

# **ENERGIEAUSWEIS**

**Gz: 11F0384P**

**Wohnpark SQUADRO, Semmelweisstraße, Linz -  
Osttrakt**

**KG Nr. 45204  
KG Lustenau  
Parz. Nr. 929/6**

Leonding, 21.10.2015

Dieses Dokument wurde auf Basis der zum Zeitpunkt der Ausstellung zur Verfügung stehenden Fakten erstellt.

Die TAS Bauphysik GmbH, Leonding, ist für die Eingabe der Daten verantwortlich, jedoch nicht für die Richtigkeit der Berechnungsalgorithmen der kommerziell erworbenen lizenzierten Software.

Es wird darauf hingewiesen, dass eine Berechnung der Energiekennzahl keine Energieverbrauchsprognose ist, sondern lediglich einen Energiebedarfswert (als Vergleichskennzahl) darstellt.

Firma TAS Bauphysik GmbH  
Welser Straße 35-39  
4060 Leonding  
0732 / 67 51 67  
office@tas-bauphysik.com

---

# ENERGIEAUSWEIS

## **Mehrfamilienhaus**

### **SQUADRO - Osttrakt**

ImmoCommerz Delta GmbH  
Marktplatz 3  
4100 Ottensheim

# Energieausweis für Wohngebäude

## BEZEICHNUNG SQUADRO - Ostrtrakt

Gebäudeteil		Baujahr	2015
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus	Letzte Veränderung	
Straße	Semmelweisstraße 36/38	Katastralgemeinde	Lustenau
PLZ/Ort	4020 Linz	KG-Nr.	45204
Grundstücksnr.	929/6	Seehöhe	266 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	B	B	B
<b>C</b>				
<b>D</b>				
<b>E</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-Grundfläche, 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.

**HHSB:** 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 mit 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 Benutzerverhaltens. Sie geben den Jahresbedarf pro Quadratmeter beheizter Brutto-Grundfläche an.**

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OiB-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

## GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	1.877 m <sup>2</sup>	Klimaregion	N	mittlerer U-Wert	0,45 W/m <sup>2</sup> K
Bezugs-Grundfläche	1.501 m <sup>2</sup>	Heiztage	193 d	Bauweise	schwer
Brutto-Volumen	5.761 m <sup>3</sup>	Heizgradtage	3560 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	2.315 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-12,2 °C	Sommertauglichkeit	
Kompaktheit (A/V)	0,40 1/m	Soll-Innentemperatur	20 °C	LEK <sub>T</sub> -Wert	30,0
charakteristische Länge	2,49 m				

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima	Standortklima	
	spezifisch	zonenbezogen [kWh/a]	spezifisch [kWh/m <sup>2</sup> a]
HWB	36,9 kWh/m <sup>2</sup> a	74.568	39,7
WWWB		23.975	12,8
HTEB <sub>RH</sub>		-62.796	-33,5
HTEB <sub>WW</sub>		-2.313	-1,2
HTEB		12.598	6,7
HEB		39.371	21,0
HHSB		30.824	16,4
EEB		70.195	37,4
PEB		183.912	98,0
PEB <sub>n em</sub>		150.920	80,4
PEB <sub>em</sub>		32.992	17,6
CO <sub>2</sub>		29.271 kg/a	15,6 kg/m <sup>2</sup> a
f <sub>GEE</sub>	0,96		0,95

## ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Firma TAS Bauphysik GmbH
Ausstellungsdatum	21.10.2015		Welsar Straße 35-39
Gültigkeitsdatum	20.10.2025	Unterschrift	4060 Leonding
Geschäftszahl	11F0384P		



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

# Datenblatt GEQ

## SQUADRO - Osttrakt

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Linz

# HWB<sub>SK</sub> 40      f<sub>GEE</sub> 0,95

### Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	1.877 m <sup>2</sup>	Wohnungsanzahl	76
Konditioniertes Brutto-Volumen	5.761 m <sup>3</sup>	charakteristische Länge l <sub>C</sub>	2,49 m
Gebäudehüllfläche A <sub>B</sub>	2.315 m <sup>2</sup>	Kompaktheit A <sub>B</sub> / V <sub>B</sub>	0,40 m <sup>-1</sup>

### Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten: Architekten Zellinger Gunhold + Partner, 16.10.2014, Plannr. POL-08  
Bauphysikalische Daten: TAS Bauphysik GmbH, 05.05.2015  
Haustechnik Daten:

### Ergebnisse am tatsächlichen Standort: Linz

Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>		104.630 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>	Luftwechselzahl: 0,4	53.374 kWh/a
Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$		47.455 kWh/a
Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$	schwere Bauweise	34.665 kWh/a
Heizwärmebedarf Q <sub>h</sub>		74.568 kWh/a

### Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>		96.875 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>		49.444 kWh/a
Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$		44.152 kWh/a
Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$		32.921 kWh/a
Heizwärmebedarf Q <sub>h</sub>		69.245 kWh/a

### Haustechniksystem

**Raumheizung:** Wärmepumpe monovalent (Wasser/Wasser)  
**Warmwasser:** Wärmepumpe monovalent (Wasser/Wasser)  
**Lüftung:** Fensterlüftung

### 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:

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

#### Anmerkung:

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

# Heizlast Abschätzung

## SQUADRO - Osttrakt

### Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

#### Bauherr

ImmoCommerz Delta GmbH  
Marktplatz 3  
4100 Ottensheim

#### Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -12,2 °C  
Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C  
Temperatur-Differenz: 32,2 K

Standort: Linz  
Brutto-Rauminhalt der  
beheizten Gebäudeteile: 5.761,41 m<sup>3</sup>  
Gebäudehüllfläche: 2.314,67 m<sup>2</sup>

#### Bauteile

	Fläche A [m <sup>2</sup> ]	Wärmed.- koeffizient U [W/m <sup>2</sup> K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	Leitwert [W/K]
AW01 Außenwand STB	644,36	0,189	1,00		121,64
AW02 Außenwand HLZ	396,84	0,169	1,00		67,23
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben	312,78	0,115	1,00		36,04
FE/TÜ Fenster u. Türen	488,58	1,210			591,19
KD01 Decke zu unconditioniertem ungedämmten Keller	101,53	0,233	0,70	1,36	22,50
ID01 Decke zu geschlossener Tiefgarage	211,25	0,233	0,80	1,36	53,50
IW01 Wand zu unconditioniertem außenluftexp. Stiegenhaus	159,33	0,484	0,70		53,97
Summe OBEN-Bauteile	312,78				
Summe UNTEN-Bauteile	312,78				
Summe Außenwandflächen	1.041,20				
Summe Innenwandflächen	159,33				
Fensteranteil in Außenwänden 31,9 %	488,58				

**Summe** [W/K] **946**

**Wärmebrücken (vereinfacht)** [W/K] **95**

**Transmissions - Leitwert L<sub>T</sub>** [W/K] **1.040,67**

**Lüftungs - Leitwert L<sub>V</sub>** [W/K] **530,88**

**Gebäude-Heizlast Abschätzung** Luftwechsel = 0,40 1/h [kW] **50,6**

**Flächenbez. Heizlast Abschätzung (1.877 m<sup>2</sup>)** [W/m<sup>2</sup> BGF] **26,96**

Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmereizers.  
Für die exakte Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung nach ÖNORM H 7500 erforderlich.

## Bauteile

### SQUADRO - Osttrakt

<b>ZD01</b>	<b>warme Zwischendecke</b>				
bestehend					
			<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,3500</b>	<b>U-Wert</b>
					<b>0,00</b>
<b>AW01</b>	<b>Außenwand STB</b>				
bestehend		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Innenputz	B		0,0100	0,800	0,013
Stahlbeton	B		0,2500	2,300	0,109
EPS-F	B		0,2000	0,040	5,000
Systemputz	B		0,0050	0,800	0,006
		Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,4650</b>	<b>U-Wert</b>
					<b>0,19</b>
<b>AW02</b>	<b>Außenwand HLZ</b>				
bestehend		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Innenputz	B		0,0100	0,800	0,013
HLZ 25	B		0,2500	0,350	0,714
EPS-F	B		0,2000	0,040	5,000
Systemputz	B		0,0050	0,800	0,006
		Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,4650</b>	<b>U-Wert</b>
					<b>0,17</b>
<b>FD01</b>	<b>Außendecke, Wärmestrom nach oben</b>				
bestehend		von Außen nach Innen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
extensiv begrüntes Dach	B *		0,0000	0,000	0,000
Feuchtigkeitsabdichtung	B		0,0100	0,170	0,059
EPS-W 25 Gefälledämmung im Mittel	B		0,1000	0,036	2,778
EPS-W 25	B		0,2000	0,036	5,556
Dampfsperre; sd >= 1000m	B		0,0100	0,170	0,059
Stahlbetondecke	B		0,2000	2,300	0,087
			<b>Dicke</b>	<b>0,5200</b>	
		Rse+Rsi = 0,14	<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,5200</b>	<b>U-Wert</b>
					<b>0,12</b>
<b>KD01</b>	<b>Decke zu unconditioniertem ungedämmten Keller</b>				
bestehend		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Belag	B		0,0150	0,150	0,100
Heizestrich auf PE-Folie	F B		0,0700	1,400	0,050
TDPT Trittschall-Dämmplatte 30/30	B		0,0300	0,033	0,909
gebundene Polystyrolbeschüttung	B		0,0350	0,060	0,583
Stahlbetondecke lt. Statik	B		0,3000	2,300	0,130
DRVOTERM DTO3 A2	B		0,1000	0,046	2,174
		Rse+Rsi = 0,34	<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,5500</b>	<b>U-Wert</b>
					<b>0,23</b>
<b>ID01</b>	<b>Decke zu geschlossener Tiefgarage</b>				
bestehend		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Belag	B		0,0150	0,150	0,100
Heizestrich auf PE-Folie	F B		0,0700	1,400	0,050
TDPT Trittschall-Dämmplatte 30/30	B		0,0300	0,033	0,909
gebundene Polystyrolbeschüttung	B		0,0350	0,060	0,583
Stahlbetondecke lt. Statik	B		0,3000	2,300	0,130
DRVOTERM DTO3 A2	B		0,1000	0,046	2,174
		Rse+Rsi = 0,34	<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,5500</b>	<b>U-Wert</b>
					<b>0,23</b>
<b>IW01</b>	<b>Wand zu unconditioniertem außenluftexp. Stiegenhaus</b>				
bestehend		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Innenputz	B		0,0100	0,800	0,013
Stahlbeton	B		0,2500	2,300	0,109
ISOVER VSDP Vorsatzschalen-Dämmplatten 55	B		0,0550	0,033	1,667
Putz	B		0,0150	0,800	0,019
		Rse+Rsi = 0,26	<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,3300</b>	<b>U-Wert</b>
					<b>0,48</b>



## Bauteile

### SQUADRO - Osttrakt

---

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

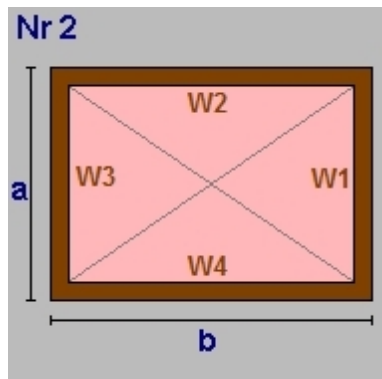
Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m<sup>2</sup>K], Dichte [kg/m<sup>3</sup>],  $\lambda$ [W/mK]

\*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

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

# Geometrieausdruck SQUADRO - Osttrakt

## EG Grundform



Von EG bis OG5

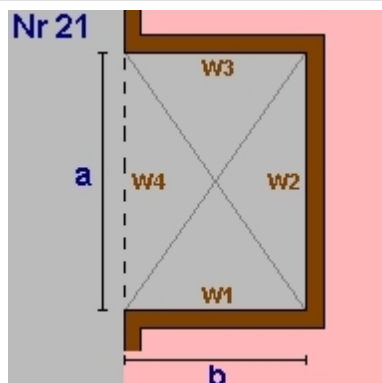
$$a = 36,45 \quad b = 8,65$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,60 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,95\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad 315,29\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 930,11\text{m}^3$$

Wand W1	107,53m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand STB
Wand W2	25,52m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W3	107,53m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W4	25,52m <sup>2</sup>	IW01	Wand zu unconditioniertem außenluftex
Decke	315,29m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	213,76m <sup>2</sup>	ID01	Decke zu geschlossener Tiefgarage
Teilung	101,53m <sup>2</sup>	KD01	

## EG Rechteck einspringend



Von EG bis OG5

$$a = 3,35 \quad b = 0,75$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,60 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,95\text{m}$$

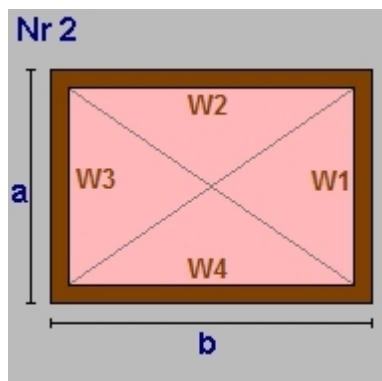
$$\text{BGF} \quad -2,51\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad -7,41\text{m}^3$$

Wand W1	2,21m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand STB
Wand W2	9,88m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W3	2,21m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W4	-9,88m <sup>2</sup>	AW01	
Decke	-2,51m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	-2,51m <sup>2</sup>	ID01	Decke zu geschlossener Tiefgarage

## EG Summe

**EG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]:** **312,78**  
**EG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:** **922,70**

## OG1 Grundform



Von EG bis OG5

$$a = 36,45 \quad b = 8,65$$

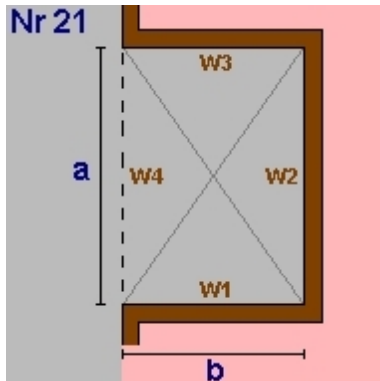
$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,60 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,95\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad 315,29\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 930,11\text{m}^3$$

Wand W1	107,53m <sup>2</sup>	AW02	Außenwand HLZ
Wand W2	25,52m <sup>2</sup>	AW02	
Wand W3	107,53m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand STB
Wand W4	25,52m <sup>2</sup>	IW01	Wand zu unconditioniertem außenluftex
Decke	315,29m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	-315,29m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke

**Geometrieausdruck**  
**SQUADRO - Osttrakt**

**OG1 Rechteck einspringend**



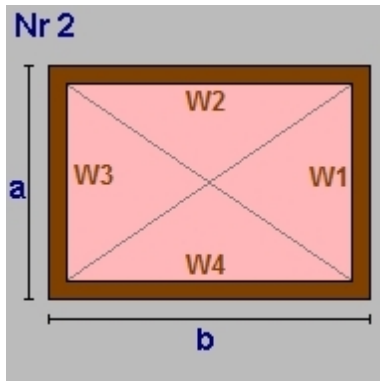
Von EG bis OG5  
 $a = 3,35$        $b = 0,75$   
 lichte Raumhöhe =  $2,60 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,95\text{m}$   
 BGF             $-2,51\text{m}^2$     BRI             $-7,41\text{m}^3$

Wand W1     $2,21\text{m}^2$     AW01 Außenwand STB  
 Wand W2     $9,88\text{m}^2$     AW01  
 Wand W3     $2,21\text{m}^2$     AW01  
 Wand W4     $-9,88\text{m}^2$     AW01  
 Decke        $-2,51\text{m}^2$     ZD01 warme Zwischendecke  
 Boden        $2,51\text{m}^2$     ZD01 warme Zwischendecke

**OG1 Summe**

**OG1 Bruttogrundfläche [m²]:**            **312,78**  
**OG1 Bruttorauminhalt [m³]:**            **922,70**

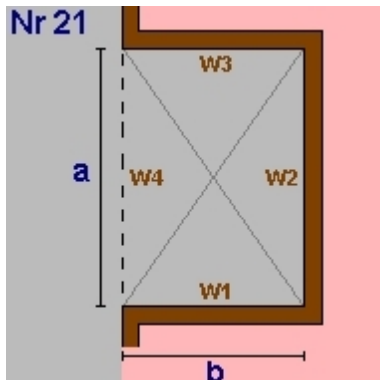
**OG2 Grundform**



Von EG bis OG5  
 $a = 36,45$        $b = 8,65$   
 lichte Raumhöhe =  $2,60 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,95\text{m}$   
 BGF             $315,29\text{m}^2$     BRI             $930,11\text{m}^3$

Wand W1     $107,53\text{m}^2$     AW02 Außenwand HLZ  
 Wand W2     $25,52\text{m}^2$     AW02  
 Wand W3     $107,53\text{m}^2$     AW01 Außenwand STB  
 Wand W4     $25,52\text{m}^2$     IW01 Wand zu unkonditioniertem außenluftex  
 Decke        $315,29\text{m}^2$     ZD01 warme Zwischendecke  
 Boden        $-315,29\text{m}^2$     ZD01 warme Zwischendecke

**OG2 Rechteck einspringend**



Von EG bis OG5  
 $a = 3,35$        $b = 0,75$   
 lichte Raumhöhe =  $2,60 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,95\text{m}$   
 BGF             $-2,51\text{m}^2$     BRI             $-7,41\text{m}^3$

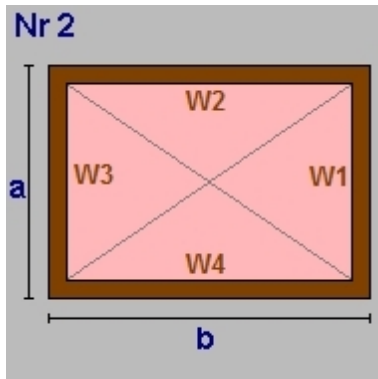
Wand W1     $2,21\text{m}^2$     AW01 Außenwand STB  
 Wand W2     $9,88\text{m}^2$     AW01  
 Wand W3     $2,21\text{m}^2$     AW01  
 Wand W4     $-9,88\text{m}^2$     AW01  
 Decke        $-2,51\text{m}^2$     ZD01 warme Zwischendecke  
 Boden        $2,51\text{m}^2$     ZD01 warme Zwischendecke

**OG2 Summe**

**OG2 Bruttogrundfläche [m²]:**            **312,78**  
**OG2 Bruttorauminhalt [m³]:**            **922,70**

**Geometrieausdruck  
SQUADRO - Osttrakt**

**OG3 Grundform**



Von EG bis OG5

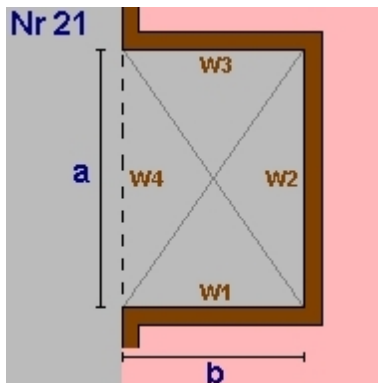
$a = 36,45$        $b = 8,65$

lichte Raumhöhe =  $2,60 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,95\text{m}$

BGF       $315,29\text{m}^2$     BRI       $930,11\text{m}^3$

Wand W1	107,53m <sup>2</sup>	AW02	Außenwand HLZ
Wand W2	25,52m <sup>2</sup>	AW02	
Wand W3	107,53m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand STB
Wand W4	25,52m <sup>2</sup>	IW01	Wand zu unconditioniertem außenluftex
Decke	315,29m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	-315,29m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke

**OG3 Rechteck einspringend**



Von EG bis OG5

$a = 3,35$        $b = 0,75$

lichte Raumhöhe =  $2,60 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,95\text{m}$

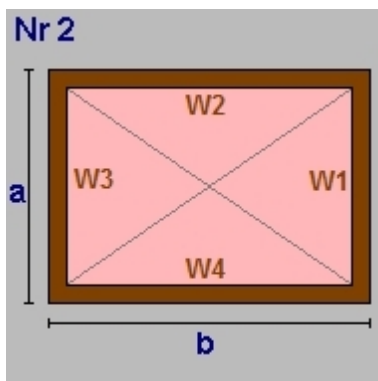
BGF       $-2,51\text{m}^2$     BRI       $-7,41\text{m}^3$

Wand W1	2,21m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand STB
Wand W2	9,88m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W3	2,21m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W4	-9,88m <sup>2</sup>	AW01	
Decke	-2,51m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	2,51m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke

**OG3 Summe**

<b>OG3 Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]:</b>	<b>312,78</b>
<b>OG3 Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:</b>	<b>922,70</b>

**OG4 Grundform**



Von EG bis OG5

$a = 36,45$        $b = 8,65$

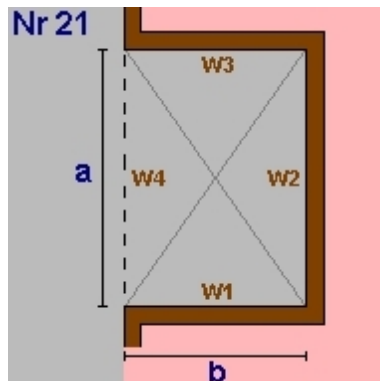
lichte Raumhöhe =  $2,60 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,95\text{m}$

BGF       $315,29\text{m}^2$     BRI       $930,11\text{m}^3$

Wand W1	107,53m <sup>2</sup>	AW02	Außenwand HLZ
Wand W2	25,52m <sup>2</sup>	AW02	
Wand W3	107,53m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand STB
Wand W4	25,52m <sup>2</sup>	IW01	Wand zu unconditioniertem außenluftex
Decke	315,29m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	-315,29m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke

**Geometrieausdruck  
SQUADRO - Osttrakt**

**OG4 Rechteck einspringend**



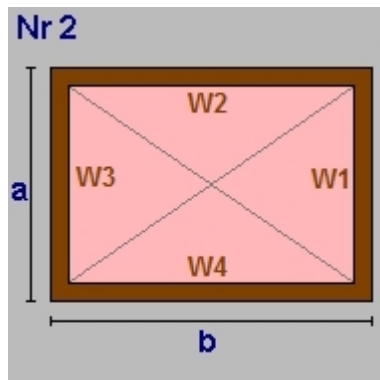
Von EG bis OG5  
 $a = 3,35$      $b = 0,75$   
 lichte Raumhöhe =  $2,60 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,95\text{m}$   
 BGF             $-2,51\text{m}^2$     BRI             $-7,41\text{m}^3$

Wand W1     $2,21\text{m}^2$     AW01 Außenwand STB  
 Wand W2     $9,88\text{m}^2$     AW01  
 Wand W3     $2,21\text{m}^2$     AW01  
 Wand W4     $-9,88\text{m}^2$     AW01  
 Decke        $-2,51\text{m}^2$     ZD01 warme Zwischendecke  
 Boden        $2,51\text{m}^2$     ZD01 warme Zwischendecke

**OG4 Summe**

**OG4 Bruttogrundfläche [m²]:            312,78**  
**OG4 Bruttorauminhalt [m³]:            922,70**

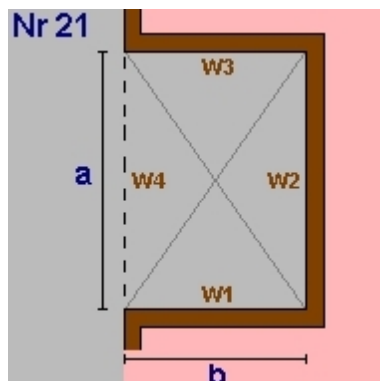
**OG5 Grundform**



Von EG bis OG5  
 $a = 36,45$      $b = 8,65$   
 lichte Raumhöhe =  $2,60 + \text{obere Decke: } 0,52 \Rightarrow 3,12\text{m}$   
 BGF             $315,29\text{m}^2$     BRI             $983,71\text{m}^3$

Wand W1     $113,72\text{m}^2$     AW02 Außenwand HLZ  
 Wand W2     $26,99\text{m}^2$     AW02  
 Wand W3     $113,72\text{m}^2$     AW01 Außenwand STB  
 Wand W4     $26,99\text{m}^2$     IW01 Wand zu unkonditioniertem außenluftex  
 Decke        $315,29\text{m}^2$     FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben  
 Boden        $-315,29\text{m}^2$     ZD01 warme Zwischendecke

**OG5 Rechteck einspringend**



Von EG bis OG5  
 $a = 3,35$      $b = 0,75$   
 lichte Raumhöhe =  $2,60 + \text{obere Decke: } 0,52 \Rightarrow 3,12\text{m}$   
 BGF             $-2,51\text{m}^2$     BRI             $-7,84\text{m}^3$

Wand W1     $2,34\text{m}^2$     AW01 Außenwand STB  
 Wand W2     $10,45\text{m}^2$     AW01  
 Wand W3     $2,34\text{m}^2$     AW01  
 Wand W4     $-10,45\text{m}^2$     AW01  
 Decke        $-2,51\text{m}^2$     FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben  
 Boden        $2,51\text{m}^2$     ZD01 warme Zwischendecke

**OG5 Summe**

**OG5 Bruttogrundfläche [m²]:            312,78**  
**OG5 Bruttorauminhalt [m³]:            975,87**

**Deckenvolumen KD01**

Fläche     $101,53 \text{ m}^2$     x Dicke  $0,55 \text{ m} =$      $55,84 \text{ m}^3$

**Deckenvolumen ID01**

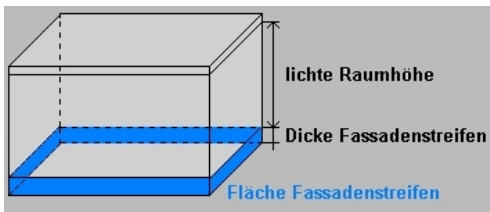
Fläche     $211,25 \text{ m}^2$     x Dicke  $0,55 \text{ m} =$      $116,19 \text{ m}^3$

**Geometrieausdruck  
SQUADRO - Osttrakt**

**Bruttorauminhalt [m³]: 172,03**

**Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung**

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- ID01	0,550m	83,05m	45,68m²
IW01	- ID01	0,550m	8,65m	4,76m²



**Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 1.876,68**  
**Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 5.761,41**

## Fenster und Türen

### SQUADRO - Osttrakt

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
B	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	1,10	1,00	0,040	1,32	1,17		0,58	
B	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)			1,23	1,48	1,82	1,10	1,00	0,040	1,32	1,17		0,58	
B	Prüfnormmaß Typ 3 (T3)			1,23	1,48	1,82	1,10	1,00	0,040	1,22	1,16		0,58	
<b>3,86</b>														
<b>O</b>														
B T2	EG AW01	3	2,55 x 2,40	2,55	2,40	18,36	1,10	1,00	0,040	14,85	1,17	21,44	0,58	0,75
B T3	EG AW01	4	2,55 x 2,50	2,55	2,50	25,50	1,10	1,00	0,040	19,80	1,16	29,61	0,58	0,75
B T3	EG AW01	2	2,27 x 2,50	2,27	2,50	11,35	1,10	1,00	0,040	9,11	1,14	12,94	0,58	0,75
B T2	OG1 AW02	3	2,55 x 2,40	2,55	2,40	18,36	1,10	1,00	0,040	14,85	1,17	21,44	0,58	0,75
B T3	OG1 AW02	4	2,55 x 2,50	2,55	2,50	25,50	1,10	1,00	0,040	19,80	1,16	29,61	0,58	0,75
B T3	OG1 AW02	2	2,27 x 2,50	2,27	2,50	11,35	1,10	1,00	0,040	9,11	1,14	12,94	0,58	0,75
B T2	OG2 AW02	3	2,55 x 2,40	2,55	2,40	18,36	1,10	1,00	0,040	14,85	1,17	21,44	0,58	0,75
B T3	OG2 AW02	4	2,55 x 2,50	2,55	2,50	25,50	1,10	1,00	0,040	19,80	1,16	29,61	0,58	0,75
B T3	OG2 AW02	2	2,27 x 2,50	2,27	2,50	11,35	1,10	1,00	0,040	9,11	1,14	12,94	0,58	0,75
B T2	OG3 AW02	3	2,55 x 2,40	2,55	2,40	18,36	1,10	1,00	0,040	14,85	1,17	21,44	0,58	0,75
B T3	OG3 AW02	4	2,55 x 2,50	2,55	2,50	25,50	1,10	1,00	0,040	19,80	1,16	29,61	0,58	0,75
B T3	OG3 AW02	2	2,27 x 2,50	2,27	2,50	11,35	1,10	1,00	0,040	9,11	1,14	12,94	0,58	0,75
B T2	OG4 AW02	3	2,55 x 2,40	2,55	2,40	18,36	1,10	1,00	0,040	14,85	1,17	21,44	0,58	0,75
B T3	OG4 AW02	4	2,55 x 2,50	2,55	2,50	25,50	1,10	1,00	0,040	19,80	1,16	29,61	0,58	0,75
B T3	OG4 AW02	2	2,27 x 2,50	2,27	2,50	11,35	1,10	1,00	0,040	9,11	1,14	12,94	0,58	0,75
B T2	OG5 AW02	3	2,55 x 2,40	2,55	2,40	18,36	1,10	1,00	0,040	14,85	1,17	21,44	0,58	0,75
B T3	OG5 AW02	4	2,55 x 2,50	2,55	2,50	25,50	1,10	1,00	0,040	19,80	1,16	29,61	0,58	0,75
B T3	OG5 AW02	2	2,27 x 2,50	2,27	2,50	11,35	1,10	1,00	0,040	9,11	1,14	12,94	0,58	0,75
<b>54</b>				<b>331,26</b>				<b>262,56</b>				<b>383,94</b>		
<b>W</b>														
B	EG AW01	4	Haustür	0,90	2,00	7,20					1,70	12,24		
B T2	EG AW01	2	1,50 x 1,10	1,50	1,10	3,30	1,10	1,00	0,040	2,34	1,18	3,89	0,58	0,75
B T2	EG AW01	4	1,50 x 1,60	1,50	1,60	9,60	1,10	1,00	0,040	7,28	1,17	11,19	0,58	0,75
B T2	EG AW01	2	1,00 x 1,10	1,00	1,10	2,20	1,10	1,00	0,040	1,44	1,19	2,62	0,58	0,75
B T2	EG AW01	1	2,45 x 1,60	2,45	1,60	3,92	1,10	1,00	0,040	3,15	1,16	4,53	0,58	0,75
B	OG1 AW01	4	Haustür	0,90	2,00	7,20					1,70	12,24		
B T2	OG1 AW01	2	1,50 x 1,10	1,50	1,10	3,30	1,10	1,00	0,040	2,34	1,18	3,89	0,58	0,75
B T2	OG1 AW01	4	1,50 x 1,60	1,50	1,60	9,60	1,10	1,00	0,040	7,28	1,17	11,19	0,58	0,75
B T2	OG1 AW01	2	1,00 x 1,10	1,00	1,10	2,20	1,10	1,00	0,040	1,44	1,19	2,62	0,58	0,75
B T2	OG1 AW01	1	2,45 x 1,60	2,45	1,60	3,92	1,10	1,00	0,040	3,15	1,16	4,53	0,58	0,75
B	OG2 AW01	4	Haustür	0,90	2,00	7,20					1,70	12,24		
B T2	OG2 AW01	2	1,50 x 1,10	1,50	1,10	3,30	1,10	1,00	0,040	2,34	1,18	3,89	0,58	0,75
B T2	OG2 AW01	4	1,50 x 1,60	1,50	1,60	9,60	1,10	1,00	0,040	7,28	1,17	11,19	0,58	0,75
B T2	OG2 AW01	2	1,00 x 1,10	1,00	1,10	2,20	1,10	1,00	0,040	1,44	1,19	2,62	0,58	0,75
B T2	OG2 AW01	1	2,45 x 1,60	2,45	1,60	3,92	1,10	1,00	0,040	3,15	1,16	4,53	0,58	0,75
B	OG3 AW01	4	Haustür	0,90	2,00	7,20					1,70	12,24		
B T2	OG3 AW01	2	1,50 x 1,10	1,50	1,10	3,30	1,10	1,00	0,040	2,34	1,18	3,89	0,58	0,75
B T2	OG3 AW01	4	1,50 x 1,60	1,50	1,60	9,60	1,10	1,00	0,040	7,28	1,17	11,19	0,58	0,75
B T2	OG3 AW01	2	1,00 x 1,10	1,00	1,10	2,20	1,10	1,00	0,040	1,44	1,19	2,62	0,58	0,75
B T2	OG3 AW01	1	2,45 x 1,60	2,45	1,60	3,92	1,10	1,00	0,040	3,15	1,16	4,53	0,58	0,75
B	OG4 AW01	4	Haustür	0,90	2,00	7,20					1,70	12,24		
B T2	OG4 AW01	2	1,50 x 1,10	1,50	1,10	3,30	1,10	1,00	0,040	2,34	1,18	3,89	0,58	0,75
B T2	OG4 AW01	4	1,50 x 1,60	1,50	1,60	9,60	1,10	1,00	0,040	7,28	1,17	11,19	0,58	0,75

## Fenster und Türen

### SQUADRO - Osttrakt

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
B T2	OG4 AW01	2	1,00 x 1,10	1,00	1,10	2,20	1,10	1,00	0,040	1,44	1,19	2,62	0,58	0,75
B T2	OG4 AW01	1	2,45 x 1,60	2,45	1,60	3,92	1,10	1,00	0,040	3,15	1,16	4,53	0,58	0,75
B	OG5 AW01	4	Haustür	0,90	2,00	7,20					1,70	12,24		
B T2	OG5 AW01	2	1,50 x 1,10	1,50	1,10	3,30	1,10	1,00	0,040	2,34	1,18	3,89	0,58	0,75
B T2	OG5 AW01	4	1,50 x 1,60	1,50	1,60	9,60	1,10	1,00	0,040	7,28	1,17	11,19	0,58	0,75
B T2	OG5 AW01	2	1,00 x 1,10	1,00	1,10	2,20	1,10	1,00	0,040	1,44	1,19	2,62	0,58	0,75
B T2	OG5 AW01	1	2,45 x 1,60	2,45	1,60	3,92	1,10	1,00	0,040	3,15	1,16	4,53	0,58	0,75
<b>78</b>				<b>157,32</b>				<b>85,26</b>				<b>206,82</b>		
<b>Summe</b>		<b>132</b>	<b>488,58</b>				<b>347,82</b>				<b>590,76</b>			

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

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes



# Rahmen

## SQUADRO - Osttrakt

Bezeichnung	Rb.re. m	Rb.li. m	Rb.o. m	Rb.u. m	%	Stulp Anz.	Stb. m	Pfost Anz.	Pfb. m	H-Sp. Anz.	V-Sp. Anz.	Spb. m	
Typ 1 (T1)	0,100	0,100	0,100	0,100	28								2-fach Isolierverglasung SATLER
Typ 2 (T2)	0,100	0,100	0,100	0,100	28								2-fach Isolierverglasung SATLER
Typ 3 (T3)	0,100	0,100	0,100	0,200	33								2-fach Isolierverglasung SATLER
2,55 x 2,40	0,100	0,100	0,100	0,100	19			1	0,100				2-fach Isolierverglasung SATLER
1,50 x 1,10	0,100	0,100	0,100	0,100	29								2-fach Isolierverglasung SATLER
1,50 x 1,60	0,100	0,100	0,100	0,100	24								2-fach Isolierverglasung SATLER
1,00 x 1,10	0,100	0,100	0,100	0,100	35								2-fach Isolierverglasung SATLER
2,45 x 1,60	0,100	0,100	0,100	0,100	20								2-fach Isolierverglasung SATLER
2,55 x 2,50	0,100	0,100	0,100	0,200	22			1	0,100				2-fach Isolierverglasung SATLER
2,27 x 2,50	0,100	0,100	0,100	0,200	20								2-fach Isolierverglasung SATLER

Rb.li, re, o, u ..... Rahmenbreite links, rechts, oben, unten [m]

Stb. .... Stulpbreite [m]

Pfb. .... Pfostenbreite [m]

Typ ..... Prüfnormmaßtyp

H-Sp. Anz ..... Anzahl der horizontalen Sprossen

V-Sp. Anz ..... Anzahl der vertikalen Sprossen

% ..... Rahmenanteil des gesamten Fensters

Spb. .... Sprossenbreite [m]

# Monatsbilanz Standort HWB

## SQUADRO - Osttrakt

Standort: Linz

BGF 1.876,68 m<sup>2</sup>      L<sub>T</sub> 1.040,67 W/K      Innentemperatur 20 °C      tau 109,98 h  
 BRI 5.761,41 m<sup>3</sup>      L<sub>V</sub> 530,88 W/K      a 7,874

Monate	Tage	Mittlere Außen-temp. °C	Trans.-wärmeverluste kWh	Lüftungswärmeverluste kWh	Wärmeverluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutzungsgrad	Wärmebedarf kWh
Jänner	31	-2,05	17.069	8.708	25.777	4.189	2.317	6.506	0,25	1,00	19.271
Februar	28	-0,10	14.060	7.172	21.232	3.783	3.980	7.764	0,37	1,00	13.470
März	31	3,80	12.541	6.397	18.938	4.189	6.764	10.953	0,58	0,99	8.048
April	30	8,59	8.549	4.361	12.910	4.054	9.202	13.255	1,03	0,88	718
Mai	31	13,28	5.203	2.654	7.858	4.189	12.108	16.297	2,07	0,48	0
Juni	30	16,39	2.708	1.381	4.089	4.054	12.003	16.056	3,93	0,25	0
Juli	31	18,08	1.484	757	2.241	4.189	12.360	16.548	7,38	0,14	0
August	31	17,62	1.845	941	2.786	4.189	11.061	15.249	5,47	0,18	0
September	30	14,04	4.466	2.278	6.745	4.054	7.964	12.017	1,78	0,56	0
Oktober	31	8,79	8.683	4.429	13.112	4.189	5.287	9.476	0,72	0,98	3.171
November	30	3,49	12.371	6.311	18.682	4.054	2.469	6.523	0,35	1,00	12.160
Dezember	31	-0,21	15.651	7.984	23.634	4.189	1.716	5.905	0,25	1,00	17.730
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>104.630</b>	<b>53.374</b>	<b>158.004</b>	<b>49.319</b>	<b>87.230</b>	<b>136.549</b>			<b>74.568</b>
			<b>nutzbare Gewinne:</b>			<b>34.665</b>	<b>47.455</b>	<b>82.120</b>			

**HWB<sub>BGF</sub> = 39,73 kWh/m<sup>2</sup>a**

Ende Heizperiode: 16.04.  
 Beginn Heizperiode: 06.10.

## Monatsbilanz Referenzklima HWB SQUADRO - Osttrakt

Standort: Referenzklima

BGF 1.876,68 m<sup>2</sup>      L<sub>T</sub> 1.040,14 W/K      Innentemperatur 20 °C      tau 110,02 h  
 BRI 5.761,41 m<sup>3</sup>      L<sub>V</sub> 530,88 W/K      a 7,876

Monate	Tage	Mittlere Außen-temp. °C	Trans.-wärmeverluste kWh	Lüftungswärmeverluste kWh	Wärmeverluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutzungsgrad	Wärmebedarf kWh
Jänner	31	-1,53	16.661	8.504	25.165	4.189	2.603	6.792	0,27	1,00	18.373
Februar	28	0,73	13.469	6.875	20.344	3.783	4.289	8.072	0,40	1,00	12.275
März	31	4,81	11.755	6.000	17.755	4.189	6.955	11.144	0,63	0,99	6.718
April	30	9,62	7.774	3.968	11.741	4.054	9.031	13.085	1,11	0,83	831
Mai	31	14,20	4.488	2.291	6.779	4.189	11.767	15.956	2,35	0,42	5
Juni	30	17,33	2.000	1.021	3.020	4.054	11.807	15.861	5,25	0,19	0
Juli	31	19,12	681	348	1.029	4.189	12.429	16.618	16,16	0,06	0
August	31	18,56	1.114	569	1.683	4.189	10.904	15.092	8,97	0,11	0
September	30	15,03	3.722	1.900	5.622	4.054	8.056	12.110	2,15	0,46	7
Oktober	31	9,64	8.017	4.092	12.109	4.189	5.453	9.641	0,80	0,96	2.844
November	30	4,16	11.863	6.055	17.917	4.054	2.688	6.741	0,38	1,00	11.178
Dezember	31	0,19	15.330	7.824	23.155	4.189	1.952	6.141	0,27	1,00	17.014
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>96.875</b>	<b>49.444</b>	<b>146.318</b>	<b>49.319</b>	<b>87.934</b>	<b>137.253</b>			<b>69.245</b>
			<b>nutzbare Gewinne:</b>			<b>32.921</b>	<b>44.152</b>	<b>77.073</b>			

**HWB<sub>BGF</sub> = 36,90 kWh/m<sup>2</sup>a**

**RH-Eingabe**  
**SQUADRO - Osttrakt**

**Raumheizung**

Allgemeine Daten

**Wärmebereitstellung** gebäudezentral

Abgabe

**Haupt Wärmeabgabe** Flächenheizung

**Systemtemperatur** 35°/28°

**Regelfähigkeit** Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät

**Heizkostenabrechnung** Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
<b>Verteilleitungen</b>	Ja	3/3	Ja	79,56	0
<b>Steigleitungen</b>	Ja	3/3	Ja	150,13	100
<b>Anbindeleitungen</b>	Ja	3/3	Ja	525,47	

Speicher

**Art des Speichers** Pufferspeicher

**Standort** konditionierter Bereich

**Baujahr** ab 1994

Anschlusssteile gedämmt

**Nennvolumen** 300 l freie Eingabe

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher  $q_{b,WS} = 2,95 \text{ kWh/d}$  Defaultwert

Bereitstellung

**Bereitstellungssystem** monovalente Wärmepumpe

Hilfsenergie - elektrische Leistung

**Umwälzpumpe** 311,96 W Defaultwert  
**Speicherladepumpe** 134,41 W Defaultwert



**WP-Eingabe**  
**SQUADRO - Osttrakt**

---

**Wärmepumpe**

<b>Wärmepumpenart</b>	Wasser / Wasser		
<b>Betriebsart</b>	Monovalenter Betrieb		
<b>Anlagentyp</b>	Warmwasser und Raumheizung		
<b>Nennwärmeleistung</b>	100,00 kW	freie Eingabe	
<b>Jahresarbeitszahl</b>	2,7	berechnet lt. ÖNORM H5056	
<b>COP</b>	4,5	freie Eingabe	Prüfpunkt: W10/W35
<b>Betriebsweise</b>	gleitender Betrieb		
<b>Modulierung</b>	modulierender Betrieb		

---

Hilfsenergie - elektrische Leistung

<b>Leistung Umwälzpumpe</b>	2.889 W	Defaultwert
<b>Umwälzpumpentyp</b>	hocheffizient	

---