

# ENERGIEAUSWEIS

## Planung Mehrfamilienhaus

**Wohn u. Geschäftshaus ImmoPartner Gritsch u. Marke - Haus A**

ImmoPartner Gritsch u. Marke / Hr. Oswald Gritsch  
Pirchhof 15  
6432 Sautens

# Energieausweis für Wohngebäude - Planung

gemäß ÖNORM H5055  
und Richtlinie 2002/91/EG

**OIB**  
Österreichisches Institut für Bautechnik



**Gebäude** Wohn u. Geschäftshaus ImmoPartner Gritsch u. Marke - Haus A

**Gebäudeart** Mehrfamilienhaus

**Erbaut im Jahr** 2013

**Gebäudezone**

**Katastralgemeinde** Sautens

**Straße**

**KG - Nummer** 80108

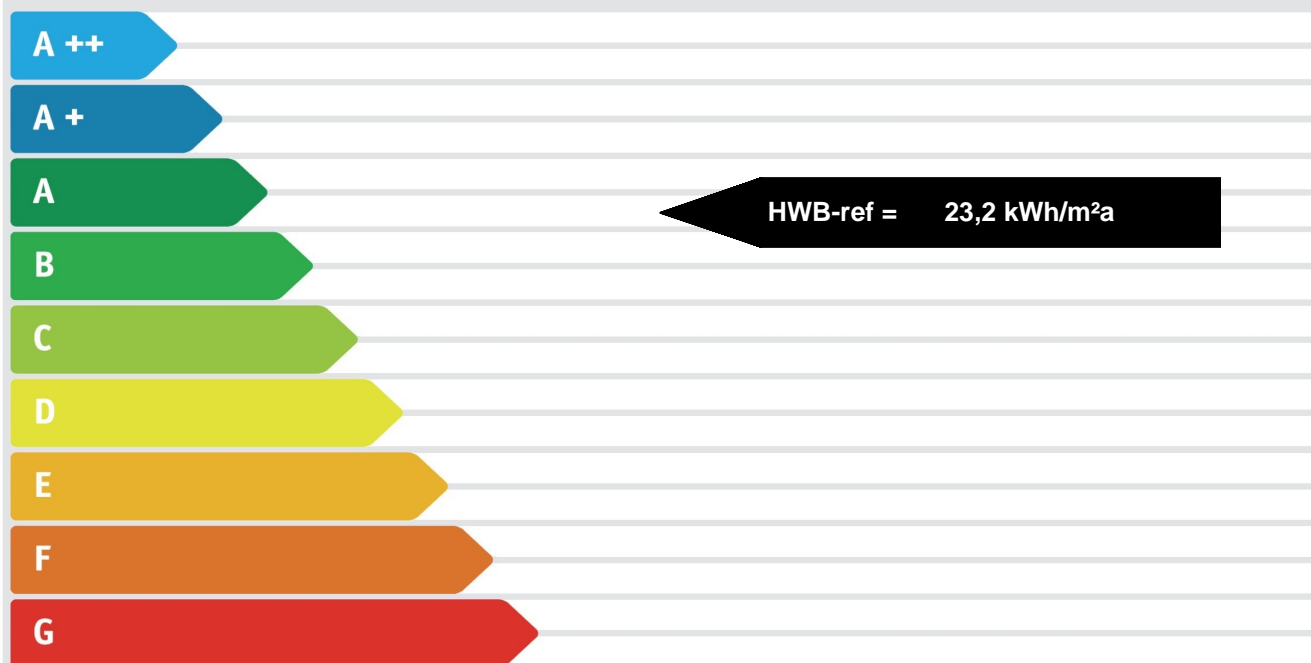
**PLZ/Ort** 6432 Sautens

**Einlagezahl**

**Grundstücksnr.** 497/1

**EigentümerIn** ImmoPartner Gritsch u. Marke  
Pirchhof 15  
6432 Sautens

## SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF BEI 3400 HEIZGRADTAGEN (REFERENZKLIMA)



## ERSTELLT

**ErstellerIn** Bernhard Gritsch

**Organisation** Holz & Fertigteilhäuser

**ErstellerIn-Nr.**

**Ausstellungsdatum** 04.07.2013

**GWR-Zahl**

**Gültigkeitsdatum** Planung

**Geschäftszahl** 004-2013

**Unterschrift** \_\_\_\_\_

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

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

# Energieausweis für Wohngebäude - Planung

gemäß ÖNORM H5055  
und Richtlinie 2002/91/EG

**OIB**  
Österreichisches Institut für Bautechnik



## GEBÄUDEDATEN

<b>Brutto-Grundfläche</b>	845 m <sup>2</sup>
<b>beheiztes Brutto-Volumen</b>	2.643 m <sup>3</sup>
<b>charakteristische Länge (lc)</b>	2,14 m
<b>Kompaktheit (A/V)</b>	0,47 1/m
<b>mittlerer U-Wert (Um)</b>	0,24 W/m <sup>2</sup> K

## KLIMADATEN

<b>Klimaregion</b>	NF
<b>Seehöhe</b>	809 m
<b>Heizgradtage</b>	4523 Kd
<b>Heiztage</b>	194 d
<b>Norm - Außentemperatur</b>	-12,4 °C
<b>Soll - Innentemperatur</b>	20 °C

	Referenzklima		Standortklima		Anforderungen	
	zonenbezogen [kWh/a]	spezifisch [kWh/m <sup>2</sup> a]	zonenbezogen [kWh/a]	spezifisch [kWh/m <sup>2</sup> a]	ab 01.01.2010 [kWh/m <sup>2</sup> a]	
<b>HWB</b>	19.572	23,16	23.527	27,84	41,2	erfüllt
<b>WWWB</b>			10.795	12,78		
<b>HTEB-RH</b>			-774	-0,92		
<b>HTEB-WW</b>			-2.456	-2,91		
<b>HTEB</b>			10.850	12,84		
<b>HEB</b>			33.371	39,49	76,9	erfüllt
<b>EEB</b>			33.371	39,49		
<b>PEB</b>						
<b>CO2</b>						

## ERLÄUTERUNGEN

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

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

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



# HWB 28 fGEE 0,51

## Energiekennzahl Förderung Tirol

HWB <sub>BGF, Förderung</sub>	23,16 kWh/m <sup>2</sup> a	HWB <sub>BGF, Förderung max</sub>	27,10 kWh/m <sup>2</sup> a
-------------------------------	----------------------------	-----------------------------------	----------------------------

## Gebäudedaten - Neubau - Planung 3

Brutto-Grundfläche BGF	845 m <sup>2</sup>	Wohnungsanzahl	9
Konditioniertes Brutto-Volumen	2.643 m <sup>3</sup>	charakteristische Länge l <sub>C</sub>	2,14 m
Gebäudehüllfläche A <sub>B</sub>	1.236 m <sup>2</sup>	Kompaktheit A <sub>B</sub> / V <sub>B</sub>	0,47 m <sup>-1</sup>

## Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Bernhard Gritsch, 04.07.13, Plannr. 12-066
Bauphysikalische Daten:	Bernhard Gritsch, 04.07.13
Haustechnik Daten:	Bernhard Gritsch, 04.07.13

## Ergebnisse am tatsächlichen Standort: Sautens

Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>		36.067 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>	Luftwechselzahl: 0,4	28.864 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv η x Q <sub>s</sub>		23.654 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv η x Q <sub>i</sub>	schwere Bauweise	17.750 kWh/a
Heizwärmebedarf Q <sub>h</sub>		23.527 kWh/a

## Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>		27.797 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>		22.264 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv η x Q <sub>s</sub>		15.785 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv η x Q <sub>i</sub>		14.704 kWh/a
Heizwärmebedarf Q <sub>h</sub>		19.572 kWh/a

## Haustechniksystem

<b>Raumheizung:</b>	Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff (Gas) + Solaranlage hochselektiv 50m <sup>2</sup>
<b>Warmwasser:</b>	Kombiniert mit Raumheizung + Solaranlage hochselektiv 50m <sup>2</sup>
<b>Lüftung:</b>	Fensterlüftung; 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 detailliert nach ON EN ISO 13789 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6

Verwendete Normen und Richtlinien:  
 B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6 / ON H 5055 / ON H 5056 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / ON EN 12831 / OIB Richtlinie 6 / ON EN ISO 13789

### 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.

# Zusammenfassung HWB - Wohnbauförderung Tirol

Förderungswerber		Planer	
Name	Immopartner Gritsch u. Marke	Name	Holz & Fertigteilhäuser
Adresse	Pirchhof 15	Adresse	Kalkofenstrasse 30, 6425 Haiming
Bauort	6432 Sautens	Datum	21.08.2013
			Stempel und Unterschrift Planer

Nutzfläche (NF)	0	m <sup>2</sup>	Referenzklima	Standort	
BruttoGrundFläche (BGF)	845	m <sup>2</sup>	Norm Außentemperatur	-13	-12,4 °C
Bruttovolumen	2.643	m <sup>3</sup>	Innentemperatur	20	20 °C
Luftwechselrate	0,400	1/h	Temperaturdifferenz zu Normtemperatur	33	32,4 K
Wärmerückgewinnungsgrad (WRG)		%	Heizgradtage	3400	4523 Kd
Falschluft rate		1/h	Heiztage	-	194 Tage

Berechnungshinweise	Verschattung pauschal	Kontrollierte Wohnraumlüftung	Nein
	Wärmebrückenberechnung pauschal	Flächenheizung	Ja
	Verluste zu Erdreich ÖNORM B 8110-6		
	Programm	GEQ von Zehentmayer Software GmbH www.geq.at - 2013,021908	

Bauteile	Ug-Wert Glas [W/m <sup>2</sup> K]	g-Wert [%]	Uf-Wert Rahmen [W/m <sup>2</sup> K]	Rahmen- anteil [%]	psi-Wert $\psi$ [W/mK]	Versch.- fakt. [%]	A [m <sup>2</sup> ]	Korr.- fakt. [f]	U- bzw. Uw-Wert [W/m <sup>2</sup> K]	Kontrolle	A*f*U (A*f*k) [W/K]	% von Lt+Lv
----------	---	---------------	---	--------------------------	------------------------------	--------------------------	------------------------	------------------------	--	-----------	---------------------------	-------------------

Verglaste Flächen zu Außenluft (Fenster, Fixverglasungen, Dachflächenfenster usw...) und Türen										Summe	93,36	17,4		
FE01	4xS	3,00 x 2,20	0,50	60	0,73	18	0,04	75	13,20	1,0	0,60	*	7,88	1,5
FE02	2xW	3,00 x 2,20	0,50	60	0,73	18	0,04	75	13,20	1,0	0,60	*	7,88	1,5
FE03	6xN	1,00 x 1,30	0,50	60	0,73	38	0,04	75	2,60	1,0	0,70	*	1,81	0,3
FE04	6xS	1,00 x 1,30	0,50	60	0,73	38	0,04	75	2,60	1,0	0,70	*	1,81	0,3
FE05	6xS	1,00 x 2,20	0,50	60	0,73	32	0,04	75	4,40	1,0	0,67	*	2,95	0,5
FE06	3xS	2,00 x 2,20	0,50	60	0,73	22	0,04	75	4,40	1,0	0,62	*	2,71	0,5
FE07	6xN	2,00 x 2,20	0,50	60	0,73	22	0,04	75	8,80	1,0	0,62	*	5,42	1,0
FE08	6xO	2,00 x 1,30	0,50	60	0,73	28	0,04	75	5,20	1,0	0,65	*	3,38	0,6
FE09	6xW	2,00 x 1,30	0,50	60	0,73	28	0,04	75	5,20	1,0	0,65	*	3,38	0,6
FE10	3xO	1,40 x 0,90	0,50	60	0,73	39	0,04	75	1,26	1,0	0,70	*	0,89	0,2
FE11	3xW	1,40 x 0,90	0,50	60	0,73	39	0,04	75	1,26	1,0	0,70	*	0,89	0,2

Wände										Summe	107,78	20,0	
AW01	Außenwand							526,05	1,0	0,20		107,78	20,0

Dächer und Decken										Summe	40,19	7,5	
AD01	Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum							281,68	0,9	0,11		28,89	5,4
DD01	Außendecke, Wärmestrom nach unten							82,40	1,0	0,09		11,30	2,1

Fußböden										Summe	28,38	5,3	
EK01	erdanliegender Fußboden in unconditioniertem Keller (<=1,5m unter Erde)								0,7	0,26			
EW01	erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich)								0,8	0,32			
KD01	Decke zu unconditioniertem gedämmten Keller							199,28	0,5	0,19		28,38	5,3

\* Bauteil beinhaltet nicht in Datenbanken gelistete Baustoffe

Wärmebrücken										Summe	5,3	
PSI	Transmission-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken										$L_{\psi} + L_{\chi} =$	28,705

Transmissionswärmeverluste										Summe	55,5	
TRANS	Leitwert Transmissionverluste										$L_T =$	298,70

Lüftungswärmeverluste	Summe	44,5
LÜFT Leitwert Lüftungsverluste	$L_V =$	239,04
$l_c = 2,14$ $A/V = 0,47$ $LEK = 17,5$ $Hüllfläche = 1.236$ $U_m$ (inkl. Wärmebrückenzuschlag) = 0,24	$L_T + L_V =$	537,75
Verluste		
Summe Transmissionsverluste	$Q_T =$	36.067 kWh/a
Summe Lüftungsverluste	$Q_V =$	28.864 kWh/a
Summe Transmissions- und Lüftungsverluste	$Q_I =$	64.931 kWh/a
Gewinne		
Summe Solare Gewinne	$Q_s =$	23.654 kWh/a
Summe Innere Gewinne	$Q_i =$	17.750 kWh/a
Summe Solare und Innere Gewinne	$Q_g =$	41.404 kWh/a
Gebäudeheizlast für den jeweiligen Standort	$P_{tot} =$	17,4 kW
Spezifische Gebäudeheizlast für den jeweiligen Standort:	$P_{tot}$ pro m <sup>2</sup> BGF =	20,6 W/m <sup>2</sup>
Grenzwert für den spezifischen Heizwärmebedarf laut TBO 2011	$HWB_{BGF,WG,max,Ref} =$	41,2 kWh/m <sup>2</sup>
Grenzwert für den spezifischen Heizwärmebedarf laut Wohnbauförderung	$HWB_{2012} =$	27,1 kWh/m <sup>2</sup>
Spezifischer Heizwärmebedarf pro m <sup>2</sup> BGF für den jeweiligen Standort	$HWB_{BGF,SK} =$	27,8 kWh/m <sup>2</sup>
<b>Spezifischer Heizwärmebedarf pro m<sup>2</sup> BGF für die Förderung</b>	<b><math>HWB_{BGF,RK} =</math></b>	<b>23,2 kWh/m<sup>2</sup></b>
Verbesserungsgrad zum Grenzwert Wohnbauförderung		-14,5 %
Grenzwert für den spezifischen Endenergiebedarf laut TBO2011	$EEB_{BGF,WG,max,Ref} =$	93,4 kWh/m <sup>2</sup>
Endenergiebedarf	$EEB_{BGF,WG,SK} =$	53,5 kWh/m <sup>2</sup>
Primärenergiebedarf	$PEB_{BGF,SK} =$	50,1 kWh/m <sup>2</sup>
Kohlendioxidemissionen	$CO_2_{BGF,SK} =$	9,8 kg/m <sup>2</sup>
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	$f_{GEE,SK} =$	0,51

# Zusammenfassung Haustechnik - WBF Tirol

<b>Förderungswerber</b>		<b>Planer</b>	
Name	Immopartner Gritsch u. Marke	Name	Holz & Fertigteilhäuser
Adresse	Pirchhof 15	Adresse	Kalkofenstrasse 30, 6425 Haiming
Bauort	6432 Sautens	Datum	21.08.2013
			Stempel und Unterschrift Planer

Gebäudeheizlast für den jeweiligen Standort	$P_{tot} =$ 17,4 kW
Spezifische Gebäudeheizlast für den jeweiligen Standort	$P_{tot} \text{ pro m}^2 \text{ BGF} =$ 20,6 W/m <sup>2</sup>

<b>Raumwärme</b>			
Wärmeerzeugung:			
Art der Wärmeerzeugung:	Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff (Gas)	Betrieb der Wärmeerzeugung:	modulierend
Nennleistung der Wärmeerzeugung:	16,00 kW	Baujahr:	ab 1995
Wärmespeicherung:			
Speichertyp:	Pufferspeicher	Speicherinhalt:	2000 Liter
Wärmeabgabe und -verteilung:			
Art der Wärmeabgabe:	Flächenheizung	von der Wärmeabgabe versorgte BGF:	845 m <sup>2</sup>
Heizkreis-Auslegungstemperatur:	40°/30°	Betriebsweise:	gleitender Betrieb

<b>Warmwasser</b>			
Warmwassererzeugung:			
Kombiniert mit Heizung:	Ja	Betrieb der Wärmeerzeugung:	
Art der Wärmeerzeugung:	Kombiniert mit Raumheizung	Baujahr:	
Nennleistung der Wärmeerzeugung:			
Wärmespeicherung:			
Art des Warmwasser-Wärmespeicher:	Solarspeicher indirekt	Speicherinhalt:	3500 Liter
Warmwasserabgabe und -verteilung:			
Art der Wärmeabgabe:	gebäudezentral	von der Warmwasserabgabe versorgte BGF:	845 m <sup>2</sup>

<b>Solaranlage</b>			
Art der Solaranlage: primär Warmwasser, sekundär Raumheizung			
Kollektoren:			
Kollektorart:	hochselektiv	Aperturfläche:	50,00 m <sup>2</sup>
Kollektorneigung:	0 °	Kollektorausrichtung:	0 °
		Geländewinkel:	20 °

## Bauteil Anforderungen

### Wohn u. Geschäftshaus ImmoPartner Gritsch u. Marke - Haus



BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
EK01	erdanliegender Fußboden in unkonditioniertem Keller			0,26	0,34	Ja
EW01	erdanliegende Wand			0,32	0,34	Ja
KD01	Decke zu unkonditioniertem gedämmten Keller	4,74	3,50	0,19	0,40	Ja
AW01	Außenwand			0,20	0,35	Ja
DD01	Außendecke, Wärmestrom nach unten	10,4	4,00	0,09	0,20	Ja
AD01	Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum			0,11	0,20	Ja

FENSTER		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)		0,67	1,40	Ja

Einheiten: R-Wert [m<sup>2</sup>K/W], U-Wert [W/m<sup>2</sup>K]  
Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946



## ÖI3-Klassifizierung - Ökologie der Bauteile

### Wohn u. Geschäftshaus Immopartner Gritsch u. Marke - Haus

Datum BAUBOOK: 21.08.2013

$V_B$  2.642,81 m<sup>3</sup>  $I_C$  2,14 m  
 $A_B$  1.236,17 m<sup>2</sup> KÖF 1.799,53 m<sup>2</sup>  
 BGF 845,04 m<sup>2</sup>  $U_m$  0,24 W/m<sup>2</sup>K

Bauteile		Fläche A [m <sup>2</sup> ]	PEI [MJ]	GWP [kg CO <sub>2</sub> ]	AP [kg SO <sub>2</sub> ]	ΔÖI3
AD01	Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum	281,7	373.186,7	28.304,0	117,5	116,5
AW01	Außenwand	526,1	802.918,0	62.944,9	258,4	136,3
DD01	Außendecke, Wärmestrom nach unten	82,4	166.390,9	13.372,8	50,6	176,2
FE/TÜ	Fenster u. Türen nach Außen	146,8				176,2
KD01	Decke zu unkonditioniertem gedämmten Keller	199,3	308.009,2	26.997,5	102,6	142,7
ZD01	warme Zwischendecke	563,4	771.891,8	70.358,0	247,2	125,0
FE/TÜ	Fenster und Türen	146,8	186.483,9	10.139,1	55,0	103,8
<b>Summe</b>			<b>2.608.880</b>	<b>212.116</b>	<b>831</b>	

<b>PEI (Primärenergieinhalt nicht erneuerbar)</b>	<b>[MJ/m<sup>2</sup> KÖF]</b>	<b>1.449,65</b>
<b>Ökoindikator PEI</b>	<b>OI PEI Punkte</b>	<b>94,97</b>
<b>GWP (Global Warming Potential)</b>	<b>[kg CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> KÖF]</b>	<b>117,86</b>
<b>Ökoindikator GWP</b>	<b>OI GWP Punkte</b>	<b>83,93</b>
<b>AP (Versäuerung)</b>	<b>[kg SO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> KÖF]</b>	<b>0,46</b>
<b>Ökoindikator AP</b>	<b>OI AP Punkte</b>	<b>100,00</b>
<b>ÖI3-BGF (Ökoindikator)</b>	<b>ÖI3- BGF Punkte</b>	<b>197,97</b>
<b>ÖI3-BGF = (OI PEI + OI GWP + OI AP) / 3 * KÖF / BGF</b>		

Hinweis: Die ÖI3-BGF-Punkte werden für die Wohnbauförderung noch umgerechnet!



## OI3-Schichten

### Wohn u. Geschäftshaus Immopartner Gritsch u. Marke - Haus

Schichtbezeichnung OI3-Bezeichnung	Dichte [kg/m <sup>3</sup> ]	im Bauteil
<b>Estrich</b> nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	2.000	KD01, DD01, ZD01
<b>PAE-Folie</b> nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	1.500	KD01, DD01, ZD01
Sikacrete Silent-90 & SikaCompound-50	90	KD01, DD01, ZD01
KI Tektalan A2-035/ superfine	175	KD01
Spachtelung Spachtel - Gipsspachtel	2.100	KD01, AW01
Edelputz weiss RÖFIX 700 Edelputz weiss	1.500	AW01
<b>Kalkgipsputz</b> nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	1.300	AW01
<b>Ziegelmauerwerk</b> nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	1.600	AW01
EPS W-20 AUSTROTHERM EPS W20 PLUS	20	AW01
<b>Kunstharzputz</b> nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	1.200	KD01, AW01
<b>1.704.08 Fliesen</b> nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	2.000	KD01, DD01, ZD01
AUSTROTHERM EPS W20 PLUS	20	KD01, DD01, ZD01
<b>steinopr EPS - F plus (200mm) N+F flexx</b> nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	20	DD01
WDSV - Unterputz Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz) armiert	1.800	DD01
WDSV - Oberputz Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz) armiert	1.800	DD01
<b>Stahlbeton</b> nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	2.400	KD01, DD01, ZD01
<b>Innenputz (Gips)</b> nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	1.300	AD01
<b>Stahlbeton - Decke (20cm)</b> nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	2.400	AD01
<b>PAE-Folie</b> nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	980	AD01
steinopor 700 EPS-W20 (200mm) steinopor EPS-W20	20	AD01
<b>Dachraumwohnelement F30 rot</b> nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	20	AD01
<b>Schutzplatte PUR</b> nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	30	AD01

## Heizlast

### Wohn u. Geschäftshaus ImmoPartner Gritsch u. Marke - Haus

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

Berechnungsblatt

#### Bauherr

ImmoPartner Gritsch u. Marke  
Pirchhof 15  
6432 Sautens  
Tel.: 0664 4000800

#### Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer

Holz & Fertigteilhäuser  
Kalkofenstrasse 30  
6425 Haiming  
Tel.: 0664 1226591

Norm-Außentemperatur: -12,4 °C  
Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C  
Temperatur-Differenz: 32,4 K

Standort: Sautens  
Brutto-Rauminhalt der  
beheizten Gebäudeteile: 2.642,81 m<sup>3</sup>  
Gebäudehüllfläche: 1.236,17 m<sup>2</sup>

#### Bauteile

	Fläche A [m <sup>2</sup> ]	Wärmed.- koeffiz. U [W/m <sup>2</sup> K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	A x U x f [W/K]
AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum	281,68	0,114	0,90		28,89
AW01 Außenwand	526,05	0,205	1,00		107,78
DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten	82,40	0,094	1,00	1,46	11,30
FE/TÜ Fenster u. Türen nach Außen	146,76	0,638			93,65
KD01 Decke zu unconditioniertem gedämmten Keller	199,28	0,195	0,50	1,46	28,38
Summe OBEN-Bauteile	281,68				
Summe UNTEN-Bauteile	281,68				
Summe Außenwandflächen	526,05				
Fensteranteil in Außenwänden 21,8 %	146,76				

#### Summe

[W/K] **270**

#### Wärmebrücken (vereinfacht)

[W/K] **29**

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

[W/K] **298,70**

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

[W/K] **239,04**

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

Luftwechsel = 0,40 1/h

[kW] **17,42**

#### Flächenbez. Heizlast P<sub>1</sub> bei einer EBF von 845 m<sup>2</sup>

[W/m<sup>2</sup> BGF] **20,62**

#### Gebäude - Heizlast P<sub>tot</sub> (EN 12831 vereinfacht)

Luftwechsel = 0,50 1/h

[kW] **20,92**

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

### Wohn u. Geschäftshaus ImmoPartner Gritsch u. Marke - Haus

<b>EK01 erdanliegender Fußboden in unkonditioniertem Keller</b>			Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
		von Innen nach Außen				
1.704.08 Fliesen				0,0150	1,000	0,015
Estrich				0,0600	1,330	0,045
PAE-Folie				0,0002	0,230	0,001
EPS-W20				0,0500	0,038	1,316
zementgeb. Schüttung (Kies)				0,0500	0,700	0,071
Feuchtigkeitsabdichtung				0,0030	0,190	0,016
Stahlbeton				0,2500	2,300	0,109
extr. Hartschaum				0,0800	0,038	2,105
Feinplanum		# *		0,1000	1,400	0,071
				<b>Dicke 0,5082</b>		
Rse+Rsi = 0,17				<b>Dicke gesamt 0,6082</b>		<b>U-Wert 0,26</b>
<b>EW01 erdanliegende Wand</b>			Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
		von Innen nach Außen				
Zementputz				0,0150	1,400	0,011
Beton B300 WU				0,2500	1,900	0,132
steinodur® PSN LD WLG-035				0,1000	0,035	2,857
Rse+Rsi = 0,13				<b>Dicke gesamt 0,3650</b>		<b>U-Wert 0,32</b>
<b>KD01 Decke zu unkonditioniertem gedämmten Keller</b>			Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
		von Innen nach Außen				
1.704.08 Fliesen				0,0150	1,000	0,015
Estrich	F			0,0600	1,330	0,045
PAE-Folie				0,0002	0,230	0,001
AUSTROTHERM EPS W20 PLUS				0,0500	0,031	1,613
Sikacrete Silent-90 & SikaCompound-50				0,0800	0,045	1,778
Stahlbeton				0,2000	2,300	0,087
KI Tektalan A2-035/ superfine				0,0500	0,040	1,250
Spachtelung				0,0050	1,400	0,004
Kunstharzputz				0,0030	0,700	0,004
Rse+Rsi = 0,34				<b>Dicke gesamt 0,4632</b>		<b>U-Wert 0,19</b>
<b>AW01 Außenwand</b>			Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
		von Innen nach Außen				
Edelputz weiss				0,0050	0,540	0,009
Kalkgipsputz				0,0200	0,700	0,029
Ziegelmauerwerk				0,2500	0,550	0,455
EPS W-20				0,1600	0,038	4,211
Spachtelung				0,0050	1,400	0,004
Kunstharzputz				0,0030	0,700	0,004
Rse+Rsi = 0,17				<b>Dicke gesamt 0,4430</b>		<b>U-Wert 0,20</b>
<b>DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten</b>			Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
		von Innen nach Außen				
1.704.08 Fliesen				0,0150	1,000	0,015
Estrich	F			0,0600	1,330	0,045
PAE-Folie				0,0002	0,230	0,001
AUSTROTHERM EPS W20 PLUS				0,0500	0,031	1,613
Sikacrete Silent-90 & SikaCompound-50				0,1000	0,045	2,222
Stahlbeton				0,2500	2,300	0,109
steinopr EPS - F plus (200mm) N+F flexx				0,2000	0,031	6,452
WDSV - Unterputz				0,0050	1,400	0,004
WDSV - Oberputz				0,0001	0,700	0,000
Rse+Rsi = 0,21				<b>Dicke gesamt 0,6803</b>		<b>U-Wert 0,09</b>

## Bauteile

### Wohn u. Geschäftshaus Immopartner Gritsch u. Marke - Haus

ZD01	warme Zwischendecke					
		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
1.704.08 Fliesen				0,0150	1,000	0,015
Estrich		F		0,0600	1,330	0,045
PAE-Folie				0,0002	0,230	0,001
AUSTROTHERM EPS W20 PLUS				0,0500	0,031	1,613
Sikacrete Silent-90 & SikaCompound-50				0,0800	0,045	1,778
Stahlbeton				0,2000	2,300	0,087
		Rse+Rsi = 0,26		<b>Dicke gesamt 0,4052</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,26</b>

AD01	Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum					
		von Außen nach Innen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Schutzplatte PUR				0,0150	0,040	0,375
Dachraumwohnelement F30 rot				0,1100	0,039	2,821
steinopor 700 EPS-W20 (200mm)				0,2000	0,038	5,263
PAE-Folie				0,0002	0,500	0,000
Stahlbeton - Decke (20cm)				0,2000	2,300	0,087
Innenputz (Gips)				0,0200	0,700	0,029
		Rse+Rsi = 0,2		<b>Dicke gesamt 0,5452</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,11</b>

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m<sup>2</sup>K], Dichte [kg/m<sup>3</sup>],  $\lambda$ [W/mK]

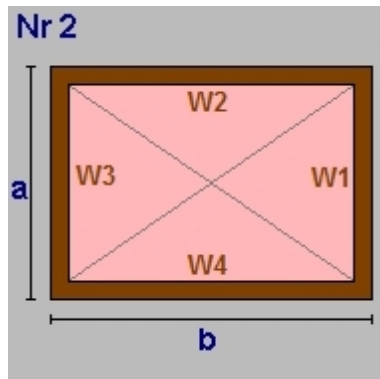
\*... Schicht zählt nicht zum U-Wert #... Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

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

## Geometrieausdruck

### Wohn u. Geschäftshaus ImmoPartner Gritsch u. Marke - Haus

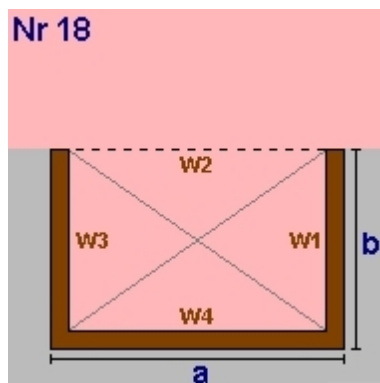
#### EG Grundform



$a = 12,50$      $b = 20,00$   
 lichte Raumhöhe =  $2,50 + \text{obere Decke: } 0,41 \Rightarrow 2,91\text{m}$   
 BGF             $250,00\text{m}^2$     BRI             $726,30\text{m}^3$

Wand W1     $36,32\text{m}^2$     AW01 Außenwand  
 Wand W2     $58,10\text{m}^2$     AW01  
 Wand W3     $36,32\text{m}^2$     AW01  
 Wand W4     $58,10\text{m}^2$     AW01  
 Decke         $250,00\text{m}^2$     ZD01 warme Zwischendecke  
 Boden         $167,60\text{m}^2$     KD01 Decke zu unconditioniertem gedämmten  
 Teilung       $82,40\text{m}^2$     DD01  $5 \times 8,24 \times 2$

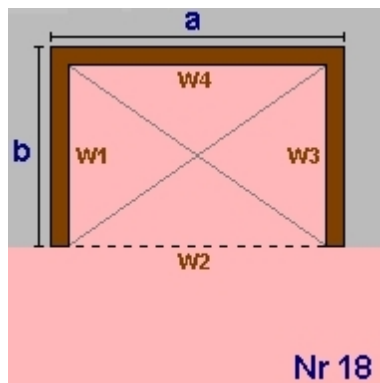
#### EG Rechteck



$a = 10,10$      $b = 1,60$   
 lichte Raumhöhe =  $2,50 + \text{obere Decke: } 0,41 \Rightarrow 2,91\text{m}$   
 BGF             $16,16\text{m}^2$     BRI             $46,95\text{m}^3$

Wand W1     $4,65\text{m}^2$     AW01 Außenwand  
 Wand W2     $-29,34\text{m}^2$     AW01  
 Wand W3     $4,65\text{m}^2$     AW01  
 Wand W4     $29,34\text{m}^2$     AW01  
 Decke         $16,16\text{m}^2$     ZD01 warme Zwischendecke  
 Boden         $16,16\text{m}^2$     KD01 Decke zu unconditioniertem gedämmten

#### EG Rechteck



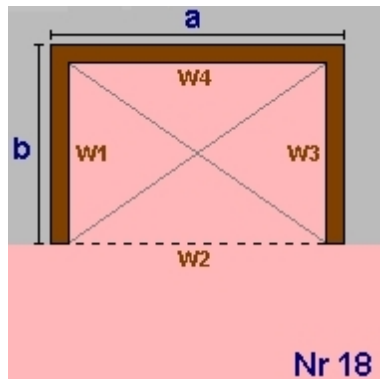
$a = 7,76$      $b = 1,00$   
 lichte Raumhöhe =  $2,50 + \text{obere Decke: } 0,41 \Rightarrow 2,91\text{m}$   
 BGF             $7,76\text{m}^2$     BRI             $22,54\text{m}^3$

Wand W1     $2,91\text{m}^2$     AW01 Außenwand  
 Wand W2     $-22,54\text{m}^2$     AW01  
 Wand W3     $2,91\text{m}^2$     AW01  
 Wand W4     $22,54\text{m}^2$     AW01  
 Decke         $7,76\text{m}^2$     ZD01 warme Zwischendecke  
 Boden         $7,76\text{m}^2$     KD01 Decke zu unconditioniertem gedämmten

## Geometrieausdruck

### Wohn u. Geschäftshaus ImmoPartner Gritsch u. Marke - Haus

#### EG Rechteck

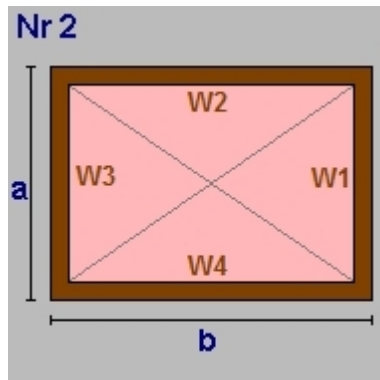


$a = 7,76$	$b = 1,00$
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,41 => 2,91m	
BGF	7,76m <sup>2</sup> BRI 22,54m <sup>3</sup>
Wand W1	2,91m <sup>2</sup> AW01 Außenwand
Wand W2	-22,54m <sup>2</sup> AW01
Wand W3	2,91m <sup>2</sup> AW01
Wand W4	22,54m <sup>2</sup> AW01
Decke	7,76m <sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke
Boden	7,76m <sup>2</sup> KD01 Decke zu unconditioniertem gedämmten

#### EG Summe

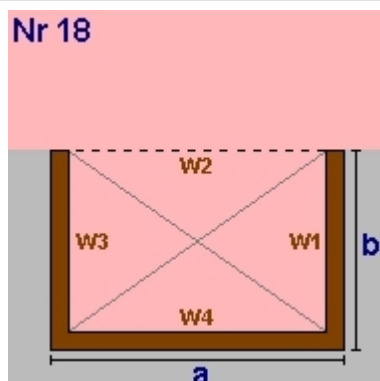
EG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: **281,68**  
 EG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: **818,34**

#### OG1 Grundform



$a = 12,50$	$b = 20,00$
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,41 => 2,91m	
BGF	250,00m <sup>2</sup> BRI 726,30m <sup>3</sup>
Wand W1	36,32m <sup>2</sup> AW01 Außenwand
Wand W2	58,10m <sup>2</sup> AW01
Wand W3	36,32m <sup>2</sup> AW01
Wand W4	58,10m <sup>2</sup> AW01
Decke	250,00m <sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke
Boden	-250,00m <sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke

#### OG1 Rechteck

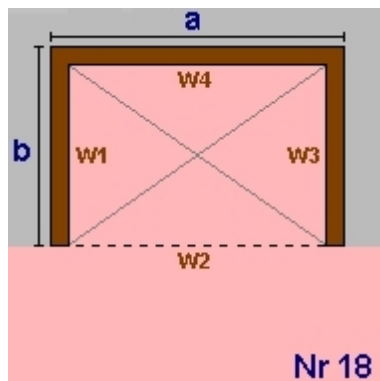


$a = 10,10$	$b = 1,60$
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,41 => 2,91m	
BGF	16,16m <sup>2</sup> BRI 46,95m <sup>3</sup>
Wand W1	4,65m <sup>2</sup> AW01 Außenwand
Wand W2	-29,34m <sup>2</sup> AW01
Wand W3	4,65m <sup>2</sup> AW01
Wand W4	29,34m <sup>2</sup> AW01
Decke	16,16m <sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke
Boden	-16,16m <sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke

## Geometrieausdruck

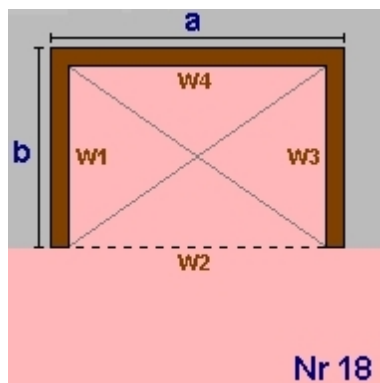
### Wohn u. Geschäftshaus ImmoPartner Gritsch u. Marke - Haus

#### OG1 Rechteck



$a = 7,76$	$b = 1,00$
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,41 => 2,91m	
BGF	7,76m <sup>2</sup> BRI 22,54m <sup>3</sup>
Wand W1	2,91m <sup>2</sup> AW01 Außenwand
Wand W2	-22,54m <sup>2</sup> AW01
Wand W3	2,91m <sup>2</sup> AW01
Wand W4	22,54m <sup>2</sup> AW01
Decke	7,76m <sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke
Boden	-7,76m <sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke

#### OG1 Rechteck

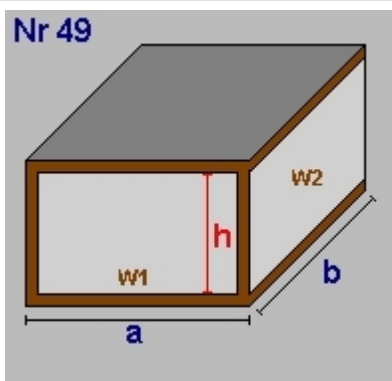


$a = 7,76$	$b = 1,00$
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,41 => 2,91m	
BGF	7,76m <sup>2</sup> BRI 22,54m <sup>3</sup>
Wand W1	2,91m <sup>2</sup> AW01 Außenwand
Wand W2	-22,54m <sup>2</sup> AW01
Wand W3	2,91m <sup>2</sup> AW01
Wand W4	22,54m <sup>2</sup> AW01
Decke	7,76m <sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke
Boden	-7,76m <sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke

#### OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: **281,68**  
 OG1 Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: **818,34**

#### DG Dachkörper



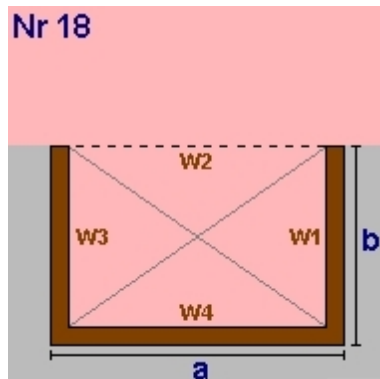
$a = 20,00$	$b = 12,50$
lichte Raumhöhe(h)= 2,50 + obere Decke: 0,55 => 3,05m	
BGF	250,00m <sup>2</sup> BRI 761,30m <sup>3</sup>
Decke	250,00m <sup>2</sup>
Wand W1	60,90m <sup>2</sup> AW01 Außenwand
Wand W2	38,07m <sup>2</sup> AW01
Wand W3	60,90m <sup>2</sup> AW01
Wand W4	38,07m <sup>2</sup> AW01
Decke	250,00m <sup>2</sup> AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss.
Boden	-250,00m <sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke



## Geometrieausdruck

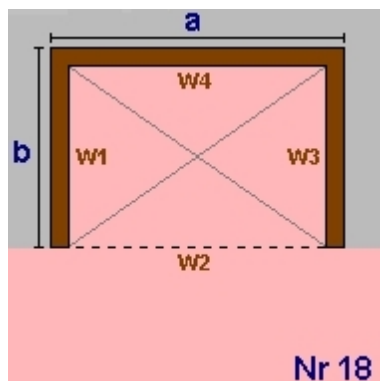
### Wohn u. Geschäftshaus ImmoPartner Gritsch u. Marke - Haus

#### DG Rechteck



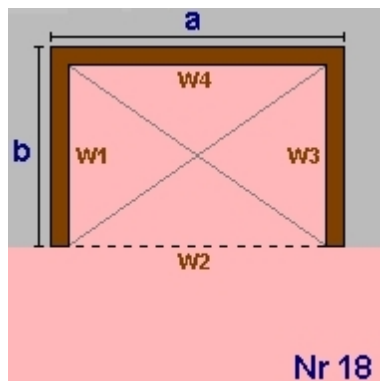
$a = 10,10$	$b = 1,60$
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,55 => 3,05m	
BGF	16,16m <sup>2</sup> BRI 49,21m <sup>3</sup>
Wand W1	4,87m <sup>2</sup> AW01 Außenwand
Wand W2	-30,76m <sup>2</sup> AW01
Wand W3	4,87m <sup>2</sup> AW01
Wand W4	30,76m <sup>2</sup> AW01
Decke	16,16m <sup>2</sup> AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss.
Boden	-16,16m <sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke

#### DG Rechteck



$a = 7,76$	$b = 1,00$
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,55 => 3,05m	
BGF	7,76m <sup>2</sup> BRI 23,63m <sup>3</sup>
Wand W1	3,05m <sup>2</sup> AW01 Außenwand
Wand W2	-23,63m <sup>2</sup> AW01
Wand W3	3,05m <sup>2</sup> AW01
Wand W4	23,63m <sup>2</sup> AW01
Decke	7,76m <sup>2</sup> AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss.
Boden	-7,76m <sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke

#### DG Rechteck



$a = 7,76$	$b = 1,00$
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,55 => 3,05m	
BGF	7,76m <sup>2</sup> BRI 23,63m <sup>3</sup>
Wand W1	3,05m <sup>2</sup> AW01 Außenwand
Wand W2	-23,63m <sup>2</sup> AW01
Wand W3	3,05m <sup>2</sup> AW01
Wand W4	23,63m <sup>2</sup> AW01
Decke	7,76m <sup>2</sup> AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss.
Boden	-7,76m <sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke

#### DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: **281,68**  
 DG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: **857,77**

#### Deckenvolumen KD01

Fläche 199,28 m<sup>2</sup> x Dicke 0,46 m = 92,31 m<sup>3</sup>

#### Deckenvolumen DD01

Fläche 82,40 m<sup>2</sup> x Dicke 0,68 m = 56,06 m<sup>3</sup>

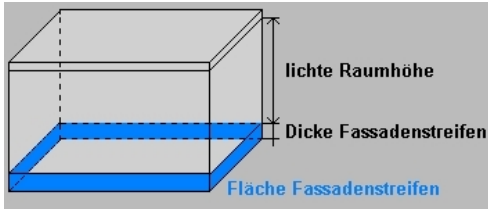
**Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 148,36**

**Geometrieausdruck**

**Wohn u. Geschäftshaus Immopartner Gritsch u. Marke - Haus**

**Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung**

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- KD01	0,463m	72,20m	33,44m <sup>2</sup>



**Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m<sup>2</sup>]: 845,04**  
**Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 2.642,81**

## Fenster und Türen

### Wohn u. Geschäftshaus Immopartner Gritsch u. Marke - Haus

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m <sup>2</sup>	Ug W/m <sup>2</sup> K	Uf W/m <sup>2</sup> K	PSI W/mK	Ag m <sup>2</sup>	Uw W/m <sup>2</sup> K	AxUxf [W/K]	g	fs				
Prüfnormmaß Typ 1 (T1)				1,23	1,48	1,82	0,50	0,73	0,039	1,23	0,67		0,60					
<b>1,23</b>																		
<b>N</b>																		
T1	EG	AW01	2	1,00 x 1,30	1,00	1,30	2,60	0,50	0,73	0,039	1,61	0,70	1,81	0,60 0,75				
T1	EG	AW01	2	2,00 x 2,20	2,00	2,20	8,80	0,50	0,73	0,039	6,90	0,62	5,42	0,60 0,75				
T1	OG1	AW01	2	1,00 x 1,30	1,00	1,30	2,60	0,50	0,73	0,039	1,61	0,70	1,81	0,60 0,75				
T1	OG1	AW01	2	2,00 x 2,20	2,00	2,20	8,80	0,50	0,73	0,039	6,90	0,62	5,42	0,60 0,75				
T1	DG	AW01	2	1,00 x 1,30	1,00	1,30	2,60	0,50	0,73	0,039	1,61	0,70	1,81	0,60 0,75				
T1	DG	AW01	2	2,00 x 2,20	2,00	2,20	8,80	0,50	0,73	0,039	6,90	0,62	5,42	0,60 0,75				
<b>12</b>				<b>34,20</b>				<b>25,53</b>				<b>21,69</b>						
<b>O</b>																		
T1	EG	AW01	2	2,00 x 1,30	2,00	1,30	5,20	0,50	0,73	0,039	3,73	0,65	3,38	0,60 0,75				
T1	EG	AW01	1	1,40 x 0,90	1,40	0,90	1,26	0,50	0,73	0,039	0,77	0,70	0,89	0,60 0,75				
T1	OG1	AW01	2	2,00 x 1,30	2,00	1,30	5,20	0,50	0,73	0,039	3,73	0,65	3,38	0,60 0,75				
T1	OG1	AW01	1	1,40 x 0,90	1,40	0,90	1,26	0,50	0,73	0,039	0,77	0,70	0,89	0,60 0,75				
T1	DG	AW01	2	2,00 x 1,30	2,00	1,30	5,20	0,50	0,73	0,039	3,73	0,65	3,38	0,60 0,75				
T1	DG	AW01	1	1,40 x 0,90	1,40	0,90	1,26	0,50	0,73	0,039	0,77	0,70	0,89	0,60 0,75				
<b>9</b>				<b>19,38</b>				<b>13,50</b>				<b>12,81</b>						
<b>S</b>																		
T1	EG	AW01	2	3,00 x 2,20	3,00	2,20	13,20	0,50	0,73	0,039	10,82	0,60	7,88	0,60 0,75				
T1	EG	AW01	2	1,00 x 1,30	1,00	1,30	2,60	0,50	0,73	0,039	1,61	0,70	1,81	0,60 0,75				
T1	EG	AW01	2	1,00 x 2,20	1,00	2,20	4,40	0,50	0,73	0,039	2,98	0,67	2,95	0,60 0,75				
T1	EG	AW01	1	2,00 x 2,20	2,00	2,20	4,40	0,50	0,73	0,039	3,45	0,62	2,71	0,60 0,75				
T1	OG1	AW01	2	1,00 x 1,30	1,00	1,30	2,60	0,50	0,73	0,039	1,61	0,70	1,81	0,60 0,75				
T1	OG1	AW01	2	1,00 x 2,20	1,00	2,20	4,40	0,50	0,73	0,039	2,98	0,67	2,95	0,60 0,75				
T1	OG1	AW01	1	2,00 x 2,20	2,00	2,20	4,40	0,50	0,73	0,039	3,45	0,62	2,71	0,60 0,75				
T1	DG	AW01	2	3,00 x 2,20	3,00	2,20	13,20	0,50	0,73	0,039	10,82	0,60	7,88	0,60 0,75				
T1	DG	AW01	2	1,00 x 1,30	1,00	1,30	2,60	0,50	0,73	0,039	1,61	0,70	1,81	0,60 0,75				
T1	DG	AW01	2	1,00 x 2,20	1,00	2,20	4,40	0,50	0,73	0,039	2,98	0,67	2,95	0,60 0,75				
T1	DG	AW01	1	2,00 x 2,20	2,00	2,20	4,40	0,50	0,73	0,039	3,45	0,62	2,71	0,60 0,75				
<b>19</b>				<b>60,60</b>				<b>45,76</b>				<b>38,17</b>						
<b>W</b>																		
T1	EG	AW01	2	2,00 x 1,30	2,00	1,30	5,20	0,50	0,73	0,039	3,73	0,65	3,38	0,60 0,75				
T1	EG	AW01	1	1,40 x 0,90	1,40	0,90	1,26	0,50	0,73	0,039	0,77	0,70	0,89	0,60 0,75				
T1	OG1	AW01	2	3,00 x 2,20	3,00	2,20	13,20	0,50	0,73	0,039	10,82	0,60	7,88	0,60 0,75				
T1	OG1	AW01	2	2,00 x 1,30	2,00	1,30	5,20	0,50	0,73	0,039	3,73	0,65	3,38	0,60 0,75				
T1	OG1	AW01	1	1,40 x 0,90	1,40	0,90	1,26	0,50	0,73	0,039	0,77	0,70	0,89	0,60 0,75				
T1	DG	AW01	2	2,00 x 1,30	2,00	1,30	5,20	0,50	0,73	0,039	3,73	0,65	3,38	0,60 0,75				
T1	DG	AW01	1	1,40 x 0,90	1,40	0,90	1,26	0,50	0,73	0,039	0,77	0,70	0,89	0,60 0,75				
<b>11</b>				<b>32,58</b>				<b>24,32</b>				<b>20,69</b>						
<b>Summe</b>				<b>51</b>				<b>146,76</b>				<b>110,34</b>				<b>93,36</b>		

Ug... Uwert Glas Uf... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrektorkoeffizient Ag... Glasfläche  
g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor  
Typ... Prüfnormmaßtyp

## Rahmenbreiten - Rahmenanteil

### Wohn u. Geschäftshaus ImmoPartner Gritsch u. Marke -

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
3,00 x 2,20	0,120	0,120	0,120	0,120	18								Internorm K.-Fenst. Dim+ Class. solar+ 0,7; Iso
1,00 x 1,30	0,120	0,120	0,120	0,120	38								Internorm K.-Fenst. Dim+ Class. solar+ 0,7; Iso
1,00 x 2,20	0,120	0,120	0,120	0,120	32								Internorm K.-Fenst. Dim+ Class. solar+ 0,7; Iso
2,00 x 2,20	0,120	0,120	0,120	0,120	22								Internorm K.-Fenst. Dim+ Class. solar+ 0,7; Iso
2,00 x 1,30	0,120	0,120	0,120	0,120	28								Internorm K.-Fenst. Dim+ Class. solar+ 0,7; Iso
1,40 x 0,90	0,120	0,120	0,120	0,120	39								Internorm K.-Fenst. Dim+ Class. solar+ 0,7; Iso
Typ 1 (T1)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Internorm K.-Fenst. Dim+ Class. solar+ 0,7; Iso

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

## Monatsbilanz Standort HWB

### Wohn u. Geschäftshaus Immopartner Gritsch u. Marke - Haus

#### Standort: Sautens

BGF [m<sup>2</sup>] = 845,04      L<sub>T</sub> [W/K] = 298,70      Innentemp.[°C] = 20      τ tau [h] = 147,44  
 BRI [m<sup>3</sup>] = 2.642,81      L<sub>V</sub> [W/K] = 239,04      qih [W/m<sup>2</sup>] = 3,75      a = 10,215

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftungswärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutzungsgrad	Wärmebedarf kWh
Jänner	31	-3,44	5.209	4.169	9.378	1.886	1.707	3.593	0,38	1,00	5.785
Februar	28	-1,81	4.378	3.503	7.881	1.704	2.194	3.898	0,49	1,00	3.985
März	31	1,70	4.068	3.255	7.323	1.886	2.831	4.717	0,64	1,00	2.625
April	30	5,72	3.072	2.458	5.530	1.825	2.997	4.822	0,87	0,96	902
Mai	31	10,34	2.147	1.718	3.864	1.886	3.232	5.118	1,32	0,74	56
Juni	30	13,40	1.420	1.136	2.556	1.825	3.028	4.853	1,90	0,53	2
Juli	31	15,25	1.055	844	1.899	1.886	3.209	5.095	2,68	0,37	0
August	31	14,73	1.171	937	2.108	1.886	3.290	5.176	2,46	0,41	0
September	30	11,99	1.723	1.379	3.103	1.825	2.999	4.824	1,55	0,64	12
Oktober	31	7,29	2.826	2.261	5.087	1.886	2.500	4.386	0,86	0,96	865
November	30	1,52	3.975	3.181	7.156	1.825	1.831	3.657	0,51	1,00	3.501
Dezember	31	-2,61	5.025	4.021	9.046	1.886	1.367	3.253	0,36	1,00	5.794
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>36.067</b>	<b>28.864</b>	<b>64.931</b>	<b>22.208</b>	<b>31.184</b>	<b>53.392</b>			<b>23.527</b>
					<b>nutzbare Gewinne:</b>	<b>17.750</b>	<b>23.654</b>	<b>41.404</b>			

**HWB<sub>BGF</sub> = 27,84 kWh/m<sup>2</sup>a**

Ende Heizperiode: 22.04.

Beginn Heizperiode: 11.10.

## Monatsbilanz Referenzklima HWB

### Wohn u. Geschäftshaus Immopartner Gritsch u. Marke - Haus

#### Standort: Referenzklima

BGF [m<sup>2</sup>] = 845,04      L<sub>T</sub> [W/K] = 298,46      Innentemp.[°C] = 20      τ tau [h] = 147,50  
 BRI [m<sup>3</sup>] = 2.642,81      L<sub>V</sub> [W/K] = 239,04      qih [W/m<sup>2</sup>] = 3,75      a = 10,219

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutzungsgrad	Wärmebedarf kWh
Jänner	31	-1,53	4.781	3.829	8.610	1.886	1.145	3.031	0,35	1,00	5.579
Februar	28	0,73	3.865	3.095	6.960	1.704	1.788	3.492	0,50	1,00	3.470
März	31	4,81	3.373	2.702	6.075	1.886	2.493	4.379	0,72	0,99	1.740
April	30	9,62	2.231	1.787	4.017	1.825	2.849	4.675	1,16	0,83	147
Mai	31	14,20	1.288	1.032	2.319	1.886	3.470	5.356	2,31	0,43	0
Juni	30	17,33	574	460	1.033	1.825	3.335	5.160	4,99	0,20	0
Juli	31	19,12	195	157	352	1.886	3.487	5.373	15,27	0,07	0
August	31	18,56	320	256	576	1.886	3.260	5.146	8,94	0,11	0
September	30	15,03	1.068	855	1.923	1.825	2.759	4.584	2,38	0,42	0
Oktober	31	9,64	2.300	1.843	4.143	1.886	2.128	4.014	0,97	0,92	432
November	30	4,16	3.404	2.726	6.130	1.825	1.196	3.021	0,49	1,00	3.110
Dezember	31	0,19	4.399	3.523	7.922	1.886	941	2.827	0,36	1,00	5.095
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>27.797</b>	<b>22.264</b>	<b>50.061</b>	<b>22.208</b>	<b>28.851</b>	<b>51.059</b>			<b>19.572</b>
				<b>nutzbare Gewinne:</b>		<b>14.704</b>	<b>15.785</b>	<b>30.490</b>			

**HWB<sub>BGF</sub> = 23,16 kWh/m<sup>2</sup>a**

## RH-Eingabe

### Wohn u. Geschäftshaus Immopartner Gritsch u. Marke - Haus

## Raumheizung

### Allgemeine Daten

Art der Raumheizung gebäudezentral

### Wärmeabgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 40°/30°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit Thermostatventilen

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

### Wärmeverteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. Defaultwerten konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	39,95	75
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	67,60	75
Anbindeleitungen	Ja	2/3	Ja	236,61	

### Wärmespeicher

Art des Speichers	Pufferspeicher	mit Elektropatrone
Standort	nicht konditionierter Bereich	mit Anschluss Heizregister Solaranlage
Baujahr	ab 1994	Anschlussteile gedämmt
Nennvolumen	2000 l freie Eingabe	
Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher	$q_{b,WS}$	= 5,73 kWh/d Defaultwert

### Wärmebereitstellung

Bereitstellungssystem	Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff	Standort	nicht konditionierter Bereich
Energieträger	Gas	Heizgerät	Brennwertkessel
Modulierung	mit Modulierungsfähigkeit	Heizkreis	gleitender Betrieb
Baujahr Kessel	ab 1995		
Nennwärmeleistung	16,00 kW freie Eingabe		

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems Kessel bei Volllast 100%	$k_r$	= 1,00%	Fixwert
Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht Kessel bei Teillast 30%	$\eta_{100\%}$	= 92,2%	Defaultwert
Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen Kessel bei Teillast 30%	$\eta_{be,100\%}$	= 91,2%	
Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht Kessel bei Teillast 30%	$\eta_{30\%}$	= 98,2%	Defaultwert
Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen Kessel bei Teillast 30%	$\eta_{be,30\%}$	= 97,2%	
Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung	$q_{bb,Pb}$	= 1,1%	Defaultwert

### Hilfsenergie - elektrische Leistung

Kesselpumpe	105,91 W Defaultwert	Umwälzpumpe	211,83 W Defaultwert
		Speicherladepumpe	95,38 W Defaultwert

## WWB-Eingabe

Wohn u. Geschäftshaus ImmoPartner Gritsch u. Marke - Haus

### Warmwasserbereitung

#### Allgemeine Daten

Art der Warmwasserb. gebäudezentral  
 Warmwasserbereitung kombiniert mit Raumheizung

#### Wärmeabgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

#### Wärmeverteilung ohne Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslängen lt. Defaultwerten		
			Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	15,79	75
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	33,80	75
Stichleitungen	Ja	2/3		135,21	<b>Material</b> Kunststoff 1 W/m

#### Wärmespeicher

Art des Speichers Solarspeicher indirekt mit Elektropatrone  
 Standort nicht konditionierter Bereich mit Anschluss Heizregister Solaranlage  
 Baujahr Ab 1994 Anschlussteile gedämmt  
 Nennvolumen 3.500 l freie Eingabe

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher  $q_{b,WS} = 5,63 \text{ kWh/d}$  Defaultwert

#### Hilfsenergie - elektrische Leistung

Speicherladepumpe 95,38 W Defaultwert



## SOLAR-Eingabe

### Wohn u. Geschäftshaus ImmoPartner Gritsch u. Marke - Haus

## Thermische Solaranlage

Vereinfachte Berechnung gemäß ÖNORM H 5056

<b>Solkollektorart</b>	Hochselektiv (z.B. Schwarzchrom)
<b>Anlagentyp</b>	primär Warmwasser, sekundär Raumheizung
<b>Nennvolumen</b>	5000 l

### Kollektoreigenschaften

<b>Aperturfläche</b>	50,00 m <sup>2</sup>
<b>Kollektorverdrehung</b>	0 Grad
<b>Neigungswinkel</b>	0 Grad
<b>Regelwirkungsgrad</b>	0,95 Defaultwert
<b>Konversionsrate</b>	0,80 Defaultwert
<b>Verlustfaktor</b>	3,50 Defaultwert

### Umgebung

<b>Landschaftstyp</b>	Ländliche Gebiete
<b>Beschaffenheit</b>	Feldlandschaft offen
<b>Geländewinkel</b>	20 Grad

### Rohrleitungen

Positionierung	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außendurchmesser [mm]	Leitungslängen lt. Defaultwerten	
				Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
<b>vertikal</b>	Ja	2/3		43,8	100
<b>horizontal</b>	Ja	2/3		14,2	0

### Hilfsenergie - elektrische Leistung

	Anzahl	gesamter Leistungsbedarf [W]	
<b>elektrische Regelung</b>	2	6,00	Defaultwerte
<b>Kollektorkreisumpen</b>	1	330,00	Defaultwerte
<b>elektrische Ventile</b>	2	14,00	Defaultwerte