

Bmstr. Rene Fellsner  
Rene Fellsner  
Sattledterstraße 8  
4652 Fischlham

---

# ENERGIEAUSWEIS

## Ist-Zustand

### Mehrfamilienreihenhaus Wels

Mehrfamilienreihenhaus Wels / V&V Fr. Resch Johanna  
Alois Auer Straße 10  
4600 Wels



# Energieausweis für Wohngebäude

**OiB** ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK **OiB-Richtlinie 6**  
Ausgabe: April 2019

BEZEICHNUNG	Mehrfamilienreihenhaus Wels	Umsetzungsstand	Ist-Zustand
Gebäude(-teil)		Baujahr	1880
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	
Straße	Alois Auer Straße 10	Katastralgemeinde	Wels
PLZ/Ort	4600 Wels	KG-Nr.	51242
Grundstücksnr.	1888	Seehöhe	317 m

## SPEZIFISCHER REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLENDIOXIDEMISSIONEN und GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR jeweils unter STANDORTKLIMA-(SK)-Bedingungen

	HWB <sub>Ref,SK</sub>	PEB <sub>SK</sub>	CO <sub>2eq,SK</sub>	f <sub>GEE,SK</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<sub>Ref</sub>**: Der **Referenz-Heizwärmebedarf** ist jene Wärmemenge, die in den Räumen bereitgestellt werden muss, um diese auf einer normativ geforderten Raumtemperatur, ohne Berücksichtigung allfälliger Erträge aus Wärmerückgewinnung, zu halten.

**WWWB**: Der **Warmwasserwärmebedarf** ist in Abhängigkeit der Gebäudekategorie als flächenbezogener Defaultwert festgelegt.

**HEB**: Beim **Heizenergiebedarf** werden zusätzlich zum Heiz- und Warmwasserwärmebedarf die Verluste des gebäudetechnischen Systems berücksichtigt, dazu zählen insbesondere die Verluste der Wärmebereitstellung, der Wärmeverteilung, der Wärmespeicherung und der Wärmeabgabe sowie allfälliger Hilfsenergie.

**HHSB**: Der **Haushaltsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht in etwa dem durchschnittlichen flächenbezogenen Stromverbrauch eines österreichischen Haushalts.

**RK**: Das **Referenzklima** ist ein virtuelles Klima. Es dient zur Ermittlung von Energiekennzahlen.

**EEB**: Der **Endenergiebedarf** umfasst zusätzlich zum Heizenergiebedarf den Haushaltsstrombedarf, abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich eines dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss (Lieferenergiebedarf).

**f<sub>GEE</sub>**: Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus einerseits dem Endenergiebedarf abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich des dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs und andererseits einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

**PEB**: Der **Primärenergiebedarf** ist der Endenergiebedarf einschließlich der Verluste in allen Vorketten. Der Primärenergiebedarf weist einen erneuerbaren (PEB<sub>ern</sub>) und einen nicht erneuerbaren (PEB<sub>n,ern</sub>) Anteil auf.

**CO<sub>2eq</sub>**: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **äquivalenten Kohlendioxidemissionen** (Treibhausgase), einschließlich jener für Vorketten.

**SK**: Das **Standortklima** ist das reale Klima am Gebäudestandort. Dieses Klimamodell wurde auf Basis der Primärdaten (1970 bis 1999) der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik für die Jahre 1978 bis 2007 gegenüber der Vorfassung aktualisiert.

**Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten BenutzerInnenverhaltens. 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 vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden bzw. 2018/844/EU vom 30. Mai 2018 und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist für Strom: 2013-09 – 2018-08, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

# Energieausweis für Wohngebäude



ÖSTERREICHISCHES  
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6  
Ausgabe: April 2019

## GEBÄUDEKENNDATEN

GEBÄUDEKENNDATEN				EA-Art:	
Brutto-Grundfläche (BGF)	528,3 m <sup>2</sup>	Heiztage	365 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	422,7 m <sup>2</sup>	Heizgradtage	3 796 Kd	Solarthermie	- m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen (V <sub>B</sub> )	1 578,5 m <sup>3</sup>	Klimaregion	N	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	787,8 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-14,1 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,50 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	2,00 m	mittlerer U-Wert	1,22 W/m <sup>2</sup> K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m <sup>2</sup>	LEK <sub>T</sub> -Wert	91,65	RH-WB-System (primär)	
Teil-BF	- m <sup>2</sup>	Bauweise	schwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-V <sub>B</sub>	- m <sup>3</sup>				

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

### Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB <sub>Ref,RK</sub> = 156,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	HWB <sub>RK</sub> = 156,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	EEB <sub>RK</sub> = 273,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f <sub>GEE,RK</sub> = 3,39

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q <sub>h,Ref,SK</sub> = 97 802 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub> = 185,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	Q <sub>h,SK</sub> = 97 802 kWh/a	HWB <sub>SK</sub> = 185,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	Q <sub>tw</sub> = 4 050 kWh/a	WWWB = 7,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	Q <sub>HEB,SK</sub> = 159 973 kWh/a	HEB <sub>SK</sub> = 302,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e <sub>AWZ,WW</sub> = 4,95
Energieaufwandszahl Raumheizung		e <sub>AWZ,RH</sub> = 1,43
Energieaufwandszahl Heizen		e <sub>AWZ,H</sub> = 1,57
Haushaltsstrombedarf	Q <sub>HHSB</sub> = 7 339 kWh/a	HHSB = 13,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	Q <sub>EEB,SK</sub> = 167 312 kWh/a	EEB <sub>SK</sub> = 316,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	Q <sub>PEB,SK</sub> = 198 659 kWh/a	PEB <sub>SK</sub> = 376,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q <sub>PEBn.em.,SK</sub> = 181 837 kWh/a	PEB <sub>n.em.,SK</sub> = 344,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q <sub>PEBer.,SK</sub> = 16 822 kWh/a	PEB <sub>em.,SK</sub> = 31,8 kWh/m <sup>2</sup> a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q <sub>CO2eq,SK</sub> = 40 774 kg/a	CO <sub>2eq,SK</sub> = 77,2 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f <sub>GEE,SK</sub> = 3,42
Photovoltaik-Export	Q <sub>PVE,SK</sub> = - kWh/a	PVE <sub>EXPORT,SK</sub> = - kWh/m <sup>2</sup> a

## ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Bmstr. Rene Fellsner
Ausstellungsdatum	19.08.2022		Sattledterstraße 8, 4652 Fischlham
Gültigkeitsdatum	18.08.2032	Unterschrift	
Geschäftszahl	2022500		

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

# Datenblatt GEQ

## Mehrfamilienreihenhaus Wels

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

**HWB<sub>Ref,SK</sub> 185**      **f<sub>GEE,SK</sub> 3,42**

### Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	528 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge l <sub>c</sub>	2,00 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	1 578 m <sup>3</sup>	Kompaktheit A <sub>B</sub> / V <sub>B</sub>	0,50 m <sup>-1</sup>
Gebäudehüllfläche A <sub>B</sub>	788 m <sup>2</sup>		

### Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:  
Bauphysikalische Daten:  
Haustechnik Daten:

### Haustechniksystem

Raumheizung:	Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff (Gas)
Warmwasser	Stromheizung direkt (Strom)
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 8110-6-1 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6-1 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6-1 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6-1

Verwendete Normen und Richtlinien:

ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6-1 / ON H 5056-1 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: April 2019

### 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.

## Empfehlungen zur Verbesserung Mehrfamilienreihenhaus Wels

### Gebäudehülle

- Dämmung Außenwand
- Dämmung Kellerdecke / erdberührter Boden

### Haustechnik

- Dämmung Wärmeverteilungen
- Heizungstausch (Nennwärmeleistung optimieren)
- Einbau von leistungsoptimierten und gesteuerten Heizpumpen
- Errichtung einer thermischen Solaranlage
- Errichtung einer Photovoltaikanlage

Im Anhang des Energieausweises ist anzugeben (OIB 2019): Empfehlung von Maßnahme deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist.

## Projektanmerkungen

### Mehrfamilienreihenhaus Wels

---

#### **Bauteile**

Die Wand und Deckenaufbauten wurde mit dem, von Frau Resch mitgeteilten Baujahr 1880, als Defaultwerte gerechnet. Das Dachgeschoss wurde später ausgebaut und mit den übermittelten Rechnungen der Ausführenden Firmen berechnet.

#### **Fenster**

Die Fenster wurde lt. Inschrift 1999 zuletzt getauscht

#### **Geometrie**

Die Geometriedaten wurden aus den übermittelten Grundrissen übermittelt

#### **Haustechnik**

Die Beheizung wird über eine Gasheizung gemacht, die Warmwasserversorgung über einen Warmwasserspeicher mit Stromheizmedium.

# Heizlast Abschätzung

## Mehrfamilienreihenhaus Wels

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

Berechnungsblatt

#### Bauherr

Mehrfamilienreihenhaus Wels  
Alois Auer Straße 10  
4600 Wels  
Tel.:

#### Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -14,1 °C  
Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C  
Temperatur-Differenz: 36,1 K

Standort: Wels  
Brutto-Rauminhalt der  
beheizten Gebäudeteile: 1 578,47 m<sup>3</sup>  
Gebäudehüllfläche: 787,79 m<sup>2</sup>

Bauteile		Fläche A [m <sup>2</sup> ]	Wärmed.- koeffizient U [W/m <sup>2</sup> K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AD01	Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum	31,32	0,204	0,90	5,76
AW01	Außenwand Altbau 65cm	45,33	1,550	1,00	70,25
AW03	Außenwand 37cm	86,86	1,550	1,00	134,64
AW04	Außenwand Altbau 50cm	148,24	1,550	1,00	229,77
AW05	Außenwand 30cm	64,46	1,550	1,00	99,91
DS01	Dachschräge	155,08	0,184	1,00	28,52
FD01	Außendecke Eingang	9,42	0,750	1,00	7,06
FE/TÜ	Fenster u. Türen	64,71	2,171		140,47
EB01	erdanliegender Fußboden Eingang	9,42	1,250	0,70	8,24
KD01	Decke zu unconditioniertem ungedämmten Keller	172,97	1,250	0,70	151,35
ZW01	Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebeinheiten	101,74	1,550		
	Summe OBEN-Bauteile	207,31			
	Summe UNTEN-Bauteile	182,39			
	Summe Außenwandflächen	344,88			
	Summe Wandflächen zum Bestand	101,74			
	Fensteranteil in Außenwänden 13,4 %	53,21			
	Fenster in Deckenflächen	11,50			
<b>Summe</b>				<b>[W/K]</b>	<b>876</b>
<b>Wärmebrücken (vereinfacht)</b>				<b>[W/K]</b>	<b>88</b>
<b>Transmissions - Leitwert</b>				<b>[W/K]</b>	<b>963,56</b>
<b>Lüftungs - Leitwert</b>				<b>[W/K]</b>	<b>104,62</b>
<b>Gebäude-Heizlast Abschätzung</b> Luftwechsel = 0,28 1/h				<b>[kW]</b>	<b>38,6</b>
<b>Flächenbez. Heizlast Abschätzung (528 m<sup>2</sup>)</b>				<b>[W/m<sup>2</sup> BGF]</b>	<b>72,99</b>

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

Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.

## Bauteile

### Mehrfamilienreihenhaus Wels

<b>AW01 Außenwand Altbau 65cm</b>									
bestehend	von Innen nach Außen				Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$		
Defaultwert MFH vor BJ.1900 (U-Wert = 1,55)	B				0,6500	1,368	0,475		
	Rse+Rsi = 0,17				<b>Dicke gesamt 0,6500</b>	<b>U-Wert ** 1,55</b>			
<b>AW04 Außenwand Altbau 50cm</b>									
bestehend	von Innen nach Außen				Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$		
Defaultwert MFH vor BJ.1900 (U-Wert = 1,55)	B				0,5000	1,052	0,475		
	Rse+Rsi = 0,17				<b>Dicke gesamt 0,5000</b>	<b>U-Wert ** 1,55</b>			
<b>AW03 Außenwand 37cm</b>									
bestehend	von Innen nach Außen				Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$		
Defaultwert MFH vor BJ.1900 (U-Wert = 1,55)	B				0,3700	0,779	0,475		
	Rse+Rsi = 0,17				<b>Dicke gesamt 0,3700</b>	<b>U-Wert ** 1,55</b>			
<b>AW05 Außenwand 30cm</b>									
bestehend	von Innen nach Außen				Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$		
Defaultwert MFH vor BJ.1900 (U-Wert = 1,55)	B				0,3000	0,631	0,475		
	Rse+Rsi = 0,17				<b>Dicke gesamt 0,3000</b>	<b>U-Wert ** 1,55</b>			
<b>ZW01 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten</b>									
bestehend	von Innen nach Außen				Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$		
Defaultwert MFH vor BJ.1900 (U-Wert = 1,55)	B				0,3000	0,779	0,385		
	Rse+Rsi = 0,26				<b>Dicke gesamt 0,3000</b>	<b>U-Wert ** 1,55</b>			
<b>KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller</b>									
bestehend	von Innen nach Außen				Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$		
Defaultwert MFH vor BJ.1900 (U-Wert = 1,25)	B				0,3000	0,652	0,460		
	Rse+Rsi = 0,34				<b>Dicke gesamt 0,3000</b>	<b>U-Wert ** 1,25</b>			
<b>DS01 Dachschräge</b>									
bestehend	von Außen nach Innen				Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$		
Betondachziegel	B				0,0300	1,000	0,030		
Streulattung (Hinterlüftung)	B				0,0500	0,167	0,299		
Streulattung (Hinterlüftung)	B				0,0300	0,167	0,180		
Bauder Unterspann- und Unterdeckbahnen	B				0,0001	0,230	0,000		
Holzschalung	B				0,0240	0,140	0,171		
Riegel dazw.	B	10,0 %				0,120	0,167		
ISOVER KLEMMFILZ	B	90,0 %			0,2000	0,039	4,615		
Dampfbremse	B				0,0002	0,170	0,001		
Streulattung (stehende Luftschicht)	B				0,0240	0,167	0,144		
Gipskarton	B				0,0150	0,210	0,071		
	RT <sub>o</sub> 5,5325	RT <sub>u</sub> 5,3435	RT 5,4380		<b>Dicke gesamt 0,3733</b>	<b>U-Wert 0,18</b>			
Riegel:	Achsabstand 0,800	Breite 0,080			Rse+Rsi 0,2				
<b>AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum</b>									
bestehend	von Außen nach Innen				Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$		
Bauder Unterspann- und Unterdeckbahnen	B				0,0001	0,230	0,000		
Holzschalung	B				0,0240	0,140	0,171		
Riegel dazw.	B	10,0 %				0,120	0,167		
ISOVER KLEMMFILZ	B	90,0 %			0,2000	0,039	4,615		
Dampfbremse	B				0,0002	0,170	0,001		
Streulattung (stehende Luftschicht)	B				0,0240	0,167	0,144		
Gipskarton	B				0,0150	0,210	0,071		
	RT <sub>o</sub> 4,9556	RT <sub>u</sub> 4,8345	RT 4,8950		<b>Dicke gesamt 0,2633</b>	<b>U-Wert 0,20</b>			
Riegel:	Achsabstand 0,800	Breite 0,080			Rse+Rsi 0,2				

## Bauteile

### Mehrfamilienreihenhaus Wels

<b>EB01</b>	<b>erdanliegender Fußboden Eingang</b>				
bestehend		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$
Defaultwert MFH vor BJ.1900 (U-Wert = 1,25)		B	0,3000	0,476	0,630
		Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,3000</b>	<b>U-Wert ** 1,25</b>	
<b>FD01</b>	<b>Außendecke Eingang</b>				
bestehend		von Außen nach Innen	Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$
Defaultwert MFH vor BJ.1900 (U-Wert = 0,75)		B	0,4000	0,335	1,193
		Rse+Rsi = 0,14	<b>Dicke gesamt 0,4000</b>	<b>U-Wert 0,75</b>	
<b>ZD01</b>	<b>warme Zwischendecke</b>				
bestehend					
			<b>Dicke gesamt 0,3500</b>	<b>U-Wert 0,00</b>	

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

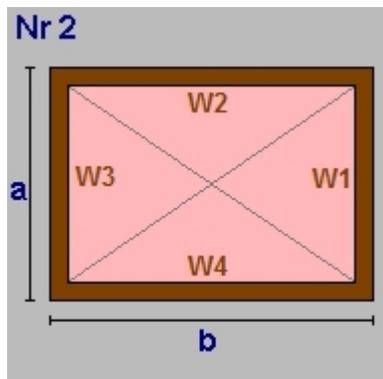
\*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht \*\*...Defaultwert lt. OIB

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

# Geometriausdruck

## Mehrfamilienreihenhaus Wels

### EG Grundform

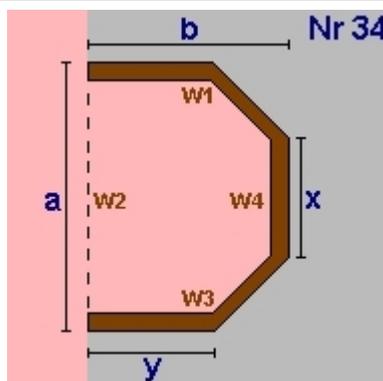


$a = 11,35$      $b = 15,24$   
 lichte Raumhöhe =  $2,70 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 3,05\text{m}$   
 BGF  $172,97\text{m}^2$     BRI  $527,57\text{m}^3$

Wand W1	$34,62\text{m}^2$	ZW01	Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
Wand W2	$36,45\text{m}^2$	AW04	Außenwand Altbau 50cm
	Teilung	$3,29 \times 3,05$	(Länge x Höhe)
	$10,03\text{m}^2$	AW05	Außenwand 30cm
Wand W3	$34,62\text{m}^2$	AW05	Außenwand 30cm
Wand W4	$36,45\text{m}^2$	AW04	Außenwand Altbau 50cm
	Teilung	$3,29 \times 3,05$	(Länge x Höhe)
	$10,03\text{m}^2$	AW01	Außenwand Altbau 65cm

Decke  $172,97\text{m}^2$     ZD01 warme Zwischendecke  
 Boden  $172,97\text{m}^2$     KD01 Decke zu unconditioniertem ungedämmte

### EG Rechteck + Trapez



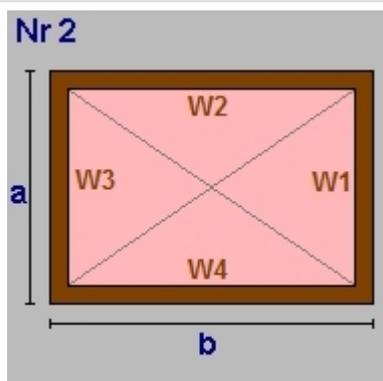
$a = 3,61$      $b = 2,80$   
 $x = 1,49$      $y = 2,15$   
 lichte Raumhöhe =  $2,70 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 3,10\text{m}$   
 BGF  $9,42\text{m}^2$     BRI  $29,20\text{m}^3$

Wand W1	$10,52\text{m}^2$	AW05	Außenwand 30cm
Wand W2	$-11,19\text{m}^2$	AW05	
Wand W3	$10,52\text{m}^2$	AW05	
Wand W4	$4,62\text{m}^2$	AW05	
Decke	$9,42\text{m}^2$	FD01	Außendecke Eingang
Boden	$9,42\text{m}^2$	EB01	erdanliegender Fußboden Eingang

### EG Summe

**EG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]:**    **182,39**  
**EG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:**    **556,77**

### OG1 Grundform



$a = 11,35$      $b = 15,24$   
 lichte Raumhöhe =  $2,80 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 3,15\text{m}$   
 BGF  $172,97\text{m}^2$     BRI  $544,87\text{m}^3$

Wand W1	$35,75\text{m}^2$	ZW01	Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
Wand W2	$37,64\text{m}^2$	AW03	Außenwand 37cm
	Teilung	$3,29 \times 3,15$	(Länge x Höhe)
	$10,36\text{m}^2$	AW05	Außenwand 30cm
Wand W3	$35,75\text{m}^2$	AW03	
Wand W4	$48,01\text{m}^2$	AW01	Außenwand Altbau 65cm

Decke  $172,97\text{m}^2$     ZD01 warme Zwischendecke  
 Boden  $-172,97\text{m}^2$     ZD01 warme Zwischendecke

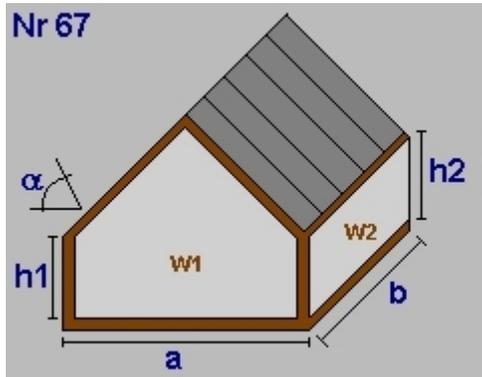
### OG1 Summe

**OG1 Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]:**    **172,97**  
**OG1 Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:**    **544,87**

# Geometrieausdruck

## Mehrfamilienreihenhaus Wels

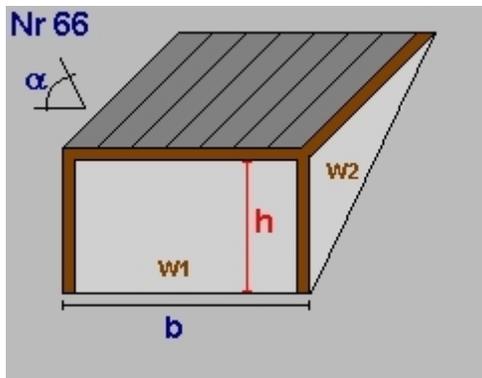
### DG Dachkörper



Dachneigung  $a(^{\circ})$  34,00  
 $a = 11,35$        $b = 6,18$   
 $h1 = 0,85$        $h2 = 0,85$   
 lichte Raumhöhe = 4,23 + obere Decke: 0,45 => 4,68m  
 BGF 70,14m<sup>2</sup> BRI 193,87m<sup>3</sup>

Dachfl.	84,61m <sup>2</sup>	
Wand W1	31,37m <sup>2</sup>	AW04 Außenwand Altbau 50cm
Wand W2	5,25m <sup>2</sup>	AW04
Wand W3	31,37m <sup>2</sup>	ZW01 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
Wand W4	5,25m <sup>2</sup>	AW04 Außenwand Altbau 50cm
Dach	84,61m <sup>2</sup>	DS01 Dachschräge
Boden	-70,14m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke

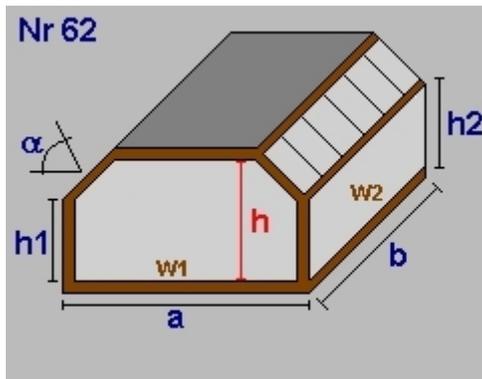
### DG Schleppgaube



Dachneigung  $a(^{\circ})$  0,50  
 $b = 4,86$   
 lichte Raumhöhe (h) = 2,48 + obere Decke: 0,37 => 2,85m  
 BRI 29,71m<sup>3</sup>

Dachfläche	20,83m <sup>2</sup>
Dach-Anliegefl.	25,12m <sup>2</sup>
Wand W1	13,87m <sup>2</sup> AW03 Außenwand 37cm
Wand W2	6,11m <sup>2</sup> AW03
Wand W4	6,11m <sup>2</sup> AW03
Dach	20,83m <sup>2</sup> DS01 Dachschräge

### DG Satteldach mit Decke



Dachneigung  $a(^{\circ})$  34,00  
 $a = 11,35$        $b = 5,46$   
 $h1 = 0,85$        $h2 = 0,85$   
 lichte Raumhöhe (h) = 2,48 + obere Decke: 0,26 => 2,74m  
 BGF 61,97m<sup>2</sup> BRI 140,99m<sup>3</sup>

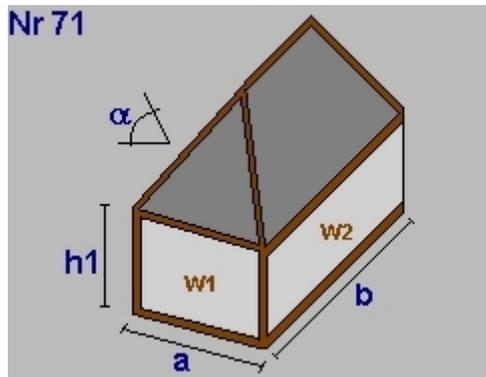
Dachfl.	36,97m <sup>2</sup>
Decke	31,32m <sup>2</sup>
Wand W1	25,82m <sup>2</sup> AW04 Außenwand Altbau 50cm
Wand W2	4,64m <sup>2</sup> AW04
Wand W3	-25,82m <sup>2</sup> AW04
Wand W4	4,64m <sup>2</sup> AW04
Dach	36,97m <sup>2</sup> DS01 Dachschräge
Decke	31,32m <sup>2</sup> AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss.
Boden	-61,97m <sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke

# Geometrieausdruck

## Mehrfamilienreihenhaus Wels

### DG Walmdach hinten abgeschnitten

Nr 71



Dachneigung $\alpha$ (°)	34,00		
a =	11,35	b =	3,60
h1=	0,50		
lichte Raumhöhe	= 3,88 + obere Decke: 0,45 => 4,33m		
BGF	40,86m <sup>2</sup>	BRI	57,54m <sup>3</sup>
Dachfl.	49,29m <sup>2</sup>		
Wand W1	5,68m <sup>2</sup>	AW04 Außenwand Altbau 50cm	
Wand W2	-1,80m <sup>2</sup>	AW04	
Wand W3	27,40m <sup>2</sup>	AW04	
Wand W4	1,80m <sup>2</sup>	AW04	
Dach	49,29m <sup>2</sup>	DS01 Dachschräge	
Boden	-40,86m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke	

### DG Summe

**DG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 172,97**  
**DG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 422,11**

### Deckenvolumen KD01

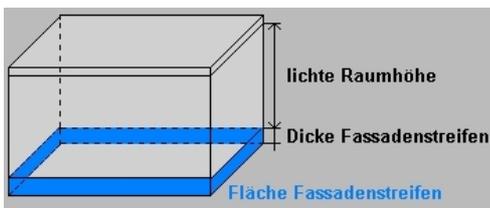
Fläche 172,97 m<sup>2</sup> x Dicke 0,30 m = 51,89 m<sup>3</sup>

### Deckenvolumen EB01

Fläche 9,42 m<sup>2</sup> x Dicke 0,30 m = 2,83 m<sup>3</sup>

**Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 54,72**

### Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- KD01	0,300m	3,29m	0,99m <sup>2</sup>
AW04	- KD01	0,300m	23,90m	7,17m <sup>2</sup>
AW05	- KD01	0,300m	14,64m	4,39m <sup>2</sup>
AW05	- EB01	0,300m	4,67m	1,40m <sup>2</sup>

**Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m<sup>2</sup>]: 528,34**  
**Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 1 578,47**

# Fenster und Türen

## Mehrfamilienreihenhaus 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	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	1,90	2,00	0,040	1,23	2,03		0,63			
B	Prüfnormmaß Typ 2 (T2) - Fenstertür			1,48	2,18	3,23	1,90	2,00	0,040	2,41	2,00		0,63			
<b>3,64</b>																
<b>N</b>																
B	T1	EG	AW05	1	0,77 x 1,65	0,77	1,65	1,27	1,90	2,00	0,040	0,75	2,06	2,62	0,63	0,65
				<b>1</b>				<b>1,27</b>				<b>0,75</b>	<b>2,62</b>			
<b>NO</b>																
B	T1	EG	AW04	1	0,59 x 1,06	0,59	1,06	0,63	1,90	2,00	0,040	0,29	2,10	1,32	0,63	0,65
B	T1	EG	AW04	3	1,05 x 1,65	1,05	1,65	5,20	1,90	2,00	0,040	3,00	2,11	10,94	0,63	0,65
B	T1	EG	AW05	1	0,50 x 1,08	0,50	1,08	0,54	1,90	2,00	0,040	0,22	2,12	1,15	0,63	0,65
B	T2	OG1	AW03	1	1,10 x 2,10	1,10	2,10	2,31	1,90	2,00	0,040	1,41	2,09	4,84	0,63	0,65
B	T1	OG1	AW03	1	0,59 x 1,06	0,59	1,06	0,63	1,90	2,00	0,040	0,29	2,10	1,32	0,63	0,65
B	T1	OG1	AW03	3	1,05 x 1,65	1,05	1,65	5,20	1,90	2,00	0,040	3,00	2,11	10,94	0,63	0,65
B	T1	OG1	AW05	1	1,05 x 1,65	1,05	1,65	1,73	1,90	2,00	0,040	1,00	2,11	3,65	0,63	0,65
B		DG	DS01	1	0,50 x 0,90	0,50	0,90	0,45			0,32	2,50	1,13	0,62	0,65	
B		DG	DS01	1	0,70 x 1,15	0,70	1,15	0,81			0,56	2,50	2,01	0,62	0,65	
B		DG	DS01	4	0,70 x 1,33	0,70	1,33	3,72			2,61	2,50	9,31	0,62	0,65	
				<b>17</b>				<b>21,22</b>				<b>12,70</b>	<b>46,61</b>			
<b>NW</b>																
B	T1	EG	AW05	2	1,05 x 1,65	1,05	1,65	3,47	1,90	2,00	0,040	2,00	2,11	7,29	0,63	0,65
B	T1	EG	AW05	1	0,77 x 1,65	0,77	1,65	1,27	1,90	2,00	0,040	0,75	2,06	2,62	0,63	0,65
B	T1	OG1	AW03	1	1,20 x 1,65	1,20	1,65	1,98	1,90	2,00	0,040	1,35	2,03	4,01	0,63	0,65
B		DG	DS01	3	0,70 x 1,33	0,70	1,33	2,79			1,96	2,50	6,98	0,62	0,65	
				<b>7</b>				<b>9,51</b>				<b>6,06</b>	<b>20,90</b>			
<b>O</b>																
B	T1	EG	AW05	1	0,77 x 1,65	0,77	1,65	1,27	1,90	2,00	0,040	0,75	2,06	2,62	0,63	0,65
				<b>1</b>				<b>1,27</b>				<b>0,75</b>	<b>2,62</b>			
<b>SO</b>																
B	T1	EG	AW05	1	0,77 x 1,65	0,77	1,65	1,27	1,90	2,00	0,040	0,75	2,06	2,62	0,63	0,65
				<b>1</b>				<b>1,27</b>				<b>0,75</b>	<b>2,62</b>			
<b>SW</b>																
B	T1	EG	AW01	1	1,05 x 1,65	1,05	1,65	1,73	1,90	2,00	0,040	1,00	2,11	3,65	0,63	0,65
B	T2	EG	AW04	2	1,05 x 2,40	1,05	2,40	5,04	1,90	2,00	0,040	3,07	2,10	10,58	0,63	0,65
B	T1	EG	AW04	3	1,05 x 1,65	1,05	1,65	5,20	1,90	2,00	0,040	3,00	2,11	10,94	0,63	0,65
B	T1	OG1	AW01	4	1,05 x 1,65	1,05	1,65	6,93	1,90	2,00	0,040	4,00	2,11	14,59	0,63	0,65
B	T2	OG1	AW01	2	1,05 x 2,40	1,05	2,40	5,04	1,90	2,00	0,040	3,07	2,10	10,58	0,63	0,65
B	T1	DG	AW03	2	0,99 x 1,27	0,99	1,27	2,51	1,90	2,00	0,040	1,34	2,12	5,33	0,63	0,65
B		DG	DS01	4	0,70 x 1,33	0,70	1,33	3,72			2,61	2,50	9,31	0,62	0,65	
				<b>18</b>				<b>30,17</b>				<b>18,09</b>	<b>64,98</b>			
<b>Summe</b>		<b>45</b>					<b>64,71</b>				<b>39,10</b>	<b>140,35</b>				

## Fenster und Türen

### Mehrfamilienreihenhaus 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

# Rahmen

## Mehrfamilienreihenhaus Wels

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)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Kunststoff-Hohlprofil (d <= 58 mm)
Typ 2 (T2)	0,120	0,120	0,120	0,120	25								Kunststoff-Hohlprofil (d <= 58 mm)
0,99 x 1,27	0,120	0,120	0,120	0,120	47	1	0,100						Kunststoff-Hohlprofil (d <= 58 mm)
1,05 x 1,65	0,120	0,120	0,120	0,120	42	1	0,100						Kunststoff-Hohlprofil (d <= 58 mm)
0,50 x 1,08	0,120	0,120	0,120	0,120	60								Kunststoff-Hohlprofil (d <= 58 mm)
0,77 x 1,65	0,120	0,120	0,120	0,120	41								Kunststoff-Hohlprofil (d <= 58 mm)
0,59 x 1,06	0,120	0,120	0,120	0,120	54								Kunststoff-Hohlprofil (d <= 58 mm)
1,05 x 2,40	0,120	0,120	0,120	0,120	39	1	0,100						Kunststoff-Hohlprofil (d <= 58 mm)
1,20 x 1,65	0,120	0,120	0,120	0,120	32								Kunststoff-Hohlprofil (d <= 58 mm)
1,10 x 2,10	0,120	0,120	0,120	0,120	39	1	0,100						Kunststoff-Hohlprofil (d <= 58 mm)

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]

**RH-Eingabe**  
**Mehrfamilienreihenhaus Wels**

**Raumheizung**

**Allgemeine Daten**

**Wärmebereitstellung** gebäudezentral

**Abgabe**

**Haupt Wärmeabgabe** Radiatoren, Einzelraumheizer

**Systemtemperatur** 70°/55°

**Regelfähigkeit** Einzelraumregelung mit Thermostatventilen

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

**Verteilung**

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. Defaultwerten konditioniert [%]
<b>Verteilleitungen</b>	Ja	1/3	Nein	27,79	0
<b>Steigleitungen</b>	Ja	1/3	Nein	42,27	100
<b>Anbindeleitungen</b>	Ja	1/3	Nein	295,87	

**Speicher** kein Wärmespeicher vorhanden

**Bereitstellung**

**Bereitstellungssystem** Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff

**Energieträger** Gas

**Modulierung** ohne Modulierungsfähigkeit

**Baujahr Kessel** 1978-1994

**Nennwärmeleistung** 38,56 kW Defaultwert

**Standort** nicht konditionierter Bereich

**Heizgerät** Niedertemperaturkessel

**Heizkreis** gleitender Betrieb

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems  $k_r = 0,75\%$  Fixwert

Kessel bei Vollast 100%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht  $\eta_{100\%} = 86,9\%$  Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen  $\eta_{be,100\%} = 86,9\%$

Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung  $q_{bb,Pb} = 1,2\%$  Defaultwert

**Hilfsenergie - elektrische Leistung**

**Umwälzpumpe** 76,12 W Defaultwert

\*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

**WWB-Eingabe**  
**Mehrfamilienreihenhaus Wels**

**Warmwasserbereitung**

**Allgemeine Daten**

**Wärmebereitstellung** gebäudezentral  
getrennt von Raumheizung

**Abgabe**

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

**Wärmeverteilung mit Zirkulation**

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
<b>Verteilleitungen</b>	Ja	1/3	Nein	12,49	0
<b>Steigleitungen</b>	Ja	1/3	Nein	21,13	0
<b>Stichleitungen</b>				84,53	<b>Material</b> Stahl 2,42 W/m

**Zirkulationsleitung Rücklaufänge**

					konditioniert [%]
<b>Verteilleitung</b>	Ja	1/3	Nein	11,49	0
<b>Steigleitung</b>	Ja	1/3	Nein	21,13	0

**Speicher**

**Art des Speichers** indirekt beheizter Speicher  
**Standort** nicht konditionierter Bereich  
**Baujahr** Ab 1994  
**Nennvolumen** 740 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher  $q_{b,WS} = 3,21 \text{ kWh/d}$  Defaultwert

**Bereitstellung**

**Bereitstellungssystem** Stromheizung direkt

**Hilfsenergie - elektrische Leistung**

**Zirkulationspumpe** 31,65 W Defaultwert  
**Speicherladepumpe** 76,12 W Defaultwert

\*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)