

# Energieausweis für Wohngebäude

**OIB** ÖSTERREICHISCHES  
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6  
Ausgabe: Oktober 2011

<b>BEZEICHNUNG</b>	1232/008/003- 1210, Gerichtsgasse 14		
Gebäude(-teil)	Wohnen	Baujahr	1988
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus	Letzte Veränderung	
Straße	Gerichtsgasse 14	Katastralgemeinde	Floridsdorf
PLZ/Ort	1210 Wien-Floridsdorf	KG-Nr.	1605
Grundstücksnr.	353/11	Seehöhe	159 m

## SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR (STANDORTKLIMA)

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

**HWB:** Der **Heizwärmebedarf** beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss.

**WWWB:** Der **Warmwasserwärmebedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht ca. einem Liter Wasser je Quadratmeter Brutto-Brundfläche, 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.

**HSB:** Der **Haushaltsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht ca. dem durchschnittlichen flächenbezogenen Stromverbrauch in einem durchschnittlichen österreichischen Haushalt.

**EEB:** Beim **Endenergiebedarf** wird zusätzlich zum Heizenergiebedarf der Haushaltsstrombedarf 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 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 BenutzerInnenverhaltens. Sie geben den Jahresbedarf pro Quadratmeter beheizter Brutto-Grundfläche an.

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG).

# Energieausweis für Wohngebäude

**OIB**  
ÖSTERREICHISCHES  
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6  
Ausgabe: Oktober 2011

## GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	<b>3.039,12 m<sup>2</sup></b>	Klimaregion	<b>N</b>	mittlerer U-Wert	<b>0,79 W/(m<sup>2</sup>K)</b>
Bezugs-Grundfläche	<b>2.431,30 m<sup>2</sup></b>	Heiztage	<b>250 d</b>	Bauweise	<b>mittelschwer</b>
Brutto-Volumen	<b>8.869,17 m<sup>3</sup></b>	Heizgradtage	<b>3.448 Kd</b>	Art der Lüftung	<b>Fensterlüftung</b>
Gebäude-Hüllfläche	<b>2.549,17 m<sup>2</sup></b>	Norm-Außentemperatur	<b>-12,4 °C</b>	Sommertauglichkeit	<b>keine Angabe</b>
Kompaktheit (A/V)	<b>0,29 1/m</b>	Soll-Innentemperatur	<b>20,0 °C</b>	LEK <sub>T</sub> -Wert	<b>43</b>
charakteristische Länge	<b>3,48 m</b>				

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima	Standortklima	spezifisch	Anforderung	
	spezifisch	zonenbezogen			
HWB	<b>56,89 kWh/m<sup>2</sup>a</b>	<b>175.934 kWh/a</b>	<b>57,89 kWh/m<sup>2</sup>a</b>		
WWWB		<b>38.825 kWh/a</b>	<b>12,78 kWh/m<sup>2</sup>a</b>		
HTEB <sub>RH</sub>		<b>174.184 kWh/a</b>	<b>57,31 kWh/m<sup>2</sup>a</b>		
HTEB <sub>WW</sub>		<b>187.166 kWh/a</b>	<b>61,59 kWh/m<sup>2</sup>a</b>		
HTEB		<b>362.038 kWh/a</b>	<b>119,13 kWh/m<sup>2</sup>a</b>		
HEB		<b>576.797 kWh/a</b>	<b>189,79 kWh/m<sup>2</sup>a</b>		
HHSB		<b>49.918 kWh/a</b>	<b>16,43 kWh/m<sup>2</sup>a</b>		
EEB		<b>626.715 kWh/a</b>	<b>206,22 kWh/m<sup>2</sup>a</b>		
PEB		<b>1.008.272 kWh/a</b>	<b>331,76 kWh/m<sup>2</sup>a</b>		
PEB <sub>n.ern</sub>		<b>903.832 kWh/a</b>	<b>297,40 kWh/m<sup>2</sup>a</b>		
PEB <sub>ern.</sub>		<b>104.440 kWh/a</b>	<b>34,37 kWh/m<sup>2</sup>a</b>		
CO <sub>2</sub>		<b>188.750 kg/a</b>	<b>62,11 kg/m<sup>2</sup>a</b>		
f <sub>GEE</sub>	<b>2,375</b>	<b>2,365</b>			

## ERSTELLT

GWR-Zahl	<b>1232/008/003</b>
Ausstellungsdatum	<b>13.12.2012</b>
Gültigkeitsdatum	<b>13.12.2022</b>

ErstellerIn	<b>APE Architektur GmbH</b>
Unterschrift	

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

**Anhang zum Energieausweis gemäß OIB Richtlinie 6 (13.1.2)****Verwendete Hilfsmittel und ÖNORMen**

Gegebenheiten aufgrund von Plänen und Begehung vor Ort  
 Berechnungen basierend auf der OIB-Richtlinie 6 (2011)  
 Klimadaten und Nutzungsprofil nach ÖNORM B 8110-5  
 Heizwärmebedarf nach ÖNORM B 8110-6  
 Endenergiebedarf nach ÖNORM H 5056, 5057, 5058, 5059  
 Primärenergiebedarf und Gesamtenergieeffizienz nach OIB-Richtlinie 6 (Leitfaden)  
 Anforderungsgrenzwerte nach OIB-Richtlinie 6  
 Berechnet mit ECOTECH 3.3

**Ermittlung der Eingabedaten**

Geometrische Daten      Konsenspläne

Bauphysikalische Daten

Haustechnik Daten

Weitere Informationen

**Kommentare**

Hiermit möchte ich darauf hinweisen, dass das Ergebnis des Heizwärmebedarfs nicht dem tatsächlichen Verbrauch entspricht. Bei einer Nachberechnung über den Gaspreis kann es zu Abweichungen kommen, da das Ergebnis des Energieausweises ein Wärmebedarf und nicht ein Wärmeverbrauch ist.

**Empfehlungen von Maßnahmen gemäß OIB Richtlinie 6 (13.1.2)****Maßnahmen, die erforderlich sind, um in die nächst bessere Klasse des Energieausweises zu gelangen**

Fenster tauschen auf 0,90 W/m<sup>2</sup>K

**Maßnahmen, die erforderlich sind, um die aktuellen landesgesetzlichen Anforderungen für den Neubau zu erfüllen**

Kellerdecke 8cm dämmen

oberste Geschoßdecke -

Außenwand 5cm dämmen

Fenster tauschen auf 1,40 W/m<sup>2</sup>K

Dach 15cm dämmen

**Allgemein**

<b>Bauweise</b>	mittelschwer, fBW = 20,0 [Wh/m³K]	<b>Wärmebrückenzuschlag</b>	pauschaler Zuschlag
<b>Keller</b>	Keller ungedämmt	<b>Verschattung</b>	vereinfacht
<b>Erdverluste</b>	vereinfacht	<b>Sommertauglichkeit</b>	keine Angabe
<b>Angaben über die Erfüllung von Anforderungen am Energieausweis ausgeben</b>			keine Anforderungen
<b>Passivhaus-Abschätzung nach ÖNORM B 8110-6 (außer Verschattung)</b>			Nein

**Nutzungsprofil**

<b>Nutzungsprofil</b>	Mehrfamilienhäuser		
<b>Nutzungstage Januar</b>	d_Nutz, 1 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage Februar</b>	d_Nutz, 2 [d/M]	28	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage März</b>	d_Nutz, 3 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage April</b>	d_Nutz, 4 [d/M]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage Mai</b>	d_Nutz, 5 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage Juni</b>	d_Nutz, 6 [d/M]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage Juli</b>	d_Nutz, 7 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage August</b>	d_Nutz, 8 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage September</b>	d_Nutz, 9 [d/M]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage Oktober</b>	d_Nutz, 10 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage November</b>	d_Nutz, 11 [d/M]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage Dezember</b>	d_Nutz, 12 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage pro Jahr</b>	d_Nutz, a [d/a]	365	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Tägliche Nutzungszeit</b>	t_Nutz, d [h/d]	24	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>tägliche Betriebszeit der Heizung</b>	t_h, d [h/d]	24	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Betriebstage der Heizung pro Jahr</b>	d_h, a [d/a]	365	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>tägliche Betriebszeit der Nachtlüftung</b>	t_NL, d [h/d]	8	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Solltemperatur des kond. Raumes im Heizfall</b>	_ih [°C]	20	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Luftwechselrate bei Fensterlüftung</b>	n_L,FL [1/h]	0,40	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>innere Wärmegewinne Heizfall, bezogen auf BF</b>	q_i,h,n [W/m²]	3,75	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>innere Wärmegewinne Heizfall für Passivhaus, bezogen auf BF</b>	q_i,h,PH [W/m²]	2,10	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>tägliche Warmwasser-Wärmebedarf, bezogen auf BF</b>	wwwb [Wh/(m²d)]	35,00	(Lt. ÖNORM B 8110-5)

Projekt: 1232/008/003- 1210, Gerichtsgasse 14

Datum: 13. Dezember 2012

### Lüftung

Lüftungsart natürlich

### Wintergarten

<b>Außenverglasung des Wintergartens</b>	Einfachverglasung $U > 2.5 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ ; $g=65\%$
<b>Freie Eingabe des g-Werts</b>	Nein
<b>g-Wert</b>	65 %
<b>FK</b>	0,85

## Heizung

<b>Wärmeabgabe</b>	
<b>Regelung</b>	Heizkörper-Regulierventile, von Hand betätigt
<b>Abgabesystem</b>	Radiatoren, Einzelraumheizer (70/55 °C)
<b>Verbrauchsermittlung</b>	Individuelle Verbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)
<b>Wärmeverteilung</b>	
<b>Lage der Verteilungen</b>	Unbeheizt
<b>Lage der Steigleitungen</b>	Unbeheizt
<b>Lage der Anbindeleitungen</b>	100% beheizt
<b>Dämmung der Verteilungen</b>	Ungedämmt
<b>Dämmung der Steigleitungen</b>	Ungedämmt
<b>Dämmung der Anbindeleitungen</b>	Ungedämmt
<b>Armaturen der Verteilungen</b>	Armaturen ungedämmt
<b>Armaturen der Steigleitungen</b>	Armaturen ungedämmt
<b>Armaturen der Anbindeleitungen</b>	Armaturen ungedämmt
<b>Länge der Verteilungen [m]</b>	124.20 (Default)
<b>Länge der Steigleitungen [m]</b>	243.13 (Default)
<b>Länge der Anbindeleitungen [m]</b>	1701.91 (Default)
<b>Verteilkreisregelung</b>	Gleitende Betriebsweise
<b>Wärmespeicherung</b>	keine
<b>Wärmebereitstellung (Zentral)</b>	
<b>Bereitstellung</b>	Nah-/Fernwärme, Wärmetauscher
<b>Art</b>	Tertiärkreislauf - nicht wärmegeprägter Wärmetauscher
<b>Art der Versorgung</b>	Fernwärme aus Heizwerk (nicht erneuerbar)
<b>Nennleistung <math>P_{H,WT}</math> [kW]</b>	629.0 (Default)
<b>Betriebsbereitschaftsverlust [Wh/(kW.d)]</b>	0.4 (Default)

<b>Warmwasser</b>	
<b>Wärmeabgabe</b>	
<b>Verbrauchsermittlung</b>	Individuelle Verbrauchsermittlung und -abrechnung (Fixwert)
<b>Art der Armaturen</b>	Zweigriffarmaturen (Fixwert)
<b>Wärmeverteilung</b>	
<b>Lage der Verteilungen</b>	Unbeheizt
<b>Lage der Steigleitungen</b>	Unbeheizt
<b>Dämmung der Verteilungen</b>	Ungedämmt
<b>Dämmung der Steigleitungen</b>	Ungedämmt
<b>Armaturen der Verteilungen</b>	Armaturen ungedämmt
<b>Armaturen der Steigleitungen</b>	Armaturen ungedämmt
<b>Stichleitungen Material</b>	Kupfer
<b>Länge der Verteilungen [m]</b>	38.61 (Default)
<b>Länge der Steigleitungen [m]</b>	121.56 (Default)
<b>Länge der Stichleitungen [m]</b>	486.26 (Default)
<b>Zirkulationsleitung vorhanden</b>	Ja
<b>Länge der Verteilungen Zirkulation [m]</b>	37.61 (Default)
<b>Länge der Steigleitungen Zirkulation [m]</b>	121.56 (Default)
<b>Wärmespeicherung</b>	keine
<b>Wärmebereitstellung (Zentral)</b>	
<b>Bereitstellung</b>	Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert

Projekt: 1232/008/003- 1210, Gerichtsgasse 14

Datum: 13. Dezember 2012

### Solarthermie

<b>Solarthermie Anlage</b>	keine
----------------------------	-------

### Photovoltaik

<b>Photovoltaikanlage vorhanden</b>	Nein
-------------------------------------	------

Projekt: 1232/008/003- 1210, Gerichtsgasse 14

Datum: 13. Dezember 2012

## Raumluftechnik, Wahl des Kühlsystems

Raumluftechnik nach Önorm H 5057

**Art der Lüftung**

Fensterlüftung

**Art der Luftkonditionierung**

(Keine RLT-Anlage im Außenluftbetrieb)

**Nachlüftung vorhanden**

Ja

Projekt: 1232/008/003- 1210, Gerichtsgasse 14

Datum: 13. Dezember 2012

## Kühltechnik

### Kühlsystem

Art des Kühlsystem (Kein Kühlsystem vorhanden)

### Kälteversorgung, Rückkühlung

Betriebszeit

### Hilfsenergie / Pumpenergie für das Kühl- und Kaltwasser / Details

Spez. Wärmekap. Kälte­träger [kJ/(kg.K)]	4.19 (Default)
Dichte des Kälte­trägers [kg/m <sup>3</sup> ]	1000.0 (Default)
Temp.-Spreizung zw. Vor- und Rücklauf [K]	6 (Default)
Ventilaurität a [-]	0.4 (Default)

Projekt: 1232/008/003- 1210, Gerichtsgasse 14

Datum: 13. Dezember 2012

## Ergebnisse Anlage

### Endenergieanteile - Übersicht

Wohngebäude	[kWh]	[kWh/m <sup>2</sup> ]	[%]
Heizen	350119	115.20	55.9
Warmwasser	225991	74.36	36.1
Hilfsenergie	688	0.23	0.1
Haushaltsstrom	49918	16.42	8.0
Photovoltaik	0	0.00	0.0
Gesamt	626714	206.22	100.0

<b>Energiekennzahlen</b>			
<b>Gebäudekenndaten</b>			
Brutto-Grundfläche		3039,12	m <sup>2</sup>
Bezugs-Grundfläche		2431,30	m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen		8869,17	m <sup>3</sup>
Gebäude-Hüllfläche		2549,17	m <sup>2</sup>
Kompaktheit (A/V)		0,29	1/m
charakteristische Länge		3,48	m
mittlerer U-Wert		0,79	W/(m <sup>2</sup> K)
LEKT-Wert		43,00	-
<b>Ergebnisse am Standort</b>			
Heizwärmebedarf	HWB SK	57,89	kWh/m <sup>2</sup> a
			175934,36 kWh/a
Primärenergiebedarf	PEB SK	331,76	kWh/m <sup>2</sup> a
			1008271,81 kWh/a
Kohlendioxidemissionen	CO2 SK	62,11	kg/m <sup>2</sup> a
			188750,19 kg/a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE SK	2,365	-
<b>Ergebnisse</b>			
Heizwärmebedarf	HWB RK	56,89	kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	EEB SK	206,22	kWh/m <sup>2</sup> a

Projekt: 1232/008/003- 1210, Gerichtsgasse 14

Datum: 13. Dezember 2012

## Gebäudedaten (U-Werte, Heizlast) (SK)

Gebäudekennndaten			
Standort	1210 Wien-Floridsdorf	Brutto-Grundfläche	3039,12 m <sup>2</sup>
Norm-Außentemperatur	-12,40 °C	Brutto-Volumen	8869,17 m <sup>3</sup>
Soll-Innentemperatur	20,00 °C	Gebäude-Hüllfläche	2549,17 m <sup>2</sup>
Durchschnittl. Geschoßhöhe	2,92 m	charakteristische Länge	3,48 m
		mittlerer U-Wert	0,79 W/(m <sup>2</sup> K)
Bauteile	Fläche [m <sup>2</sup> ]	U-Wert [W/(m <sup>2</sup> K)]	Leitwert [W/K]
Außenwände (ohne erdberührt)	1307,01	0,45	588,15
Dächer	506,52	0,71	359,63
Fenster u. Türen	229,12	2,50	572,80
Decken zu unbeheiztem Keller	506,52	0,85	301,38
Wärmebrücken (vereinfacht nach OIB)			182,20
Fensteranteile	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anteil [%]	
Fensteranteil in Außenwandflächen	229,12	14,92	
Summen	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Leitwert [W/K]	
Summe OBEN	506,52		
Summe UNTEN	506,52		
Summe Außenwandflächen	1307,01		
Summe Innenwandflächen	0,00		
Summe			2004,16
Heizlast			
Spezifische Transmissionswärmeverlust	0,23 W/(m <sup>3</sup> K)		
Gebäude-Heizlast (P_tot)	92,789 kW		
Spezifische Gebäude-Heizlast (P_tot)	30,532 W/(m <sup>2</sup> BGF)		

### Fenster und Türen im Baukörper - kompakt

Ausricht [°]	Neig. [°]	Anz.	Fenster/Tür	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche gesamt [m²]	Ug [W/(m²K)]	Uf [W/(m²K)]	Psi [W/(mK)]	lg [m]	Uw [W/(m²K)]	Glas- anteil [%]	g [-]	gw [-]	F_s_W F_s_S [-]	A_trans_W A_trans_S [m²]	Qs [kWh]	Ant.Qs [%]
			SÜDOST															
135	90	1	AF 0,80/2,25m U=2,50	0,80	2,25	1,80	2,50	2,50	0,00	0,00	2,50	70,00	0,67	0,59	0,75 0,75	0,56 0,56	433,38	0,96
135	90	2	AF 1,00/2,00m U=2,50	1,00	2,00	4,00	2,50	2,50	0,00	0,00	2,50	70,00	0,67	0,59	0,75 0,75	1,24 1,24	963,06	2,13
135	90	68	AF 0,85/1,40m U=2,50	0,85	1,40	80,92	2,50	2,50	0,00	0,00	2,50	70,00	0,67	0,59	0,75 0,75	25,10 25,10	19482,65	43,15
135	90	5	AF 0,80/2,25m U=2,50	0,80	2,25	9,00	2,50	2,50	0,00	0,00	2,50	70,00	0,67	0,59	0,75 0,75	2,79 2,79	2166,88	4,80
135	90	15	AF 0,85/1,40m U=2,50	0,85	1,40	17,85	2,50	2,50	0,00	0,00	2,50	70,00	0,67	0,59	0,75 0,75	5,54 5,54	4297,64	9,52
SUM		91				113,57											27343,61	60,56
			NORDOST															
45	90	2	AF 0,70/2,25m U=2,50	0,70	2,25	3,15	2,50	2,50	0,00	0,00	2,50	70,00	0,67	0,59	0,75 0,75	0,98 0,98	485,44	1,08
SUM		2				3,15											485,44	1,08
			NORDWEST															
315	90	2	AF 1,00/2,00m U=2,50	1,00	2,00	4,00	2,50	2,50	0,00	0,00	2,50	70,00	0,67	0,59	0,75 0,75	1,24 1,24	616,43	1,37
315	90	1	AF 1,30/2,00m U=2,50	1,30	2,00	2,60	2,50	2,50	0,00	0,00	2,50	70,00	0,67	0,59	0,75 0,75	0,81 0,81	400,68	0,89
315	90	68	AF 0,85/1,40m U=2,50	0,85	1,40	80,92	2,50	2,50	0,00	0,00	2,50	70,00	0,67	0,59	0,75 0,75	25,10 25,10	12470,36	27,62
315	90	4	AF 0,80/2,25m U=2,50	0,80	2,25	7,20	2,50	2,50	0,00	0,00	2,50	70,00	0,67	0,59	0,75 0,75	2,23 2,23	1109,57	2,46
315	90	16	AF 0,85/1,30m U=2,50	0,85	1,30	17,68	2,50	2,50	0,00	0,00	2,50	70,00	0,67	0,59	0,75 0,75	5,49 5,49	2724,62	6,03
SUM		91				112,40											17321,66	38,36
SUM	alle	184				229,12											45150,70	100,00

Legende: Ausricht. = Ausrichtung, Neig. = Neigung [°], Breite = Architekturlichte Breite, Höhe = Architekturlichte Höhe, Fläche = Gesamtfläche(außen), Ug = U-Wert des Glases, Uf = U-Wert des Rahmens, PSI = PSI-Wert, lg = Länge d. Glasrandverbundes (pro Fenster), Uw = gesamter U-Wert des Fensters, Ag = Anteil Glasfläche, g = Gesamtenergiedurchlaßgrad(g-wert) lt. Bauteil, gw = wirksamer Gesamtenergiedurchlaßgrad (g\* 0.9 \* 0.98), fs = Verschattungsfaktor (Winter/Sommer), A\_trans = wirksame Fläche (Winter/Sommer) (Glasfläche\*gw\*fs), Qs = solare Wärmegewinne, Ant. Qs = Anteil an den gesamten solaren Wärmegewinnen

**Globalstrahlungssummen und Klimadaten (SK)**Monatliche mittlere Außentemperaturen und monatliche mittlere Globalstrahlungssummen in kWh/m<sup>2</sup>

Monat	°C	Horizont.	S	S/O	O	N/O	N	N/W	W	S/W	Tage
1	-1,59	26,01	34,60	27,84	17,17	11,97	11,45	11,97	17,17	27,84	31
2	0,39	47,61	55,70	45,71	29,99	20,95	19,52	20,95	29,99	45,71	28
3	4,36	81,24	76,37	67,43	51,18	34,12	27,62	34,12	51,18	67,43	31
4	9,25	115,68	80,98	79,82	69,41	52,06	40,49	52,06	69,41	79,82	30
5	13,92	158,54	90,37	95,12	91,95	72,93	57,07	72,93	91,95	95,12	31
6	17,04	161,37	80,68	90,37	91,98	77,46	61,32	77,46	91,98	90,37	30
7	18,72	161,30	82,26	91,94	93,56	75,81	59,68	75,81	93,56	91,94	31
8	18,27	140,30	88,39	91,19	82,78	60,33	44,90	60,33	82,78	91,19	31
9	14,57	98,36	81,64	74,76	60,00	43,28	35,41	43,28	60,00	74,76	30
10	9,23	63,02	68,69	57,98	40,33	26,47	23,32	26,47	40,33	57,98	31
11	4,01	28,83	38,34	30,56	18,45	12,68	12,11	12,68	18,45	30,56	30
12	0,39	19,29	29,71	23,34	12,73	8,68	8,29	8,68	12,73	23,34	31

**Globalstrahlungssummen und Klimadaten (RK)**Monatliche mittlere Außentemperaturen und monatliche mittlere Globalstrahlungssummen in kWh/m<sup>2</sup>

Monat	°C	Horizont.	S	S/O	O	N/O	N	N/W	W	S/W	Tage
1	-1,53	29,79	39,63	31,95	19,51	13,78	13,11	13,78	19,51	31,95	31
2	0,73	51,42	60,16	49,49	32,14	22,62	21,08	22,62	32,14	49,49	28
3	4,81	83,40	78,39	68,80	52,12	35,03	28,36	35,03	52,12	68,80	31
4	9,62	112,81	78,96	77,27	67,68	50,76	39,48	50,76	67,68	77,27	30
5	14,20	153,36	87,41	91,63	88,18	70,16	55,21	70,16	88,18	91,63	31
6	17,33	155,22	77,61	86,15	88,48	74,12	58,99	74,12	88,48	86,15	30
7	19,12	160,58	81,90	91,93	93,14	75,87	59,41	75,87	93,14	91,93	31
8	18,56	138,50	87,25	89,68	81,71	59,90	44,32	59,90	81,71	89,68	31
9	15,03	98,97	82,14	74,97	60,37	43,30	35,63	43,30	60,37	74,97	30
10	9,64	64,35	70,14	59,04	40,86	26,87	23,81	26,87	40,86	59,04	31
11	4,16	31,46	41,85	33,35	20,14	13,92	13,21	13,92	20,14	33,35	30
12	0,19	22,33	34,39	26,91	14,63	9,94	9,60	9,94	14,63	26,91	31

Heizwärmebedarf (SK)														
Heizwärmebedarf		175.934	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				2004,16	[W/K]					
Brutto-Grundfläche BGF		3.039,12	[m²]	Innentemp. Ti				20,0	[C°]					
Brutto-Volumen V		8.869,17	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in				3,75	[W/m²]					
Heizwärmebedarf flächenspezifisch		57,89	[kWh/m²]	Speicherkapazität C				177383,30	[Wh/K]					
Heizwärmebedarf volumenspezifisch		19,84	[kWh/m³]											
Monat	Te [°C]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f_H [-]	Qh [kWh]
1	-1,59	32.198	13.812	46.010	6.783	1.410	8.193	0,18	859,71	61,94	4,87	1,00	1,00	37.818
2	0,39	26.416	11.332	37.748	6.127	2.361	8.488	0,22	859,71	61,94	4,87	1,00	1,00	29.264
3	4,36	23.320	10.003	33.323	6.783	3.599	10.383	0,31	859,71	61,94	4,87	1,00	1,00	22.965
4	9,25	15.517	6.656	22.174	6.564	4.678	11.243	0,51	859,71	61,94	4,87	0,98	1,00	11.137
5	13,92	9.060	3.886	12.947	6.783	5.966	12.749	0,98	859,71	61,94	4,87	0,84	0,66	1.513
6	17,04	4.273	1.833	6.105	6.564	5.961	12.525	2,05	859,71	61,94	4,87	0,48	0,00	0
7	18,72	1.906	818	2.724	6.783	5.957	12.741	4,68	859,71	61,94	4,87	0,21	0,00	0
8	18,27	2.584	1.109	3.693	6.783	5.376	12.159	3,29	859,71	61,94	4,87	0,30	0,00	0
9	14,57	7.837	3.362	11.199	6.564	4.186	10.750	0,96	859,71	61,94	4,87	0,85	0,58	1.223
10	9,23	16.063	6.890	22.954	6.783	2.992	9.775	0,43	859,71	61,94	4,87	0,99	1,00	13.267
11	4,01	23.075	9.898	32.973	6.564	1.531	8.096	0,25	859,71	61,94	4,87	1,00	1,00	24.883
12	0,39	29.237	12.542	41.779	6.783	1.134	7.917	0,19	859,71	61,94	4,87	1,00	1,00	33.864
Summe		191.487	82.140	273.627	79.868	45.151	125.019							175.934

- |          |                                     |       |   |
|----------|-------------------------------------|-------|---|
| Te       | Mittlere Außentemperatur            | gamma | Gewinn/Verlust Verhältnis   |
| QT       | Transmissionsverluste               | LV    | Lüftungsleitwert  |
| QV       | Lüftungsverluste                    | tau   | Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$  |
| Verluste | Transmissions- und Lüftungsverluste | a     | numerische Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$ ; $a_0 = 1$ , $\tau_0 = 16$ h                   |
| QS       | Solare Wärmegewinne                 | eta   | Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^a) / (1 - \gamma^{a+1})$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$ |
| QI       | Innere Wärmegewinne                 | f_H   | Anteil des Monats an der Heizperiode (relevant für den Heizwärmebedarf am Standort)             |
| Gewinne  | Solare und innere Wärmegewinne      | Qh    | Heizwärmebedarf = Gewinne minus nutzbare Verluste   |

Heizwärmebedarf (RK)														
Heizwärmebedarf		172.889	[kWh]	Transmissionsleitwert LT		2004,16	[W/K]							
Brutto-Grundfläche BGF		3.039,12	[m²]	Innentemp. Ti		20,0	[C°]							
Brutto-Volumen V		8.869,17	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in		3,75	[W/m²]							
Heizwärmebedarf flächenspezifisch		56,89	[kWh/m²]	Speicherkapazität C		177383,30	[Wh/K]							
Heizwärmebedarf volumenspezifisch		19,49	[kWh/m³]											
Monat	Te [°C]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f_H [-]	Qh [kWh]
1	-1,53	32.103	13.771	45.874	6.783	1.620	8.403	0,18	859,71	61,94	4,87	1,00	1,00	37.473
2	0,73	25.953	11.133	37.085	6.127	2.555	8.682	0,23	859,71	61,94	4,87	1,00	1,00	28.410
3	4,81	22.650	9.716	32.366	6.783	3.680	10.463	0,32	859,71	61,94	4,87	1,00	1,00	21.931
4	9,62	14.978	6.425	21.403	6.564	4.542	11.107	0,52	859,71	61,94	4,87	0,98	1,00	10.520
5	14,20	8.648	3.710	12.358	6.783	5.744	12.527	1,01	859,71	61,94	4,87	0,82	1,00	2.036
6	17,33	3.853	1.653	5.505	6.564	5.693	12.257	2,23	859,71	61,94	4,87	0,44	1,00	62
7	19,12	1.312	563	1.875	6.783	5.959	12.742	6,80	859,71	61,94	4,87	0,15	1,00	0
8	18,56	2.147	921	3.068	6.783	5.307	12.090	3,94	859,71	61,94	4,87	0,25	1,00	3
9	15,03	7.172	3.076	10.248	6.564	4.194	10.758	1,05	859,71	61,94	4,87	0,81	1,00	1.546
10	9,64	15.448	6.626	22.074	6.783	3.043	9.827	0,45	859,71	61,94	4,87	0,99	1,00	12.354
11	4,16	22.857	9.805	32.662	6.564	1.674	8.239	0,25	859,71	61,94	4,87	1,00	1,00	24.431
12	0,19	29.539	12.671	42.209	6.783	1.304	8.088	0,19	859,71	61,94	4,87	1,00	1,00	34.124
Summe		186.660	80.070	266.729	79.868	45.315	125.183							172.889

- Te Mittlere Außentemperatur
- QT Transmissionsverluste
- QV Lüftungsverluste
- Verluste Transmissions- und Lüftungsverluste
- QS Solare Wärmegewinne
- QI Innere Wärmegewinne
- Gewinne Solare und innere Wärmegewinne
- gamma Gewinn/Verlust Verhältnis
- LV Lüftungsleitwert
- tau Gebäudezeitkonstante,  $\tau = C / (LT + LV)$
- a numerische Parameter,  $a = a_0 + \tau / \tau_0$ ;  $a_0 = 1$ ,  $\tau_0 = 16$  h
- eta Ausnutzungsgrad,  $\eta = (1 - \gamma^a) / (1 - \gamma^{a+1})$  bzw.  $a / (a+1)$  für  $\gamma = 1$
- f\_H Anteil des Monats an der Heizperiode (relevant für den Heizwärmebedarf am Standort)
- Qh Heizwärmebedarf = Gewinne minus nutzbare Verluste

### Solare Aufnahmeflächen und Wärmegewinne für Heizwärmebedarf (SK)

Erklärung ob detailliert oder vereinfacht

Wand	Fenster/Tür	Anzahl	Richtung [°]	Neigung [°]	Fläche gesamt [m²]	gw [-]	Glasanteil [%]	F_s_W [-]	F_s_S [-]	A_trans_W [m²]	A_trans_S [m²]	Qs [kWh]
01 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,80/2,25m U=2,50	1	135	90	1,80	0,59	70,00	0,75	0,75	0,56	0,56	433.38
01 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 1,00/2,00m U=2,50	2	135	90	4,00	0,59	70,00	0,75	0,75	1,24	1,24	963.06
01 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,85/1,40m U=2,50	68	135	90	80,92	0,59	70,00	0,75	0,75	25,10	25,10	19482.65
01 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,80/2,25m U=2,50	5	135	90	9,00	0,59	70,00	0,75	0,75	2,79	2,79	2166.88
01 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,85/1,40m U=2,50	15	135	90	17,85	0,59	70,00	0,75	0,75	5,54	5,54	4297.64
03 - Aussenwand - Nord-West	AF 1,00/2,00m U=2,50	2	315	90	4,00	0,59	70,00	0,75	0,75	1,24	1,24	616.43
03 - Aussenwand - Nord-West	AF 1,30/2,00m U=2,50	1	315	90	2,60	0,59	70,00	0,75	0,75	0,81	0,81	400.68
03 - Aussenwand - Nord-West	AF 0,85/1,40m U=2,50	68	315	90	80,92	0,59	70,00	0,75	0,75	25,10	25,10	12470.36
03 - Aussenwand - Nord-West	AF 0,80/2,25m U=2,50	4	315	90	7,20	0,59	70,00	0,75	0,75	2,23	2,23	1109.57
03 - Aussenwand - Nord-West	AF 0,85/1,30m U=2,50	16	315	90	17,68	0,59	70,00	0,75	0,75	5,49	5,49	2724.62
04 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 0,70/2,25m U=2,50	2	45	90	3,15	0,59	70,00	0,75	0,75	0,98	0,98	485.44

F\_s\_W Verschattungsfaktor Winter  
 A\_trans\_W Transparente Aufnahmefläche Winter  
 gw wirksamer Gesamtergiedurchlaßgrad (g\* 0.9 \* 0.98)

F\_s\_S Verschattungsfaktor Sommer  
 A\_trans\_W Transparente Aufnahmefläche Sommer  
 Qs Solarer Wärmegewinn

### Solare Aufnahmeflächen Verschattung für Heizwärmebedarf (SK)

Erklärung

Wand	Fenster/Tür	Typ	Horizontal- Winkel [°]	Überhang- Winkel [°]	Seiten- Winkel [°]	F_h_W [-]	F_h_S [-]	F_o_W [-]	F_o_S [-]	F_f_W [-]	F_f_S [-]	F_s direkt [-]	F_s_W [-]	F_s_S [-]
01 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,80/2,25m U=2,50	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75
01 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 1,00/2,00m U=2,50	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75
01 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,85/1,40m U=2,50	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75
01 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,80/2,25m U=2,50	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75
01 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,85/1,40m U=2,50	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75
03 - Aussenwand - Nord-West	AF 1,00/2,00m U=2,50	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75
03 - Aussenwand - Nord-West	AF 1,30/2,00m U=2,50	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75
03 - Aussenwand - Nord-West	AF 0,85/1,40m U=2,50	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75
03 - Aussenwand - Nord-West	AF 0,80/2,25m U=2,50	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75
03 - Aussenwand - Nord-West	AF 0,85/1,30m U=2,50	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75

F\_h\_W Verschattungsfaktor für Horizontüberhöhung Winter  
 F\_o\_W Verschattungsfaktor für horizontale Überstände Winter  
 F\_f\_W Verschattungsfaktor für vertikale Überstände Winter  
 F\_s\_W Verschattungsfaktor Winter  
 F\_s\_direkt Verschattungsfaktor bei direkter Eingabe des Werts

F\_h\_S Verschattungsfaktor für Horizontüberhöhung Sommer  
 F\_o\_S Verschattungsfaktor für horizontale Überstände Sommer  
 F\_f\_S Verschattungsfaktor für vertikale Überstände Sommer  
 F\_s\_S Verschattungsfaktor Sommer  
 Typ Eingabetyp des Verschattungsfaktors (vereinfacht/detailliert/direkt)

Projekt: 1232/008/003- 1210, Gerichtsgasse 14

Datum: 13. Dezember 2012

### Solare Aufnahmeflächen Verschattung für Heizwärmebedarf (SK)

Erklärung														
Wand	Fenster/Tür	Typ	Horizontal- Winkel [°]	Überhang- Winkel [°]	Seiten- Winkel [°]	F_h_W [-]	F_h_S [-]	F_o_W [-]	F_o_S [-]	F_f_W [-]	F_f_S [-]	F_s direkt [-]	F_s_W [-]	F_s_S [-]
04 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 0,70/2,25m U=2,50	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75

F\_h\_W Verschattungsfaktor für Horizontüberhöhung Winter  
 F\_o\_W Verschattungsfaktor für horizontale Überstände Winter  
 F\_f\_W Verschattungsfaktor für vertikale Überstände Winter  
 F\_s\_W Verschattungsfaktor Winter  
 F\_s direkt Verschattungsfaktor bei direkter Eingabe des Werts

F\_h\_S Verschattungsfaktor für Horizontüberhöhung Sommer  
 F\_o\_S Verschattungsfaktor für horizontale Überstände Sommer  
 F\_f\_S Verschattungsfaktor für vertikale Überstände Sommer  
 F\_s\_S Verschattungsfaktor Sommer  
 Typ Eingabetyp des Verschattungsfaktors (vereinfacht/detailliert/direkt)

Projekt: 1232/008/003- 1210, Gerichtsgasse 14

Datum: 13. Dezember 2012

	Solare Gewinne transparent für Heizwärmebedarf (SK) [kWh]												
	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
00001. 01 - Aussenwand - Süd-Ost AF 0,80/2,25m U=2,50	15,54	25,52	37,66	44,57	53,12	50,46	51,34	50,93	41,75	32,38	17,06	13,03	433,38
00002. 01 - Aussenwand - Süd-Ost AF 1,00/2,00m U=2,50	34,54	56,72	83,68	99,05	118,04	112,14	114,10	113,17	92,77	71,95	37,92	28,97	963,06
00003. 01 - Aussenwand - Süd-Ost AF 0,85/1,40m U=2,50	698,80	1147,43	1692,88	2003,84	2388,01	2268,63	2308,22	2289,40	1876,76	1455,60	767,12	585,96	19482,65
00004. 01 - Aussenwand - Süd-Ost AF 0,80/2,25m U=2,50	77,72	127,62	188,28	222,87	265,60	252,32	256,72	254,63	208,73	161,89	85,32	65,17	2166,88
00005. 01 - Aussenwand - Süd-Ost AF 0,85/1,40m U=2,50	154,15	253,11	373,43	442,02	526,77	500,43	509,17	505,01	413,99	321,09	169,22	129,26	4297,64
00006. 03 - Aussenwand - Nord-West AF 1,00/2,00m U=2,50	14,85	26,00	42,35	64,60	90,50	96,12	94,08	74,87	53,71	32,85	15,74	10,77	616,43
00007. 03 - Aussenwand - Nord-West AF 1,30/2,00m U=2,50	9,65	16,90	27,52	41,99	58,82	62,48	61,15	48,66	34,91	21,35	10,23	7,00	400,68
00008. 03 - Aussenwand - Nord-West AF 0,85/1,40m U=2,50	300,42	525,91	856,64	1306,85	1830,81	1944,54	1903,27	1514,53	1086,54	664,51	318,43	217,92	12470,36
00009. 03 - Aussenwand - Nord-West AF 0,80/2,25m U=2,50	26,73	46,79	76,22	116,28	162,90	173,02	169,35	134,76	96,68	59,13	28,33	19,39	1109,57
00010. 03 - Aussenwand - Nord-West AF 0,85/1,30m U=2,50	65,64	114,90	187,17	285,53	400,01	424,86	415,84	330,90	237,40	145,19	69,57	47,61	2724,62
00011. 04 - Aussenwand - Nord-Ost AF 0,70/2,25m U=2,50	11,69	20,47	33,35	50,87	71,27	75,70	74,09	58,96	42,30	25,87	12,40	8,48	485,44
Summe	1409,73	2361,38	3599,18	4678,48	5965,85	5960,71	5957,32	5375,81	4185,54	2991,81	1531,33	1133,57	45150,70

**Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (SK)****Transmissionsverluste zu Außenluft - Le**

Wand	Bauteil	Fläche [m <sup>2</sup> ]	U [W/(m <sup>2</sup> K)]	f <sub>i</sub> [-]	f <sub>FH</sub> [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
01 - Aussenwand - Süd-Ost	AW 0,31m U=0,45	429,67	0,45	1,000	1,00	0,00	193,35
01 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,80/2,25m U=2,50	1,80	2,50	1,000	1,00	0,00	4,50
01 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 1,00/2,00m U=2,50	4,00	2,50	1,000	1,00	0,00	10,00
01 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,85/1,40m U=2,50	80,92	2,50	1,000	1,00	0,00	202,30
01 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,80/2,25m U=2,50	9,00	2,50	1,000	1,00	0,00	22,50
01 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,85/1,40m U=2,50	17,85	2,50	1,000	1,00	0,00	44,63
02 - Aussenwand - Süd-West	AW 0,31m U=0,45	63,04	0,45	1,000	1,00	0,00	28,37
03 - Aussenwand - Nord-West	AW 0,31m U=0,45	486,52	0,45	1,000	1,00	0,00	218,93
03 - Aussenwand - Nord-West	AF 1,00/2,00m U=2,50	4,00	2,50	1,000	1,00	0,00	10,00
03 - Aussenwand - Nord-West	AF 1,30/2,00m U=2,50	2,60	2,50	1,000	1,00	0,00	6,50
03 - Aussenwand - Nord-West	AF 0,85/1,40m U=2,50	80,92	2,50	1,000	1,00	0,00	202,30
03 - Aussenwand - Nord-West	AF 0,80/2,25m U=2,50	7,20	2,50	1,000	1,00	0,00	18,00
03 - Aussenwand - Nord-West	AF 0,85/1,30m U=2,50	17,68	2,50	1,000	1,00	0,00	44,20
04 - Aussenwand - Nord-Ost	AW 0,31m U=0,45	327,79	0,45	1,000	1,00	0,00	147,51
04 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 0,70/2,25m U=2,50	3,15	2,50	1,000	1,00	0,00	7,88
Flachdach	DA 0,27m U=0,71	506,52	0,71	1,000	1,00	0,00	359,63
						Summe	1520,58

**Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg**

Wand	Bauteil	Fläche [m <sup>2</sup> ]	U [W/(m <sup>2</sup> K)]	f <sub>i</sub> [-]	f <sub>FH</sub> [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
Kellerdecke	DE unbeh. Keller 0,35m U=0,85	506,52	0,85	0,700	1,00	0,00	301,38
						Summe	301,38

**Leitwerte**

Hüllfläche AB		2549,17	m <sup>2</sup>
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)		1520,58	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg		301,38	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)		0,00	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT		2004,16	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)		0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (vereinfacht)		182,20	W/K
Lüftungsleitwert LV		859,71	W/K

### Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (RK)

#### Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f_i [-]	f_FH [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
01 - Aussenwand - Süd-Ost	AW 0,31m U=0,45	429,67	0,45	1,000	1,00	0,00	193,35
01 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,80/2,25m U=2,50	1,80	2,50	1,000	1,00	0,00	4,50
01 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 1,00/2,00m U=2,50	4,00	2,50	1,000	1,00	0,00	10,00
01 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,85/1,40m U=2,50	80,92	2,50	1,000	1,00	0,00	202,30
01 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,80/2,25m U=2,50	9,00	2,50	1,000	1,00	0,00	22,50
01 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,85/1,40m U=2,50	17,85	2,50	1,000	1,00	0,00	44,63
02 - Aussenwand - Süd-West	AW 0,31m U=0,45	63,04	0,45	1,000	1,00	0,00	28,37
03 - Aussenwand - Nord-West	AW 0,31m U=0,45	486,52	0,45	1,000	1,00	0,00	218,93
03 - Aussenwand - Nord-West	AF 1,00/2,00m U=2,50	4,00	2,50	1,000	1,00	0,00	10,00
03 - Aussenwand - Nord-West	AF 1,30/2,00m U=2,50	2,60	2,50	1,000	1,00	0,00	6,50
03 - Aussenwand - Nord-West	AF 0,85/1,40m U=2,50	80,92	2,50	1,000	1,00	0,00	202,30
03 - Aussenwand - Nord-West	AF 0,80/2,25m U=2,50	7,20	2,50	1,000	1,00	0,00	18,00
03 - Aussenwand - Nord-West	AF 0,85/1,30m U=2,50	17,68	2,50	1,000	1,00	0,00	44,20
04 - Aussenwand - Nord-Ost	AW 0,31m U=0,45	327,79	0,45	1,000	1,00	0,00	147,51
04 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 0,70/2,25m U=2,50	3,15	2,50	1,000	1,00	0,00	7,88
Flachdach	DA 0,27m U=0,71	506,52	0,71	1,000	1,00	0,00	359,63
						Summe	1520,58

#### Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f_i [-]	f_FH [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
Kellerdecke	DE unbeh. Keller 0,35m U=0,85	506,52	0,85	0,700	1,00	0,00	301,38
						Summe	301,38

#### Leitwerte

Hüllfläche AB		2549,17	m²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)		1520,58	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg		301,38	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)		0,00	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT		2004,16	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)		0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (vereinfacht)		182,20	W/K
Lüftungsleitwert LV		859,71	W/K

Projekt: 1232/008/003- 1210, Gerichtsgasse 14

Datum: 13. Dezember 2012

Lüftungsverluste für Heizwärmebedarf (SK) [kWh]							
Monat	n L [1/h]	BGF [m <sup>2</sup> ]	V V [m <sup>3</sup> ]	v V [m <sup>3</sup> /h]	c p,l . rho L [Wh/(m <sup>3</sup> ·K)]	LV FL [W/K]	QV FL [kWh]
Jan	0,40	3039,12	6321,37	2528,55	0,34	859,71	13.812
Feb	0,40	3039,12	6321,37	2528,55	0,34	859,71	11.332
Mär	0,40	3039,12	6321,37	2528,55	0,34	859,71	10.003
Apr	0,40	3039,12	6321,37	2528,55	0,34	859,71	6.656
Mai	0,40	3039,12	6321,37	2528,55	0,34	859,71	3.886
Jun	0,40	3039,12	6321,37	2528,55	0,34	859,71	1.833
Jul	0,40	3039,12	6321,37	2528,55	0,34	859,71	818
Aug	0,40	3039,12	6321,37	2528,55	0,34	859,71	1.109
Sep	0,40	3039,12	6321,37	2528,55	0,34	859,71	3.362
Okt	0,40	3039,12	6321,37	2528,55	0,34	859,71	6.890
Nov	0,40	3039,12	6321,37	2528,55	0,34	859,71	9.898
Dez	0,40	3039,12	6321,37	2528,55	0,34	859,71	12.542
						Summe	82.140

- n L Hygienisch erforderliche Luftwechselrate
- BGF Brutto-Grundfläche
- V V Energetisch wirksames Luftvolumen
- v V Luftvolumenstrom
- c p,l . rho L Wärmekapazität der Luft
- LV FL Lüftungs-Leitwert Fenster-Lüftung
- QV FL Lüftungsverlust Fenster-Lüftung

### Gesamtenergieeffizienzfaktor f\_GEE

**Geometrie**

Gebäudehüllfläche	A	2549,17 m <sup>2</sup>	Gebäude
Bruttovolumen	V	8869,17 m <sup>3</sup>	Gebäude
Charakteristische Länge	lc	3,48 m	lc = V / A

**Temperaturfaktor**

		RK	SK	
HWB, Standort	HWB_SK	56,89	58,47 kWh/m <sup>2</sup>	ÖNORM B 8110-6
HWB, Referenzklima	HWB_RK	56,89	56,89 kWh/m <sup>2</sup>	ÖNORM B 8110-6
Temperaturfaktor	TF	1,00	1,03 -	TF = HWB_SK / HWB_RK

**Berechneter Endenergiebedarf**

		RK	SK	
Heizenergiebedarf	HEB	187,17	189,79 kWh/m <sup>2</sup>	ÖNORM H 5056
Haushaltsstrombedarf	HHSB	16,43	16,43 kWh/m <sup>2</sup>	OIB-Richtlinie 6
Nettoertrag Photovoltaik	NPVE	0,00	0,00 kWh/m <sup>2</sup>	ÖNORM EN 15316-4-6
Endenergiebedarf	EEB	203,60	206,22 kWh/m <sup>2</sup>	EEB = HEB + HHSB - min(HHSB; NPVE)

**Referenzwert für den Endenergiebedarf**

		RK	SK	
Charakteristische Länge	lc	3,48	3,48 m	lc = V / A
Temperaturfaktor	TF	1,00	1,03 -	TF = HWB_SK / HWB_RK
Referenzwert Heizwärmebedarf	HWB_26	40,95	42,08 kWh/m <sup>2</sup>	HWB_26 = 26 * (1 + 2/lc) * TF
Warmwasserwärmebedarf	WWWB	12,78	12,78 kWh/m <sup>2</sup>	ÖNORM H 5056
Energieaufwandszahl	e_AWZ	1,29	1,29 -	OIB-Leitfaden
Referenzwert Heizenergiebedarf	HEB_26	69,30	70,77 kWh/m <sup>2</sup>	HEB_26 = (HWB_26 + WWWB) * e_AWZ
Haushaltsstrombedarf	HHSB	16,43	16,43 kWh/m <sup>2</sup>	OIB-Richtlinie 6
Referenzwert Endergiebedarf	EEB_26	85,72	87,19 kWh/m <sup>2</sup>	EEB_26 = HEB_26 + HHSB

**Gesamtenergieeffizienzfaktor**

		RK	SK	
Endenergiebedarf	EEB	203,60	206,22 kWh/m <sup>2</sup>	EEB = HEB + HHSB - min(HHSB; NPVE)
Referenzwert Endergiebedarf	EEB_26	85,72	87,19 kWh/m <sup>2</sup>	EEB_26 = HEB_26 + HHSB
Gesamtenergieeffizienzfaktor	f_GEE	2,375	2,365 -	f_GEE = EEB / EEB_26

## Fensterübersicht (Bauteile) - kompakt

Projekt: 1232/008/003- 1210, Gerichtsgasse 14

Datum: 13. Dezember 2012 Blatt 1

Legende:

AB = Architekturlichte Breite, AH = Architekturlichte Höhe, Gesamtfläche = Gesamtfläche(außen), Ug = U-Wert des Glases, Anteil Glas = Anteil der Glasfläche, g = g-Wert, Uf = U-Wert des Rahmens, Uspr. = U-Wert der Sprossen, Rahmen Anteil = Anteil der Rahmenfläche, Rahmen Breite = Breite des Rahmens, H-Spr. (V-Spr.) Anz = Anzahl der horizontalen (vertikalen) Sprossen H-Spr. (V-Spr.) Breite = Breite der horizontalen (vertikalen) Sprossen, Glasumfang = Länge der Glasfugen, PSI = PSI-Wert, Uref= U-Wert bei bei 1,23m x 1,48m, Uges = U-Wert des gesamten Fensters

Bezeichnung	AB m	AH m	Gesamt fläche m <sup>2</sup>	Ug W/m <sup>2</sup> K	Anteil Glas %	g	Uf W/m <sup>2</sup> K	Uspr. W/m <sup>2</sup> K	Rahmen Breite m	Rahmen Anteil %	H-Spr. Anz	H-Spr. Breite m	V-Spr. Anz.	V-Spr. Breite m	Glas- umfang m	PSI W/mK	Uref W/m <sup>2</sup> K	Uges W/m <sup>2</sup> K
AF 0,80/2,25m U=2,50	0,80	2,25	1,80	---	70,00	0,67	---	---	---	30,00	---	---	---	---	0,00	0,00	2,50	2,50
AF 1,00/2,00m U=2,50	1,00	2,00	2,00	---	70,00	0,67	---	---	---	30,00	---	---	---	---	0,00	0,00	2,50	2,50
AF 0,85/1,40m U=2,50	0,85	1,40	1,19	---	70,00	0,67	---	---	---	30,00	---	---	---	---	0,00	0,00	2,50	2,50
AF 1,30/2,00m U=2,50	1,30	2,00	2,60	---	70,00	0,67	---	---	---	30,00	---	---	---	---	0,00	0,00	2,50	2,50
AF 0,85/1,30m U=2,50	0,85	1,30	1,11	---	70,00	0,67	---	---	---	30,05	---	---	---	---	0,00	0,00	2,50	2,50
AF 0,70/2,25m U=2,50	0,70	2,25	1,58	---	70,00	0,67	---	---	---	30,03	---	---	---	---	0,00	0,00	2,50	2,50

# Bauteil - Dokumentation

## Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

Projekt: 1232/008/003- 1210, Gerichtsgasse 14

Datum: 13. Dezember 2012

Blatt 2

### AW 0,31m U=0,45

Verwendung : Außenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Silikatputz	0,005	0,800	0,006
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Baumit FassadenDämmplatte EPS-F	0,050	0,040	1,250
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Durisol DM 25/16 Normalwandstein	0,250	0,318	0,786

**Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,305 U-Wert [W/(m²K)]: 0,45**

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

### IW beh. Nachbar 0,30m U=1,00

Verwendung : Innenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	1232/008/003- 1210, Gerichtsga - IW beh. Nachbar 0,30m U=1,00 - 13.12.2012 12:48:17 <sup>1)</sup>	0,300	0,405	0,740

**Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,300 U-Wert [W/(m²K)]: 1,00**

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

<sup>1)</sup> Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

### DE Innen 0,35m U=0,85

Verwendung : Decke ohne Wärmestrom

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	1232/008/003- 1210, Gerichtsga - DE Innen 0,35m U=0,85 - 13.12.2012 12:48:17 <sup>1)</sup>	0,350	0,382	0,916

**Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,350 U-Wert [W/(m²K)]: 0,85**

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

<sup>1)</sup> Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

### DE unbeh. Keller 0,35m U=0,85

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach unten

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	1232/008/003- 1210, Gerichtsga - DE unbeh. Keller 0,35m U=0,85 - 13.12.2012 12:48:17 <sup>1)</sup>	0,350	0,418	0,836

**Rse+Rsi = 0,34 Bauteil-Dicke [m]: 0,350 U-Wert [W/(m²K)]: 0,85**

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

<sup>1)</sup> Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

### DA 0,27m U=0,71

Verwendung : Dach ohne Hinterlüftung

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	1232/008/003- 1210, Gerichtsga - DA 0,27m U=0,71 - 13.12.2012 12:48:17 <sup>1)</sup>	0,270	0,213	1,268

**Rse+Rsi = 0,14 Bauteil-Dicke [m]: 0,270 U-Wert [W/(m²K)]: 0,71**

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

<sup>1)</sup> Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

## Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: 1232/008/003- 1210, Gerichtsgasse 14  
 Baukörper: Wohnen

Datum: 13. Dezember 2012 Blatt 3

### Beheizte Hülle

Bezeichnung	Länge [m]	Breite [m]	Höhe [m]	Geschoße	Volumen [m³]	BGF ohne Reduktion [m²]	BGF Reduktion [m²]	BGF mit Reduktion [m²]	beh. Hülle [m²]	A/V [1/m]
Wohnen	0,00	0,00	0,00	0	8869,17	3039,12	0,00	3039,12	2549,17	0,29

### Außen-Wände

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand
01 - Aussenwand - Süd-Ost	AW 0,31m U=0,45	0,45	1,00	-	-	543,24	-113,57	0,00	543,24	429,67	135° / 90°	warm / außen
02 - Aussenwand - Süd-West	AW 0,31m U=0,45	0,45	1,00	-	-	63,04	0,00	0,00	63,04	63,04	225° / 90°	warm / außen
03 - Aussenwand - Nord-West	AW 0,31m U=0,45	0,45	1,00	-	-	598,92	-112,40	0,00	598,92	486,52	315° / 90°	warm / außen
04 - Aussenwand - Nord-Ost	AW 0,31m U=0,45	0,45	1,00	-	-	330,94	-3,15	0,00	330,94	327,79	45° / 90°	warm / außen
SUMMEN						1536,13	-229,12	0,00	1536,13	1307,01		

### Längs-Schnitte

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand
02 - Aussenwand - Süd-West - Nachbar Beheizt	IW beh. Nachbar 0,30m U=1,00	1,00	1,00	-	-	252,14	0,00	0,00	252,14	252,14	- / 90°	warm / warm
SUMMEN						252,14	0,00	0,00	252,14	252,14		

### Decken

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand / Für BGF berücksichtigt
Kellerdecke	DE unbeh. Keller 0,35m U=0,85	0,85	1,00	-	-	506,52	0,00	0,00	506,52	506,52	- / 0°	warm / unbeheizter Keller Decke / Ja
Innendecke	DE Innen 0,35m U=0,85	0,85	1,00	-	-	506,52	0,00	0,00	506,52	506,52	- / 0°	warm / warm / Ja
Innendecke	DE Innen 0,35m U=0,85	0,85	1,00	-	-	506,52	0,00	0,00	506,52	506,52	- / 0°	warm / warm / Ja

## Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: 1232/008/003- 1210, Gerichtsgasse 14  
 Baukörper: Wohnen

Datum: 13. Dezember 2012 Blatt 4

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m <sup>2</sup> K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m <sup>2</sup> ]	Fenster [m <sup>2</sup> ]	Türen [m <sup>2</sup> ]	Abzug Zuschl.[m <sup>2</sup> ]	Fläche Netto[m <sup>2</sup> ]	Ausricht. Neigung	Zustand / Für BGF berücksichtigt
Innendecke	DE Innen 0,35m U=0,85	0,85	1,00	-	-	506,52	0,00	0,00	506,52	506,52	- / 0°	warm / warm / Ja
Innendecke	DE Innen 0,35m U=0,85	0,85	1,00	-	-	506,52	0,00	0,00	506,52	506,52	- / 0°	warm / warm / Ja
Innendecke	DE Innen 0,35m U=0,85	0,85	1,00	-	-	506,52	0,00	0,00	506,52	506,52	- / 0°	warm / warm / Ja
SUMMEN						3039,12	0,00	0,00	3039,12	3039,12		

## Dach-Flächen

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m <sup>2</sup> K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m <sup>2</sup> ]	Fenster [m <sup>2</sup> ]	Türen [m <sup>2</sup> ]	Abzug Zuschl.[m <sup>2</sup> ]	Fläche Netto[m <sup>2</sup> ]	Ausricht. Neigung	Zustand
Flachdach	DA 0,27m U=0,71	0,71	1,00	-	-	506,52	0,00	0,00	506,52	506,52	- / 0°	warm / außen
SUMMEN						506,52	0,00	0,00	506,52	506,52		

## Volumen-Berechnung

Bezeichnung	Zustand	Geometriotyp	Volumen [m <sup>3</sup> ]
Beheiztes Volumen	Beheiztes Volumen	Freie Eingabe	8869,17
SUMME			8869,17