

---

# ENERGIEAUSWEIS

## Planung

**WHA Aistersheim 6, WMU**

WMU Bauträger GmbH  
Taufkirchen 98  
4715 Taufkirchen a. Trattnach

# Energieausweis für Wohngebäude

**BEZEICHNUNG** WHA Aistersheim 6, WMU

Gebäude(-teil)		Baujahr	2018
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus	Letzte Veränderung	
Straße	Aistersheim 6	Katastralgemeinde	Aistersheim
PLZ/Ort	4676 Aistersheim	KG-Nr.	44102
Grundstücksnr.	14/2, 15/5, 14/3	Seehöhe	437 m

## SPEZIFISCHER STANDORT-REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, STANDORT-PRIMÄRENERGIEBEDARF, STANDORT-KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR



**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.

**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 dem Endenergiebedarf und 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.

**CO2**: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnende **Kohlendioxidemissionen**, einschließlich jener für Vorketten.

**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 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist 2004 - 2008 (Strom: 2009 - 2013), und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

# Energieausweis für Wohngebäude

## GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	1.196 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge	2,06 m	mittlerer U-Wert	0,32 W/m <sup>2</sup> K
Bezugsfläche	957 m <sup>2</sup>	Heiztage	216 d	LEK <sub>T</sub> -Wert	23,7
Brutto-Volumen	3.895 m <sup>3</sup>	Heizgradtage	3628 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	1.893 m <sup>2</sup>	Klimaregion	NF	Bauweise	schwer
Kompaktheit (A/V)	0,49 1/m	Norm-Außentemperatur	-15,1 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

## ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	39,3 kWh/m <sup>2</sup> a	<b>erfüllt</b>	HWB <sub>Ref,RK</sub>	33,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf			HWB <sub>RK</sub>	33,8 kWh/m <sup>2</sup> a
End-/Lieferenergiebedarf			E/LEB <sub>RK</sub>	69,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	0,85	<b>erfüllt</b>	f <sub>GEE</sub>	0,71
Erneuerbarer Anteil	alternatives Energiesystem <b>erfüllt</b>			

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	44.622 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub>	37,3 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	44.622 kWh/a	HWB <sub>SK</sub>	37,3 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	15.279 kWh/a	WWWB	12,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	66.979 kWh/a	HEB <sub>SK</sub>	56,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Heizen		e <sub>AWZ,H</sub>	1,12
Haushaltsstrombedarf	19.645 kWh/a	HHSB	16,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	86.624 kWh/a	EEB <sub>SK</sub>	72,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	144.838 kWh/a	PEB <sub>SK</sub>	121,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	45.188 kWh/a	PEB <sub>n.ern.,SK</sub>	37,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	99.650 kWh/a	PEB <sub>ern.,SK</sub>	83,3 kWh/m <sup>2</sup> a
Kohlendioxidemissionen	8.947 kg/a	CO <sub>2</sub> <sub>SK</sub>	7,5 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f <sub>GEE</sub>	0,71
Photovoltaik-Export		PV <sub>Export,SK</sub>	

## ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn
Ausstellungsdatum	27.07.2018	
Gültigkeitsdatum	Planung	Unterschrift

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

WHA Aistersheim 6, WMU

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Aistersheim

# HWB<sub>SK</sub> 37      f<sub>GEE</sub> 0,71

### Gebäudedaten - Neubau - Planung 1

Brutto-Grundfläche BGF	1.196 m <sup>2</sup>
Konditioniertes Brutto-Volumen	3.895 m <sup>3</sup>
Gebäudehüllfläche A <sub>B</sub>	1.893 m <sup>2</sup>

Wohnungsanzahl	15
charakteristische Länge l <sub>C</sub>	2,06 m
Kompaktheit A <sub>B</sub> / V <sub>B</sub>	0,49 m <sup>-1</sup>

### Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	lt. Einreichplan, 20.06.2018
Bauphysikalische Daten:	geplante Ausführung,
Haustechnik Daten:	geplante Ausführung,

### Ergebnisse Standortklima (Aistersheim)

Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>		63.625 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>	Luftwechselzahl: 0,4	35.415 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q <sub>s</sub>		29.499 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q <sub>i</sub>	schwere Bauweise	24.692 kWh/a
Heizwärmebedarf Q <sub>h</sub>		44.622 kWh/a

### Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>		56.760 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>		31.511 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q <sub>s</sub>		25.027 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q <sub>i</sub>		22.229 kWh/a
Heizwärmebedarf Q <sub>h</sub>		40.375 kWh/a

### Haustechniksystem

<b>Raumheizung:</b>	Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar))
<b>Warmwasser:</b>	Kombiniert mit Raumheizung
<b>Lüftung:</b>	Fensterlüftung

### Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH [www.geq.at](http://www.geq.at)  
Bauteile nach ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6

Verwendete Normen und Richtlinien:

ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6 / ON H 5055 / ON H 5056 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / ON EN 12831 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: März 2015

#### 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 WHA Aistersheim 6, WMU

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01	Außenwand Bestand			0,18	0,35	Ja
AW02	Außenwand			0,15	0,35	Ja
DS01	Dachschräge hinterlüftet			0,11	0,20	Ja
IW01	Wand zu sonstigem Pufferraum Laubengang geschlossen			0,39	0,60	Ja
IW02	Wand zu sonstigem Pufferraum Fahrradraum			0,30	0,60	Ja
EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	3,81	3,50	0,25	0,40	Ja
ID01	Fußboden zu sonstigem Pufferraum (nach unten)	4,10	3,50	0,22	0,40	Ja
KD01	Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller	3,79	3,50	0,24	0,40	Ja

FENSTER		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
Haustür (unverglaste Tür gegen Außenluft)		1,60	1,70	Ja
Haustür (unverglaste Tür gegen unbeheizte Gebäudeteile)		1,60	2,50	Ja
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)		1,13	1,40	Ja

Einheiten: R-Wert [m²K/W], U-Wert [W/m²K]

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

# Heizlast Abschätzung

## WHA Aistersheim 6, WMU

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

Berechnungsblatt

#### Bauherr

WMU Bauträger GmbH  
 Taufkirchen 98  
 4715 Taufkirchen a. Trattnach  
 Tel.: 07734 34400

#### Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -15,1 °C  
 Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C  
 Temperatur-Differenz: 35,1 K

Standort: Aistersheim  
 Brutto-Rauminhalt der  
 beheizten Gebäudeteile: 3.894,99 m<sup>3</sup>  
 Gebäudehüllfläche: 1.892,77 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 Bestand	128,84	0,180	1,00		23,16
AW02 Außenwand	410,63	0,154	1,00		63,37
DS01 Dachschräge hinterlüftet	412,95	0,112	1,00		46,41
FE/TÜ Fenster u. Türen	209,95	1,161			243,84
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	219,17	0,246	0,70	1,33	50,05
KD01 Decke zu unconditioniertem ungedämmten Keller	157,07	0,237	0,70	1,33	34,61
ID01 Fußboden zu sonstigem Pufferraum (nach unten)	33,67	0,220	0,70	1,33	6,90
IW01 Wand zu sonstigem Pufferraum Laubengang geschlossen	280,30	0,387	0,70		75,87
IW02 Wand zu sonstigem Pufferraum Fahrradraum	40,17	0,298	0,70		8,38
ZD01 warme Zwischendecke	0,04	0,372		1,33	
Summe OBEN-Bauteile	412,95				
Summe UNTEN-Bauteile	409,92				
Summe Zwischendecken	0,04				
Summe Außenwandflächen	539,48				
Summe Innenwandflächen	320,48				
Fensteranteil in Außenwänden 26,2 %	191,95				
Fenster in Innenwänden	18,00				

**Summe** [W/K] **553**

**Wärmebrücken (vereinfacht)** [W/K] **55**

**Transmissions - Leitwert L<sub>T</sub>** [W/K] **607,84**

**Lüftungs - Leitwert L<sub>v</sub>** [W/K] **338,33**

**Gebäude-Heizlast Abschätzung** Luftwechsel = 0,40 1/h [kW] **33,2**

**Flächenbez. Heizlast Abschätzung (1.196 m<sup>2</sup>)** [W/m<sup>2</sup> BGF] **27,77**

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

### WHA Aistersheim 6, WMU

<b>AW01 Außenwand Bestand</b>		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Innenputz			0,0150	1,000	0,015
Vollziegelmauerwerk			0,2500	0,700	0,357
Aussenputz			0,0200	1,400	0,014
AUSTROTHERM EPS F			0,2000	0,040	5,000
Silikatputz			0,0050	0,800	0,006
		Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,4900</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,18</b>

<b>AW02 Außenwand</b>		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Innenputz			0,0150	1,000	0,015
PIA 25/38/23,8 VZ			0,2500	0,194	1,289
AUSTROTHERM EPS F			0,2000	0,040	5,000
Silikatputz			0,0050	0,800	0,006
		Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,4700</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,15</b>

<b>DS01 Dachschräge hinterlüftet</b>		von Außen nach Innen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Lattung, Volle Schallung, Blechdeckung			0,0000	0,000	0,000
Bitumenpappe			0,0020	0,230	0,009
Schalung			0,0240	0,150	0,160
Sparren dazw.		11,4 %	0,2000	0,120	0,190
ROCKWOOL Klemmrock 035		88,6 %		0,035	5,061
Lattung dazw.		7,1 %	0,1400	0,120	0,083
ROCKWOOL Klemmrock 035		92,9 %		0,035	3,714
Dampfsperren			0,0010	221,00	0,000
Schalung			0,0250	0,150	0,167
Gipskartonplatte			0,0150	0,210	0,071
			<b>Dicke gesamt 0,4070</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,11</b>
Sparren :	RTo 9,3089	RTu 8,4883	RT 8,8986		
Lattung:	Achsabstand 0,700	Breite 0,080		Rse+Rsi 0,2	
	Achsabstand 0,700	Breite 0,050			

<b>ZD01 warme Zwischendecke</b>		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Hartholzklebeparkett			0,0100	0,220	0,045
Estrichbeton		F	0,0700	1,480	0,047
PAE-Folie			0,0002	0,230	0,001
AWAkust 34/30			0,0300	0,040	0,750
Zementgebundenes EPS-Granulat (99 kg/m³)			0,0900	0,060	1,500
Stahlbeton			0,2000	2,300	0,087
		Rse+Rsi = 0,26	<b>Dicke gesamt 0,4002</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,37</b>

<b>IW01 Wand zu sonstigem Pufferraum Laubengang geschlossen</b>		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Innenputz			0,0150	1,000	0,015
Danreiter SSZ 25/30/23,8 schwer			0,2500	0,261	0,958
ISOVER Trennwand-Klemmfilz 5			0,0500	0,039	1,282
1.710.04 Gipskartonplatten			0,0150	0,210	0,071
		Rse+Rsi = 0,26	<b>Dicke gesamt 0,3300</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,39</b>

<b>IW02 Wand zu sonstigem Pufferraum Fahrradraum</b>		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Innenputz			0,0150	1,000	0,015
Danreiter SSZ 25/30/23,8 schwer			0,2500	0,261	0,958
ISOVER Trennwand-Klemmfilz 10			0,0800	0,039	2,051
1.710.04 Gipskartonplatten			0,0150	0,210	0,071
		Rse+Rsi = 0,26	<b>Dicke gesamt 0,3600</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,30</b>

## Bauteile

### WHA Aistersheim 6, WMU

<b>EB01</b>	<b>erdanliegender Fußboden (&lt;=1,5m unter Erdrreich)</b>			
	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Hartholzklebeparkett		0,0100	0,220	0,045
Estrichbeton	F	0,0700	1,480	0,047
PAE-Folie		0,0002	0,230	0,001
AWAkust 34/30		0,0300	0,040	0,750
AUSTROTHERM EPS W20		0,0700	0,038	1,842
Zementgebundenes EPS-Granulat (99 kg/m <sup>3</sup> )		0,0650	0,060	1,083
Polymerbitumen-Dichtungsbahn		0,0050	0,230	0,022
Stahlbeton		0,2500	2,300	0,109
Rollierung	*	0,3000	0,700	0,429
		<b>Dicke 0,5002</b>		
	Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,8002</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,25</b>
<b>ID01</b>	<b>Fußboden zu sonstigem Pufferraum (nach unten)</b>			
	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Hartholzklebeparkett		0,0100	0,220	0,045
Estrichbeton	F	0,0700	1,480	0,047
PAE-Folie		0,0002	0,230	0,001
AWAkust 34/30		0,0300	0,040	0,750
Zementgebundenes EPS-Granulat (99 kg/m <sup>3</sup> )		0,0900	0,060	1,500
Stahlbeton		0,2000	2,300	0,087
KI Kellerdecken-Dämmplatte KDP-B-035 plus (6,8,10,12,14,16 cm)		0,0600	0,034	1,765
	Rse+Rsi = 0,34	<b>Dicke gesamt 0,4602</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,22</b>
<b>KD01</b>	<b>Decke zu unconditioniertem ungedämmten Keller</b>			
	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Hartholzklebeparkett		0,0100	0,220	0,045
Estrichbeton	F	0,0700	1,480	0,047
PAE-Folie		0,0002	0,230	0,001
AWAkust 34/30		0,0300	0,040	0,750
AUSTROTHERM EPS W20		0,0700	0,038	1,842
Zementgebundenes EPS-Granulat (99 kg/m <sup>3</sup> )		0,0650	0,060	1,083
Polymerbitumen-Dichtungsbahn		0,0050	0,230	0,022
Stahlbeton		0,2000	2,300	0,087
	Rse+Rsi = 0,34	<b>Dicke gesamt 0,4502</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,24</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]

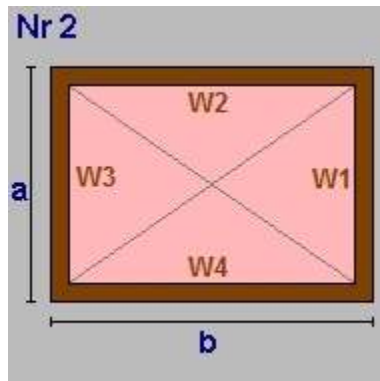
\*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

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



# Geometrieausdruck WHA Aistersheim 6, WMU

## EG Grundform



Von EG bis OG1

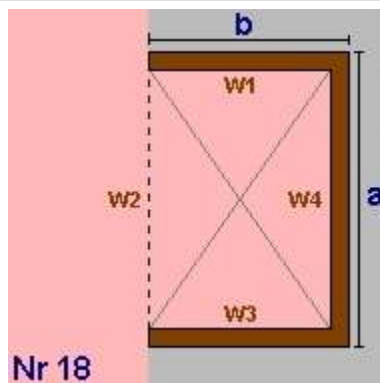
$$a = 9,69 \quad b = 20,99$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,50 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 2,90\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad 203,39\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 589,88\text{m}^3$$

Wand W1	28,10m <sup>2</sup>	AW02	Außenwand
Wand W2	60,88m <sup>2</sup>	IW01	Wand zu sonstigem Pufferraum Laubenga
Wand W3	28,10m <sup>2</sup>	AW02	Außenwand
Wand W4	60,88m <sup>2</sup>	AW02	
Decke	203,39m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	131,69m <sup>2</sup>	EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter
Teilung	71,70m <sup>2</sup>	KD01	

## EG Rechteck



Von EG bis OG1

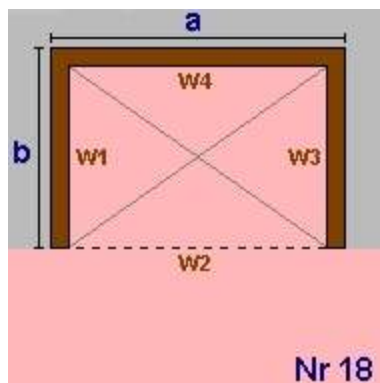
$$a = 9,69 \quad b = 7,42$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,50 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 2,90\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad 71,90\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 208,52\text{m}^3$$

Wand W1	21,52m <sup>2</sup>	AW02	Außenwand
Wand W2	-28,10m <sup>2</sup>	AW02	
Wand W3	21,52m <sup>2</sup>	AW02	
Wand W4	28,10m <sup>2</sup>	AW02	
Decke	71,90m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	71,90m <sup>2</sup>	EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

## EG Rechteck



Von EG bis OG1

$$a = 7,42 \quad b = 2,10$$

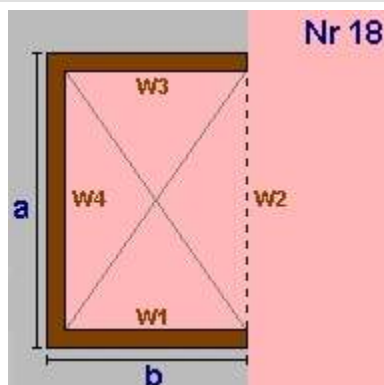
$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,50 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 2,90\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad 15,58\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 45,19\text{m}^3$$

Wand W1	6,09m <sup>2</sup>	IW01	Wand zu sonstigem Pufferraum Laubenga
Wand W2	-21,52m <sup>2</sup>	AW02	Außenwand
Wand W3	6,09m <sup>2</sup>	AW02	
Wand W4	21,52m <sup>2</sup>	AW02	
Decke	15,58m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	15,58m <sup>2</sup>	EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

Geometrieausdruck  
WHA Aistersheim 6, WMU

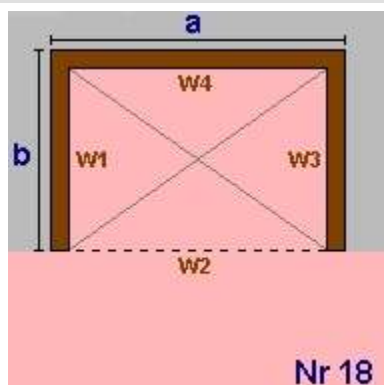
EG Rechteck



Von EG bis OG1  
 $a = 6,15$      $b = 10,67$   
 lichte Raumhöhe =  $2,50 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 2,90\text{m}$   
 BGF  $65,62\text{m}^2$     BRI  $190,31\text{m}^3$

Wand W1	$30,95\text{m}^2$	AW02	Außenwand
Wand W2	$-17,84\text{m}^2$	AW02	
Wand W3	$30,95\text{m}^2$	AW02	
Wand W4	$17,84\text{m}^2$	AW01	Außenwand Bestand
Decke	$65,62\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	$65,62\text{m}^2$	KD01	Decke zu unkonditioniertem ungedämmte

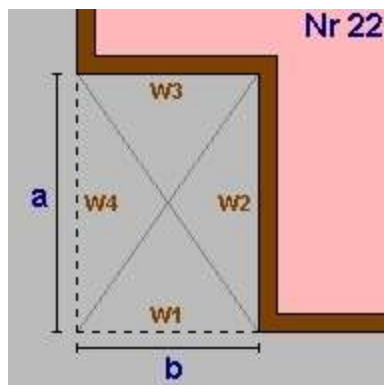
EG Rechteck



Von EG bis OG1  
 $a = 11,18$      $b = 5,26$   
 lichte Raumhöhe =  $2,50 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 2,90\text{m}$   
 BGF  $58,81\text{m}^2$     BRI  $170,55\text{m}^3$

Wand W1	$15,26\text{m}^2$	AW01	Außenwand Bestand
Wand W2	$-32,42\text{m}^2$	AW02	Außenwand
Wand W3	$15,26\text{m}^2$	IW01	Wand zu sonstigem Pufferraum Laubenga
Wand W4	$32,42\text{m}^2$	AW01	Außenwand Bestand
Decke	$58,81\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	$58,81\text{m}^2$	KD01	Decke zu unkonditioniertem ungedämmte

EG Rechteck einspringend am Eck

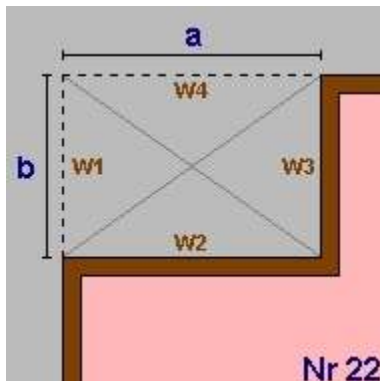


Von EG bis OG1  
 $a = 1,71$      $b = 3,15$   
 lichte Raumhöhe =  $2,50 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 2,90\text{m}$   
 BGF  $-5,39\text{m}^2$     BRI  $-15,62\text{m}^3$

Wand W1	$-9,14\text{m}^2$	AW02	Außenwand
Wand W2	$4,96\text{m}^2$	AW02	
Wand W3	$9,14\text{m}^2$	AW02	
Wand W4	$-4,96\text{m}^2$	AW01	Außenwand Bestand
Decke	$-5,39\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	$-5,39\text{m}^2$	KD01	Decke zu unkonditioniertem ungedämmte

**Geometrieausdruck**  
**WHA Aistersheim 6, WMU**

**EG Rechteck einspringend am Eck**

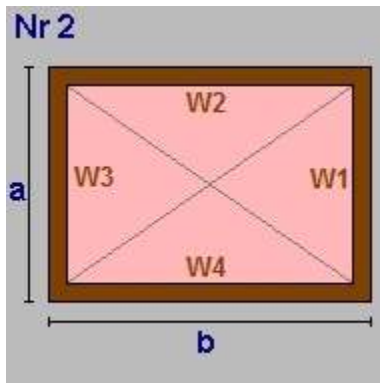


$a = 6,90$	$b = 4,88$		
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,46 => 2,96m			
BGF	-33,67m <sup>2</sup>	BRI	-99,68m <sup>3</sup>
Wand W1	-14,45m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand Bestand
Wand W2	20,43m <sup>2</sup>	IW02	Wand zu sonstigem Pufferraum Fahrrad
Wand W3	14,45m <sup>2</sup>	IW02	
Wand W4	-20,43m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand Bestand
Decke	33,67m <sup>2</sup>	ID01	Fußboden zu sonstigem Pufferraum (nac
Boden	-33,67m <sup>2</sup>	KD01	Decke zu unkonditioniertem ungedämmte

**EG Summe**

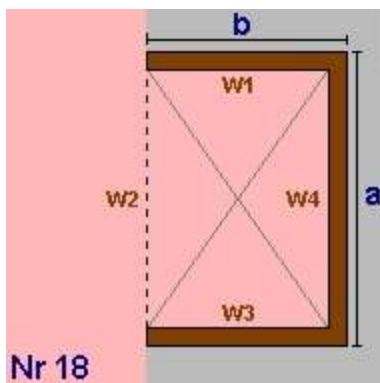
**EG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 376,24**  
**EG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 1.089,16**

**OG1 Grundform**



Von EG bis OG1			
$a = 9,69$	$b = 20,99$		
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,40 => 2,90m			
BGF	203,39m <sup>2</sup>	BRI	589,88m <sup>3</sup>
Wand W1	28,10m <sup>2</sup>	AW02	Außenwand
Wand W2	60,88m <sup>2</sup>	IW01	Wand zu sonstigem Pufferraum Laubenga
Wand W3	28,10m <sup>2</sup>	AW02	Außenwand
Wand W4	60,88m <sup>2</sup>	AW02	
Decke	203,39m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	-203,39m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke

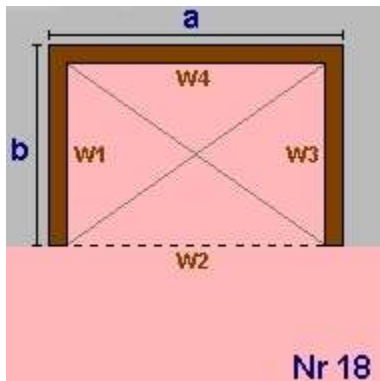
**OG1 Rechteck**



Von EG bis OG1			
$a = 9,69$	$b = 7,42$		
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,40 => 2,90m			
BGF	71,90m <sup>2</sup>	BRI	208,52m <sup>3</sup>
Wand W1	21,52m <sup>2</sup>	AW02	Außenwand
Wand W2	-28,10m <sup>2</sup>	AW02	
Wand W3	21,52m <sup>2</sup>	AW02	
Wand W4	28,10m <sup>2</sup>	AW02	
Decke	71,90m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	-71,90m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke

**Geometrieausdruck**  
**WHA Aistersheim 6, WMU**

**OG1 Rechteck**



Von EG bis OG1

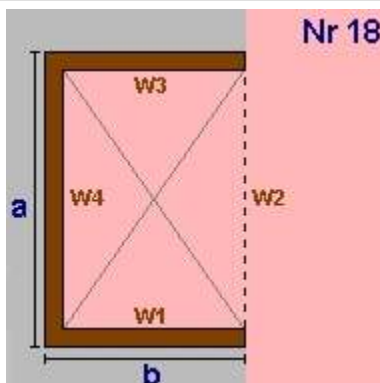
$a = 7,42$        $b = 2,10$

lichte Raumhöhe =  $2,50 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 2,90\text{m}$

BGF  $15,58\text{m}^2$     BRI  $45,19\text{m}^3$

Wand W1	6,09m <sup>2</sup>	IW01	Wand zu sonstigem Pufferraum Laubenga
Wand W2	-21,52m <sup>2</sup>	AW02	Außenwand
Wand W3	6,09m <sup>2</sup>	AW02	
Wand W4	21,52m <sup>2</sup>	AW02	
Decke	15,58m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	-15,58m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke

**OG1 Rechteck**



Von EG bis OG1

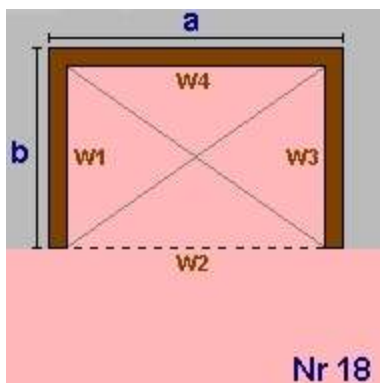
$a = 6,15$        $b = 10,67$

lichte Raumhöhe =  $2,50 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 2,90\text{m}$

BGF  $65,62\text{m}^2$     BRI  $190,31\text{m}^3$

Wand W1	30,95m <sup>2</sup>	AW02	Außenwand
Wand W2	-17,84m <sup>2</sup>	AW02	
Wand W3	30,95m <sup>2</sup>	AW02	
Wand W4	17,84m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand Bestand
Decke	65,62m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	-65,62m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke

**OG1 Rechteck**



Von EG bis OG1

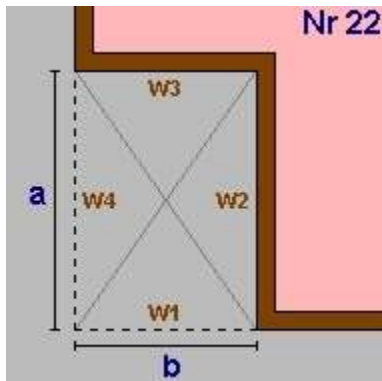
$a = 11,18$        $b = 5,26$

lichte Raumhöhe =  $2,50 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 2,90\text{m}$

BGF  $58,81\text{m}^2$     BRI  $170,55\text{m}^3$

Wand W1	15,26m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand Bestand
Wand W2	-32,42m <sup>2</sup>	AW02	Außenwand
Wand W3	15,26m <sup>2</sup>	IW01	Wand zu sonstigem Pufferraum Laubenga
Wand W4	32,42m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand Bestand
Decke	58,81m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	-58,81m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke

**OG1 Rechteck einspringend am Eck**



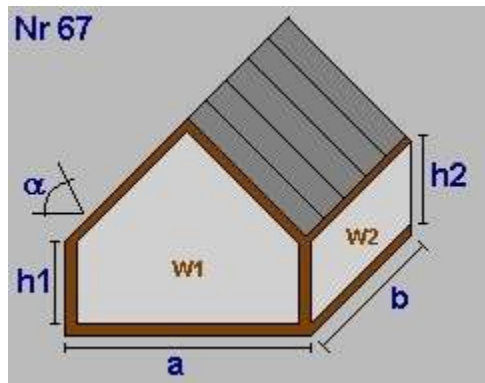
Von EG bis OG1  
 $a = 1,71$      $b = 3,15$   
 lichte Raumhöhe =  $2,50 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 2,90\text{m}$   
 BGF  $-5,39\text{m}^2$     BRI  $-15,62\text{m}^3$

Wand W1	$-9,14\text{m}^2$	AW02 Außenwand
Wand W2	$4,96\text{m}^2$	AW02
Wand W3	$9,14\text{m}^2$	AW02
Wand W4	$-4,96\text{m}^2$	AW01 Außenwand Bestand
Decke	$-5,39\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	$5,39\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke

**OG1 Summe**

**OG1 Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]:**            **409,92**  
**OG1 Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:**            **1.188,84**

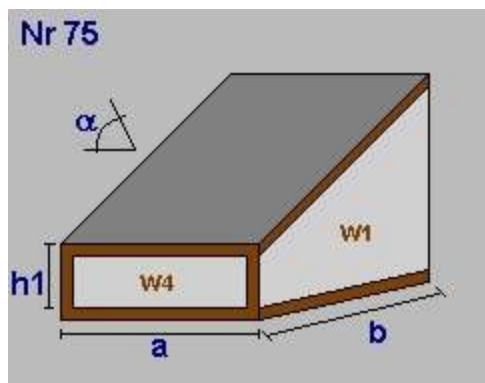
**DG Dachkörper**



Dachneigung  $a(^{\circ})$      $7,00$   
 $a = 9,69$      $b = 28,40$   
 $h1 = 3,08$      $h2 = 3,41$   
 lichte Raumhöhe =  $3,43 + \text{obere Decke: } 0,41 \Rightarrow 3,84\text{m}$   
 BGF  $275,20\text{m}^2$     BRI  $968,57\text{m}^3$

Dachfl.	$277,26\text{m}^2$	
Wand W1	$34,10\text{m}^2$	AW02 Außenwand
Wand W2	$96,84\text{m}^2$	IW01 Wand zu sonstigem Pufferraum Laubenga
Wand W3	$34,10\text{m}^2$	AW02 Außenwand
Wand W4	$87,47\text{m}^2$	AW02
Dach	$277,26\text{m}^2$	DS01 Dachschräge hinterlüftet
Boden	$-275,20\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke

**DG Pultdach**

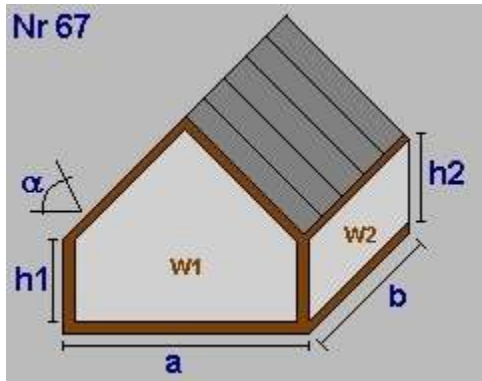


Dachneigung  $a(^{\circ})$      $7,00$   
 $a = 7,42$      $b = 2,10$   
 $h1 = 3,15$   
 lichte Raumhöhe =  $3,00 + \text{obere Decke: } 0,41 \Rightarrow 3,41\text{m}$   
 BGF  $15,58\text{m}^2$     BRI  $51,09\text{m}^3$

Dachfl.	$15,70\text{m}^2$	
Wand W1	$6,89\text{m}^2$	AW02 Außenwand
Wand W2	$-25,29\text{m}^2$	AW02
Wand W3	$6,89\text{m}^2$	IW01 Wand zu sonstigem Pufferraum Laubenga
Wand W4	$23,37\text{m}^2$	AW02 Außenwand
Dach	$15,70\text{m}^2$	DS01 Dachschräge hinterlüftet
Boden	$-15,58\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke

**Geometrieausdruck  
WHA Aistersheim 6, WMU**

**DG Satteldach**

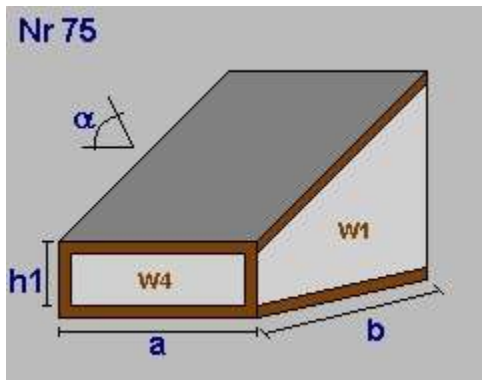


Nr 67

Dachneigung  $\alpha(^{\circ})$  7,00  
 $a = 6,15$        $b = 10,67$   
 $h1 = 3,52$        $h2 = 3,41$   
 lichte Raumhöhe = 3,43 + obere Decke: 0,41 => 3,84m  
 BGF 65,62m<sup>2</sup> BRI 239,50m<sup>3</sup>

Dachfl.	66,11m <sup>2</sup>		
Wand W1	22,45m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand Bestand
Wand W2	36,38m <sup>2</sup>	AW02	Außenwand
Wand W3	-22,45m <sup>2</sup>	AW02	
Wand W4	37,56m <sup>2</sup>	AW02	
Dach	66,11m <sup>2</sup>	DS01	Dachschräge hinterlüftet
Boden	-65,62m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke

**DG Pultdach**

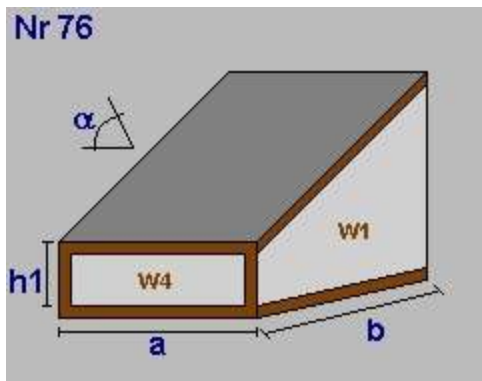


Nr 75

Dachneigung  $\alpha(^{\circ})$  7,00  
 $a = 11,19$        $b = 5,26$   
 $h1 = 2,76$   
 lichte Raumhöhe = 3,00 + obere Decke: 0,41 => 3,41m  
 BGF 58,86m<sup>2</sup> BRI 181,46m<sup>3</sup>

Dachfl.	59,30m <sup>2</sup>		
Wand W1	16,22m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand Bestand
Wand W2	-38,11m <sup>2</sup>	AW02	Außenwand
Wand W3	16,22m <sup>2</sup>	IW01	Wand zu sonstigem Pufferraum Laubenga
Wand W4	30,88m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand Bestand
Dach	59,30m <sup>2</sup>	DS01	Dachschräge hinterlüftet
Boden	-58,86m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke

**DG Pultdach - Abzugskörper**



Nr 76

Dachneigung  $\alpha(^{\circ})$  7,00  
 $a = 3,15$        $b = 1,71$   
 $h1 = 3,51$   
 lichte Raumhöhe = 3,31 + obere Decke: 0,41 => 3,72m  
 BGF -5,39m<sup>2</sup> BRI -19,47m<sup>3</sup>

Dachfl.	-5,43m <sup>2</sup>		
Wand W1	-6,18m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand Bestand
Wand W2	11,72m <sup>2</sup>	AW02	Außenwand
Wand W3	6,18m <sup>2</sup>	AW02	
Wand W4	-11,06m <sup>2</sup>	AW02	
Dach	-5,43m <sup>2</sup>	DS01	Dachschräge hinterlüftet
Boden	5,39m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke

**DG Summe**

**DG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 409,87**  
**DG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 1.421,15**

**Deckenvolumen EB01**

Fläche 219,17 m<sup>2</sup> x Dicke 0,50 m = 109,63 m<sup>3</sup>

**Deckenvolumen ID01**

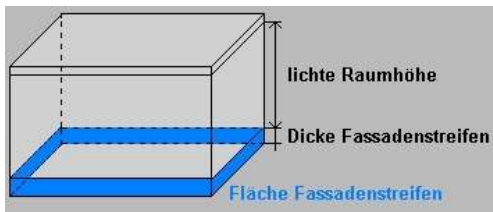
Fläche 33,67 m<sup>2</sup> x Dicke 0,46 m = 15,50 m<sup>3</sup>

**Deckenvolumen KD01**

Fläche 157,07 m<sup>2</sup> x Dicke 0,45 m = 70,71 m<sup>3</sup>

Bruttorauminhalt [m³]: 195,84

**Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung**



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- KD01	0,450m	9,10m	4,10m²
AW02	- EB01	0,500m	57,31m	28,67m²
AW02	- KD01	0,450m	5,72m	2,58m²
IW01	- EB01	0,500m	23,09m	11,55m²
IW01	- KD01	0,450m	5,26m	2,37m²
IW02	- KD01	0,450m	11,78m	5,30m²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 1.196,03  
 Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 3.894,99

## Fenster und Türen

### WHA Aistersheim 6, WMU

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	1,10	1,00	0,030	1,13	1,13		0,63					
<b>1,13</b>																		
<b>N</b>																		
T1	EG AW01	1	1,80 x 1,40	1,80	1,40	2,52	1,10	1,00	0,030	1,54	1,15	2,89	0,63	0,75				
	EG AW01	3	Haustür	0,90	2,00	5,40					1,60	8,64						
T1	EG AW02	1	1,20 x 1,40	1,20	1,40	1,68	1,10	1,00	0,030	1,02	1,13	1,90	0,63	0,75				
T1	OG1 AW01	2	1,80 x 1,45	1,80	1,45	5,22	1,10	1,00	0,030	3,21	1,15	5,98	0,63	0,75				
T1	OG1 AW01	1	1,00 x 1,45	1,00	1,45	1,45	1,10	1,00	0,030	0,84	1,14	1,65	0,63	0,75				
T1	OG1 AW02	1	1,20 x 1,45	1,20	1,45	1,74	1,10	1,00	0,030	1,07	1,13	1,97	0,63	0,75				
	OG1 IW01	3	Haustür	0,90	2,00	5,40					1,60	6,05						
T1	DG AW01	2	1,80 x 1,45	1,80	1,45	5,22	1,10	1,00	0,030	3,21	1,15	5,98	0,63	0,75				
T1	DG AW01	1	1,00 x 1,45	1,00	1,45	1,45	1,10	1,00	0,030	0,84	1,14	1,65	0,63	0,75				
T1	DG AW02	1	1,20 x 1,45	1,20	1,45	1,74	1,10	1,00	0,030	1,07	1,13	1,97	0,63	0,75				
	DG IW01	3	Haustür	0,90	2,00	5,40					1,60	6,05						
<b>19</b>				<b>37,22</b>				<b>12,80</b>				<b>44,73</b>						
<b>O</b>																		
	EG AW01	1	Haustür	0,90	2,00	1,80					1,60	2,88						
T1	EG AW02	1	1,50 x 1,40	1,50	1,40	2,10	1,10	1,00	0,030	1,21	1,15	2,42	0,63	0,75				
T1	EG AW02	2	1,80 x 1,40	1,80	1,40	5,04	1,10	1,00	0,030	3,07	1,15	5,78	0,63	0,75				
T1	OG1 AW02	1	1,50 x 1,45	1,50	1,45	2,18	1,10	1,00	0,030	1,27	1,15	2,51	0,63	0,75				
T1	OG1 AW02	2	1,80 x 1,45	1,80	1,45	5,22	1,10	1,00	0,030	3,21	1,15	5,98	0,63	0,75				
	OG1 IW01	1	Haustür	0,90	2,00	1,80					1,60	2,02						
T1	DG AW02	1	1,50 x 1,45	1,50	1,45	2,18	1,10	1,00	0,030	1,27	1,15	2,51	0,63	0,75				
T1	DG AW02	2	1,80 x 1,45	1,80	1,45	5,22	1,10	1,00	0,030	3,21	1,15	5,98	0,63	0,75				
	DG IW01	1	Haustür	0,90	2,00	1,80					1,60	2,02						
<b>12</b>				<b>27,34</b>				<b>13,24</b>				<b>32,10</b>						
<b>S</b>																		
T1	EG AW02	7	2,00 x 2,30	2,00	2,30	32,20	1,10	1,00	0,030	22,43	1,14	36,80	0,63	0,75				
T1	EG AW02	2	3,00 x 2,30	3,00	2,30	13,80	1,10	1,00	0,030	9,87	1,15	15,80	0,63	0,75				
T1	OG1 AW02	7	2,00 x 2,35	2,00	2,35	32,90	1,10	1,00	0,030	22,99	1,14	37,60	0,63	0,75				
T1	OG1 AW02	2	3,00 x 2,35	3,00	2,35	14,10	1,10	1,00	0,030	10,12	1,15	16,14	0,63	0,75				
T1	DG AW02	7	2,00 x 2,35	2,00	2,35	32,90	1,10	1,00	0,030	22,99	1,14	37,60	0,63	0,75				
T1	DG AW02	2	3,00 x 2,35	3,00	2,35	14,10	1,10	1,00	0,030	10,12	1,15	16,14	0,63	0,75				
<b>27</b>				<b>140,00</b>				<b>98,52</b>				<b>160,08</b>						
<b>W</b>																		
	EG AW01	1	Haustür	0,90	2,00	1,80					1,60	2,88						
	OG1 IW01	1	Haustür	0,90	2,00	1,80					1,60	2,02						
	DG IW01	1	Haustür	0,90	2,00	1,80					1,60	2,02						
<b>3</b>				<b>5,40</b>				<b>0,00</b>				<b>6,92</b>						
<b>Summe</b>				<b>61</b>				<b>209,96</b>				<b>124,56</b>				<b>243,83</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

## WHA Aistersheim 6, WMU

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)	0,130	0,130	0,130	0,180	38								ACTUAL MATRIX Kunststoff-Fensterrahmen Uf 1,0
2,00 x 2,35	0,130	0,130	0,130	0,180	30	1	0,130						ACTUAL MATRIX Kunststoff-Fensterrahmen Uf 1,0
3,00 x 2,35	0,130	0,130	0,130	0,180	28	1	0,130	1	0,130				ACTUAL MATRIX Kunststoff-Fensterrahmen Uf 1,0
1,50 x 1,45	0,130	0,130	0,130	0,180	42	1	0,130						ACTUAL MATRIX Kunststoff-Fensterrahmen Uf 1,0
1,80 x 1,45	0,130	0,130	0,130	0,180	38	1	0,130						ACTUAL MATRIX Kunststoff-Fensterrahmen Uf 1,0
1,20 x 1,45	0,130	0,130	0,130	0,180	38								ACTUAL MATRIX Kunststoff-Fensterrahmen Uf 1,0
1,00 x 1,45	0,130	0,130	0,130	0,180	42								ACTUAL MATRIX Kunststoff-Fensterrahmen Uf 1,0
2,00 x 2,30	0,130	0,130	0,130	0,180	30	1	0,130						ACTUAL MATRIX Kunststoff-Fensterrahmen Uf 1,0
3,00 x 2,30	0,130	0,130	0,130	0,180	28	1	0,130	1	0,130				ACTUAL MATRIX Kunststoff-Fensterrahmen Uf 1,0
1,50 x 1,40	0,130	0,130	0,130	0,180	42	1	0,130						ACTUAL MATRIX Kunststoff-Fensterrahmen Uf 1,0
1,80 x 1,40	0,130	0,130	0,130	0,180	39	1	0,130						ACTUAL MATRIX Kunststoff-Fensterrahmen Uf 1,0
1,20 x 1,40	0,130	0,130	0,130	0,180	39								ACTUAL MATRIX Kunststoff-Fensterrahmen Uf 1,0

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]

## Heizwärmebedarf Standortklima WHA Aistersheim 6, WMU

### Heizwärmebedarf Standortklima (Aistersheim)

BGF 1.196,03 m<sup>2</sup>      L<sub>T</sub> 607,84 W/K      Innentemperatur 20 °C      tau 123,50 h  
 BRI 3.894,99 m<sup>3</sup>      L<sub>V</sub> 338,33 W/K      a 8,719

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-2,11	1,000	9.997	5.564	2.669	2.087	1,000	10.805
Februar	28	28	-0,24	1,000	8.269	4.603	2.411	2.876	1,000	7.585
März	31	31	3,56	0,998	7.434	4.138	2.663	3.694	1,000	5.215
April	30	30	7,93	0,974	5.284	2.941	2.517	3.664	1,000	2.044
Mai	31	5	12,52	0,758	3.384	1.884	2.024	3.098	0,172	25
Juni	30	0	15,58	0,483	1.935	1.077	1.247	1.762	0,000	0
Juli	31	0	17,36	0,279	1.192	664	745	1.112	0,000	0
August	31	0	16,84	0,326	1.428	795	871	1.351	0,000	0
September	30	0	13,71	0,653	2.754	1.533	1.687	2.561	0,000	0
Oktober	31	30	8,66	0,976	5.128	2.854	2.607	3.315	0,969	1.996
November	30	30	3,11	1,000	7.391	4.114	2.583	2.225	1,000	6.698
Dezember	31	31	-0,85	1,000	9.430	5.249	2.669	1.754	1,000	10.255
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>	<b>216</b>			<b>63.625</b>	<b>35.415</b>	<b>24.692</b>	<b>29.499</b>		<b>44.622</b>

$$\text{HWB}_{\text{SK}} = 37,31 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

\*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

## Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima WHA Aistersheim 6, WMU

### Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Aistersheim)

BGF 1.196,03 m<sup>2</sup>      L<sub>T</sub> 607,84 W/K      Innentemperatur 20 °C      tau 123,50 h  
 BRI 3.894,99 m<sup>3</sup>      L<sub>V</sub> 338,33 W/K      a 8,719

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-2,11	1,000	9.997	5.564	2.669	2.087	1,000	10.805
Februar	28	28	-0,24	1,000	8.269	4.603	2.411	2.876	1,000	7.585
März	31	31	3,56	0,998	7.434	4.138	2.663	3.694	1,000	5.215
April	30	30	7,93	0,974	5.284	2.941	2.517	3.664	1,000	2.044
Mai	31	5	12,52	0,758	3.384	1.884	2.024	3.098	0,172	25
Juni	30	0	15,58	0,483	1.935	1.077	1.247	1.762	0,000	0
Juli	31	0	17,36	0,279	1.192	664	745	1.112	0,000	0
August	31	0	16,84	0,326	1.428	795	871	1.351	0,000	0
September	30	0	13,71	0,653	2.754	1.533	1.687	2.561	0,000	0
Oktober	31	30	8,66	0,976	5.128	2.854	2.607	3.315	0,969	1.996
November	30	30	3,11	1,000	7.391	4.114	2.583	2.225	1,000	6.698
Dezember	31	31	-0,85	1,000	9.430	5.249	2.669	1.754	1,000	10.255
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>	<b>216</b>			<b>63.625</b>	<b>35.415</b>	<b>24.692</b>	<b>29.499</b>		<b>44.622</b>

**HWB<sub>Ref,SK</sub> = 37,31 kWh/m<sup>2</sup>a**

\*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

## Heizwärmebedarf Referenzklima WHA Aistersheim 6, WMU

### Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 1.196,03 m<sup>2</sup>      L<sub>T</sub> 609,43 W/K      Innentemperatur 20 °C      tau 123,29 h  
 BRI 3.894,99 m<sup>3</sup>      L<sub>V</sub> 338,33 W/K      a 8,706

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	1,000	9.762	5.420	2.669	1.805	1,000	10.707
Februar	28	28	0,73	1,000	7.892	4.381	2.410	2.759	1,000	7.103
März	31	31	4,81	0,996	6.887	3.824	2.658	3.642	1,000	4.410
April	30	23	9,62	0,936	4.555	2.529	2.418	3.581	0,757	821
Mai	31	0	14,20	0,579	2.630	1.460	1.545	2.529	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,277	1.172	650	716	1.106	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,090	399	222	241	379	0,000	0
August	31	0	18,56	0,146	653	362	391	625	0,000	0
September	30	0	15,03	0,523	2.181	1.211	1.350	2.036	0,000	0
Oktober	31	24	9,64	0,966	4.697	2.608	2.578	3.121	0,778	1.250
November	30	30	4,16	1,000	6.950	3.859	2.583	1.899	1,000	6.327
Dezember	31	31	0,19	1,000	8.982	4.987	2.669	1.544	1,000	9.755
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>	<b>198</b>			<b>56.760</b>	<b>31.511</b>	<b>22.229</b>	<b>25.027</b>		<b>40.375</b>

$$\text{HWB}_{\text{RK}} = 33,76 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

\*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

## Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima WHA Aistersheim 6, WMU

### Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 1.196,03 m<sup>2</sup>      L<sub>T</sub> 609,43 W/K      Innentemperatur 20 °C      tau 123,29 h  
 BRI 3.894,99 m<sup>3</sup>      L<sub>V</sub> 338,33 W/K      a 8,706

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	1,000	9.762	5.420	2.669	1.805	1,000	10.707
Februar	28	28	0,73	1,000	7.892	4.381	2.410	2.759	1,000	7.103
März	31	31	4,81	0,996	6.887	3.824	2.658	3.642	1,000	4.410
April	30	23	9,62	0,936	4.555	2.529	2.418	3.581	0,757	821
Mai	31	0	14,20	0,579	2.630	1.460	1.545	2.529	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,277	1.172	650	716	1.106	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,090	399	222	241	379	0,000	0
August	31	0	18,56	0,146	653	362	391	625	0,000	0
September	30	0	15,03	0,523	2.181	1.211	1.350	2.036	0,000	0
Oktober	31	24	9,64	0,966	4.697	2.608	2.578	3.121	0,778	1.250
November	30	30	4,16	1,000	6.950	3.859	2.583	1.899	1,000	6.327
Dezember	31	31	0,19	1,000	8.982	4.987	2.669	1.544	1,000	9.755
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>	<b>198</b>			<b>56.760</b>	<b>31.511</b>	<b>22.229</b>	<b>25.027</b>		<b>40.375</b>

**HWB<sub>Ref,RK</sub> = 33,76 kWh/m<sup>2</sup>a**

\*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

## Raumheizung

### Allgemeine Daten

**Wärmebereitstellung** gebäudezentral

### Abgabe

**Haupt Wärmeabgabe** Flächenheizung

**Systemtemperatur** 35 °/28 °

**Regelfähigkeit** Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät

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

### Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. Defaultwerten konditioniert [%]
<b>Verteilleitungen</b>	Ja	2/3	Ja	53,43	100
<b>Steigleitungen</b>	Ja	2/3	Ja	95,68	100
<b>Anbindeleitungen</b>	Ja	2/3	Ja	334,89	

**Speicher** kein Wärmespeicher vorhanden

### Bereitstellung

**Bereitstellungssystem** Nah-/Fernwärme

**Heizkreis** gleitender Betrieb

**Energieträger** Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)

**Betriebsweise** gleitender Betrieb

### Hilfsenergie - elektrische Leistung

**Umwälzpumpe** 266,58 W Defaultwert

**WWB-Eingabe**  
**WHA Aistersheim 6, WMU**

**Warmwasserbereitung**

**Allgemeine Daten**

**Wärmebereitstellung** gebäudezentral  
 kombiniert mit Raumheizung

**Abgabe**

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

**Wärmeverteilung ohne Zirkulation**

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]	Leitungslängen lt. Defaultwerten
<b>Verteilleitungen</b>	Ja	2/3	Ja	19,44	100	
<b>Steigleitungen</b>	Ja	2/3	Ja	47,84	100	
<b>Stichleitungen</b>				191,36		<b>Material</b> Stahl 2,42 W/m

**Speicher**

**Art des Speichers** indirekt beheizter Speicher  
**Standort** konditionierter Bereich  
**Baujahr** Ab 1994  
**Nennvolumen** 1.674 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher  $q_{b,WS} = 4,30 \text{ kWh/d}$  Defaultwert

**Hilfsenergie - elektrische Leistung**

**Speicherladepumpe** 116,72 W Defaultwert