

# Energieausweis für Wohngebäude

**BEZEICHNUNG** SANIERUNG - WAG - Obj. 2512 - Carl-Richter-Straße 5-7, Wels

Gebäudeteil		Baujahr	1960
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus	Letzte Veränderung	
Straße	Carl-Richter-Straße 5-7	Katastralgemeinde	Wels
PLZ/Ort	4600 Wels	KG-Nr.	51242
Grundstücksnr.	971/11, 971/12	Seehöhe	317 m

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

	HWB <sub>SK</sub>	PEB <sub>SK</sub>	CO <sub>2</sub> <sub>SK</sub>	f <sub>GEE</sub>
<b>A++</b>				
<b>A+</b>				
<b>A</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.

# Energieausweis für Wohngebäude

## GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	2.059 m <sup>2</sup>	Klimaregion	N	mittlerer U-Wert	0,45 W/m <sup>2</sup> K
Bezugs-Grundfläche	1.647 m <sup>2</sup>	Heiztage	222 d	Bauweise	schwer
Brutto-Volumen	6.413 m <sup>3</sup>	Heizgradtage	3614 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	2.464 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-14,1 °C	Sommertauglichkeit	keine Angabe
Kompaktheit (A/V)	0,38 1/m	Soll-Innentemperatur	20 °C	LEK <sub>T</sub> -Wert	29,6
charakteristische Länge	2,60 m				

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima spezifisch	Standortklima		Anforderung Größere Renovierung
		zonenbezogen [kWh/a]	spezifisch [kWh/m <sup>2</sup> a]	
HWB	<b>42,7</b> kWh/m <sup>2</sup> a	97.334	47,3	49,0 kWh/m <sup>2</sup> a <b>erfüllt</b>
WWWB		26.304	12,8	
HTEB <sub>RH</sub>		55.388	26,9	
HTEB <sub>WW</sub>		23.444	11,4	
HTEB		79.362	38,5	
HEB		203.000	98,6	
HHSB		33.820	16,4	
EEB		236.820	<b>115,0</b>	163,3 kWh/m <sup>2</sup> a <b>erfüllt</b> 1)
PEB		326.887	158,8	
PEB <sub>n.ern.</sub>		310.742	150,9	
PEB <sub>ern.</sub>		16.145	7,8	
CO <sub>2</sub>		62.107 kg/a	30,2 kg/m <sup>2</sup> a	
f <sub>GEE</sub>	1,15		1,14	

1) kein Leitungstausch

## ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	MPT Engineering GmbH Eichenweg 6 4072 Alkoven
Ausstellungsdatum	29.06.2015	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	28.06.2025		
Geschäftszahl	S1415-13		

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

### SANIERUNG - WAG - Obj. 2512 - Carl-Richter-Straße 5-7, Wels

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Wels

# HWB 47 fGEE 1,14

#### Gebäudedaten - Größere Renovierung

Brutto-Grundfläche BGF	2.059 m <sup>2</sup>	Wohnungszahl	24
Konditioniertes Brutto-Volumen	6.413 m <sup>3</sup>	charakteristische Länge l <sub>C</sub>	2,60 m
Gebäudehüllfläche A <sub>B</sub>	2.464 m <sup>2</sup>	Kompaktheit A <sub>B</sub> / V <sub>B</sub>	0,38 m <sup>-1</sup>

#### Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	lt. Bestandsplänen, 07.06.1960
Bauphysikalische Daten:	lt. Bestandsplänen und Besichtigung vor Ort, 07.06.1960, 09.10.2013
Haustechnik Daten:	lt. Angaben Auftraggeber, 04.06.2014

#### Ergebnisse am tatsächlichen Standort: Wels

Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>		115.036 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>	Luftwechselzahl: 0,4	59.948 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_s$		33.930 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_i$	schwere Bauweise	43.105 kWh/a
Heizwärmebedarf Q <sub>h</sub>		97.334 kWh/a

#### Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>		104.099 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>		54.248 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_s$		30.560 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_i$		39.897 kWh/a
Heizwärmebedarf Q <sub>h</sub>		87.890 kWh/a

#### Haustechniksystem

<b>Raumheizung:</b>	Kombitherme mit Kleinspeicher (Gas)
<b>Warmwasser:</b>	Kombiniert mit Raumheizung
<b>Lüftung:</b>	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.

## Anforderungsniveaus Sanierung

### SANIERUNG - WAG - Obj. 2512 - Carl-Richter-Straße 5-7, Wels

---

#### Förderung von Wohnhäusern mit mehr als drei Wohnungen

Projekt: SANIERUNG - WAG - Obj. 2512 - Carl-Richter-Straße 5-7, Wels

$A_B = 2.464 \text{ m}^2$        $V_B = 6.413 \text{ m}^3$        $A_B / V_B = 0,38$

$BGF = 2.059 \text{ m}^2$        $h_{\text{brutto}} = 3,11 \text{ m}$        $\text{Faktor}_{3.1/h_{\text{brutto}}} = 1,00$

$EKZ_{\text{ref}} = 42,69 \text{ kWh} / (\text{m}^2 \text{ Jahr})$        $EKZ_{\text{ref inkl. Faktor}} = 42,49 \text{ kWh} / (\text{m}^2 \text{ Jahr})$

---

- (1) Annuitätenzuschüsse werden gewährt für Darlehen im Ausmaß von höchstens:
1. 80 % der förderbaren Sanierungskosten und
  2. 800 Euro pro  $\text{m}^2$  sanierter Nutzfläche.
  3. 1.000 Euro pro  $\text{m}^2$  sanierter Nutzfläche, wenn die Sanierung in Ortskernen durchgeführt wird.
  4. Bei denkmalgeschützten Objekten im Ortskern gibt es keine Obergrenze pro  $\text{m}^2$  sanierter Nutzfläche für das geförderte Darlehen.
- (2) Die Förderbarkeit ist nur gegeben, wenn die Sanierungskosten 43 Euro pro  $\text{m}^2$  sanierter Nutzfläche übersteigen.
- (3) Werden Erweiterungsmaßnahmen (Zu- und Einbau von Wohnräumen und Wohnungen) durchgeführt, so kann die Höhe des Darlehens, bis zu der Annuitätenzuschüsse gewährt werden, bis 800 Euro pro  $\text{m}^2$  neu geschaffener Wohnnutzfläche (max. 90  $\text{m}^2$  pro Wohnung) betragen.
- (4) Für besonders energiesparende Sanierungen wird entsprechend der energetischen Qualität des Gebäudes nach der Sanierung ein höherer Annuitätenzuschuss gewährt, wenn der spezifische brutto-grundflächenbezogene Heizwärmebedarf bezogen auf das Referenzklima gemäß OIB-Richtlinie 6 folgende Werte erstmalig nicht übersteigt:

Quelle: Oö. Wohnhaussanierungs-Verordnung II 2012

---

#### **25 % Annuitätenzuschuss:**

Grenzwert: 47,28 kWh / ( $\text{m}^2$  Jahr)      **erfüllt**

---

#### **30 % Annuitätenzuschuss:**

Grenzwert: 39,21 kWh / ( $\text{m}^2$  Jahr)

---

#### **35 % Annuitätenzuschuss:**

Grenzwert: 29,41 kWh / ( $\text{m}^2$  Jahr)

---

#### **Passivhaus 40 % Annuitätenzuschuss:**

Grenzwert: 15,00 kWh / ( $\text{m}^2$  Jahr)

---

# Heizlast Abschätzung

## SANIERUNG - WAG - Obj. 2512 - Carl-Richter-Straße 5-7, Wels

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

Berechnungsblatt

#### Bauherr

WAG Wohnungsanlagen GmbH  
 Mörikeweg 6  
 4025 Linz  
 Tel.: 0732 / 3338-0

#### Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -14,1 °C  
 Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C  
 Temperatur-Differenz: 34,1 K

Standort: Wels  
 Brutto-Rauminhalt der  
 beheizten Gebäudeteile: 6.412,98 m<sup>3</sup>  
 Gebäudehüllfläche: 2.464,29 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 Dachraum	464,35	0,230	0,90	95,95
AD02	Decke zu Spitzboden	20,44	0,137	0,90	2,51
AW01	Außenwand 25cm + 16cm WDVS	21,39	0,176	1,00	3,76
AW02	Außenwand 30cm + 16cm WDVS	772,36	0,176	1,00	135,79
AW03	Außenwand 38cm + 16cm WDVS	198,96	0,176	1,00	34,97
AW05	Außenwand Lift	8,49	0,304	1,00	2,58
AW06	Außenwand 30cm + 14cm WDVS	11,80	0,230	1,00	2,72
AW07	Außenwand 38cm + 14cm WDVS	75,90	0,230	1,00	17,49
DD01	Außendecke - 20cm WDVS EPS 033	7,25	0,154	1,00	1,12
DS01	Dachschräge Stiegenhaus	24,61	0,462	1,00	11,36
FD01	Flachdach Lift: 20cm WD W25	7,25	0,201	1,00	1,46
FE/TÜ	Fenster u. Türen	274,84	1,875		515,41
KD01	Decke zu Keller	422,98	0,488	0,70	144,47
ID01	Decke zu Garage	77,11	0,488	0,90	33,86
IW01	Wand zu Dachraum	66,01	0,177	0,90	10,49
IW02	Wand zu Lift	10,54	0,295	0,70	2,18
ZW01	Wohnhaustrennwand	136,44	0,943		
	Summe OBEN-Bauteile	516,66			
	Summe UNTEN-Bauteile	507,34			
	Summe Außenwandflächen	1.088,90			
	Summe Innenwandflächen	76,55			
	Summe Wandflächen zum Bestand	136,44			
	Fensteranteil in Außenwänden 19,4 %	261,29			
	Fenster in Innenwänden	13,55			

## Heizlast Abschätzung

### SANIERUNG - WAG - Obj. 2512 - Carl-Richter-Straße 5-7, Wels

<b>Summe</b>		<b>[W/K]</b>	<b>1.016</b>
<b>Wärmebrücken (vereinfacht)</b>		<b>[W/K]</b>	<b>102</b>
<b>Transmissions - Leitwert <math>L_T</math></b>		<b>[W/K]</b>	<b>1.117,71</b>
<b>Lüftungs - Leitwert <math>L_V</math></b>		<b>[W/K]</b>	<b>582,46</b>
<b>Gebäude-Heizlast Abschätzung</b>	Luftwechsel = 0,40 1/h	<b>[kW]</b>	<b>58,0</b>
<b>Flächenbez. Heizlast Abschätzung (2.059 m<sup>2</sup>)</b>		<b>[W/m<sup>2</sup> BGF]</b>	<b>28,16</b>

Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmeerzeugers.

Für die exakte Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung nach ÖNORM H 7500 erforderlich.

## Bauteile

### SANIERUNG - WAG - Obj. 2512 - Carl-Richter-Straße 5-7, Wels

<b>AW01 Außenwand 25cm + 16cm WDVS</b>					
renoviert	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Wand - Defaultwert ab 1960 MFH	B	0,2500	0,377	0,663	
.	*	0,0001	1,000	0,000	
WDVS - Wärmedämmung EPS 033		0,1600	0,033	4,848	
WDVS - Deckschichte		0,0050	0,700	0,007	
		<b>Dicke 0,4150</b>			
	Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,4151</b>			<b>U-Wert 0,18</b>

<b>AW02 Außenwand 30cm + 16cm WDVS</b>					
renoviert	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Wand - Defaultwert ab 1960 MFH	B	0,3000	0,453	0,662	
.	*	0,0001	1,000	0,000	
WDVS - Wärmedämmung EPS 033		0,1600	0,033	4,848	
WDVS - Deckschichte		0,0050	0,700	0,007	
		<b>Dicke 0,4650</b>			
	Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,4651</b>			<b>U-Wert 0,18</b>

<b>AW03 Außenwand 38cm + 16cm WDVS</b>					
renoviert	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Wand - Defaultwert ab 1960 MFH	B	0,3800	0,573	0,663	
.	*	0,0001	1,000	0,000	
WDVS - Wärmedämmung EPS 033		0,1600	0,033	4,848	
WDVS - Deckschichte		0,0050	0,700	0,007	
		<b>Dicke 0,5450</b>			
	Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,5451</b>			<b>U-Wert 0,18</b>

<b>AW05 Außenwand Lift</b>					
neu	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
WDVS - Deckschichte		0,0050	0,700	0,007	
WDVS - Wärmedämmung EPS 033		0,1000	0,033	3,030	
Stahlbetonwand lt. Statik		0,2000	2,300	0,087	
		<b>Dicke gesamt 0,3050</b>			<b>U-Wert 0,30</b>

<b>AW06 Außenwand 30cm + 14cm WDVS</b>					
renoviert	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Wand - Defaultwert ab 1960 MFH	B	0,3000	0,453	0,662	
.	*	0,0001	1,000	0,000	
WDVS - Wärmedämmung EPS-F		0,1400	0,040	3,500	
WDVS - Deckschichte		0,0050	0,700	0,007	
		<b>Dicke 0,4450</b>			
	Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,4451</b>			<b>U-Wert 0,23</b>

<b>AW07 Außenwand 38cm + 14cm WDVS</b>					
renoviert	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Wand - Defaultwert ab 1960 MFH	B	0,3800	0,573	0,663	
.	*	0,0001	1,000	0,000	
WDVS - Wärmedämmung EPS-F		0,1400	0,040	3,500	
WDVS - Deckschichte		0,0050	0,700	0,007	
		<b>Dicke 0,5250</b>			
	Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,5251</b>			<b>U-Wert 0,23</b>

## Bauteile

### SANIERUNG - WAG - Obj. 2512 - Carl-Richter-Straße 5-7, Wels

<b>IW01 Wand zu Dachraum</b>					
renoviert	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
1.228.01 K/Z Mörtel innen	B	0,0200	0,800	0,025	
Hochlochziegel bis 1980 lt. Handbuch f. Energieb.	B	0,2500	0,500	0,500	
1.228.01 K/Z Mörtel innen	B	0,0200	0,800	0,025	
.	*	0,0001	1,000	0,000	
WDVS - Wärmedämmung EPS 033		0,1600	0,033	4,848	
WDVS - Deckschichte		0,0050	0,700	0,007	
		<b>Dicke 0,4550</b>			
	Rse+Rsi = 0,26	<b>Dicke gesamt 0,4551</b>			<b>U-Wert 0,18</b>
<b>IW02 Wand zu Lift</b>					
neu	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
WDVS - Deckschichte		0,0050	0,700	0,007	
WDVS - Wärmedämmung EPS 033		0,1000	0,033	3,030	
Stahlbetonwand lt. Statik		0,2000	2,300	0,087	
	Rse+Rsi = 0,26	<b>Dicke gesamt 0,3050</b>			<b>U-Wert 0,30</b>
<b>ZW01 Wohnhaustrennwand</b>					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
1.228.01 K/Z Mörtel innen	B	0,0200	0,800	0,025	
Hochlochziegel bis 1980 lt. Handbuch f. Energieb.	B	0,2500	0,500	0,500	
Hochlochziegel bis 1980 lt. Handbuch f. Energieb.	B	0,1250	0,500	0,250	
1.228.01 K/Z Mörtel innen	B	0,0200	0,800	0,025	
	Rse+Rsi = 0,26	<b>Dicke gesamt 0,4150</b>			<b>U-Wert 0,94</b>
<b>AD01 Decke zu Dachraum</b>					
bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Estrich	B	0,0600	1,400	0,043	
Wärmedämmung Bestand	B	0,1000	0,040	2,500	
oberste Geschoßdecke - Defaultwert ab 1960 MFH	B	0,3000	0,186	1,613	
	Rse+Rsi = 0,2	<b>Dicke gesamt 0,4600</b>			<b>U-Wert 0,23</b>
<b>AD02 Decke zu Spitzboden</b>					
renoviert	von Außen nach Innen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Wärmedämmung		0,2200	0,040	5,500	
Dampfsperre		0,0010	0,100	0,010	
.	*	0,0001	1,000	0,000	
oberste Geschoßdecke - Defaultwert ab 1960 MFH	B	0,2000	0,124	1,613	
	Rse+Rsi = 0,2	<b>Dicke gesamt 0,4210</b>			
		<b>Dicke gesamt 0,4211</b>			<b>U-Wert 0,14</b>
<b>DD01 Außendecke - 20cm WDVS EPS 033</b>					
neu	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Fußbodenaufbau lt. Planung		0,0400	0,250	0,160	
Stahlbetondecke lt. Statik		0,1500	2,300	0,065	
WDVS - Wärmedämmung EPS 033		0,2000	0,033	6,061	
WDVS - Deckschichte		0,0050	0,700	0,007	
	Rse+Rsi = 0,21	<b>Dicke gesamt 0,3950</b>			<b>U-Wert 0,15</b>



## Bauteile

### SANIERUNG - WAG - Obj. 2512 - Carl-Richter-Straße 5-7, Wels

<b>DS01 Dachschräge Stiegenhaus</b>						
bestehend		von Außen nach Innen		Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Diffusionsoffene Bahn + Hinterlüftung + Dachaufbau		B	*	0,0001	1,000	0,000
Sparren dazw.		B	10,0 %		0,120	0,123
Luftschicht		B	90,0 %	0,1600	0,875	0,151
Lattung dazw.		B	8,0 %		0,120	0,048
Wärmedämmung Bestand		B	92,0 %	0,0800	0,040	1,656
1.202.02 Stahlbeton		B		0,1000	2,300	0,043

				<b>Dicke</b>	<b>0,3400</b>	
				<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,3401</b>	<b>U-Wert</b>
						<b>0,46</b>
Sparren:	RT <sub>o</sub> 2,2250	RT <sub>u</sub> 2,1077	RT 2,1664			
Lattung:	Achsabstand 0,800	Breite 0,080	Dicke 0,160		R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub> 0,14	
	Achsabstand 0,625	Breite 0,050	Dicke 0,080			

<b>ID01 Decke zu Garage</b>						
bestehend		von Innen nach Außen		Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Decke - Defaultwert ab 1960 MFH		B		0,3000	0,750	0,400
Wärmedämmung		B		0,0500	0,040	1,250
1.710.04 Gipskartonplatten		B		0,0125	0,210	0,060
				R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub> = 0,34	<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,3625</b>
					<b>U-Wert</b>	<b>0,49</b>

<b>FD01 Flachdach Lift: 20cm WD W25</b>						
neu		von Außen nach Innen		Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Dachhaut + Dachaufbau			*	0,0001	0,170	0,001
Wärmedämmung im Gefälle W25 i.M. 17cm				0,1700	0,036	4,722
Dampfsperre				0,0010	0,100	0,010
1.202.02 Stahlbetondecke lt. Statik				0,2500	2,300	0,109
				R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub> = 0,14	<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,4211</b>
					<b>U-Wert</b>	<b>0,20</b>

<b>KD01 Decke zu Keller</b>						
bestehend		von Innen nach Außen		Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Kellergeschoßdecke - Defaultwert ab 1960 MFH		B		0,3000	0,750	0,400
Wärmedämmung		B		0,0500	0,040	1,250
1.710.04 Gipskartonplatten		B		0,0125	0,210	0,060
				R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub> = 0,34	<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,3625</b>
					<b>U-Wert</b>	<b>0,49</b>

<b>ZD01 warme Zwischendecke</b>						
bestehend				Dicke gesamt	U-Wert	0,00
				<b>0,3000</b>	<b>0,00</b>	

<b>ZD02 warme Zwischendecke Lift</b>						
neu		von Innen nach Außen		Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Fußbodenaufbau lt. Planung				0,0400	0,250	0,160
Stahlbetondecke lt. Statik				0,1500	2,300	0,065
				R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub> = 0,26	<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,1900</b>
					<b>U-Wert</b>	<b>2,06</b>

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³],  $\lambda$ [W/mK]

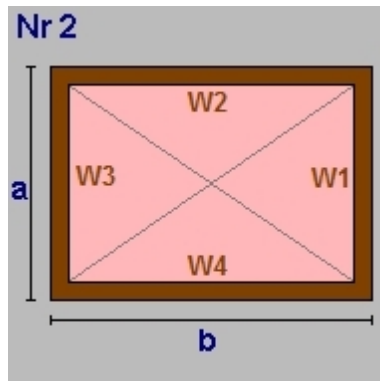
\*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

RT<sub>u</sub> ... unterer Grenzwert RT<sub>o</sub> ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

## Geometrieausdruck

### SANIERUNG - WAG - Obj. 2512 - Carl-Richter-Straße 5-7, Wels

#### EG Grundform



Von EG bis OG3

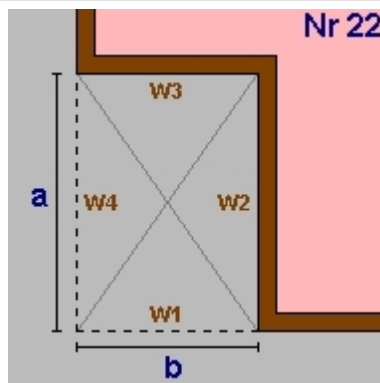
a = 13,72      b = 44,63

lichte Raumhöhe = 2,70 + obere Decke: 0,30 => 3,00m

BGF 612,32m<sup>2</sup>    BRI 1.836,97m<sup>3</sup>

Wand W1	41,16m <sup>2</sup>	ZW01	Wohnhaustrennwand
Wand W2	133,89m <sup>2</sup>	AW03	Außenwand 38cm + 16cm WDVS
Wand W3	41,16m <sup>2</sup>	AW02	Außenwand 30cm + 16cm WDVS
Wand W4	133,89m <sup>2</sup>	AW03	Außenwand 38cm + 16cm WDVS
Decke	612,32m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	535,21m <sup>2</sup>	KD01	Decke zu Keller
Teilung	77,11m <sup>2</sup>	ID01	14,66x5,26

#### EG Rücksprung Süd-West



Von EG bis OG3

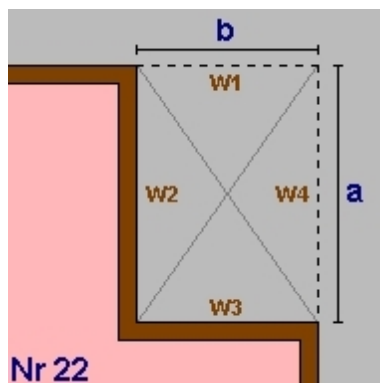
a = 2,50      b = 19,60

lichte Raumhöhe = 2,70 + obere Decke: 0,30 => 3,00m

BGF -49,00m<sup>2</sup>    BRI -147,00m<sup>3</sup>

Wand W1	-58,80m <sup>2</sup>	AW03	Außenwand 38cm + 16cm WDVS
Wand W2	7,50m <sup>2</sup>	AW03	
Wand W3	58,80m <sup>2</sup>	AW03	
Wand W4	-7,50m <sup>2</sup>	AW02	Außenwand 30cm + 16cm WDVS
Decke	-49,00m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	-49,00m <sup>2</sup>	KD01	Decke zu Keller

#### EG Rücksprung Nord-Ost



Von EG bis OG3

a = 2,50      b = 24,45

lichte Raumhöhe = 2,70 + obere Decke: 0,30 => 3,00m

BGF -61,13m<sup>2</sup>    BRI -183,38m<sup>3</sup>

Wand W1	-73,35m <sup>2</sup>	AW03	Außenwand 38cm + 16cm WDVS
Wand W2	7,50m <sup>2</sup>	AW02	Außenwand 30cm + 16cm WDVS
Wand W3	73,35m <sup>2</sup>	AW03	Außenwand 38cm + 16cm WDVS
Wand W4	-7,50m <sup>2</sup>	ZW01	Wohnhaustrennwand
Decke	-61,13m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	-61,13m <sup>2</sup>	KD01	Decke zu Keller

## Geometrieausdruck

### SANIERUNG - WAG - Obj. 2512 - Carl-Richter-Straße 5-7, Wels

#### EG Abzug Außenwand 38cm HLZ + 16cm WDVS

**Freieingabe  
(Nr 53)**

lichte Raumhöhe = 2,70 + obere Decke: 0,30 => 3,00m  
BGF -1,84m<sup>2</sup> BRI -1,58m<sup>3</sup>

Dachfl. 0,00m<sup>2</sup>  
Decke 0,00m<sup>2</sup>  
Wandfläche -75,90m<sup>2</sup>  
Wand W1 -75,90m<sup>2</sup> AW03 Außenwand 38cm + 16cm WDVS  
Boden 1,84m<sup>2</sup> KD01 Decke zu Keller

#### EG Außenwand 38cm HLZ + 14cm WDVS

**Freieingabe  
(Nr 52)**

Wand W1 75,90m<sup>2</sup> AW07 Außenwand 38cm + 14cm WDVS

#### EG Abzug Außenwand 30cm HLZ + 16cm WDVS

**Freieingabe  
(Nr 53)**

lichte Raumhöhe = 2,70 + obere Decke: 0,30 => 3,00m  
BGF -0,27m<sup>2</sup> BRI -0,24m<sup>3</sup>

Dachfl. 0,00m<sup>2</sup>  
Decke 0,00m<sup>2</sup>  
Wandfläche -11,80m<sup>2</sup>  
Wand W1 -11,80m<sup>2</sup> AW02 Außenwand 30cm + 16cm WDVS  
Boden 0,27m<sup>2</sup> KD01 Decke zu Keller

# Geometrieausdruck

## SANIERUNG - WAG - Obj. 2512 - Carl-Richter-Straße 5-7, Wels

### EG Außenwand 30cm HLZ + 14cm WDVS

Wand W1 11,80m<sup>2</sup> AW06 Außenwand 30cm + 14cm WDVS

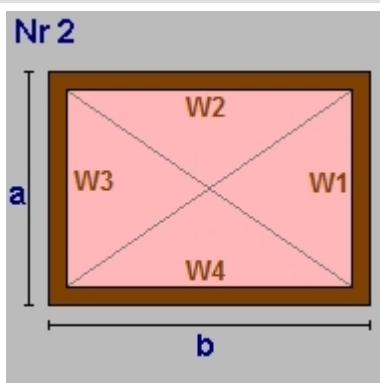
Freieingabe  
(Nr 52)

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]:

500,09

### OG1 Grundform



Von EG bis OG3

a = 13,72 b = 44,63

lichte Raumhöhe = 2,70 + obere Decke: 0,30 => 3,00m

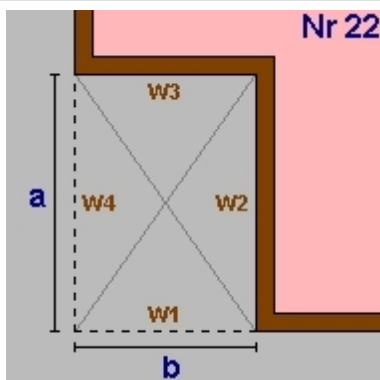
BGF 612,32m<sup>2</sup> BRI 1.836,97m<sup>3</sup>

Wand W1 41,16m<sup>2</sup> ZW01 Wohnhaustrennwand  
Wand W2 133,89m<sup>2</sup> AW02 Außenwand 30cm + 16cm WDVS  
Wand W3 41,16m<sup>2</sup> AW02  
Wand W4 118,89m<sup>2</sup> AW02  
Teilung 5,00 x 3,00 (Länge x Höhe)  
15,00m<sup>2</sup> AW01 Außenwand 25cm + 16cm WDVS

Decke 612,32m<sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke

Boden -612,32m<sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke

### OG1 Rücksprung Süd-West



Von EG bis OG3

a = 2,50 b = 19,60

lichte Raumhöhe = 2,70 + obere Decke: 0,30 => 3,00m

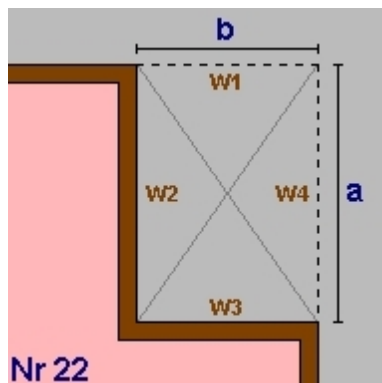
BGF -49,00m<sup>2</sup> BRI -147,00m<sup>3</sup>

Wand W1 -58,80m<sup>2</sup> AW02 Außenwand 30cm + 16cm WDVS  
Wand W2 7,50m<sup>2</sup> AW03 Außenwand 38cm + 16cm WDVS  
Wand W3 58,80m<sup>2</sup> AW02 Außenwand 30cm + 16cm WDVS  
Wand W4 -7,50m<sup>2</sup> AW02  
Decke -49,00m<sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke  
Boden 49,00m<sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke

# Geometrieausdruck

## SANIERUNG - WAG - Obj. 2512 - Carl-Richter-Straße 5-7, Wels

### OG1 Rücksprung Nord-Ost



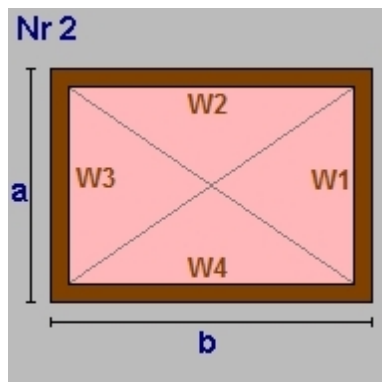
Von EG bis OG3  
 $a = 2,50$      $b = 24,45$   
 lichte Raumhöhe =  $2,70 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 3,00\text{m}$   
 BGF  $-61,13\text{m}^2$     BRI  $-183,38\text{m}^3$

Wand W1	$-73,35\text{m}^2$	AW02 Außenwand 30cm + 16cm WDVS
Wand W2	$7,50\text{m}^2$	AW02
Wand W3	$73,35\text{m}^2$	AW02
Wand W4	$-7,50\text{m}^2$	ZW01 Wohnhaustrennwand
Decke	$-61,13\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	$61,13\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke

### OG1 Summe

**OG1 Bruttogrundfläche [m²]:**            **502,20**  
**OG1 Bruttorauminhalt [m³]:**            **1.506,60**

### OG2 Grundform

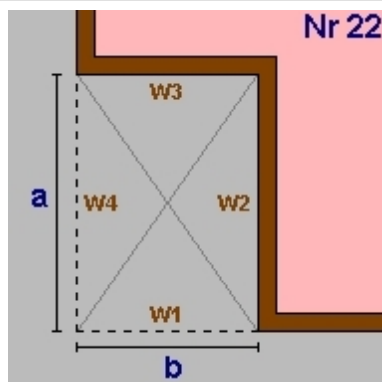


Von EG bis OG3  
 $a = 13,72$      $b = 44,63$   
 lichte Raumhöhe =  $2,70 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 3,00\text{m}$   
 BGF  $612,32\text{m}^2$     BRI  $1.836,97\text{m}^3$

Wand W1	$41,16\text{m}^2$	ZW01 Wohnhaustrennwand
Wand W2	$133,89\text{m}^2$	AW02 Außenwand 30cm + 16cm WDVS
Wand W3	$41,16\text{m}^2$	AW02
Wand W4	$118,89\text{m}^2$	AW02
Teilung	$5,00 \times 3,00$ (Länge x Höhe)	
	$15,00\text{m}^2$	AW01 Außenwand 25cm + 16cm WDVS

Decke	$612,32\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	$-612,32\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke

### OG2 Rücksprung Süd-West



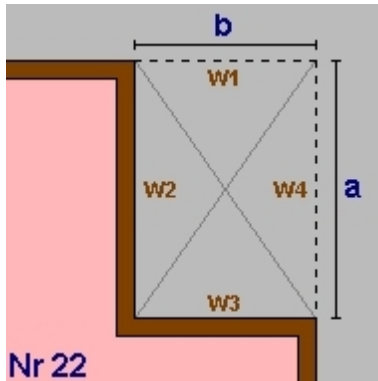
Von EG bis OG3  
 $a = 2,50$      $b = 19,60$   
 lichte Raumhöhe =  $2,70 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 3,00\text{m}$   
 BGF  $-49,00\text{m}^2$     BRI  $-147,00\text{m}^3$

Wand W1	$-58,80\text{m}^2$	AW02 Außenwand 30cm + 16cm WDVS
Wand W2	$7,50\text{m}^2$	AW03 Außenwand 38cm + 16cm WDVS
Wand W3	$58,80\text{m}^2$	AW02 Außenwand 30cm + 16cm WDVS
Wand W4	$-7,50\text{m}^2$	AW02
Decke	$-49,00\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	$49,00\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke

# Geometrieausdruck

## SANIERUNG - WAG - Obj. 2512 - Carl-Richter-Straße 5-7, Wels

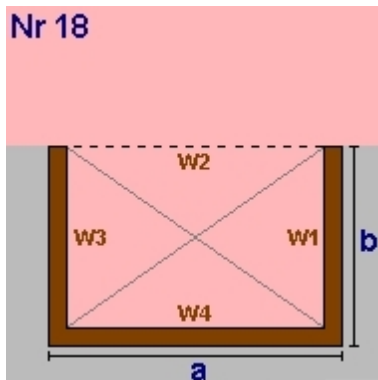
### OG2 Rücksprung Nord-Ost



Von EG bis OG3  
 $a = 2,50$      $b = 24,45$   
 lichte Raumhöhe =  $2,70 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 3,00\text{m}$   
 BGF     $-61,13\text{m}^2$     BRI     $-183,38\text{m}^3$

Wand W1	$-73,35\text{m}^2$	AW02 Außenwand 30cm + 16cm WDVS
Wand W2	$7,50\text{m}^2$	AW02
Wand W3	$73,35\text{m}^2$	AW02
Wand W4	$-7,50\text{m}^2$	ZW01 Wohnhaustrennwand
Decke	$-61,13\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	$61,13\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke

### OG2 Vorsprung Lift



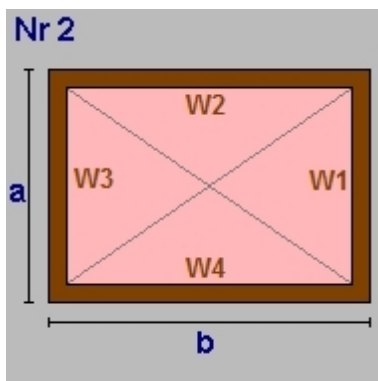
Von OG2 bis OG3  
 Anzahl 2  
 $a = 1,76$      $b = 2,06$   
 lichte Raumhöhe =  $2,62 + \text{obere Decke: } 0,19 \Rightarrow 2,81\text{m}$   
 BGF     $7,25\text{m}^2$     BRI     $20,38\text{m}^3$

Wand W1	$11,58\text{m}^2$	AW05 Außenwand Lift
Wand W2	$-9,89\text{m}^2$	AW01 Außenwand 25cm + 16cm WDVS
Wand W3	$11,58\text{m}^2$	AW05 Außenwand Lift
Wand W4	$9,89\text{m}^2$	IW02 Wand zu Lift
Decke	$7,25\text{m}^2$	ZD02 warme Zwischendecke Lift
Boden	$7,25\text{m}^2$	DD01 Außendecke - 20cm WDVS EPS 033

### OG2 Summe

**OG2 Bruttogrundfläche [m²]: 509,45**  
**OG2 Bruttorauminhalt [m³]: 1.526,97**

### OG3 Grundform



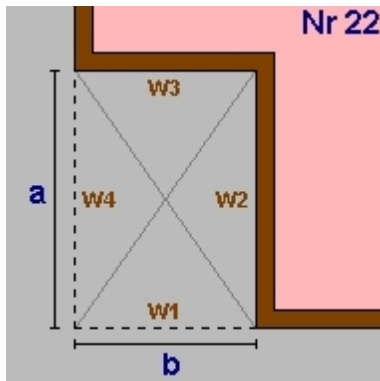
Von EG bis OG3  
 $a = 13,72$      $b = 44,63$   
 lichte Raumhöhe =  $2,70 + \text{obere Decke: } 0,46 \Rightarrow 3,16\text{m}$   
 BGF     $612,32\text{m}^2$     BRI     $1.934,94\text{m}^3$

Wand W1	$43,36\text{m}^2$	ZW01 Wohnhaustrennwand
Wand W2	$141,03\text{m}^2$	AW02 Außenwand 30cm + 16cm WDVS
Wand W3	$43,36\text{m}^2$	AW02
Wand W4	$125,23\text{m}^2$	AW02
Teilung	$5,00 \times 3,16$ (Länge x Höhe)	
	$15,80\text{m}^2$	AW01 Außenwand 25cm + 16cm WDVS
Decke	$574,47\text{m}^2$	AD01 Decke zu Dachraum
Teilung	$37,85\text{m}^2$	ZD01
Boden	$-612,32\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke

# Geometrieausdruck

## SANIERUNG - WAG - Obj. 2512 - Carl-Richter-Straße 5-7, Wels

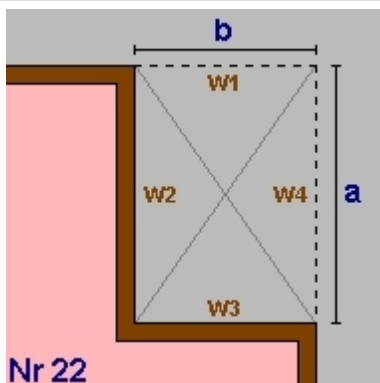
### OG3 Rücksprung Süd-West



Von EG bis OG3  
 $a = 2,50$      $b = 19,60$   
 lichte Raumhöhe =  $2,70 + \text{obere Decke: } 0,46 \Rightarrow 3,16\text{m}$   
 BGF     $-49,00\text{m}^2$     BRI     $-154,84\text{m}^3$

Wand W1	$-61,94\text{m}^2$	AW02	Außenwand 30cm + 16cm WDVS
Wand W2	$7,90\text{m}^2$	AW03	Außenwand 38cm + 16cm WDVS
Wand W3	$61,94\text{m}^2$	AW02	Außenwand 30cm + 16cm WDVS
Wand W4	$-7,90\text{m}^2$	AW02	
Decke	$-49,00\text{m}^2$	AD01	Decke zu Dachraum
Boden	$49,00\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke

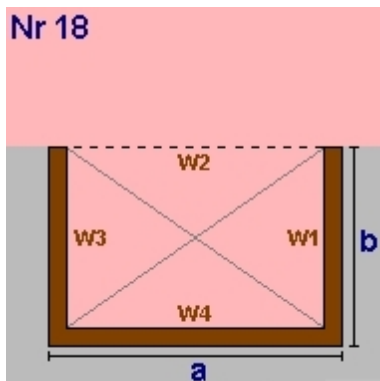
### OG3 Rücksprung Nord-Ost



Von EG bis OG3  
 $a = 2,50$      $b = 24,45$   
 lichte Raumhöhe =  $2,70 + \text{obere Decke: } 0,46 \Rightarrow 3,16\text{m}$   
 BGF     $-61,13\text{m}^2$     BRI     $-193,16\text{m}^3$

Wand W1	$-77,26\text{m}^2$	AW02	Außenwand 30cm + 16cm WDVS
Wand W2	$7,90\text{m}^2$	AW02	
Wand W3	$77,26\text{m}^2$	AW02	
Wand W4	$-7,90\text{m}^2$	ZW01	Wohnhaustrennwand
Decke	$-61,13\text{m}^2$	AD01	Decke zu Dachraum
Boden	$61,13\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke

### OG3 Vorsprung Lift



Von OG2 bis OG3  
 Anzahl 2  
 $a = 1,76$      $b = 2,06$   
 lichte Raumhöhe =  $2,28 + \text{obere Decke: } 0,42 \Rightarrow 2,70\text{m}$   
 BGF     $7,25\text{m}^2$     BRI     $19,59\text{m}^3$

Wand W1	$11,13\text{m}^2$	AW05	Außenwand Lift
Wand W2	$-9,51\text{m}^2$	AW01	Außenwand 25cm + 16cm WDVS
Wand W3	$11,13\text{m}^2$	AW05	Außenwand Lift
Wand W4	$9,51\text{m}^2$	IW02	Wand zu Lift
Decke	$7,25\text{m}^2$	FD01	Flachdach Lift: 20cm WD W25
Boden	$-7,25\text{m}^2$	ZD02	warme Zwischendecke Lift

### OG3 Summe

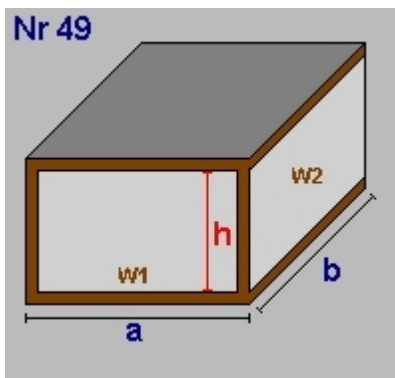
**OG3 Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]:            509,45**  
**OG3 Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:            1.606,53**

# Geometrieausdruck

## SANIERUNG - WAG - Obj. 2512 - Carl-Richter-Straße 5-7, Wels

### DG Dachkörper

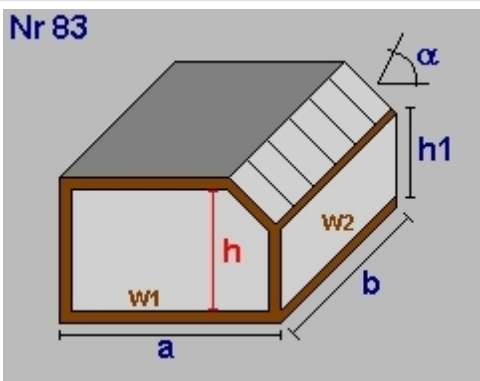
Nr 49



a = 0,01	b = 0,01
lichte Raumhöhe(h)= 2,40 + obere Decke: 0,42 => 2,82m	
BGF	0,00m <sup>2</sup> BRI 0,00m <sup>3</sup>
Decke	0,00m <sup>2</sup>
Wand W1	0,03m <sup>2</sup> AW01 Außenwand 25cm + 16cm WDVS
Wand W2	0,03m <sup>2</sup> AW01
Wand W3	0,03m <sup>2</sup> AW01
Wand W4	0,03m <sup>2</sup> AW01
Decke	0,00m <sup>2</sup> AD02 Decke zu Spitzboden
Boden	0,00m <sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke

### DG Dachkörper Stiegenhaus

Nr 83



Anzahl	2
Dachneigung a(°)	45,00
a = 5,70	b = 3,32
h1=	0,20
lichte Raumhöhe(h)= 2,40 + obere Decke: 0,42 => 2,82m	
BGF	37,85m <sup>2</sup> BRI 83,96m <sup>3</sup>
Dachfl.	24,61m <sup>2</sup>
Decke	20,44m <sup>2</sup>
Wand W1	25,29m <sup>2</sup> IW01 Wand zu Dachraum
Wand W2	1,33m <sup>2</sup> AW01 Außenwand 25cm + 16cm WDVS
Wand W3	25,29m <sup>2</sup> IW01 Wand zu Dachraum
Wand W4	18,73m <sup>2</sup> IW01
Dach	24,61m <sup>2</sup> DS01 Dachschräge Stiegenhaus
Decke	20,44m <sup>2</sup> AD02 Decke zu Spitzboden
Boden	-37,85m <sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke

### DG Summe

<b>DG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]:</b>	<b>37,85</b>
<b>DG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:</b>	<b>83,96</b>

### DG BGF - Reduzierung (manuell)

0,00 m<sup>2</sup>

<b>Summe Reduzierung Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]:</b>	<b>0,00</b>
---	-------------

### Deckenvolumen KD01

Fläche 422,98 m<sup>2</sup> x Dicke 0,36 m = 153,33 m<sup>3</sup>

### Deckenvolumen ID01

Fläche 77,11 m<sup>2</sup> x Dicke 0,36 m = 27,95 m<sup>3</sup>

### Deckenvolumen DD01

Fläche 7,25 m<sup>2</sup> x Dicke 0,40 m = 2,86 m<sup>3</sup>

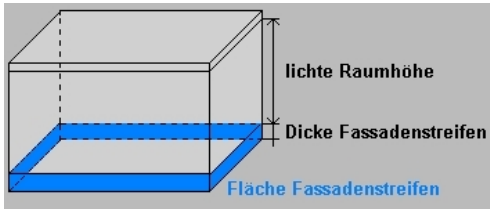
<b>Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:</b>	<b>184,15</b>
--	---------------



# Geometrieausdruck

## SANIERUNG - WAG - Obj. 2512 - Carl-Richter-Straße 5-7, Wels

### Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- DD01	0,395m	-3,52m	-1,39m <sup>2</sup>
AW02	- KD01	0,363m	13,72m	4,97m <sup>2</sup>
AW03	- KD01	0,363m	91,76m	33,26m <sup>2</sup>
AW05	- DD01	0,395m	8,24m	3,25m <sup>2</sup>
IW02	- DD01	0,395m	3,52m	1,39m <sup>2</sup>

**Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m<sup>2</sup>]: 2.059,03**  
**Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 6.412,98**

## Fenster und Türen

### SANIERUNG - WAG - Obj. 2512 - Carl-Richter-Straße 5-7, Wels

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>NO</b>															
B	EG AW03	10	1,10 x 1,50	1,10	1,50	16,50				11,55	1,98	32,67	0,67	0,75	
B	EG AW03	5	1,66 x 1,50	1,66	1,50	12,45				8,72	1,98	24,65	0,67	0,75	
B	OG1 AW02	10	1,10 x 1,50	1,10	1,50	16,50				11,55	1,98	32,67	0,67	0,75	
B	OG1 AW02	4	1,66 x 1,50	1,66	1,50	9,96				6,97	1,98	19,72	0,67	0,75	
B	OG1 AW02	1	1,36 x 2,35	1,36	2,35	3,20				2,24	1,98	6,33	0,67	0,75	
B	OG2 AW02	10	1,10 x 1,50	1,10	1,50	16,50				11,55	1,98	32,67	0,67	0,75	
B	OG2 AW02	4	1,66 x 1,50	1,66	1,50	9,96				6,97	1,98	19,72	0,67	0,75	
B	OG2 AW02	1	1,36 x 2,35	1,36	2,35	3,20				2,24	1,98	6,33	0,67	0,75	
B	OG3 AW02	10	1,10 x 1,50	1,10	1,50	16,50				11,55	1,98	32,67	0,67	0,75	
B	OG3 AW02	4	1,66 x 1,50	1,66	1,50	9,96				6,97	1,98	19,72	0,67	0,75	
B	OG3 AW02	1	1,36 x 2,35	1,36	2,35	3,20				2,24	1,98	6,33	0,67	0,75	
B	DG IW01	2	0,85 x 1,94	0,85	1,94	3,30					2,50	7,42			
				<b>62</b>			<b>121,23</b>			<b>82,55</b>		<b>240,90</b>			
<b>NW</b>															
B	EG AW02	1	1,10 x 1,50	1,10	1,50	1,65				1,16	1,98	3,27	0,67	0,75	
B	OG1 AW02	1	1,10 x 1,50	1,10	1,50	1,65				1,16	1,98	3,27	0,67	0,75	
B	OG2 AW02	1	1,10 x 1,50	1,10	1,50	1,65				1,16	1,98	3,27	0,67	0,75	
	OG2 AW05	2	1,80 x 2,85	1,80	2,85	10,26				7,18	1,20	12,31	0,63	0,75	
B	OG3 AW02	1	1,10 x 1,50	1,10	1,50	1,65				1,16	1,98	3,27	0,67	0,75	
	OG3 AW05	2	1,80 x 2,73	1,80	2,73	9,83				6,88	1,20	11,79	0,63	0,75	
				<b>8</b>			<b>26,69</b>			<b>18,70</b>		<b>37,18</b>			
<b>SO</b>															
	OG2 AW05	2	1,80 x 2,85	1,80	2,85	10,26				7,18	1,20	12,31	0,63	0,75	
	OG3 AW05	2	1,80 x 2,73	1,80	2,73	9,83				6,88	1,20	11,79	0,63	0,75	
				<b>4</b>			<b>20,09</b>			<b>14,06</b>		<b>24,10</b>			
<b>SW</b>															
B	EG AW03	3	1,10 x 1,50	1,10	1,50	4,95				3,47	1,98	9,80	0,67	0,75	
B	EG AW03	6	1,66 x 1,50	1,66	1,50	14,94				10,46	1,98	29,58	0,67	0,75	
B	EG AW03	2	Eingangstüre - 1,76 x 2,20	1,76	2,20	7,74				3,87	2,50	19,36	0,67	0,75	
B	OG1 AW01	2	Stgh - 1,10 x 1,50	1,10	1,50	3,30				2,31	1,98	6,53	0,67	0,75	
B	OG1 AW02	3	1,10 x 1,50	1,10	1,50	4,95				3,47	1,98	9,80	0,67	0,75	
B	OG1 AW02	4	1,66 x 1,50	1,66	1,50	9,96				6,97	1,98	19,72	0,67	0,75	
B	OG1 AW02	2	1,36 x 2,35	1,36	2,35	6,39				4,47	1,98	12,66	0,67	0,75	
B	OG2 AW02	3	1,10 x 1,50	1,10	1,50	4,95				3,47	1,98	9,80	0,67	0,75	
B	OG2 AW02	4	1,66 x 1,50	1,66	1,50	9,96				6,97	1,98	19,72	0,67	0,75	
B	OG2 AW02	2	1,36 x 2,35	1,36	2,35	6,39				4,47	1,98	12,66	0,67	0,75	
	OG2 IW02	2	Lifftüre - 1,22 x 2,10	1,22	2,10	5,12					2,50	8,97			
B	OG3 AW02	3	1,10 x 1,50	1,10	1,50	4,95				3,47	1,98	9,80	0,67	0,75	
B	OG3 AW02	4	1,66 x 1,50	1,66	1,50	9,96				6,97	1,98	19,72	0,67	0,75	
B	OG3 AW02	2	1,36 x 2,35	1,36	2,35	6,39				4,47	1,98	12,66	0,67	0,75	
	OG3 IW02	2	Lifftüre - 1,22 x 2,10	1,22	2,10	5,12					2,50	8,97			
B	DG AW01	2	1,10 x 0,80	1,10	0,80	1,76				1,23	1,98	3,48	0,67	0,75	
				<b>46</b>			<b>106,83</b>			<b>66,07</b>		<b>213,23</b>			
<b>Summe</b>		<b>120</b>		<b>274,84</b>			<b>181,38</b>			<b>515,41</b>					

## Fenster und Türen

### **SANIERUNG - WAG - Obj. 2512 - Carl-Richter-Straße 5-7, Wels**

---

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

# Monatsbilanz Standort HWB

## SANIERUNG - WAG - Obj. 2512 - Carl-Richter-Straße 5-7, Wels

### Standort: Wels

BGF [m²] = 2.059,03      L<sub>T</sub> [W/K] = 1.117,71      Innentemp.[°C] = 20      τ tau [h] = 113,16  
 BRI [m³] = 6.412,98      L<sub>V</sub> [W/K] = 582,46      q<sub>ih</sub> [W/m²] = 3,75      a = 8,072

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	Ausnut-zungsgrad	Wärme-bedarf kWh
Jänner	31	-2,26	18.512	9.647	28.160	4.596	1.538	6.134	0,22	1,00	22.025
Februar	28	-0,34	15.276	7.961	23.236	4.151	2.521	6.672	0,29	1,00	16.565
März	31	3,54	13.690	7.134	20.824	4.596	3.837	8.433	0,40	1,00	12.394
April	30	8,28	9.433	4.916	14.349	4.448	5.076	9.523	0,66	0,99	4.946
Mai	31	12,97	5.844	3.045	8.889	4.596	6.462	11.058	1,24	0,77	41
Juni	30	16,08	3.158	1.646	4.804	4.448	6.410	10.858	2,26	0,44	0
Juli	31	17,78	1.847	963	2.810	4.596	6.506	11.102	3,95	0,25	0
August	31	17,31	2.239	1.167	3.405	4.596	5.898	10.494	3,08	0,32	0
September	30	13,79	5.000	2.606	7.606	4.448	4.520	8.967	1,18	0,80	90
Oktober	31	8,57	9.501	4.951	14.452	4.596	3.136	7.732	0,53	1,00	6.743
November	30	3,24	13.486	7.028	20.515	4.448	1.649	6.096	0,30	1,00	14.418
Dezember	31	-0,50	17.049	8.885	25.934	4.596	1.227	5.823	0,22	1,00	20.111
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>115.036</b>	<b>59.948</b>	<b>174.984</b>	<b>54.111</b>	<b>48.780</b>	<b>102.892</b>			<b>97.334</b>
				<b>nutzbare Gewinne:</b>		<b>43.105</b>	<b>33.930</b>	<b>77.035</b>			

**HWB<sub>BGF</sub> = 47,27 kWh/m²a**

Ende Heizperiode: 04.05.  
 Beginn Heizperiode: 24.09.

## Monatsbilanz Referenzklima HWB

### SANIERUNG - WAG - Obj. 2512 - Carl-Richter-Straße 5-7, Wels

#### Standort: Referenzklima

BGF [m²] = 2.059,03       $L_T$  [W/K] = 1.117,71      Innentemp.[°C] = 20       $\tau$  tau [h] = 113,16  
 BRI [m³] = 6.412,98       $L_V$  [W/K] = 582,46      qih [W/m²] = 3,75      a = 8,072

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	Ausnut-zungsgrad	Wärme-bedarf kWh
Jänner	31	-1,53	17.904	9.330	27.234	4.596	1.736	6.332	0,23	1,00	20.902
Februar	28	0,73	14.474	7.543	22.016	4.151	2.746	6.897	0,31	1,00	15.120
März	31	4,81	12.632	6.583	19.214	4.596	3.976	8.572	0,45	1,00	10.649
April	30	9,62	8.353	4.353	12.706	4.448	4.974	9.421	0,74	0,98	3.518
Mai	31	14,20	4.823	2.513	7.337	4.596	6.342	10.937	1,49	0,66	99
Juni	30	17,33	2.149	1.120	3.268	4.448	6.325	10.773	3,30	0,30	0
Juli	31	19,12	732	381	1.113	4.596	6.606	11.202	10,06	0,10	0
August	31	18,56	1.197	624	1.821	4.596	5.817	10.412	5,72	0,17	0
September	30	15,03	4.000	2.084	6.084	4.448	4.561	9.009	1,48	0,67	85
Oktober	31	9,64	8.615	4.490	13.105	4.596	3.270	7.866	0,60	0,99	5.290
November	30	4,16	12.747	6.643	19.390	4.448	1.791	6.239	0,32	1,00	13.152
Dezember	31	0,19	16.473	8.585	25.058	4.596	1.388	5.984	0,24	1,00	19.074
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>104.099</b>	<b>54.248</b>	<b>158.347</b>	<b>54.111</b>	<b>49.532</b>	<b>103.644</b>			<b>87.890</b>
					<b>nutzbare Gewinne:</b>	<b>39.897</b>	<b>30.560</b>	<b>70.457</b>			

**HWB<sub>BGF</sub> = 42,69 kWh/m²a**

## RH-Eingabe

**SANIERUNG - WAG - Obj. 2512 - Carl-Richter-Straße 5-7, Wels**

### Raumheizung

#### Allgemeine Daten

**Wärmebereitstellung** dezentral

#### Abgabe

**Haupt Wärmeabgabe** Radiatoren, Einzelraumheizer

**Systemtemperatur** 70°/55°

**Regelfähigkeit** Heizkörper-Regulierungsventile von Hand betätigt

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

#### Verteilung

kein Leitungstausch Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]
<b>Verteilleitungen</b>				0,00
<b>Steigleitungen</b>				0,00
<b>Anbindeleitungen</b>	Nein	20,0	Nein	1.153,06

#### Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

#### Bereitstellung

**Standort** konditionierter Bereich

**Bereitstellungssystem** Kombitherme mit Kleinspeicher

**Energieträger** Gas

**Modulierung** ohne Modulierungsfähigkeit

**Heizkreis** gleitender Betrieb

**Baujahr Kessel** vor 1987

**Nennwärmeleistung** 75,48 kW Defaultwert

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems  $k_r = 0,50\%$  Fixwert

Kessel bei Volllast 100%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht  $\eta_{100\%} = 87,9\%$  Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen  $\eta_{be,100\%} = 87,4\%$

Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung  $q_{bb,Pb} = 3,0\%$  Defaultwert

#### Hilfsenergie - elektrische Leistung

**Umwälzpumpe** 384,09 W Defaultwert

## WWB-Eingabe

SANIERUNG - WAG - Obj. 2512 - Carl-Richter-Straße 5-7, Wels

### Warmwasserbereitung

#### Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung    dezentral  
   kombiniert mit Raumheizung

#### Abgabe

Heizkostenabrechnung    Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation     kein Leitungstausch    Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslänge [m]	
Verteilleitungen			0,00	
Steigleitungen			0,00	
Stichleitungen			329,45	<b>Material</b> Stahl 2,42 W/m

#### Speicher

Art des Speichers    indirekt beheizter Speicher

Standort    konditionierter Bereich

Baujahr    Vor 1978

Nennvolumen    1.940 l    freie Eingabe

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher     $q_{b,WS} = 12,2 \text{ kWh/d}$     Defaultwert

#### Hilfsenergie - elektrische Leistung

Speicherladepumpe    235,47 W    Defaultwert