

# Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

gemäß ÖNORM H5055  
und Richtlinie 2002/91/EG

**OIB**  
Österreichisches Institut für Bautechnik

**Gebäude** Bürohaus St. Valentin

**Gebäudeart** Bürogebäude

**Erbaut im Jahr** 1990

**Gebäudezone**

**Katastralgemeinde** St. Valentin

**Straße** Humelfeldstrasse 15

**KG - Nummer** 3137

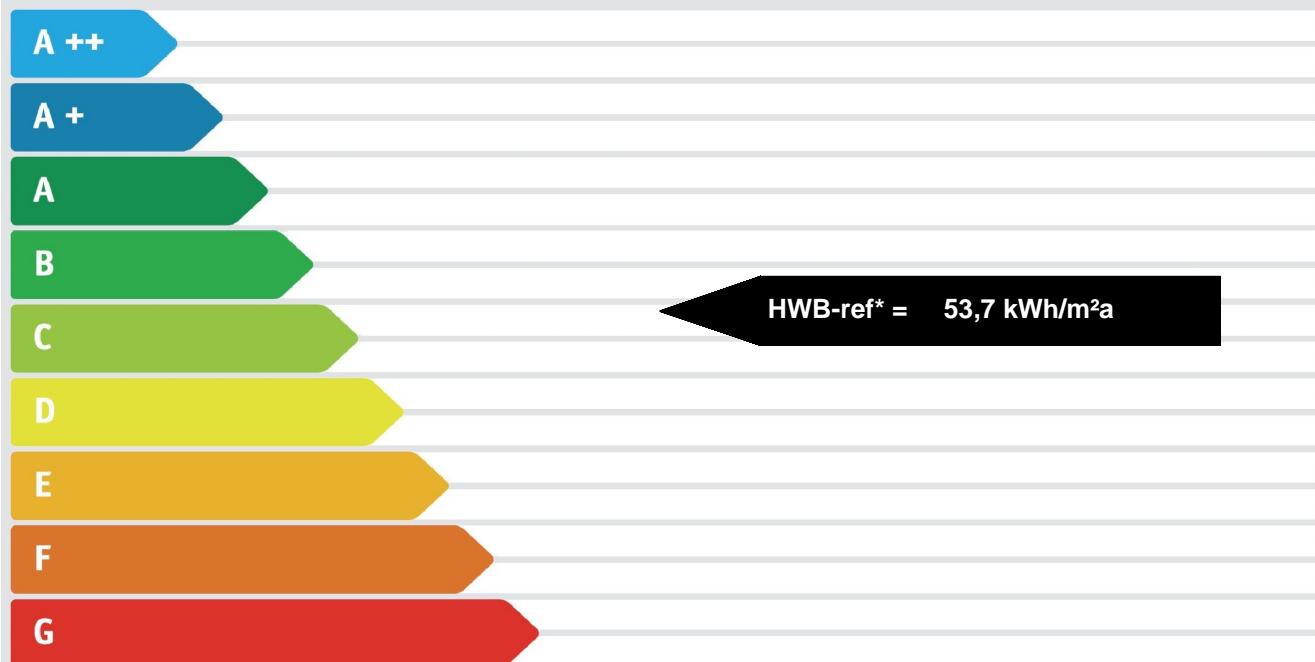
**PLZ/Ort** 4300 St. Valentin

**Einlagezahl**

**Grundstücksnr.**

**EigentümerIn** Aigner Immobilien GmbH  
Gunnorsdor 7  
3361 Aschbach

## SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF BEI 3400 HEIZGRADTAGEN (REFERENZKLIMA)



## ERSTELLT

**ErstellerIn** MMG

**Organisation** MMG Vertriebs GmbH

**ErstellerIn-Nr.**

**Ausstellungsdatum** 30.11.2012

**GWR-Zahl**

**Gültigkeitsdatum** 29.11.2022

**Geschäftszahl**

**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-NWG  
25.04.2007

Mag. (FH) Markus Müller-Guttenbrunn, Amstetten, 0676/8783 5240

GEQ von Zehentmayer Software GmbH [www.geq.at](http://www.geq.at)

v2012,013122 REPEARL61o7 - Niederösterreich

Projektnr. 79

30.11.2012

Bearbeiter MMG

Seite 1

# Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

gemäß ÖNORM H5055  
und Richtlinie 2002/91/EG

**OIB**  
Österreichisches Institut für Bautechnik

## GEBÄUDEDATEN

Brutto-Grundfläche	237 m <sup>2</sup>
konditioniertes Brutto-Volumen	726 m <sup>3</sup>
charakteristische Länge (lc)	1,41 m
Kompaktheit (A/V)	0,71 1/m
mittlerer U-Wert (Um)	0,37 W/m <sup>2</sup> K
LEK - Wert	32

## KLIMADATEN

Klimaregion	N
Seehöhe	266 m
Heizgradtage	3560 Kd
Heiztage	205 d
Norm - Außentemperatur	-13,6 °C
Soll - Innentemperatur	20 °C

	Referenzklima		Standortklima	
	zonenbezogen	spezifisch	zonenbezogen	spezifisch
HWB*	12.712 kWh/a	17,51 kWh/m <sup>3</sup> a		
HWB	13.275 kWh/a	56,08 kWh/m <sup>2</sup> a	14.531 kWh/a	61,39 kWh/m <sup>2</sup> a
WWWB			k.A.* kWh/a	k.A.* kWh/m <sup>2</sup> a
NERLT-h				
KB*	7.517 kWh/a	10,36 kWh/m <sup>3</sup> a		
KB			13.641 kWh/a	57,63 kWh/m <sup>2</sup> a
NERLT-k				
NERLT-d				
NE				
HTEB-RH			k.A.* kWh/a	k.A.* kWh/m <sup>2</sup> a
HTEB-WW			k.A.* kWh/a	k.A.* kWh/m <sup>2</sup> a
HTEB			k.A.* kWh/a	k.A.* kWh/m <sup>2</sup> a
KTEB				
HEB			k.A.* kWh/a	k.A.* kWh/m <sup>2</sup> a
KEB				
RLTEB				
BeIEB			k.A.* kWh/a	k.A.* kWh/m <sup>2</sup> a
EEB			k.A.* kWh/a	k.A.* kWh/m <sup>2</sup> a
PEB				
CO2				

\* k.A. = keine Angabe, die Teile für die Berechnung wurden nicht ausgeführt

## ERLÄUTERUNGEN

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-NWG  
25.04.2007

# Datenblatt GEQ

## Bürohaus St. Valentin

### Gebäudedaten - Ist-Zustand

Brutto-Grundfläche BGF	237 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge l <sub>C</sub>	1,41 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	726 m <sup>3</sup>	Kompaktheit A <sub>B</sub> / V <sub>B</sub>	0,71 m <sup>-1</sup>
Gebäudehüllfläche A <sub>B</sub>	516 m <sup>2</sup>		

### Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:

Bauphysikalische Daten:

Haustechnik Daten:

### Ergebnisse am tatsächlichen Standort: St. Valentin

Leitwert L <sub>T</sub>		188,8 W/K
Mittlerer U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) U <sub>m</sub>		0,37 W/m <sup>2</sup> K
Heizlast P <sub>tot</sub>		8,8 kW
Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>		18.987 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>		7.431 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv η x Q <sub>s</sub>		7.640 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv η x Q <sub>i</sub>	leichte Bauweise	4.247 kWh/a
Heizwärmebedarf Q <sub>h</sub>		14.531 kWh/a
<b>Flächenbezogener Heizwärmebedarf HWB<sub>BGF</sub></b>		<b>61,39 kWh/m<sup>2</sup>a</b>

### Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>		17.589 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>		6.883 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv η x Q <sub>s</sub>		7.192 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv η x Q <sub>i</sub>		4.005 kWh/a
Heizwärmebedarf Q <sub>h</sub>		13.275 kWh/a
<b>Flächenbezogener Heizwärmebedarf HWB<sub>BGF ref</sub></b>		<b>56,08 kWh/m<sup>2</sup>a</b>

### Haustechniksystem

**Raumheizung:** Kein Wärmebereitstellungssystem erfasst

**Warmwasser:** Kein Wärmebereitstellungssystem erfasst

**RLT Anlage:** Natürliche Konditionierung

### 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 H 5057 / ON H 5058 / ON H 5059 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / ON EN 12831 / OIB Richtlinie 6

#### Anmerkung:

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

## Heizlast

### Bürohaus St. Valentin

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

Berechnungsblatt

#### Bauherr

Aigner Immobilien GmbH  
Gunnorsdor 7  
3361 Aschbach

#### Planer / Baumeister / Baufirma

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -13,6 °C

Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C

Temperatur-Differenz: 33,6 K

Standort: St. Valentin

Brutto-Rauminhalt der

beheizten Gebäudeteile: 725,85 m<sup>3</sup>

Gebäudehüllfläche: 515,51 m<sup>2</sup>

#### Bauteile

	Fläche	Wärmed.- koeffiz.	Korr.- faktor	Korr.- faktor	A x U x f
	A [m <sup>2</sup> ]	U [W/m <sup>2</sup> K]	f [1]	ffh [1]	[W/K]
AD01	Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum	118,35	0,226	0,90	24,12
AW01	Außenwand	202,54	0,158	1,00	31,96
FE/TÜ	Fenster u. Türen	76,27	1,200	1,00	91,52
EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	118,35	0,320	0,70	26,49
	Summe OBEN-Bauteile	118,35			
	Summe UNTEN-Bauteile	118,35			
	Summe Außenwandflächen	202,54			
	Fensteranteil in Außenwänden 27,4 %	76,27			
<b>Summe</b>				<b>[W/K]</b>	<b>174</b>

#### Wärmebrücken (vereinfacht)

**[W/K]** **15**

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

**[W/K]** **188,85**

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

**[W/K]** **74,00**

#### Gebäude - Heizlast P<sub>tot</sub>

**[kW]** **8,83**

**Flächenbez. Heizlast P<sub>1</sub> bei einer BGF von 237 m<sup>2</sup> [W/m<sup>2</sup> BGF] 37,31**

**Gebäude - Heizlast P<sub>tot</sub> (EN 12831 vereinfacht) Luftwechsel = 1,00 1/h [kW] 12,98**

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.

## Bauteile

### Bürohaus St. Valentin

<b>EB01 erdanliegender Fußboden (&lt;=1,5m unter Erdreich)</b>						
	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Keramische Beläge	B	2.000	0,0150	1,200	0,013	
1.202.06 Estrichbeton	B	2.000	0,0600	1,480	0,041	
steinopor 700 EPS-W15 (100mm)	B	15	0,1000	0,041	2,439	
1.202.02 Stahlbeton	B	2.400	0,2500	2,300	0,109	
1.508.02 Schüttung (Sand, Kies, Splitt)	B	1.800	0,2500	0,700	0,357	
	Rse+Rsi = 0,17		<b>Dicke gesamt 0,6750</b>	<b>U-Wert 0,32</b>		

<b>AW01 Außenwand</b>						
	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
1.324.02 Holzfaserdämmplatte	B	150	0,0200	0,045	0,444	
Luft steh., W-Fluss n. oben 46 < d <= 50 mm	B	1	0,5000	0,313	1,597	
Riegel dazw.	B #	10,0 %	500	0,120	0,167	
Steinwolle MW-WF 60	B #	90,0 %	70	0,2000	4,186	
1.710.04 Gipskartonplatten	B	900	0,0150	0,210	0,071	
	RTo 6,4473	RTu 6,2281	RT 6,3377	<b>Dicke gesamt 0,7350</b>	<b>U-Wert 0,16</b>	
Riegel:	Achsabstand 0,600	Breite 0,060		Rse+Rsi 0,17		

<b>ZD01 warme Zwischendecke</b>						
	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Laminatboden DPL (direkt beschichtetes Laminat)	B	600	0,0090	0,130	0,069	
1.202.06 Estrichbeton	B	2.000	0,0600	1,480	0,041	
Riegel dazw.	B #	10,0 %	500	0,120	0,125	
Steinwolle MW-W	B #	90,0 %	40	0,1500	3,140	
1.710.04 Gipskartonplatten	B	900	0,0120	0,210	0,057	
	RTo 3,4542	RTu 3,3855	RT 3,4199	<b>Dicke gesamt 0,2310</b>	<b>U-Wert 0,29</b>	
Riegel:	Achsabstand 0,800	Breite 0,080		Rse+Rsi 0,26		

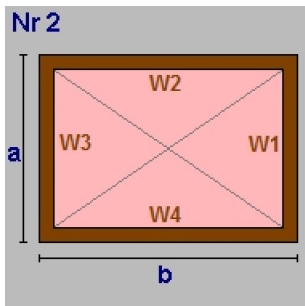
<b>AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum</b>						
	von Außen nach Innen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
1.328.02 Holzwolleplatten	B	300	0,0150	0,085	0,176	
Riegel dazw.	B #	10,0 %	500	0,120	0,167	
Steinwolle MW-W	B #	90,0 %	40	0,2000	4,186	
1.710.04 Gipskartonplatten	B	900	0,0120	0,210	0,057	
	RTo 4,4521	RTu 4,3784	RT 4,4153	<b>Dicke gesamt 0,2270</b>	<b>U-Wert 0,23</b>	
Riegel:	Achsabstand 0,800	Breite 0,080		Rse+Rsi 0,2		

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

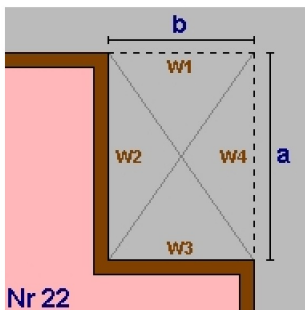
# Geometrieausdruck Bürohaus St. Valentin

## EG Grundform



a = 10,14	b = 12,59
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,23 => 2,73m	
BGF	127,66m <sup>2</sup> BRI 348,65m <sup>3</sup>
Wand W1	27,69m <sup>2</sup> AW01 Außenwand
Wand W2	34,38m <sup>2</sup> AW01
Wand W3	27,69m <sup>2</sup> AW01
Wand W4	34,38m <sup>2</sup> AW01
Decke	127,66m <sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke
Boden	127,66m <sup>2</sup> EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

## EG Rechteck einspringend am Eck

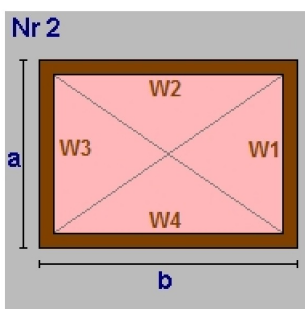


a = 3,80	b = 2,45
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,23 => 2,73m	
BGF	-9,31m <sup>2</sup> BRI -25,43m <sup>3</sup>
Wand W1	-6,69m <sup>2</sup> AW01 Außenwand
Wand W2	10,38m <sup>2</sup> AW01
Wand W3	6,69m <sup>2</sup> AW01
Wand W4	-10,38m <sup>2</sup> AW01
Decke	-9,31m <sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke
Boden	-9,31m <sup>2</sup> EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

## EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 118,35  
EG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 323,22

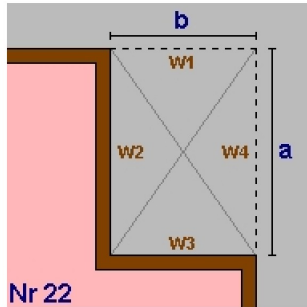
## OG1 Grundform



a = 10,14	b = 12,59
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,23 => 2,73m	
BGF	127,66m <sup>2</sup> BRI 348,14m <sup>3</sup>
Wand W1	27,65m <sup>2</sup> AW01 Außenwand
Wand W2	34,33m <sup>2</sup> AW01
Wand W3	27,65m <sup>2</sup> AW01
Wand W4	34,33m <sup>2</sup> AW01
Decke	127,66m <sup>2</sup> AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss.
Boden	-127,66m <sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke

**Geometrieausdruck  
Bürohaus St. Valentin**

**OG1 Rechteck einspringend am Eck**



$a = 3,80$        $b = 2,45$   
 lichte Raumhöhe =  $2,50 + \text{obere Decke: } 0,23 \Rightarrow 2,73\text{m}$   
 BGF             $-9,31\text{m}^2$     BRI             $-25,39\text{m}^3$

Wand W1	$-6,68\text{m}^2$	AW01	Außenwand
Wand W2	$10,36\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$6,68\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$-10,36\text{m}^2$	AW01	
Decke	$-9,31\text{m}^2$	AD01	Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Boden	$9,31\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke

**OG1 Summe**

**OG1 Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]:**            **118,35**  
**OG1 Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:**            **322,75**

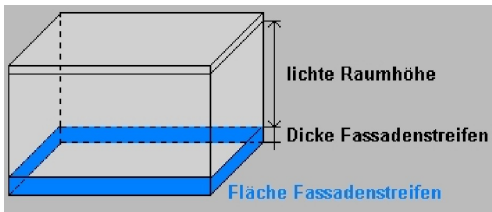
**Deckenvolumen EB01**

Fläche     $118,35 \text{ m}^2$     x Dicke  $0,68 \text{ m}$  =             $79,89 \text{ m}^3$

**Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:**            **79,89**

**Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung**

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- EB01	$0,675\text{m}$	$45,46\text{m}$	$30,69\text{m}^2$



## Fenster und Türen Bürohaus St. Valentin

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche [m²]	Ug [W/m²K]	Uf [W/m²K]	PSI [W/mK]	Ag [m²]	Uw [W/m²K]	AxUxf [W/K]	g	fs	z	amsc	
<b>N</b>																	
B	EG AW01	4	0,88 x 1,43	0,88	1,43	5,03				3,52	1,20	6,04	0,62	0,75	1,00	0,00	
B	EG AW01	1	2,45 x 3,00	2,45	3,00	7,35				5,15	1,20	8,82	0,62	0,75	1,00	0,00	
B	EG AW01	2	0,88 x 0,68	0,88	0,68	1,20				0,84	1,20	1,44	0,62	0,75	1,00	0,00	
B	OG1 AW01	4	0,88 x 1,43	0,88	1,43	5,03				3,52	1,20	6,04	0,62	0,75	1,00	0,00	
B	OG1 AW01	2	0,88 x 0,68	0,88	0,68	1,20				0,84	1,20	1,44	0,62	0,75	1,00	0,00	
B	OG1 AW01	1	2,45 x 2,60	2,45	2,60	6,37				4,46	1,20	7,64	0,62	0,75	1,00	0,00	
		<b>14</b>					<b>26,18</b>						<b>31,42</b>				
<b>O</b>																	
B	EG AW01	4	0,88 x 1,43	0,88	1,43	5,03				3,52	1,20	6,04	0,62	0,75	1,00	0,39	
B	OG1 AW01	4	0,88 x 1,43	0,88	1,43	5,03				3,52	1,20	6,04	0,62	0,75	1,00	0,39	
		<b>8</b>					<b>10,06</b>						<b>12,08</b>				
<b>S</b>																	
B	EG AW01	5	0,88 x 1,43	0,88	1,43	6,29				4,40	1,20	7,55	0,62	0,75	1,00	0,67	
B	EG AW01	1	Eingang	2,10	2,80	5,88				4,12	1,20	7,06	0,62	0,75	1,00	0,67	
B	OG1 AW01	5	0,88 x 1,43	0,88	1,43	6,29				4,40	1,20	7,55	0,62	0,75	1,00	0,67	
B	OG1 AW01	1	2,10 x 2,80	2,10	2,80	5,88				4,12	1,20	7,06	0,62	0,75	1,00	0,67	
		<b>12</b>					<b>24,34</b>						<b>29,22</b>				
<b>W</b>																	
B	EG AW01	1	0,88 x 1,43	0,88	1,43	1,26				0,88	1,20	1,51	0,62	0,75	1,00	0,39	
B	EG AW01	1	1,30 x 3,00	1,30	3,00	3,90				2,73	1,20	4,68	0,62	0,75	1,00	0,39	
B	EG AW01	1	1,05 x 3,00	1,05	3,00	3,15				2,21	1,20	3,78	0,62	0,75	1,00	0,39	
B	OG1 AW01	1	0,88 x 1,43	0,88	1,43	1,26				0,88	1,20	1,51	0,62	0,75	1,00	0,39	
B	OG1 AW01	1	1,05 x 2,60	1,05	2,60	2,73				1,91	1,20	3,28	0,62	0,75	1,00	0,39	
B	OG1 AW01	1	1,30 x 2,60	1,30	2,60	3,38				2,37	1,20	4,06	0,62	0,75	1,00	0,39	
		<b>6</b>					<b>15,68</b>						<b>18,82</b>				
<b>Summe</b>		<b>40</b>					<b>76,26</b>						<b>91,54</b>				

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

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

z... Abminderungsfakt. für bewegliche Sonnenschutzeinricht.

Abminderungsfaktor 1,00 ... keine Verschattung

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

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



## Monatsbilanz Standort HWB Bürohaus St. Valentin

### Standort: St. Valentin

BGF [m<sup>2</sup>] = 236,71      L<sub>T</sub> [W/K] = 188,85      Innentemp.[°C] = 20  
 BRI [m<sup>3</sup>] = 725,85      L<sub>V</sub> [W/K] = 74,00      q<sub>ih</sub> [W/m<sup>2</sup>] = 3,75

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen [°C]	Transmissions-wärme-verluste [kWh/a]	Lüftungswärme-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	-2,05	3.098	1.222	4.320	528	460	988	0,23	0,99	3.345
Februar	28	-0,10	2.551	969	3.521	477	753	1.231	0,35	0,96	2.336
März	31	3,80	2.276	898	3.174	528	1.109	1.637	0,52	0,91	1.679
April	30	8,59	1.551	605	2.156	511	1.374	1.886	0,87	0,78	688
Mai	31	13,28	944	373	1.317	528	1.717	2.245	1,71	0,52	148
Juni	30	16,39	491	192	683	511	1.667	2.178	3,19	0,30	20
Juli	31	18,08	269	106	376	528	1.698	2.226	5,93	0,17	2
August	31	17,62	335	132	467	528	1.569	2.097	4,49	0,22	6
September	30	14,04	810	316	1.127	511	1.273	1.785	1,58	0,55	144
Oktober	31	8,79	1.576	622	2.197	528	937	1.465	0,67	0,86	940
November	30	3,49	2.245	876	3.121	511	497	1.008	0,32	0,97	2.144
Dezember	31	-0,21	2.840	1.121	3.961	528	368	896	0,23	0,99	3.077
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>18.987</b>	<b>7.431</b>	<b>26.418</b>	<b>6.221</b>	<b>13.422</b>	<b>19.642</b>	0,00	0,00	<b>14.531</b>
				<b>nutzbare Gewinne:</b>		<b>4.247</b>	<b>7.640</b>	<b>11.888</b>			

**EKZ = 61,39 kWh/m<sup>2</sup>a**  
**EKZ = 20,02 kWh/m<sup>3</sup>a**

Ende Heizperiode: 22.04.  
 Beginn Heizperiode: 30.09.

# Monatsbilanz Referenzklima HWB

## Bürohaus St. Valentin

### Standort: Referenzklima

BGF [m<sup>2</sup>] = 236,71      L<sub>T</sub> [W/K] = 188,85      Innentemp.[°C] = 20  
 BRI [m<sup>3</sup>] = 725,85      L<sub>V</sub> [W/K] = 74,00      q<sub>ih</sub> [W/m<sup>2</sup>] = 3,75

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen [°C]	Transmissions-wärme-verluste [kWh/a]	Lüftungswärme-verluste [kWh/a]	Wärme-verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt-Gewinne [kWh/a]	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutzungsgrad	Wärme-bedarf [kWh/a]
Jänner	31	-1,53	3.025	1.194	4.219	528	520	1.048	0,25	0,98	3.189
Februar	28	0,73	2.446	929	3.375	477	816	1.294	0,38	0,95	2.140
März	31	4,81	2.134	842	2.976	528	1.146	1.675	0,56	0,90	1.475
April	30	9,62	1.411	550	1.962	511	1.349	1.860	0,95	0,75	565
Mai	31	14,20	815	322	1.136	528	1.678	2.206	1,94	0,47	99
Juni	30	17,33	363	142	505	511	1.640	2.151	4,26	0,23	7
Juli	31	19,12	124	49	172	528	1.707	2.236	12,97	0,08	0
August	31	18,56	202	80	282	528	1.547	2.075	7,35	0,14	1
September	30	15,03	676	264	939	511	1.288	1.799	1,92	0,48	84
Oktober	31	9,64	1.456	574	2.030	528	971	1.499	0,74	0,83	785
November	30	4,16	2.154	840	2.994	511	541	1.052	0,35	0,96	1.982
Dezember	31	0,19	2.783	1.098	3.882	528	421	949	0,24	0,98	2.948
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>17.589</b>	<b>6.883</b>	<b>24.472</b>	<b>6.221</b>	<b>13.623</b>	<b>19.844</b>	0,00	0,00	<b>13.275</b>
					<b>nutzbare Gewinne:</b>	<b>4.005</b>	<b>7.192</b>	<b>11.197</b>			

EKZ = 56,08 kWh/m<sup>2</sup>a  
 EKZ = 18,29 kWh/m<sup>3</sup>a

## Kühlbedarf Standort Bürohaus St. Valentin

### Standort: St. Valentin

BGF [m<sup>2</sup>] = 236,71      L<sub>T</sub> [W/K] = 188,85      Innentemp.[°C] = 26  
 BRI [m<sup>3</sup>] = 725,85      q<sub>ic</sub> [W/m<sup>2</sup>] = 7,50      f<sub>corr</sub> = 1,40

Monate	Tage	Mittlere Außen- temperaturen [°C]	Transmissions- wärme- verluste [kWh/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	Kühl- bedarf [kWh/a]
Jänner	31	-2,05	3.437	1.555	4.992	1.057	613	1.670	0,33	0,97	80
Februar	28	-0,10	2.890	1.259	4.148	954	1.005	1.959	0,47	0,93	197
März	31	3,80	2.720	1.231	3.951	1.057	1.478	2.535	0,64	0,87	470
April	30	8,59	2.065	923	2.988	1.023	1.832	2.855	0,96	0,75	1.006
Mai	31	13,28	1.559	705	2.264	1.057	2.289	3.346	1,48	0,58	1.977
Juni	30	16,39	1.140	510	1.650	1.023	2.223	3.245	1,97	0,47	2.428
Juli	31	18,08	970	439	1.409	1.057	2.264	3.320	2,36	0,40	2.791
August	31	17,62	1.027	465	1.492	1.057	2.092	3.149	2,11	0,44	2.473
September	30	14,04	1.419	634	2.053	1.023	1.698	2.720	1,33	0,62	1.438
Oktober	31	8,79	2.110	954	3.064	1.057	1.249	2.305	0,75	0,83	564
November	30	3,49	2.670	1.194	3.864	1.023	662	1.685	0,44	0,94	145
Dezember	31	-0,21	3.213	1.453	4.666	1.057	490	1.547	0,33	0,97	73
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>25.220</b>	<b>11.322</b>	<b>36.542</b>	<b>12.441</b>	<b>17.896</b>	<b>30.337</b>	0,00		<b>13.641</b>

**KB = 57,63 kWh/m<sup>2</sup>a**  
 KB = 57.629 Wh/m<sup>2</sup>a

## Außen induzierter Kühlbedarf Bürohaus St. Valentin

### Standort: Referenzklima

BGF [m<sup>2</sup>] = 236,71      L<sub>T</sub> [W/K] = 188,85      Innentemp.[°C] = 26  
 BRI [m<sup>3</sup>] = 725,85      q<sub>ic</sub> [W/m<sup>2</sup>] = 7,50      f<sub>corr</sub> = 1,40

Monate	Tage	Mittlere Außen- temperaturen [°C]	Transmissions- wärme- verluste [kWh/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	Kühl- bedarf [kWh/a]
Jänner	31	-1,53	3.374	514	3.888	0	693	693	0,18	1,00	4
Februar	28	0,73	2.797	426	3.224	0	1.089	1.089	0,34	0,98	35
März	31	4,81	2.597	396	2.993	0	1.528	1.528	0,51	0,94	137
April	30	9,62	1.943	296	2.239	0	1.798	1.798	0,80	0,83	421
Mai	31	14,20	1.446	220	1.667	0	2.237	2.237	1,34	0,64	1.136
Juni	30	17,33	1.028	157	1.185	0	2.186	2.186	1,84	0,50	1.524
Juli	31	19,12	843	129	972	0	2.276	2.276	2,34	0,41	1.883
August	31	18,56	912	139	1.051	0	2.062	2.062	1,96	0,48	1.510
September	30	15,03	1.301	198	1.499	0	1.717	1.717	1,15	0,70	712
Oktober	31	9,64	2.005	306	2.311	0	1.295	1.295	0,56	0,92	144
November	30	4,16	2.590	395	2.985	0	721	721	0,24	0,99	9
Dezember	31	0,19	3.163	482	3.645	0	561	561	0,15	1,00	2
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>24.000</b>	<b>3.658</b>	<b>27.658</b>	<b>0</b>	<b>18.164</b>	<b>18.164</b>	0,00		<b>7.517</b>

**KB\* = 10,36 kWh/m<sup>3</sup>a**  
 KB\* = 10.356 Wh/m<sup>3</sup>a

**RH-Eingabe**  
**Bürohaus St. Valentin**

**Raumheizung - Eingabedaten**

**Allgemeine Daten**

Art der Raumheizung gebäudezentral

**Wärmeabgabe**

Wärmeabgabetyp

Systemtemperatur Heizung

Regelfähigkeit

Heizkostenabrechnung

**Wärmeverteilung**

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außen- Durchmesser [mm]	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Nein		0,0	Nein	0,00	0
Steigleitungen	Nein		0,0	Nein	0,00	0
Anbindeleitungen	Nein		0,0	Nein	0,00	

**Wärmespeicher**

Art des Speichers

Standort vstdwspeicher

Baujahr

Nennvolumen 0 l Defaultwert

**Wärmebereitstellung**

Standort Innerhalb d. therm. Gebäudehülle

Bereitstellungssystem

Energieträger

Modulierung mit Modulierungsfähigkeit

Baujahr Kessel

Heizkessel mit Gebläseunterstützung

Nennwärmeleistung 9,06 kW Defaultwert

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems Kessel bei Vollast 100%	$k_r$	=	0,00%	Fixwert
Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen Kessel bei Teillast 30%	$\eta_{100\%}$	=	0,0%	Defaultwert
	$\eta_{be,100\%}$	=	0,0%	
Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen	$\eta_{30\%}$	=	0,0%	Defaultwert
	$\eta_{be,30\%}$	=	0,0%	
Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung	$q_{bb,Pb}$	=	0,0%	Defaultwert

**Hilfsenergie - elektrische Leistung**

Kesselpumpe 0,00 W Defaultwert

Umwälzpumpe 0,00 W Defaultwert

Speicherladepumpe 0,00 W Defaultwert

**WWB-Eingabe**  
**Bürohaus St. Valentin**

**Warmwasserbereitung - Eingabedaten**

**Allgemeine Daten**

Art der Warmwasserb. vwwbart  
 Warmwasserbereitung getrennt von Raumheizung

**Wärmeabgabe**

**Heizkostenabrechnung**

**Wärmeverteilung ohne Zirkulation**

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außen- Durchmesser [mm]	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
<b>Verteilleitungen</b>	Nein		0,0	Nein	0,00	0
<b>Steigleitungen</b>	Nein		0,0	Nein	0,00	0
<b>Stichleitungen</b>	Nein		0,0		0,00	<b>Material</b>

**Wärmespeicher**

**Art des Speichers**

Standort vstdwspeicher  
 Baujahr 0  
 Nennvolumen 0 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher  $q_{b,WS} = 0,00 \text{ kWh/d}$  Defaultwert

**Wärmebereitstellung**

**Bereitstellungssystem**

**Standort** Innerhalb d. therm. Gebäudehülle

**Energieträger**

**Modulierung** mit Modulierungsfähigkeit

**Beschickung**

**Baujahr Kessel**

**Betriebsweise** gleitender Betrieb

**Nennwärmeleistung** 0,00 kW freie Eingabe

Heizkessel mit Gebläseunterstützung

**Hilfsenergie - elektrische Leistung**

<b>Kesselpumpe</b>	0,00 W	Defaultwert		
<b>Ölpumpe</b>	0,00 W	Defaultwert	<b>Speicherladepumpe</b>	0,00 W Defaultwert
	0,00 W	Defaultwert		

**Heizenergiebedarf**  
**Bürohaus St. Valentin**

## Heizenergiebedarf - HEB - GESAMT

Heizenergiebedarf (HEB)	$Q_{\text{HEB}}$	=	18.719 kWh/a
Heiztechnikenergiebedarf (HTEB)	$Q_{\text{HTEB}}$	=	3.073 kWh/a

## Heizwärmebedarf - HWB

Transmissionswärmeverluste	$Q_{\text{T}}$	=	18.987 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	$Q_{\text{V}}$	=	7.431 kWh/a
<b>Wärmeverluste</b>	$Q_{\text{l}}$	=	<b>26.418 kWh/a</b>
Solare Warmegewinne	$Q_{\text{s}}$	=	7.640 kWh/a
Innere Warmegewinne	$Q_{\text{i}}$	=	4.247 kWh/a
<b>Warmegewinne</b>	$Q_{\text{g}}$	=	<b>11.888 kWh/a</b>
<b>Heizwärmebedarf</b>	$Q_{\text{h}}$	=	<b>14.531 kWh/a</b>

## Warmwasserbereitung - WWB

### Wärmeenergie

Warmwasserwärmebedarf (WWWB)	$Q_{\text{tw}}$	=	1.114 kWh/a
Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	59 kWh/a
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	402 kWh/a
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	0 kWh/a
Verluste der Warmwasserbereitstellung	$Q_{\text{TW,WB}}$	=	0 kWh/a
<b>Verluste Warmwasserbereitung</b>	$Q_{\text{TW}}$	=	<b>461 kWh/a</b>
<b>Hilfsenergie</b>			
Energiebedarf Wärmeverteilung	$Q_{\text{TW,WV,HE}}$	=	0 kWh/a
Energiebedarf Wärmespeicherung	$Q_{\text{TW,WS,HE}}$	=	220 kWh/a
Energiebedarf Warmwasserbereitstellung	$Q_{\text{TW,WB,HE}}$	=	0 kWh/a
<b>Summe Hilfsenergiebedarf</b>	$Q_{\text{TW,HE}}$	=	<b>220 kWh/a</b>
<b>HEB-WW (Warmwasser)</b>	$Q_{\text{HEB,TW}}$	=	<b>1.576 kWh/a</b>
<b>HTEB-WW (Warmwasser)</b>	$Q_{\text{HTEB,TW}}$	=	<b>461 kWh/a</b>

**Heizenergiebedarf**  
**Bürohaus St. Valentin**

**Raumheizung - RH**

**Wärmeenergie**

Heizwärmebedarf (HWB)  $Q_h = 14.531 \text{ kWh/a}$

Verluste der Wärmeabgabe  $Q_{H,WA} = 0 \text{ kWh/a}$   
 Verluste der Wärmeverteilung  $Q_{H,WV} = 5.346 \text{ kWh/a}$   
 Verluste des Wärmespeichers  $Q_{H,WS} = 0 \text{ kWh/a}$   
 Verluste der Wärmebereitstellung  $Q_{H,WB} = 0 \text{ kWh/a}$

**Verluste Raumheizung  $Q_H = 5.346 \text{ kWh/a}$**

**Hilfsenergie**

Energiebedarf Wärmeabgabe  $Q_{H,WA,HE} = 0 \text{ kWh/a}$   
 Energiebedarf Wärmeverteilung  $Q_{H,WV,HE} = 0 \text{ kWh/a}$   
 Energiebedarf Wärmespeicherung  $Q_{H,WS,HE} = 108 \text{ kWh/a}$   
 Energiebedarf Wärmebereitstellung  $Q_{H,WB,HE} = 0 \text{ kWh/a}$

**Summe Hilfsenergiebedarf  $Q_{H,HE} = 108 \text{ kWh/a}$**

**HEB-RH (Raumheizung)  $Q_{HEB,H} = 16.815 \text{ kWh/a}$**

**HTEB-RH (Raumheizung)  $Q_{HTEB,H} = 2.284 \text{ kWh/a}$**

**Zurückgewinnbare Verluste**

Raumheizung  $Q_{H,beh} = -3.437 \text{ kWh/a}$   
 Warmwasserbereitung  $Q_{TW,beh} = -38 \text{ kWh/a}$