

Dornstädter Architekten ZT GmbH  
DI Daniela Weninger  
Bahnhofstr. 5  
4050 Traun  
07229/72641  
weninger@dornstaedter.at

---

# ENERGIEAUSWEIS

## **Planung Mehrfamilienhaus Wohnhaus Schulertal**

Kiesenhofer Immobilienfinanzierung Projektentwicklung GmbH  
Hagenstraße 22  
4040 Linz

# Energieausweis für Wohngebäude - Planung

## BEZEICHNUNG Wohnhaus Schulertal

Gebäudeteil		Baujahr	2016
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus	Letzte Veränderung	
Straße	Schulertal	Katastralgemeinde	Linz
PLZ/Ort	4020 Linz	KG-Nr.	45203
Grundstücksnr.	2730/46	Seehöhe	266 m

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

	HWB <sub>SK</sub>	PEB <sub>SK</sub>	CO <sub>2</sub> SK	f <sub>GEE</sub>
<b>A++</b>				
<b>A+</b>				
<b>A</b>				<b>A</b>
<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	
<b>C</b>				
<b>D</b>				
<b>E</b>				
<b>F</b>				
<b>G</b>				

**HWB:** Der **Heizwärmebedarf** beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss.

**WWWB:** Der **Warmwasserwärmebedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht ca. einem Liter Wasser je Quadratmeter Brutto-Grundfläche, welcher um ca. 30°C (also beispielsweise von 8°C auf 38°C) erwärmt wird.

**HEB:** Beim **Heizenergiebedarf** werden zusätzlich zum Nutzenergiebedarf die Verluste der Haustechnik im Gebäude berücksichtigt. Dazu zählen beispielsweise die Verluste des Heizkessels, der Energiebedarf von Umwälzpumpen etc.

**HHSB:** Der **Haushaltsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht ca. dem durchschnittlichen flächenbezogenen Stromverbrauch in einem durchschnittlichen österreichischen Haushalt.

**EEB:** Beim **Endenergiebedarf** wird zusätzlich zum Heizenergiebedarf der Haushaltsstrombedarf berücksichtigt. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss.

**PEB:** Der **Primärenergiebedarf** schließt die gesamte Energie für den Bedarf im Gebäude einschließlich aller Vorketten mit ein. Dieser weist einen erneuerbaren und einen nicht erneuerbaren Anteil auf. Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren ist 2004 - 2008.

**CO<sub>2</sub>:** Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **Kohlendioxidemissionen**, einschließlich jener für Transport und Erzeugung sowie aller Verluste. Zu deren Berechnung wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

**f<sub>GEE</sub>:** Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

**Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten Benutzerverhaltens. Sie geben den Jahresbedarf pro Quadratmeter beheizter Brutto-Grundfläche an.**

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OiB-Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG).

# Energieausweis für Wohngebäude - Planung

## GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	698 m <sup>2</sup>	Klimaregion	N	mittlerer U-Wert	0,33 W/m <sup>2</sup> K
Bezugs-Grundfläche	558 m <sup>2</sup>	Heiztage	185 d	Bauweise	schwer
Brutto-Volumen	2.715 m <sup>3</sup>	Heizgradtage	3560 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	1.283 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-12,2 °C	Sommertauglichkeit	keine Angabe
Kompaktheit (A/V)	0,47 1/m	Soll-Innentemperatur	20 °C	LEK <sub>T</sub> -Wert	24,1
charakteristische Länge	2,12 m				

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima spezifisch	Standortklima		Anforderung
		zonenbezogen [kWh/a]	spezifisch [kWh/m <sup>2</sup> a]	
HWB	<b>38,7</b> kWh/m <sup>2</sup> a	28.974	41,5	38,7 kWh/m <sup>2</sup> a <b>erfüllt</b>
WWWB		8.911	12,8	
HTEB <sub>RH</sub>		-1.531	-2,2	
HTEB <sub>ww</sub>		15.428	22,1	
HTEB		14.678	21,0	
HEB		52.562	75,4	
HHSB		11.456	16,4	
EEB		64.018	<b>91,8</b>	93,5 kWh/m <sup>2</sup> a <b>erfüllt</b>
PEB		92.646	132,8	
PEB <sub>n.ern.</sub>		86.894	124,6	
PEB <sub>ern.</sub>		5.752	8,2	
CO <sub>2</sub>		17.323 kg/a	24,8 kg/m <sup>2</sup> a	
f <sub>GEE</sub>	0,86		0,84	

## ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Dornstädter Architekten ZT GmbH
Ausstellungsdatum	04.08.2016		Bahnhofstr. 5 4050 Traun
Gültigkeitsdatum	Planung	Unterschrift	

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

## Wohnhaus Schulertal

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Linz

# HWB<sub>SK</sub> 42      f<sub>GEE</sub> 0,84

### Gebäudedaten - Neubau - Planung 1

Brutto-Grundfläche BGF	698 m <sup>2</sup>
Konditioniertes Brutto-Volumen	2.715 m <sup>3</sup>
Gebäudehüllfläche A <sub>B</sub>	1.283 m <sup>2</sup>

Wohnungsanzahl	7
charakteristische Länge l <sub>C</sub>	2,12 m
Kompaktheit A <sub>B</sub> / V <sub>B</sub>	0,47 m <sup>-1</sup>

### Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:

Bauphysikalische Daten:

Haustechnik Daten:

### Ergebnisse am tatsächlichen Standort: Linz

Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>		42.702 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>	Luftwechselzahl: 0,4	19.838 kWh/a
Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$		19.945 kWh/a
Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$	schwere Bauweise	12.921 kWh/a
Heizwärmebedarf Q <sub>h</sub>		28.974 kWh/a

### Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>		39.540 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>		18.377 kWh/a
Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$		18.677 kWh/a
Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$		12.272 kWh/a
Heizwärmebedarf Q <sub>h</sub>		26.968 kWh/a

### Haustechniksystem

**Raumheizung:** Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff (Gas)

**Warmwasser:** Kombiniert mit Raumheizung

**Lüftung:** Fensterlüftung, Nassraumlüfter vorhanden

### 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.

## Bauteil Anforderungen Wohnhaus Schulertal

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01	Außenwand - Mauerwerk + Dämmung			0,16	0,35	Ja
AW02	Außenwand Holz hinterlüftet - Gaube			0,14	0,35	Ja
AW03	Außenwand - Stahlbeton + Dämmung			0,19	0,35	Ja
IW01	Wand zu sonstigem Pufferraum			0,23	0,60	Ja
DS01	Dachschräge hinterlüftet			0,14	0,20	Ja
DD01	Außendecke, Wärmestrom nach unten	7,44	4,00	0,13	0,20	Ja
EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erreich)	8,13	3,50	0,12	0,40	Ja
FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben - Zugang Top 6 und 7			0,19	0,20	Ja
FD02	Außendecke, Wärmestrom nach oben - Balkon Top 7			0,19	0,20	Ja

FENSTER		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
2,03 x 2,40 (unverglaste Tür gegen Außenluft)		1,70	1,70	Ja
0,90 x 2,00 (unverglaste Tür gegen unbeheizte Gebäudeteile)		2,38	2,50	Ja
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)		1,04	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 2 (T2) (gegen Außenluft vertikal)		0,98	1,40	Ja

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

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

# Heizlast Abschätzung

## Wohnhaus Schulertal

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

Berechnungsblatt

#### Bauherr

Kiesenhofer Immobilienfinanzierung Projektentwicklung GmbH  
Hagenstraße 22  
4040 Linz

#### Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer

Tel.:

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

Standort: Linz  
Brutto-Rauminhalt der beheizten Gebäudeteile: 2.715,08 m<sup>3</sup>  
Gebäudehüllfläche: 1.282,85 m<sup>2</sup>

#### Bauteile

	Fläche A [m <sup>2</sup> ]	Wärmed.- koeffizient U [W/m <sup>2</sup> K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	Leitwert [W/K]
AW01 Außenwand - Mauerwerk + Dämmung	539,51	0,162	1,00		87,22
AW02 Außenwand Holz hinterlüftet - Gaube	29,66	0,141	1,00		4,19
AW03 Außenwand - Stahlbeton + Dämmung	7,84	0,188	1,00		1,47
DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten	70,67	0,128	1,00	1,36	12,30
DS01 Dachschräge hinterlüftet	216,01	0,143	1,00		30,79
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben - Zugang Top 6 und 7	11,16	0,194	1,00		2,17
FD02 Außendecke, Wärmestrom nach oben - Balkon Top 7	12,17	0,194	1,00		2,36
FE/TÜ Fenster u. Türen	234,97	0,961			225,77
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	127,21	0,118	0,70	1,36	14,31
IW01 Wand zu sonstigem Pufferraum	33,65	0,235	0,70		5,54
ZD01 warme Zwischendecke	0,03	0,354		1,36	
ZD02 warme Zwischendecke OG-DG	0,04	0,198		1,36	
Summe OBEN-Bauteile	239,34				
Summe UNTEN-Bauteile	197,88				
Summe Zwischendecken	0,07				
Summe Außenwandflächen	577,01				
Summe Innenwandflächen	33,65				
Fensteranteil in Außenwänden 28,8 %	233,17				
Fenster in Innenwänden	1,80				

#### Summe

[W/K] **386**

#### Wärmebrücken (vereinfacht)

[W/K] **39**

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

[W/K] **424,73**

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

[W/K] **197,31**

#### Gebäude-Heizlast Abschätzung

Luftwechsel = 0,40 1/h

[kW] **20,0**

#### Flächenbez. Heizlast Abschätzung (698 m<sup>2</sup>)

[W/m<sup>2</sup> BGF] **28,72**

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

## Bauteile

### Wohnhaus Schulertal

<b>AW01 Außenwand - Mauerwerk + Dämmung</b>						
		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Innenputz			0,0150	0,700	0,021	
HLZ-Plan 25/33 VZ			0,2500	0,258	0,969	
EPS-F			0,2000	0,040	5,000	
Silikatputz			0,0200	0,800	0,025	
		Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,4850</b>	<b>U-Wert 0,16</b>		

<b>AW02 Außenwand Holz hinterlüftet - Gaube</b>						
		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Gipskarton			0,0150	0,210	0,071	
Sparschalung dazw. Luft			0,0300	0,167	0,180	
Dampfbremse			0,0002	0,170	0,001	
Konterlattung dazw.		8,0 %		0,130	0,043	
Mineralwolle		92,0 %	0,0800	0,036	1,789	
Holzriegel dazw.		12,5 %		0,130	0,177	
Mineralwolle		87,5 %	0,2000	0,036	4,472	
Schalung			0,0240	0,130	0,185	
		RTo 7,4356    RTu 6,7236    RT 7,0796	<b>Dicke gesamt 0,3492</b>	<b>U-Wert 0,14</b>		
Holzriegel:		Achsabstand 0,800    Breite 0,100    Dicke 0,200		Rse+Rsi 0,26		
Konterlattung:		Achsabstand 0,625    Breite 0,050    Dicke 0,080				

<b>AW03 Außenwand - Stahlbeton + Dämmung</b>						
		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Innenputz			0,0150	0,700	0,021	
Stahlbeton			0,2500	2,400	0,104	
EPS-F			0,2000	0,040	5,000	
Silikatputz			0,0200	0,800	0,025	
		Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,4850</b>	<b>U-Wert 0,19</b>		

<b>IW01 Wand zu sonstigem Pufferraum</b>						
		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Innenputz			0,0150	0,700	0,021	
Eder HLZ-Plan 25/33 VZ (25/33/24,9)			0,2500	0,260	0,962	
EPS-F			0,1200	0,040	3,000	
Kalkzementputz			0,0100	0,800	0,013	
		Rse+Rsi = 0,26	<b>Dicke gesamt 0,3950</b>	<b>U-Wert 0,23</b>		

<b>DS01 Dachschräge hinterlüftet</b>						
		von Außen nach Innen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Schalung			0,0240	0,130	0,185	
Sparren dazw.		12,5 %		0,130	0,177	
Mineralwolle		87,5 %	0,2000	0,036	4,472	
Konterlattung dazw.		8,0 %		0,130	0,043	
Mineralwolle		92,0 %	0,0800	0,036	1,789	
Dampfbremse			0,0002	0,170	0,001	
Sparschalung dazw. Luft			0,0300	0,167	0,180	
Gipskarton			0,0150	0,210	0,071	
		RTo 7,3701    RTu 6,6636    RT 7,0168	<b>Dicke gesamt 0,3492</b>	<b>U-Wert 0,14</b>		
Sparren:		Achsabstand 0,800    Breite 0,100    Dicke 0,200		Rse+Rsi 0,2		
Konterlattung:		Achsabstand 0,625    Breite 0,050    Dicke 0,080				

## Bauteile

### Wohnhaus Schulertal

<b>DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten</b>				Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
		von Innen nach Außen				
Parkett				0,0150	0,150	0,100
Zementestrich	F			0,0700	1,600	0,044
PAE-Folie				0,0020	0,230	0,009
Trittschall-Dämmpl. 35/30				0,0300	0,033	0,909
Bodenschüttung zementgebunden				0,0850	0,060	1,417
Stahlbeton				0,2000	2,400	0,083
primatherm EPS-F				0,2000	0,040	5,000
Silikatputz				0,0200	0,800	0,025
		Rse+Rsi = 0,21		<b>Dicke gesamt 0,6220</b>	<b>U-Wert 0,13</b>	
<b>EB01 erdanliegender Fußboden (&lt;=1,5m unter Erdreich)</b>				Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
		von Innen nach Außen				
Parkett				0,0150	0,150	0,100
Zementestrich	F			0,0700	1,600	0,044
PAE-Folie				0,0020	0,230	0,009
EPS W-20				0,1300	0,038	3,421
Bodenschüttung zementgebunden				0,0850	0,060	1,417
Stahlbeton				0,3000	2,400	0,125
EPS W-20				0,1200	0,038	3,158
		Rse+Rsi = 0,17		<b>Dicke gesamt 0,7220</b>	<b>U-Wert 0,12</b>	
<b>FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben - Zugang Top 6 und 7</b>				Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
		von Außen nach Innen				
Betonstein		*		0,0500	2,300	0,022
Schüttung (Splitt)		*		0,0800	0,700	0,114
Schutz- u. Trennschicht				0,0020	0,230	0,009
PE-Folie als Trennschicht				0,0002	0,190	0,001
bit. Abdichtungsbahn 2-lagig				0,0080	0,190	0,042
EPS-W30 Gefälledämmung				0,0700	0,035	2,000
EPS-W30				0,1000	0,035	2,857
Voranstrich u. bituminöse Dampfsperre				0,0027	0,170	0,016
Stahlbeton				0,2000	2,400	0,083
Spachtel - Gipsspachtel				0,0030	0,800	0,004
				<b>Dicke 0,3859</b>		
		Rse+Rsi = 0,14		<b>Dicke gesamt 0,5159</b>	<b>U-Wert 0,19</b>	
<b>FD02 Außendecke, Wärmestrom nach oben - Balkon Top 7</b>				Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
		von Außen nach Innen				
Holzbelag dazw.		*	25,0 %		0,120	0,059
Luft		*	75,0 %	0,0400	0,313	0,068
Unterkonstruktion dazw.		*	29,4 %		0,120	0,165
Luft		*	70,6 %	0,0900	0,313	0,152
Schutz- u. Trennschicht				0,0020	0,230	0,009
PE-Folie als Trennschicht				0,0002	0,190	0,001
bit. Abdichtungsbahn 2-lagig				0,0080	0,190	0,042
EPS-W30 Gefälledämmung				0,0700	0,035	2,000
EPS-W30				0,1000	0,035	2,857
Voranstrich u. bituminöse Dampfsperre				0,0027	0,170	0,016
Stahlbeton				0,2000	2,400	0,083
Spachtel - Gipsspachtel				0,0030	0,800	0,004
				<b>Dicke 0,3859</b>		
				<b>Dicke gesamt 0,5159</b>	<b>U-Wert 0,19</b>	
		RTo 5,1520	RTu 0,0000	RT 2,5760		
Holzbelag:	Achsabstand	0,600	Breite 0,150	Dicke 0,040		
Unterkonstrukt:	Achsabstand	0,170	Breite 0,050	Dicke 0,090		
					Rse+Rsi 0,14	

## Bauteile

### Wohnhaus Schulertal

<b>ZD01</b>	<b>warme Zwischendecke</b>				
		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$
Parkett			0,0150	0,150	0,100
Zementestrich	F		0,0700	1,600	0,044
PAE-Folie			0,0020	0,230	0,009
Trittschall-Dämmpl. 35/30			0,0300	0,033	0,909
Bodenschüttung zementgebunden			0,0850	0,060	1,417
Stahlbeton			0,2000	2,400	0,083
Spachtel - Gipsspachtel			0,0030	0,800	0,004
		Rse+Rsi = 0,26	<b>Dicke gesamt 0,4050</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,35</b>
<b>ZD02</b>	<b>warme Zwischendecke OG-DG</b>				
		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$
Parkett			0,0150	0,150	0,100
Zementestrich	F		0,0700	1,600	0,044
PAE-Folie			0,0020	0,230	0,009
EPS W-20			0,1000	0,038	2,632
Bodenschüttung zementgebunden			0,1150	0,060	1,917
Stahlbeton			0,2000	2,400	0,083
Spachtel - Gipsspachtel			0,0030	0,800	0,004
		Rse+Rsi = 0,26	<b>Dicke gesamt 0,5050</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,20</b>

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

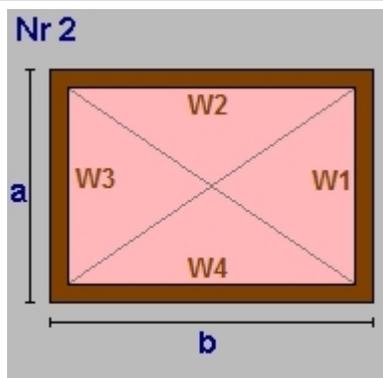
Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m<sup>2</sup>K], Dichte [kg/m<sup>3</sup>],  $\lambda$ [W/mK]

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

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

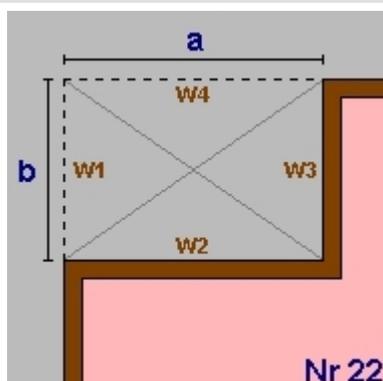
# Geometrieausdruck Wohnhaus Schulertal

## EG Kellergeschoss



a = 11,83	b = 11,06	
lichte Raumhöhe = 3,00 + obere Decke: 0,41 => 3,41m		
BGF	130,84m <sup>2</sup>	BRI 445,51m <sup>3</sup>
Wand W1	40,28m <sup>2</sup>	AW01 Außenwand - Mauerwerk + Dämmung
Wand W2	37,66m <sup>2</sup>	AW01
Wand W3	40,28m <sup>2</sup>	AW01
Wand W4	31,19m <sup>2</sup>	AW01
Teilung	1,90 x 3,41 (Länge x Höhe)	
	6,47m <sup>2</sup>	AW03 Außenwand - Stahlbeton + Dämmung
Decke	130,84m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	130,84m <sup>2</sup>	EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

## EG Rücksprung Terrasse Top 1

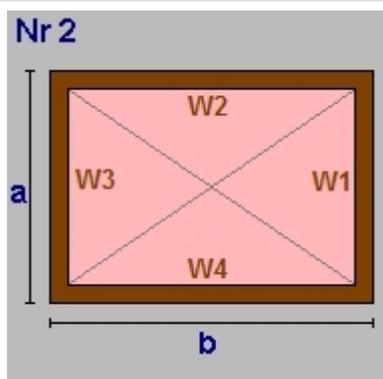


a = 1,65	b = 2,20	
lichte Raumhöhe = 3,00 + obere Decke: 0,41 => 3,41m		
BGF	-3,63m <sup>2</sup>	BRI -12,36m <sup>3</sup>
Wand W1	-7,49m <sup>2</sup>	AW01 Außenwand - Mauerwerk + Dämmung
Wand W2	5,62m <sup>2</sup>	AW01
Wand W3	7,49m <sup>2</sup>	AW01
Wand W4	-5,62m <sup>2</sup>	AW01
Decke	-3,63m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	-3,63m <sup>2</sup>	EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

## EG Summe

**EG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 127,21**  
**EG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 433,15**

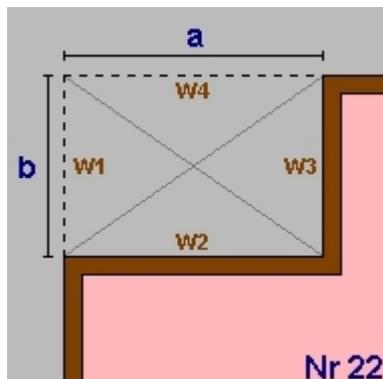
## OG1 Erdgeschoss



a = 18,22	b = 11,06	
lichte Raumhöhe = 2,80 + obere Decke: 0,41 => 3,21m		
BGF	201,51m <sup>2</sup>	BRI 645,85m <sup>3</sup>
Wand W1	58,40m <sup>2</sup>	AW01 Außenwand - Mauerwerk + Dämmung
Wand W2	35,45m <sup>2</sup>	AW01
Wand W3	58,40m <sup>2</sup>	AW01
Wand W4	35,45m <sup>2</sup>	IW01 Wand zu sonstigem Pufferraum
Decke	201,51m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	-130,84m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke
Teilung	70,67m <sup>2</sup>	DD01 Durchfahrt / Parkplatz

# Geometrieausdruck Wohnhaus Schulertal

## OG1 Rücksprung Balkon Top 2

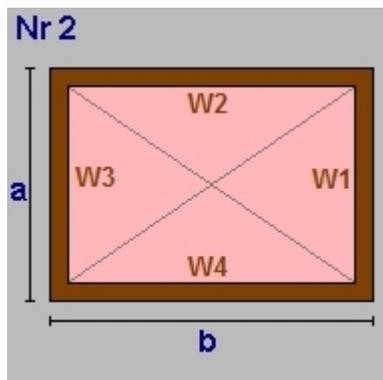


a =	1,65	b =	2,20
lichte Raumhöhe	= 2,80 + obere Decke: 0,41 => 3,21m		
BGF	-3,63m <sup>2</sup>	BRI	-11,63m <sup>3</sup>
Wand W1	-7,05m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand - Mauerwerk + Dämmung
Wand W2	5,29m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W3	7,05m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W4	-5,29m <sup>2</sup>	AW01	
Decke	-3,63m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	3,63m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke

### OG1 Summe

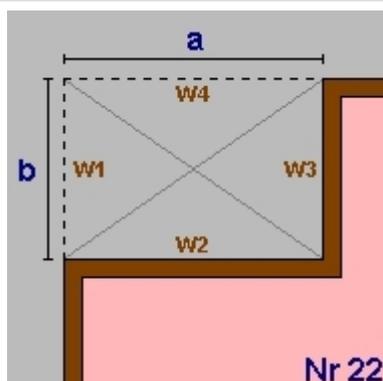
**OG1 Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]:** 197,88  
**OG1 Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:** 634,22

## OG2 Obergeschoss



a =	18,22	b =	11,06
lichte Raumhöhe	= 2,80 + obere Decke: 0,51 => 3,31m		
BGF	201,51m <sup>2</sup>	BRI	666,00m <sup>3</sup>
Wand W1	60,22m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand - Mauerwerk + Dämmung
Wand W2	36,55m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W3	60,22m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W4	36,55m <sup>2</sup>	AW01	
Decke	178,18m <sup>2</sup>	ZD02	warme Zwischendecke OG-DG
Teilung	11,16m <sup>2</sup>	FD01	
Teilung	12,17m <sup>2</sup>	FD02	
Boden	-201,51m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke

## OG2 Rücksprung Balkon Top 4



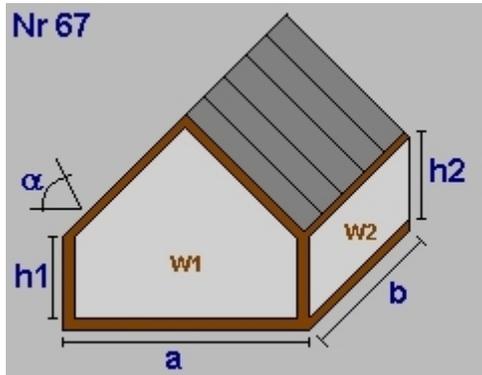
a =	1,65	b =	2,22
lichte Raumhöhe	= 2,80 + obere Decke: 0,51 => 3,31m		
BGF	-3,66m <sup>2</sup>	BRI	-12,11m <sup>3</sup>
Wand W1	-7,34m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand - Mauerwerk + Dämmung
Wand W2	5,45m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W3	7,34m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W4	-5,45m <sup>2</sup>	AW01	
Decke	-3,66m <sup>2</sup>	ZD02	warme Zwischendecke OG-DG
Boden	3,66m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke

### OG2 Summe

**OG2 Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]:** 197,85  
**OG2 Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:** 653,89

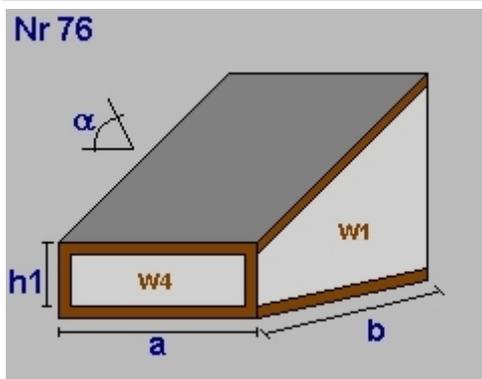
# Geometrieausdruck Wohnhaus Schulertal

## DG Dachgeschoss



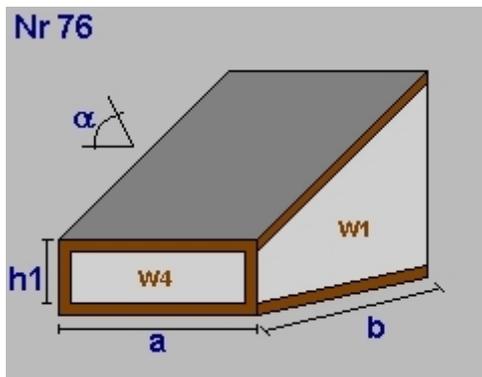
Dachneigung $a(^{\circ})$	45,00
a =	11,06      b = 18,22
h1=	1,46      h2 = 1,46
lichte Raumhöhe	= 6,50 + obere Decke: 0,49 => 6,99m
BGF	201,51m <sup>2</sup> BRI    851,39m <sup>3</sup>
Dachfl.	284,98m <sup>2</sup>
Wand W1	46,73m <sup>2</sup> AW01 Außenwand - Mauerwerk + Dämmung
Wand W2	26,60m <sup>2</sup> AW01
Wand W3	46,73m <sup>2</sup> AW01
Wand W4	26,60m <sup>2</sup> AW01
Dach	284,98m <sup>2</sup> DS01 Dachschräge hinterlüftet
Boden	-201,51m <sup>2</sup> ZD02 warme Zwischendecke OG-DG

## DG Rücksprung Balkon Top 7



Dachneigung $a(^{\circ})$	45,00
a =	2,20      b = 7,18
h1=	1,46
lichte Raumhöhe	= 8,29 + obere Decke: 0,35 => 8,64m
BGF	-15,80m <sup>2</sup> BRI    -79,77m <sup>3</sup>
Dachfl.	-22,34m <sup>2</sup>
Wand W1	36,26m <sup>2</sup> AW01 Außenwand - Mauerwerk + Dämmung
Wand W2	19,01m <sup>2</sup> AW01
Wand W3	-36,26m <sup>2</sup> AW01
Wand W4	-3,21m <sup>2</sup> AW01
Dach	-22,34m <sup>2</sup> DS01 Dachschräge hinterlüftet
Boden	15,80m <sup>2</sup> ZD02 warme Zwischendecke OG-DG

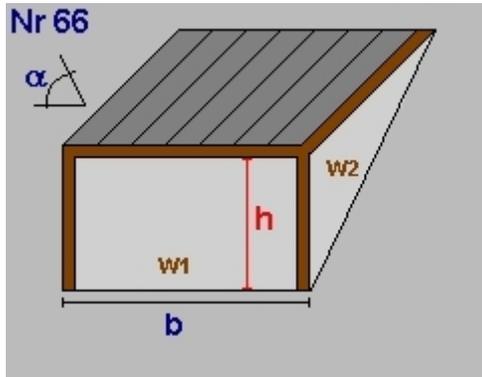
## DG Rücksprung Zugang Brücke



Dachneigung $a(^{\circ})$	45,00
a =	6,20      b = 1,80
h1=	1,46
lichte Raumhöhe	= 2,91 + obere Decke: 0,35 => 3,26m
BGF	-11,16m <sup>2</sup> BRI    -26,34m <sup>3</sup>
Dachfl.	-15,78m <sup>2</sup>
Wand W1	4,25m <sup>2</sup> AW01 Außenwand - Mauerwerk + Dämmung
Wand W2	20,21m <sup>2</sup> AW01
Wand W3	-4,25m <sup>2</sup> AW01
Wand W4	-9,05m <sup>2</sup> AW01
Dach	-15,78m <sup>2</sup> DS01 Dachschräge hinterlüftet
Boden	11,16m <sup>2</sup> ZD02 warme Zwischendecke OG-DG

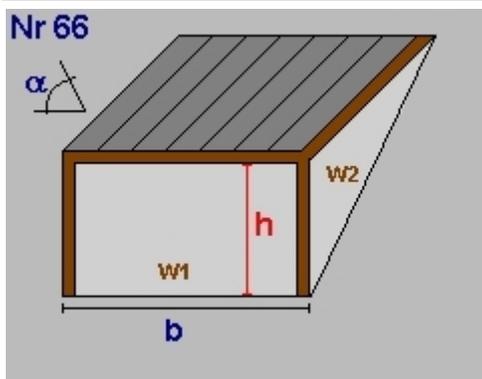
# Geometrieausdruck Wohnhaus Schulertal

## DG Gaube Balkon Empore



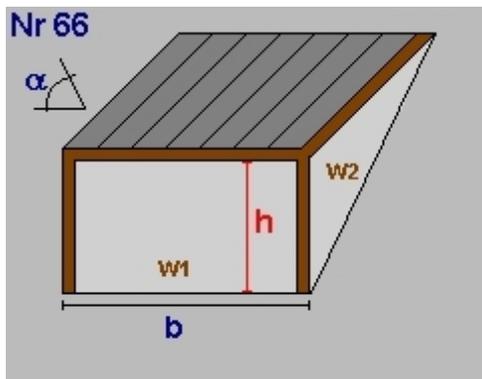
Nr 66	Dachneigung a(°)	2,00
	b =	9,72
	lichte Raumhöhe(h)=	2,65 + obere Decke: 0,35 => 3,00m
	BRI	45,30m³
	Dachfläche	30,26m²
	Dach-Anliegefl.	42,72m²
Wand W1	29,15m²	AW01 Außenwand - Mauerwerk + Dämmung
Wand W2	4,66m²	AW02 Außenwand Holz hinterlüftet - Gaube
Wand W4	4,66m²	AW02
Dach	30,26m²	DS01 Dachschräge hinterlüftet

## DG Gaube Balkon



Nr 66	Dachneigung a(°)	2,00
	b =	9,72
	lichte Raumhöhe(h)=	1,88 + obere Decke: 0,35 => 2,23m
	BRI	25,03m³
	Dachfläche	22,49m²
	Dach-Anliegefl.	31,75m²
Wand W1	21,67m²	AW01 Außenwand - Mauerwerk + Dämmung
Wand W2	2,57m²	AW02 Außenwand Holz hinterlüftet - Gaube
Wand W4	2,57m²	AW02
Dach	22,49m²	DS01 Dachschräge hinterlüftet

## DG Gaube Lift



Nr 66	Dachneigung a(°)	2,00
	b =	5,58
	lichte Raumhöhe(h)=	3,48 + obere Decke: 0,35 => 3,83m
	BRI	42,39m³
	Dachfläche	22,18m²
	Dach-Anliegefl.	31,31m²
Wand W1	21,37m²	AW01 Außenwand - Mauerwerk + Dämmung
Wand W2	7,60m²	AW02 Außenwand Holz hinterlüftet - Gaube
Wand W4	7,60m²	AW02
Dach	22,18m²	DS01 Dachschräge hinterlüftet

## DG Summe

**DG Bruttogrundfläche [m²]: 174,56**  
**DG Bruttorauminhalt [m³]: 858,00**

### Deckenvolumen DD01

Fläche 70,67 m² x Dicke 0,62 m = 43,96 m³

### Deckenvolumen EB01

Fläche 127,21 m² x Dicke 0,72 m = 91,85 m³

### Deckenvolumen ZD02

Fläche 0,04 m² x Dicke 0,51 m = 0,02 m³

# Geometrieausdruck

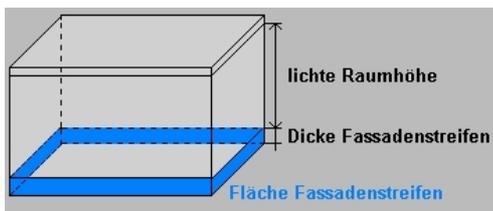
## Wohnhaus Schulertal

---

**Bruttorauminhalt [m³]: 135,82**

### Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- EB01	0,722m	43,88m	31,68m²
AW03	- EB01	0,722m	1,90m	1,37m²



**Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 697,50**  
**Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 2.715,08**

## Fenster und Türen

### Wohnhaus Schulertal

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m <sup>2</sup>	U <sub>g</sub> W/m <sup>2</sup> K	U <sub>f</sub> W/m <sup>2</sup> K	PSI W/mK	Ag m <sup>2</sup>	U <sub>w</sub> W/m <sup>2</sup> K	AxU <sub>xf</sub> W/K	g	fs		
	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	0,71	1,20	0,071	1,23	1,04		0,50			
	Prüfnormmaß Typ 2 (T2) - Fenstertür			1,48	2,18	3,23	0,71	1,20	0,071	2,41	0,98		0,50			
<b>3,64</b>																
<b>N</b>																
T1	EG	AW01	1	1,20 x 2,40	1,20	2,40	2,88	0,71	1,20	0,071	2,07	1,00	2,88	0,50 0,75		
T1	EG	AW01	1	2,08 x 1,40	2,08	1,40	2,91	0,71	1,20	0,071	2,13	0,99	2,87	0,50 0,75		
T1	EG	AW01	1	1,50 x 2,40	1,50	2,40	3,60	0,71	1,20	0,071	2,72	0,96	3,47	0,50 0,75		
T1	OG1	AW01	1	1,20 x 2,40	1,20	2,40	2,88	0,71	1,20	0,071	2,07	1,00	2,88	0,50 0,75		
T1	OG1	AW01	1	2,08 x 1,40	2,08	1,40	2,91	0,71	1,20	0,071	2,13	0,99	2,87	0,50 0,75		
T1	OG1	AW01	1	1,50 x 2,40	1,50	2,40	3,60	0,71	1,20	0,071	2,72	0,96	3,47	0,50 0,75		
T1	OG2	AW01	1	1,20 x 2,40	1,20	2,40	2,88	0,71	1,20	0,071	2,07	1,00	2,88	0,50 0,75		
T1	OG2	AW01	1	2,08 x 1,40	2,08	1,40	2,91	0,71	1,20	0,071	2,13	0,99	2,87	0,50 0,75		
T1	OG2	AW01	1	1,50 x 2,40	1,50	2,40	3,60	0,71	1,20	0,071	2,72	0,96	3,47	0,50 0,75		
T1	DG	AW01	1	6,53 x 3,09	6,53	3,09	20,18	0,71	1,20	0,071	17,93	0,83	16,73	0,50 0,75		
T1	DG	AW01	1	1,50 x 2,40	1,50	2,40	3,60	0,71	1,20	0,071	2,72	0,96	3,47	0,50 0,75		
				<b>11</b>				<b>51,95</b>				<b>41,41</b>				<b>47,86</b>
<b>O</b>																
T1	EG	AW01	1	1,35 x 1,52	1,35	1,52	2,05	0,71	1,20	0,071	1,42	1,03	2,11	0,50 0,75		
	EG	AW01	1	2,03 x 2,40	2,03	2,40	4,87					1,70	8,28			
T2	EG	AW01	1	3,42 x 2,40	3,42	2,40	8,21	0,71	1,20	0,071	6,26	0,99	8,11	0,50 0,75		
T1	OG1	AW01	1	1,35 x 2,80	1,35	2,80	3,78	0,71	1,20	0,071	2,84	0,97	3,67	0,50 0,75		
T1	OG1	AW01	2	1,20 x 1,40	1,20	1,40	3,36	0,71	1,20	0,071	2,23	1,05	3,54	0,50 0,75		
T1	OG1	AW01	1	1,75 x 2,40	1,75	2,40	4,20	0,71	1,20	0,071	3,26	0,94	3,96	0,50 0,75		
T1	OG1	AW01	2	1,70 x 1,40	1,70	1,40	4,76	0,71	1,20	0,071	3,39	1,01	4,80	0,50 0,75		
T1	OG2	AW01	1	1,35 x 4,00	1,35	4,00	5,40	0,71	1,20	0,071	4,17	0,95	5,12	0,50 0,75		
T1	OG2	AW01	2	1,20 x 1,40	1,20	1,40	3,36	0,71	1,20	0,071	2,23	1,05	3,54	0,50 0,75		
T1	OG2	AW01	1	1,75 x 2,40	1,75	2,40	4,20	0,71	1,20	0,071	3,26	0,94	3,96	0,50 0,75		
T1	OG2	AW01	2	1,70 x 1,40	1,70	1,40	4,76	0,71	1,20	0,071	3,39	1,01	4,80	0,50 0,75		
T1	DG	AW01	1	2,50 x 1,40	2,50	1,40	3,50	0,71	1,20	0,071	2,62	0,97	3,40	0,50 0,75		
T2	DG	AW01	1	1,50 x 2,40	1,50	2,40	3,60	0,71	1,20	0,071	2,72	0,96	3,47	0,50 0,75		
				<b>17</b>				<b>56,05</b>				<b>37,79</b>				<b>58,76</b>
<b>S</b>																
	OG1	IW01	1	0,90 x 2,00	0,90	2,00	1,80					2,38	3,00			
T1	OG2	AW01	1	2,94 x 2,30	2,94	2,30	6,76	0,71	1,20	0,071	5,56	0,90	6,07	0,50 0,75		
T1	DG	AW01	1	0,55 x 2,40	0,55	2,40	1,32	0,71	1,20	0,071	0,67	1,22	1,61	0,50 0,75		
T1	DG	AW01	1	2,27 x 2,40	2,27	2,40	5,45	0,71	1,20	0,071	4,38	0,92	4,98	0,50 0,75		
T1	DG	AW01	1	2,94 x 2,24	2,94	2,24	6,59	0,71	1,20	0,071	5,40	0,90	5,93	0,50 0,75		
				<b>5</b>				<b>21,92</b>				<b>16,01</b>				<b>21,59</b>
<b>W</b>																
T1	EG	AW01	1	1,79 x 1,40	1,79	1,40	2,51	0,71	1,20	0,071	1,80	1,00	2,51	0,50 0,75		
T1	EG	AW01	1	1,30 x 2,40	1,30	2,40	3,12	0,71	1,20	0,071	2,29	0,99	3,08	0,50 0,75		
T1	EG	AW01	1	1,49 x 2,40	1,49	2,40	3,58	0,71	1,20	0,071	2,70	0,97	3,45	0,50 0,75		
T1	EG	AW01	1	1,89 x 2,40	1,89	2,40	4,54	0,71	1,20	0,071	3,56	0,93	4,24	0,50 0,75		
T1	OG1	AW01	1	1,79 x 1,40	1,79	1,40	2,51	0,71	1,20	0,071	1,80	1,00	2,51	0,50 0,75		
T1	OG1	AW01	1	2,20 x 2,40	2,20	2,40	5,28	0,71	1,20	0,071	4,23	0,92	4,85	0,50 0,75		
T1	OG1	AW01	1	3,20 x 2,40	3,20	2,40	7,68	0,71	1,20	0,071	6,39	0,89	6,81	0,50 0,75		
T1	OG1	AW01	1	1,49 x 2,40	1,49	2,40	3,58	0,71	1,20	0,071	2,70	0,97	3,45	0,50 0,75		
T1	OG1	AW01	1	1,89 x 2,40	1,89	2,40	4,54	0,71	1,20	0,071	3,56	0,93	4,24	0,50 0,75		

## Fenster und Türen

### Wohnhaus Schulertal

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m <sup>2</sup>	U <sub>g</sub> W/m <sup>2</sup> K	U <sub>f</sub> W/m <sup>2</sup> K	PSI W/mK	Ag m <sup>2</sup>	U <sub>w</sub> W/m <sup>2</sup> K	AxU <sub>xf</sub> W/K	g	fs		
T1	OG2 AW01	1	1,79 x 1,40	1,79	1,40	2,51	0,71	1,20	0,071	1,80	1,00	2,51	0,50	0,75		
T1	OG2 AW01	1	2,20 x 2,40	2,20	2,40	5,28	0,71	1,20	0,071	4,23	0,92	4,85	0,50	0,75		
T1	OG2 AW01	1	3,20 x 2,40	3,20	2,40	7,68	0,71	1,20	0,071	6,39	0,89	6,81	0,50	0,75		
T1	OG2 AW01	1	1,49 x 2,40	1,49	2,40	3,58	0,71	1,20	0,071	2,70	0,97	3,45	0,50	0,75		
T1	OG2 AW01	1	1,89 x 2,40	1,89	2,40	4,54	0,71	1,20	0,071	3,56	0,93	4,24	0,50	0,75		
T1	DG AW01	2	1,55 x 2,65	1,55	2,65	8,22	0,71	1,20	0,071	6,31	0,95	7,82	0,50	0,75		
T1	DG AW01	2	2,04 x 2,65	2,04	2,65	10,81	0,71	1,20	0,071	8,68	0,92	9,91	0,50	0,75		
T1	DG AW01	2	2,50 x 2,65	2,50	2,65	13,25	0,71	1,20	0,071	10,89	0,90	11,89	0,50	0,75		
T1	DG AW01	2	2,24 x 2,65	2,24	2,65	11,87	0,71	1,20	0,071	9,64	0,91	10,78	0,50	0,75		
<b>22</b>				<b>105,08</b>				<b>83,23</b>				<b>97,40</b>				
<b>Summe</b>		<b>55</b>					<b>235,00</b>					<b>178,44</b>	<b>225,61</b>			

U<sub>g</sub>... Uwert Glas U<sub>f</sub>... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche  
g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor  
Typ... Prüfnormmaßtyp

# Rahmen

## Wohnhaus Schulertal

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								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 200 (Uf 1,2)
Typ 2 (T2)	0,120	0,120	0,120	0,120	25								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 200 (Uf 1,2)
6,53 x 3,09	0,120	0,120	0,120	0,120	11								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 200 (Uf 1,2)
1,50 x 2,40	0,120	0,120	0,120	0,120	24								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 200 (Uf 1,2)
0,55 x 2,40	0,120	0,120	0,120	0,120	49								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 200 (Uf 1,2)
2,27 x 2,40	0,120	0,120	0,120	0,120	20								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 200 (Uf 1,2)
1,55 x 2,65	0,120	0,120	0,120	0,120	23								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 200 (Uf 1,2)
2,04 x 2,65	0,120	0,120	0,120	0,120	20								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 200 (Uf 1,2)
2,50 x 2,65	0,120	0,120	0,120	0,120	18								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 200 (Uf 1,2)
2,24 x 2,65	0,120	0,120	0,120	0,120	19								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 200 (Uf 1,2)
2,50 x 1,40	0,120	0,120	0,120	0,120	25								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 200 (Uf 1,2)
2,94 x 2,24	0,120	0,120	0,120	0,120	18								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 200 (Uf 1,2)
1,50 x 2,40	0,120	0,120	0,120	0,120	24								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 200 (Uf 1,2)
1,20 x 2,40	0,120	0,120	0,120	0,120	28								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 200 (Uf 1,2)
1,79 x 1,40	0,120	0,120	0,120	0,120	28								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 200 (Uf 1,2)
2,08 x 1,40	0,120	0,120	0,120	0,120	27								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 200 (Uf 1,2)
1,35 x 1,52	0,120	0,120	0,120	0,120	31								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 200 (Uf 1,2)
1,30 x 2,40	0,120	0,120	0,120	0,120	27								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 200 (Uf 1,2)
1,49 x 2,40	0,120	0,120	0,120	0,120	24								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 200 (Uf 1,2)
1,89 x 2,40	0,120	0,120	0,120	0,120	21								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 200 (Uf 1,2)
3,42 x 2,40	0,120	0,120	0,120	0,120	24			2	0,140				Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 200 (Uf 1,2)
1,35 x 2,80	0,120	0,120	0,120	0,120	25								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 200 (Uf 1,2)
1,20 x 1,40	0,120	0,120	0,120	0,120	34								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 200 (Uf 1,2)
1,75 x 2,40	0,120	0,120	0,120	0,120	22								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 200 (Uf 1,2)
1,70 x 1,40	0,120	0,120	0,120	0,120	29								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 200 (Uf 1,2)
2,20 x 2,40	0,120	0,120	0,120	0,120	20								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 200 (Uf 1,2)
3,20 x 2,40	0,120	0,120	0,120	0,120	17								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 200 (Uf 1,2)
1,35 x 4,00	0,120	0,120	0,120	0,120	23								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 200 (Uf 1,2)
2,94 x 2,30	0,120	0,120	0,120	0,120	18								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 200 (Uf 1,2)

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

Stb. .... Stulpbreite [m]

Pfb. .... Pfostenbreite [m]

Typ ..... Prüfnormmaßtyp

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

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

% ..... Rahmenanteil des gesamten Fensters

Spb. .... Sprossenbreite [m]

## Monatsbilanz Standort HWB Wohnhaus Schulertal

Standort: Linz

BGF 697,50 m<sup>2</sup>      L<sub>T</sub> 424,73 W/K      Innentemperatur 20 °C      tau 130,95 h  
 BRI 2.715,08 m<sup>3</sup>      L<sub>V</sub> 197,31 W/K      a 9,184

Monate	Tage	Mittlere Außen-temp. °C	Trans.-wärmeverluste kWh	Lüftungswärmeverluste kWh	Wärmeverluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutzungsgrad	Wärmebedarf kWh
Jänner	31	-2,05	6.967	3.236	10.203	1.557	1.039	2.596	0,25	1,00	7.607
Februar	28	-0,10	5.738	2.666	8.404	1.406	1.754	3.160	0,38	1,00	5.244
März	31	3,80	5.118	2.378	7.496	1.557	2.805	4.362	0,58	1,00	3.147
April	30	8,59	3.489	1.621	5.110	1.507	3.738	5.245	1,03	0,89	178
Mai	31	13,28	2.124	987	3.110	1.557	4.877	6.434	2,07	0,48	0
Juni	30	16,39	1.105	513	1.618	1.507	4.841	6.348	3,92	0,25	0
Juli	31	18,08	606	281	887	1.557	4.949	6.506	7,33	0,14	0
August	31	17,62	753	350	1.103	1.557	4.403	5.960	5,41	0,19	0
September	30	14,04	1.823	847	2.670	1.507	3.302	4.809	1,80	0,55	0
Oktober	31	8,79	3.544	1.646	5.190	1.557	2.258	3.814	0,73	0,98	1.012
November	30	3,49	5.049	2.346	7.395	1.507	1.111	2.618	0,35	1,00	4.777
Dezember	31	-0,21	6.387	2.967	9.355	1.557	789	2.345	0,25	1,00	7.009
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>42.702</b>	<b>19.838</b>	<b>62.540</b>	<b>18.330</b>	<b>35.866</b>	<b>54.196</b>			<b>28.974</b>
			<b>nutzbare Gewinne:</b>			<b>12.921</b>	<b>19.945</b>	<b>32.866</b>			

**HWB<sub>BGF</sub> = 41,54 kWh/m<sup>2</sup>a**

Ende Heizperiode: 12.04.  
 Beginn Heizperiode: 10.10.

## Monatsbilanz Referenzklima HWB Wohnhaus Schulertal

### Standort: Referenzklima

BGF 697,50 m<sup>2</sup>      L<sub>T</sub> 424,54 W/K      Innentemperatur 20 °C      tau 130,98 h  
 BRI 2.715,08 m<sup>3</sup>      L<sub>V</sub> 197,31 W/K      a 9,187

Monate	Tage	Mittlere Außen-temp. °C	Trans.-wärmeverluste kWh	Lüftungswärmeverluste kWh	Wärmeverluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutzungsgrad	Wärmebedarf kWh
Jänner	31	-1,53	6.800	3.161	9.961	1.557	1.171	2.728	0,27	1,00	7.233
Februar	28	0,73	5.498	2.555	8.053	1.406	1.894	3.301	0,41	1,00	4.753
März	31	4,81	4.798	2.230	7.028	1.557	2.891	4.447	0,63	0,99	2.605
April	30	9,62	3.173	1.475	4.647	1.507	3.669	5.176	1,11	0,85	265
Mai	31	14,20	1.832	851	2.683	1.557	4.750	6.307	2,35	0,43	1
Juni	30	17,33	816	379	1.195	1.507	4.762	6.269	5,24	0,19	0
Juli	31	19,12	278	129	407	1.557	4.977	6.534	16,05	0,06	0
August	31	18,56	455	211	666	1.557	4.341	5.898	8,85	0,11	0
September	30	15,03	1.519	706	2.225	1.507	3.340	4.847	2,18	0,46	1
Oktober	31	9,64	3.272	1.521	4.793	1.557	2.334	3.891	0,81	0,97	1.025
November	30	4,16	4.842	2.250	7.092	1.507	1.209	2.716	0,38	1,00	4.377
Dezember	31	0,19	6.257	2.908	9.165	1.557	899	2.456	0,27	1,00	6.709
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>39.540</b>	<b>18.377</b>	<b>57.917</b>	<b>18.330</b>	<b>36.238</b>	<b>54.568</b>			<b>26.968</b>
			<b>nutzbare Gewinne:</b>			<b>12.272</b>	<b>18.677</b>	<b>30.949</b>			

**HWB<sub>BGF</sub> = 38,66 kWh/m<sup>2</sup>a**

**RH-Eingabe**  
**Wohnhaus Schulertal**

**Raumheizung**

**Allgemeine Daten**

**Wärmebereitstellung** gebäudezentral

**Abgabe**

**Haupt Wärmeabgabe** Flächenheizung

**Systemtemperatur** 35°/28°

**Regelfähigkeit** Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät

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

**Verteilung**

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
<b>Verteilleitungen</b>	Ja	2/3	Ja	34,28	0
<b>Steigleitungen</b>	Ja	2/3	Ja	55,80	100
<b>Anbindeleitungen</b>	Ja	1/3	Ja	195,30	

**Speicher**

kein Wärmespeicher vorhanden

**Bereitstellung**

**Standort** nicht konditionierter Bereich

**Bereitstellungssystem** Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff

**Heizgerät** Brennwertkessel

**Energieträger** Gas

**Modulierung** mit Modulierungsfähigkeit

**Heizkreis** gleitender Betrieb

**Baujahr Kessel** ab 2005

**Nennwärmeleistung** 28,23 kW Defaultwert

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

Kessel bei Volllast 100%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht  $\eta_{100\%} = 92,5\%$  Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen  $\eta_{be,100\%} = 91,7\%$

Kessel bei Teillast 30%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht  $\eta_{30\%} = 98,5\%$  Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen  $\eta_{be,30\%} = 97,7\%$

Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung  $q_{bb,Pb} = 1,0\%$  Defaultwert

**Hilfsenergie - elektrische Leistung**

**Umwälzpumpe** 188,81 W Defaultwert

**WWB-Eingabe**  
**Wohnhaus Schulertal**

**Warmwasserbereitung**

**Allgemeine Daten**

**Wärmebereitstellung** gebäudezentral  
 kombiniert mit Raumheizung

**Abgabe**

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

**Wärmeverteilung mit Zirkulation**

			Leitungslängen lt. Defaultwerten		
	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
<b>Verteilleitungen</b>	Ja	2/3	Ja	14,25	0
<b>Steigleitungen</b>	Ja	2/3	Ja	27,90	100
<b>Stichleitungen</b>				111,60	<b>Material</b> Kunststoff 1 W/m

**Zirkulationsleitung Rücklaufänge**

			konditioniert [%]		
	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
<b>Verteilleitung</b>	Ja	2/3	Ja	13,25	0
<b>Steigleitung</b>	Ja	2/3	Ja	27,90	100

**Speicher**

**Art des Speichers** indirekt beheizter Speicher  
**Standort** nicht konditionierter Bereich  
**Baujahr** Ab 1994 Anschlusssteile gedämmt  
**Nennvolumen** 977 l Defaultwert  
 Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher  $q_{b,WS} = 3,54 \text{ kWh/d}$  Defaultwert

**Hilfsenergie - elektrische Leistung**

**Zirkulationspumpe** 33,14 W Defaultwert  
**Speicherladepumpe** 86,41 W Defaultwert