Energieausweis für Wohngebäude

ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB Richtlinie 6
Ausgabe Oktober 2011

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: 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_2: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **Kohlendioxidemissionen,** einschließlich jener für Transport und Erzeugung sowie aller Verluste. Zu deren Berechnung wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

f_{GEE}: 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

ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB Richtlinie 6
Ausgabe Oktober 2011

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	2.059 m²	Klimaregion	N	mittlerer U-Wert	0,45 W/m²K
Bezugs-Grundfläche	1.647 m²	Heiztage	222 d	Bauweise	schwer
Brutto-Volumen	6.413 m³	Heizgradtage	3614 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	2.464 m²	Norm-Außentemperatur	-14,1 °C	Sommertauglichkeit	keine Angabe
Kompaktheit (A/V)	0,38 1/m	Soll-Innentemperatur	20 °C	LEK_T-Wert	29,6
charakteristische Länge	2,60 m				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima spezifisch	Standortklima zonenbezogen [kWh/a]	Standortklima spezifisch [kWh/m²a]	Anforderung Größere Renovierung
HWB	**42,7** kWh/m²a	97.334	47,3	49,0 kWh/m²a **erfüllt**
WWWB		26.304	12,8	
$HTEB_{RH}$		55.388	26,9	
$HTEB_{WW}$		23.444	11,4	
HTEB		79.362	38,5	
HEB		203.000	98,6	
HHSB		33.820	16,4	
EEB		236.820	**115,0**	163,3 kWh/m²a **erfüllt** 1)
PEB		326.887	158,8	
$PEB_{n.ern.}$		310.742	150,9	
$PEB_{ern.}$		16.145	7,8	
CO_2		62.107 kg/a	30,2 kg/m²a	
f_{GEE}	1,15		1,14	

1) kein Leitungstausch

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	MPT Engineering GmbH Eichenweg 6 4072 Alkoven
Ausstellungsdatum	29.06.2015		
Gültigkeitsdatum	28.06.2025	Unterschrift	
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 **f_{GEE} 1,14**

Gebäudedaten - Größere Renovierung

Brutto-Grundfläche BGF	2.059	m²	Wohnungsanzahl	24	
Konditioniertes Brutto-Volumen	6.413	m³	charakteristische Länge l_C	2,60	m
Gebäudehüllfläche A_B	2.464	m²	Kompaktheit A_B / V_B	0,38	m^{-1}

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_T		115.036	kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q_V	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_h		97.334	kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q_T	104.099	kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q_V	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_h	87.890	kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung: Kombitherme mit Kleinspeicher (Gas)

Warmwasser: Kombiniert mit Raumheizung

Lüftung: Fensterlüftung

Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH 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.

Förderung von Wohnhäusern mit mehr als drei Wohnungen

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

A_B	= 2.464 m²	V_B	= 6.413 m³	A_B / V_B	= 0,38
BGF	= 2.059 m²	h_{brutto}	= 3,11 m	Faktor $_{3.1/hbrutto}$	= 1,00

EKZ_{ref} = 42,69 kWh / (m² Jahr) $EKZ_{ref\ inkl.\ Faktor}$ = 42,49 kWh / (m² Jahr)

(1) Annuitätenzuschüsse werden gewährt für Darlehen im Ausmaß von höchstens:

1. 80 % der förderbaren Sanierungskosten und
2. 800 Euro pro m² sanierter Nutzfläche.
3. 1.000 Euro pro m² sanierter Nutzfläche, wenn die Sanierung in Ortskernen durchgeführt wird.
4. Bei denkmalgeschützten Objekten im Ortskern gibt es keine Obergrenze pro m² sanierter Nutzfläche für das geförderte Darlehen.

(2) Die Förderbarkeit ist nur gegeben, wenn die Sanierungskosten 43 Euro pro m² 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 m² neu geschaffener Wohnnutzfläche (max. 90 m² 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 / (m² Jahr) **erfüllt**

30 % Annuitätenzuschuss:

Grenzwert: 39,21 kWh / (m² Jahr)

35 % Annuitätenzuschuss:

Grenzwert: 29,41 kWh / (m² Jahr)

Passivhaus 40 % Annuitätenzuschuss:

Grenzwert: 15,00 kWh / (m² 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	Standort:	Wels
Berechnungs-Raumtemperatur:	20 °C	Brutto-Rauminhalt der	
Temperatur-Differenz:	34,1 K	beheizten Gebäudeteile:	6.412,98 m³
		Gebäudehüllfläche:	2.464,29 m²

Bauteile		Fläche A [m²]	Wärmed.-koeffiz. U [W/m² K]	Korr.-faktor f [1]	Korr.-faktor ffh [1]	A x U x f [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

Summe		**[W/K]**	**1.016**
Wärmebrücken (vereinfacht)		**[W/K]**	**102**
Transmissions - Leitwert L_T		**[W/K]**	**1.117,71**
Lüftungs - Leitwert L_V		**[W/K]**	**582,46**
Gebäude-Heizlast Abschätzung	Luftwechsel = 0,40 1/h	**[kW]**	**58,0**
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (2.059 m²)		**[W/m² BGF]**	**28,16**

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

AW01 **Außenwand 25cm + 16cm WDVS**					
renoviert		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
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
		Dicke	**0,4150**		
	Rse+Rsi = 0,17	**Dicke gesamt**	**0,4151**	**U-Wert**	**0,18**

AW02 **Außenwand 30cm + 16cm WDVS**					
renoviert		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
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
		Dicke	**0,4650**		
	Rse+Rsi = 0,17	**Dicke gesamt**	**0,4651**	**U-Wert**	**0,18**

AW03 **Außenwand 38cm + 16cm WDVS**					
renoviert		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
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
		Dicke	**0,5450**		
	Rse+Rsi = 0,17	**Dicke gesamt**	**0,5451**	**U-Wert**	**0,18**

AW05 **Außenwand Lift**					
neu		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
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 = 0,17	**Dicke gesamt**	**0,3050**	**U-Wert**	**0,30**

AW06 **Außenwand 30cm + 14cm WDVS**					
renoviert		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
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
		Dicke	**0,4450**		
	Rse+Rsi = 0,17	**Dicke gesamt**	**0,4451**	**U-Wert**	**0,23**

AW07 **Außenwand 38cm + 14cm WDVS**					
renoviert		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
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
		Dicke	**0,5250**		
	Rse+Rsi = 0,17	**Dicke gesamt**	**0,5251**	**U-Wert**	**0,23**

Bauteile

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

IW01 Wand zu Dachraum

renoviert

			Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
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
		Dicke	**0,4550**		
	Rse+Rsi = 0,26	**Dicke gesamt**	**0,4551**	**U-Wert**	**0,18**

IW02 Wand zu Lift

neu

			Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
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	**Dicke gesamt**	**0,3050**	**U-Wert**	**0,30**

ZW01 Wohnhaustrennwand

bestehend

			Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
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	**Dicke gesamt**	**0,4150**	**U-Wert**	**0,94**

AD01 Decke zu Dachraum

bestehend

			Dicke	λ	d / λ
		von Außen nach Innen			
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	**Dicke gesamt**	**0,4600**	**U-Wert**	**0,23**

AD02 Decke zu Spitzboden

renoviert

			Dicke	λ	d / λ
		von Außen nach Innen			
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
		Dicke	**0,4210**		
	Rse+Rsi = 0,2	**Dicke gesamt**	**0,4211**	**U-Wert**	**0,14**

DD01 Außendecke - 20cm WDVS EPS 033

neu

			Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
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	**Dicke gesamt**	**0,3950**	**U-Wert**	**0,15**

Bauteile

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

DS01 Dachschräge Stiegenhaus

bestehend

von Außen nach Innen			Dicke	λ	d / λ
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
			Dicke	**0,3400**	

RTo 2,2250 RTu 2,1077 RT 2,1664 **Dicke gesamt 0,3401 U-Wert 0,46**

Sparren: Achsabstand 0,800 Breite 0,080 Dicke 0,160 Rse+Rsi 0,14

Lattung: Achsabstand 0,625 Breite 0,050 Dicke 0,080

ID01 Decke zu Garage

bestehend

von Innen nach Außen			Dicke	λ	d / λ
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
	Rse+Rsi = 0,34		**Dicke gesamt**	**0,3625**	**U-Wert**	**0,49**

FD01 Flachdach Lift: 20cm WD W25

neu

von Außen nach Innen			Dicke	λ	d / λ
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
			Dicke	**0,4210**	
	Rse+Rsi = 0,14		**Dicke gesamt**	**0,4211**	**U-Wert**	**0,20**

KD01 Decke zu Keller

bestehend

von Innen nach Außen			Dicke	λ	d / λ
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
	Rse+Rsi = 0,34		**Dicke gesamt**	**0,3625**	**U-Wert**	**0,49**

ZD01 warme Zwischendecke

bestehend

Dicke gesamt 0,3000 U-Wert 0,00

ZD02 warme Zwischendecke Lift

neu

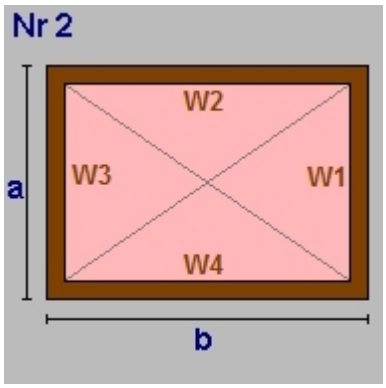
von Innen nach Außen			Dicke	λ	d / λ
Fußbodenaufbau lt. Planung			0,0400	0,250	0,160
Stahlbetondecke lt. Statik			0,1500	2,300	0,065
	Rse+Rsi = 0,26		**Dicke gesamt**	**0,1900**	**U-Wert**	**2,06**

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke
Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³], λ[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

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

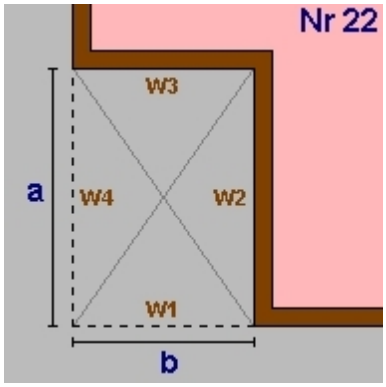
EG Grundform



Von EG bis OG3
a = 13,72 b = 44,63
lichte Raumhöhe = 2,70 + obere Decke: 0,30 => 3,00m
BGF 612,32m² BRI 1.836,97m³

Wand W1	41,16m²	ZW01	Wohnhaustrennwand
Wand W2	133,89m²	AW03	Außenwand 38cm + 16cm WDVS
Wand W3	41,16m²	AW02	Außenwand 30cm + 16cm WDVS
Wand W4	133,89m²	AW03	Außenwand 38cm + 16cm WDVS
Decke	612,32m²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	535,21m²	KD01	Decke zu Keller
Teilung	77,11m²	ID01	14,66x5,26

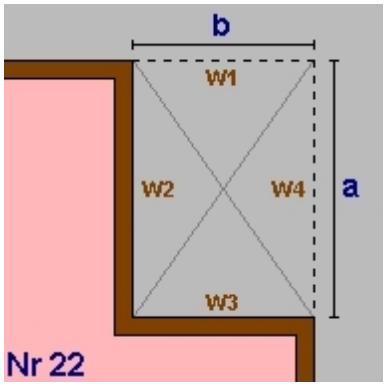
EG Rücksprung Süd-West



Von EG bis OG3
a = 2,50 b = 19,60
lichte Raumhöhe = 2,70 + obere Decke: 0,30 => 3,00m
BGF -49,00m² BRI -147,00m³

Wand W1	-58,80m²	AW03	Außenwand 38cm + 16cm WDVS
Wand W2	7,50m²	AW03	
Wand W3	58,80m²	AW03	
Wand W4	-7,50m²	AW02	Außenwand 30cm + 16cm WDVS
Decke	-49,00m²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	-49,00m²	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 -61,13m² BRI -183,38m³

Wand W1	-73,35m²	AW03	Außenwand 38cm + 16cm WDVS
Wand W2	7,50m²	AW02	Außenwand 30cm + 16cm WDVS
Wand W3	73,35m²	AW03	Außenwand 38cm + 16cm WDVS
Wand W4	-7,50m²	ZW01	Wohnhaustrennwand
Decke	-61,13m²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	-61,13m²	KD01	Decke zu Keller

EG Abzug Außenwand 38cm HLZ + 16cm WDVS




```
lichte Raumhöhe  =  2,70 + obere Decke: 0,30 => 3,00m
BGF       -1,84m² BRI     -1,58m³

Dachfl.     0,00m²
Decke       0,00m²
Wandfläche   -75,90m²
Wand W1  -75,90m² AW03 Außenwand 38cm + 16cm WDVS
Boden       1,84m² KD01 Decke zu Keller
```

EG Außenwand 38cm HLZ + 14cm WDVS

```
Wand W1   75,90m² AW07 Außenwand 38cm + 14cm WDVS
```



EG Abzug Außenwand 30cm HLZ + 16cm WDVS




```
lichte Raumhöhe  =  2,70 + obere Decke: 0,30 => 3,00m
BGF       -0,27m² BRI     -0,24m³

Dachfl.     0,00m²
Decke       0,00m²
Wandfläche   -11,80m²
Wand W1  -11,80m² AW02 Außenwand 30cm + 16cm WDVS
Boden       0,27m² KD01 Decke zu Keller
```

EG Außenwand 30cm HLZ + 14cm WDVS

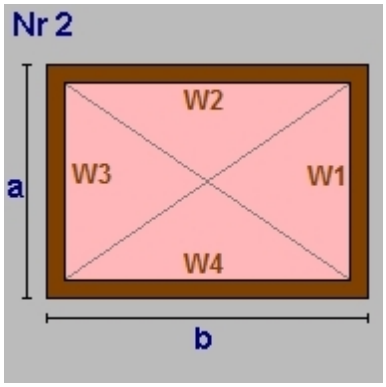
```
Wand W1   11,80m² AW06 Außenwand 30cm + 14cm WDVS
```

Freieingabe
(Nr 52)

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 500,09

OG1 Grundform

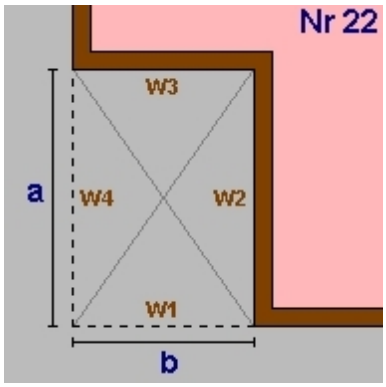



```
Von EG bis OG3
a = 13,72     b  = 44,63
lichte Raumhöhe  =  2,70 + obere Decke: 0,30 => 3,00m
BGF      612,32m² BRI  1.836,97m³

Wand W1   41,16m² ZW01 Wohnhaustrennwand
Wand W2  133,89m² AW02 Außenwand 30cm + 16cm WDVS
Wand W3   41,16m² AW02
Wand W4  118,89m² AW02
         Teilung  5,00 x 3,00 (Länge x Höhe)
          15,00m² AW01 Außenwand 25cm + 16cm WDVS

Decke    612,32m² ZD01 warme Zwischendecke
Boden   -612,32m² ZD01 warme Zwischendecke
```

OG1 Rücksprung Süd-West



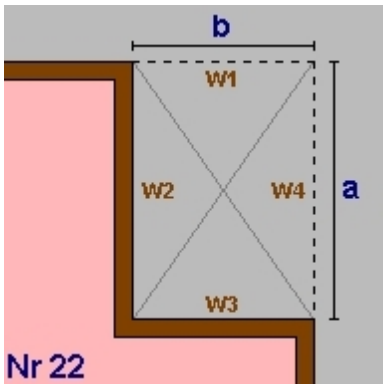

```
Von EG bis OG3
a =  2,50     b  = 19,60
lichte Raumhöhe  =  2,70 + obere Decke: 0,30 => 3,00m
BGF      -49,00m² BRI   -147,00m³

Wand W1  -58,80m² AW02 Außenwand 30cm + 16cm WDVS
Wand W2    7,50m² AW03 Außenwand 38cm + 16cm WDVS
Wand W3   58,80m² AW02 Außenwand 30cm + 16cm WDVS
Wand W4   -7,50m² AW02
Decke    -49,00m² ZD01 warme Zwischendecke
Boden     49,00m² ZD01 warme Zwischendecke
```

Geometrieausdruck

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

OG1 Rücksprung Nord-Ost



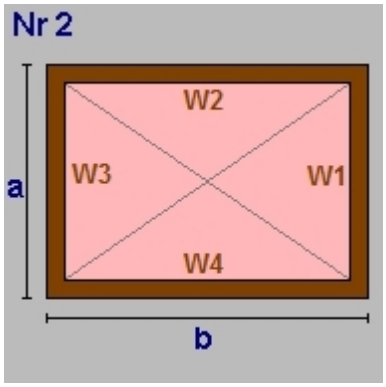
Von EG bis OG3
a = 2,50 b = 24,45
lichte Raumhöhe = 2,70 + obere Decke: 0,30 => 3,00m
BGF -61,13m² BRI -183,38m³

Wand W1	-73,35m²	AW02	Außenwand 30cm + 16cm WDVS
Wand W2	7,50m²	AW02	
Wand W3	73,35m²	AW02	
Wand W4	-7,50m²	ZW01	Wohnhaustrennwand
Decke	-61,13m²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	61,13m²	ZD01	warme Zwischendecke

OG1 Summe

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

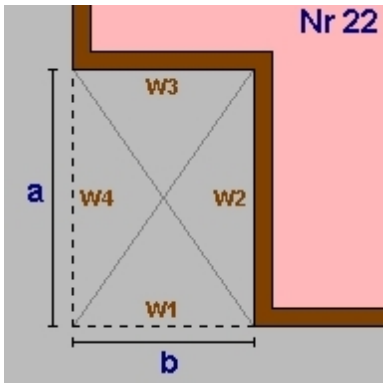
OG2 Grundform



Von EG bis OG3
a = 13,72 b = 44,63
lichte Raumhöhe = 2,70 + obere Decke: 0,30 => 3,00m
BGF 612,32m² BRI 1.836,97m³

Wand W1	41,16m²	ZW01	Wohnhaustrennwand
Wand W2	133,89m²	AW02	Außenwand 30cm + 16cm WDVS
Wand W3	41,16m²	AW02	
Wand W4	118,89m²	AW02	
	Teilung 5,00 x 3,00 (Länge x Höhe)		
	15,00m²	AW01	Außenwand 25cm + 16cm WDVS
Decke	612,32m²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	-612,32m²	ZD01	warme Zwischendecke

OG2 Rücksprung Süd-West



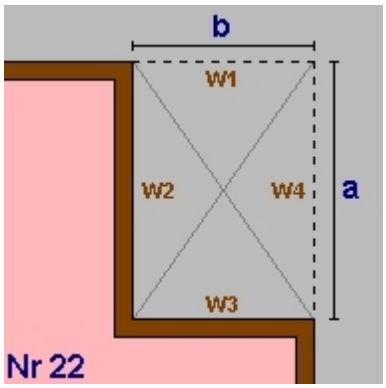
Von EG bis OG3
a = 2,50 b = 19,60
lichte Raumhöhe = 2,70 + obere Decke: 0,30 => 3,00m
BGF -49,00m² BRI -147,00m³

Wand W1	-58,80m²	AW02	Außenwand 30cm + 16cm WDVS
Wand W2	7,50m²	AW03	Außenwand 38cm + 16cm WDVS
Wand W3	58,80m²	AW02	Außenwand 30cm + 16cm WDVS
Wand W4	-7,50m²	AW02	
Decke	-49,00m²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	49,00m²	ZD01	warme Zwischendecke

Geometrieausdruck

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

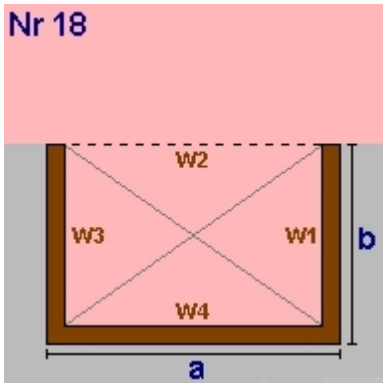
OG2 Rücksprung Nord-Ost




```
Von EG bis OG3
a =  2,50     b  = 24,45
lichte Raumhöhe  =  2,70 + obere Decke: 0,30 => 3,00m
BGF      -61,13m² BRI   -183,38m³

Wand W1  -73,35m² AW02 Außenwand 30cm + 16cm WDVS
Wand W2    7,50m² AW02
Wand W3   73,35m² AW02
Wand W4   -7,50m² ZW01 Wohnhaustrennwand
Decke     -61,13m² ZD01 warme Zwischendecke
Boden      61,13m² ZD01 warme Zwischendecke
```

OG2 Vorsprung Lift



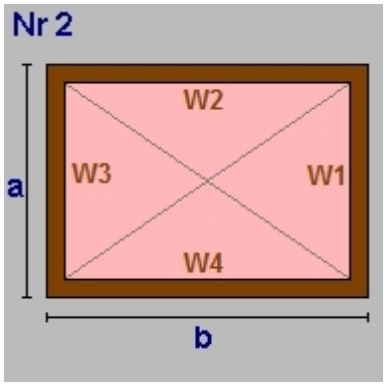

```
Von OG2 bis OG3
Anzahl  2
a =  1,76     b  =  2,06
lichte Raumhöhe  =  2,62 + obere Decke: 0,19 => 2,81m
BGF        7,25m² BRI     20,38m³

Wand W1   11,58m² AW05 Außenwand Lift
Wand W2   -9,89m² AW01 Außenwand 25cm + 16cm WDVS
Wand W3   11,58m² AW05 Außenwand Lift
Wand W4    9,89m² IW02 Wand zu Lift
Decke      7,25m² ZD02 warme Zwischendecke Lift
Boden      7,25m² DD01 Außendecke - 20cm WDVS EPS 033
```

OG2 Summe

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

OG3 Grundform



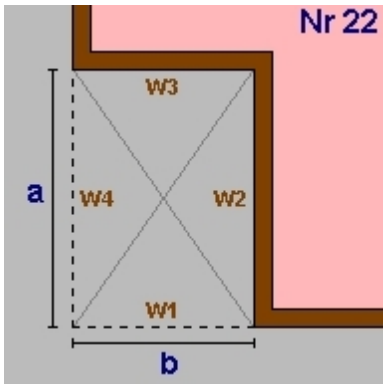

```
Von EG bis OG3
a = 13,72     b  = 44,63
lichte Raumhöhe  =  2,70 + obere Decke: 0,46 => 3,16m
BGF      612,32m² BRI  1.934,94m³

Wand W1   43,36m² ZW01 Wohnhaustrennwand
Wand W2  141,03m² AW02 Außenwand 30cm + 16cm WDVS
Wand W3   43,36m² AW02
Wand W4  125,23m² AW02
         Teilung  5,00 x 3,16 (Länge x Höhe)
          15,80m² AW01 Außenwand 25cm + 16cm WDVS

Decke    574,47m² AD01 Decke zu Dachraum
Teilung   37,85m² ZD01

Boden   -612,32m² ZD01 warme Zwischendecke
```

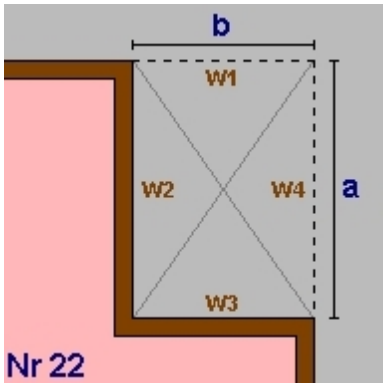
OG3 Rücksprung Süd-West




```
Von EG bis OG3
a =  2,50     b  = 19,60
lichte Raumhöhe  =  2,70 + obere Decke: 0,46 => 3,16m
BGF      -49,00m² BRI   -154,84m³

Wand W1  -61,94m² AW02 Außenwand 30cm + 16cm WDVS
Wand W2    7,90m² AW03 Außenwand 38cm + 16cm WDVS
Wand W3   61,94m² AW02 Außenwand 30cm + 16cm WDVS
Wand W4   -7,90m² AW02
Decke    -49,00m² AD01 Decke zu Dachraum
Boden     49,00m² ZD01 warme Zwischendecke
```

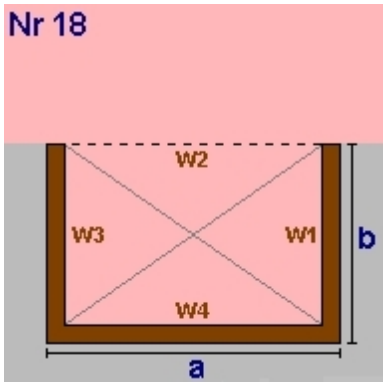
OG3 Rücksprung Nord-Ost




```
Von EG bis OG3
a =  2,50     b  = 24,45
lichte Raumhöhe  =  2,70 + obere Decke: 0,46 => 3,16m
BGF      -61,13m² BRI   -193,16m³

Wand W1  -77,26m² AW02 Außenwand 30cm + 16cm WDVS
Wand W2    7,90m² AW02
Wand W3   77,26m² AW02
Wand W4   -7,90m² ZW01 Wohnhaustrennwand
Decke    -61,13m² AD01 Decke zu Dachraum
Boden     61,13m² ZD01 warme Zwischendecke
```

OG3 Vorsprung Lift




```
Von OG2 bis OG3
Anzahl  2
a =  1,76     b  =  2,06
lichte Raumhöhe  =  2,28 + obere Decke: 0,42 => 2,70m
BGF        7,25m² BRI     19,59m³

Wand W1   11,13m² AW05 Außenwand Lift
Wand W2   -9,51m² AW01 Außenwand 25cm + 16cm WDVS
Wand W3   11,13m² AW05 Außenwand Lift
Wand W4    9,51m² IW02 Wand zu Lift
Decke      7,25m² FD01 Flachdach Lift: 20cm WD W25
Boden     -7,25m² ZD02 warme Zwischendecke Lift
```

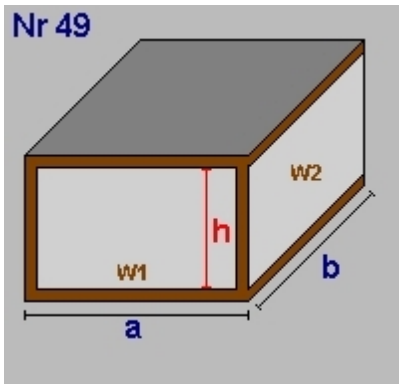
OG3 Summe

OG3 Bruttogrundfläche [m²]:	**509,45**
OG3 Bruttorauminhalt [m³]:	**1.606,53**

Geometrieausdruck

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

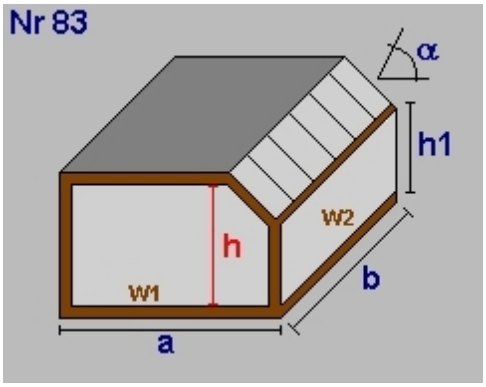
DG Dachkörper




```
a =  0,01     b  =  0,01
lichte Raumhöhe(h)=  2,40 + obere Decke: 0,42 => 2,82m
BGF         0,00m²  BRI       0,00m³

Decke       0,00m²
Wand W1     0,03m²  AW01 Außenwand 25cm + 16cm WDVS
Wand W2     0,03m²  AW01
Wand W3     0,03m²  AW01
Wand W4     0,03m²  AW01
Decke       0,00m²  AD02 Decke zu Spitzboden
Boden       0,00m²  ZD01 warme Zwischendecke
```

DG Dachkörper Stiegenhaus




```
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        37,85m²  BRI      83,96m³

Dachfl.    24,61m²
Decke      20,44m²
Wand W1    25,29m²  IW01 Wand zu Dachraum
Wand W2     1,33m²  AW01 Außenwand 25cm + 16cm WDVS
Wand W3    25,29m²  IW01 Wand zu Dachraum
Wand W4    18,73m²  IW01
Dach       24,61m²  DS01 Dachschräge Stiegenhaus
Decke      20,44m²  AD02 Decke zu Spitzboden
Boden     -37,85m²  ZD01 warme Zwischendecke
```

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m²]:	**37,85**
DG Bruttorauminhalt [m³]:	**83,96**

DG BGF - Reduzierung (manuell)

```
0,00 m²
```

Summe Reduzierung Bruttogrundfläche [m²]: 0,00

Deckenvolumen KD01

```
Fläche    422,98 m²  x Dicke 0,36 m =     153,33 m³
```

Deckenvolumen ID01

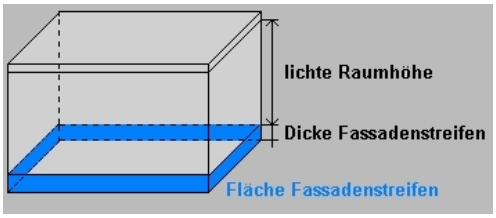
```
Fläche     77,11 m²  x Dicke 0,36 m =      27,95 m³
```

Deckenvolumen DD01

```
Fläche      7,25 m²  x Dicke 0,40 m =       2,86 m³
```

Bruttorauminhalt [m³]: 184,15

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand		Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	-	DD01	0,395m	-3,52m	-1,39m²
AW02	-	KD01	0,363m	13,72m	4,97m²
AW03	-	KD01	0,363m	91,76m	33,26m²
AW05	-	DD01	0,395m	8,24m	3,25m²
IW02	-	DD01	0,395m	3,52m	1,39m²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 2.059,03
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 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 m²	Ug W/m²K	Uf W/m²K	PSI W/mK	Ag m²	Uw W/m²K	AxUxf W/K	g	fs
NO															
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		
			62				**121,23**				**82,55**		**240,90**		
NW															
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
			8				**26,69**				**18,70**		**37,18**		
SO															
	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
			4				**20,09**				**14,06**		**24,10**		
SW															
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	Lifttüre - 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	Lifttüre - 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
			46				**106,83**				**66,07**		**213,23**		
Summe			**120**				**274,84**				**181,38**		**515,41**		

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_T [W/K] =	1.117,71	Innentemp.[°C] =	20	τ 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	-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
Gesamt	**365**		**115.036**	**59.948**	**174.984**	**54.111**	**48.780**	**102.892**			**97.334**
				nutzbare Gewinne:		**43.105**	**33.930**	**77.035**			

HWB_{BGF} = 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	τ 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	Transmissions-wärme-verluste	Lüftungs-wärme-verluste	Wärme-verluste	Innere Gewinne	Solare Gewinne	Gesamt-Gewinne	Verhältnis Gewinn/ Verlust	Ausnut-zungsgrad	Wärme-bedarf
		°C	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh			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
Gesamt	**365**		**104.099**	**54.248**	**158.347**	**54.111**	**49.532**	**103.644**			**87.890**
				nutzbare Gewinne:		**39.897**	**30.560**	**70.457**			

HWB $_{BGF}$ = 42,69 kWh/m²a

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]
Verteilleitungen					0,00
Steigleitungen					0,00
Anbindeleitungen	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

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	**Material** 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 kWh/d Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Speicherladepumpe 235,47 W Defaultwert