

# ENERGIEAUSWEIS

## Planung

### WA Schlossblick Haus R4-R6

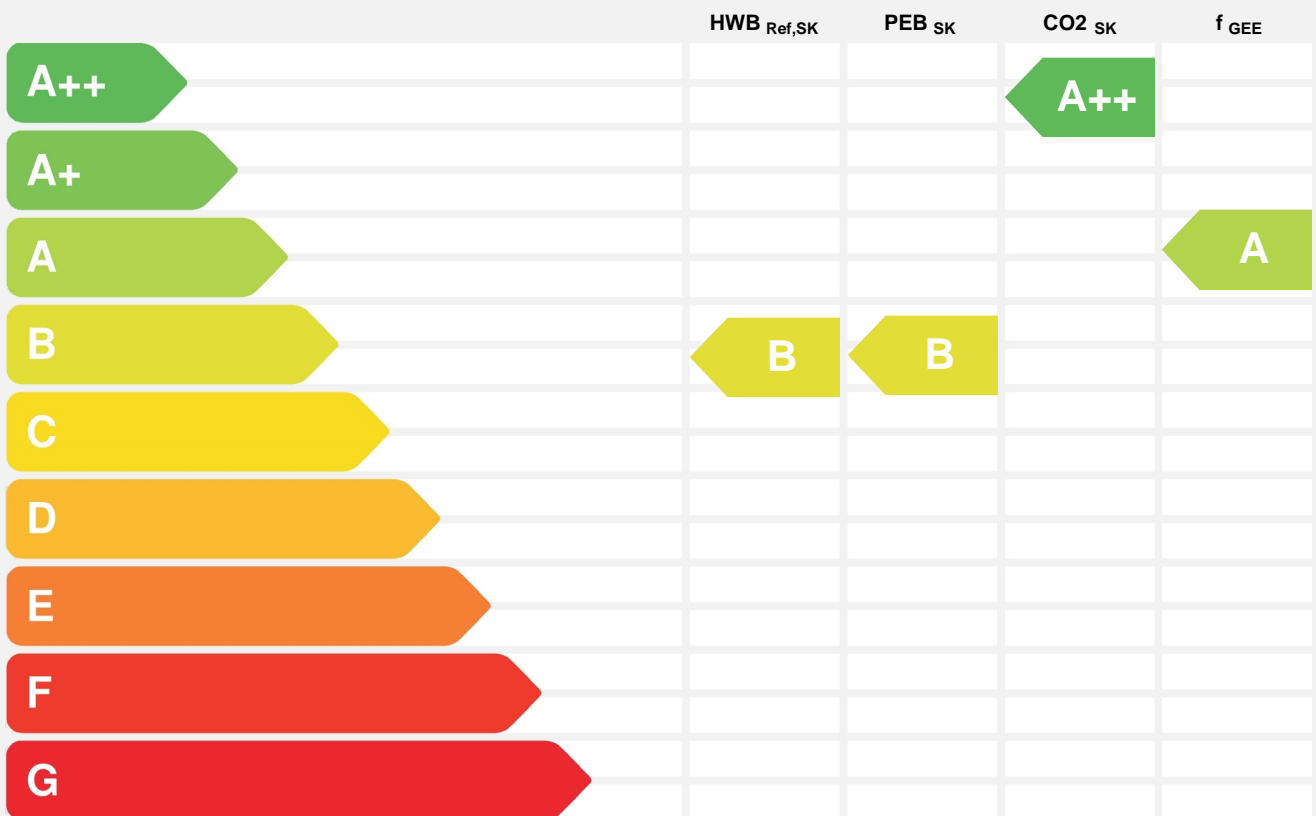
Bauwerk Projektentwicklung und Bauträger GmbH  
Tirolerstraße 10  
6322 Kirchbichl

# Energieausweis für Wohngebäude

**BEZEICHNUNG** WA Schlossblick Haus R4-R6

Gebäude(-teil)	R4 - R6	Baujahr	2019
Nutzungsprofil	Reihenhaus	Letzte Veränderung	
Straße	Salvenberg 1	Katastralgemeinde	Itter
PLZ/Ort	6305 Itter	KG-Nr.	82004
Grundstücksnr.	583/5	Seehöhe	703 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	498 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge	1,68 m	mittlerer U-Wert	0,24 W/m <sup>2</sup> K
Bezugsfläche	399 m <sup>2</sup>	Heiztage	226 d	LEK <sub>T</sub> -Wert	19,5
Brutto-Volumen	1 632 m <sup>3</sup>	Heizgradtage	4190 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	971 m <sup>2</sup>	Klimaregion	NF	Bauweise	schwer
Kompaktheit (A/V)	0,60 1/m	Norm-Außentemperatur	-12,8 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

## ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	44,6 kWh/m <sup>2</sup> a	<b>erfüllt</b>	HWB <sub>Ref,RK</sub>	33,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf			HWB <sub>RK</sub>	33,1 kWh/m <sup>2</sup> a
End-/Lieferenergiebedarf			E/LEB <sub>RK</sub>	97,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	0,85	<b>erfüllt</b>	f <sub>GEE</sub>	0,76
Erneuerbarer Anteil	alternatives Energiesystem <b>erfüllt</b>			

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	20 373 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub>	40,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	20 373 kWh/a	HWB <sub>SK</sub>	40,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	6 364 kWh/a	WWWB	12,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	45 222 kWh/a	HEB <sub>SK</sub>	90,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Heizen		e <sub>AWZ,H</sub>	1,69
Haushaltsstrombedarf	8 182 kWh/a	HHSB	16,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	53 404 kWh/a	EEB <sub>SK</sub>	107,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	65 237 kWh/a	PEB <sub>SK</sub>	131,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	14 683 kWh/a	PEB <sub>n.ern.,SK</sub>	29,5 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	50 555 kWh/a	PEB <sub>ern.,SK</sub>	101,5 kWh/m <sup>2</sup> a
Kohlendioxidemissionen	2 691 kg/a	CO <sub>2</sub> <sub>SK</sub>	5,4 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f <sub>GEE</sub>	0,76
Photovoltaik-Export		PV <sub>Export,SK</sub>	

## ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Datagraph Planung & Bauabwicklung
Ausstellungsdatum	25.06.2019		Tirolerstraße 10
Gültigkeitsdatum	Planung		6322 Kirchbichl
		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.

**HWB<sub>SK</sub> 41**      **f<sub>GEE</sub> 0,76**

### Gebäudedaten - Neubau - Planung 1

Brutto-Grundfläche BGF	498 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge l <sub>C</sub>	1,68 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	1 632 m <sup>3</sup>	Kompaktheit A <sub>B</sub> / V <sub>B</sub>	0,60 m <sup>-1</sup>
Gebäudehüllfläche A <sub>B</sub>	971 m <sup>2</sup>		

### Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:

Bauphysikalische Daten:

Haustechnik Daten:

### Ergebnisse Standortklima (Itter)

Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>		27 237 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>	Luftwechselzahl: 0,4	16 500 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q <sub>s</sub>		12 491 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q <sub>i</sub>	schwere Bauweise	10 770 kWh/a
Heizwärmebedarf Q <sub>h</sub>		20 373 kWh/a

### Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>		21 660 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>		13 124 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q <sub>s</sub>		8 951 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q <sub>i</sub>		9 103 kWh/a
Heizwärmebedarf Q <sub>h</sub>		16 467 kWh/a

### Haustechniksystem

<b>Raumheizung:</b>	Fester Brennstoff automatisch (Pellets)
<b>Warmwasser:</b>	Kombiniert mit Raumheizung
<b>Lüftung:</b>	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 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.

**BAUTEILE**

		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben			0,17	0,20	Ja
EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdoberfläche)	5,75	3,50	0,17	0,40	Ja
AW01	Außenwand			0,15	0,35	Ja
AW02	Außenwand hinterlüftet			0,23	0,35	Ja

**FENSTER**

	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
Haustür (gegen Außenluft vertikal)	1,10	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)	0,75	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 2 (T2) (gegen Außenluft vertikal)	0,69	1,40	Ja

Einheiten: R-Wert [m²K/W], U-Wert [W/m²K]  
Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

**Heizlast Abschätzung**  
**WA Schlossblick Haus R4-R6**

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

Berechnungsblatt

**Bauherr**

Bauwerk Projektentwicklung und Bauträger GmbH  
Tirolerstraße 10  
6322 Kirchbichl  
Tel.: 05332 22461

**Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer**

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -12,8 °C  
Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C  
Temperatur-Differenz: 32,8 K

Standort: Itter  
Brutto-Rauminhalt der  
beheizten Gebäudeteile: 1 631,72 m<sup>3</sup>  
Gebäudehüllfläche: 971,46 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	316,07	0,155	1,00		48,87
AW02 Außenwand hinterlüftet	71,05	0,234	1,00		16,59
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben	249,06	0,169	1,00		42,05
FE/TÜ Fenster u. Türen	86,22	0,776			66,87
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	249,06	0,167	0,70	1,23	35,80
Summe OBEN-Bauteile	249,06				
Summe UNTEN-Bauteile	249,06				
Summe Außenwandflächen	387,11				
Fensteranteil in Außenwänden 18,2 %	86,22				

**Summe** [W/K] **210**

**Wärmebrücken (vereinfacht)** [W/K] **22**

**Transmissions - Leitwert L<sub>T</sub>** [W/K] **232,61**

**Lüftungs - Leitwert L<sub>V</sub>** [W/K] **140,91**

**Gebäude-Heizlast Abschätzung** Luftwechsel = 0,40 1/h [kW] **12,3**

**Flächenbez. Heizlast Abschätzung (498 m<sup>2</sup>)** [W/m<sup>2</sup> BGF] **24,60**

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

**U-Wert Berechnung**  
**WA Schlossblick Haus R4-R6**

Projekt: <b>WA Schlossblick Haus R4-R6</b>	Blatt-Nr.: <b>1</b>
Auftraggeber <b>Bauwerk Projektentwicklung und Bauträger</b>	Bearbeitungsnr.: <b>1901</b>

Bauteilbezeichnung: <b>Außendecke, Wärmestrom nach oben</b>	Kurzbezeichnung: <b>FD01</b>	<p style="text-align: center;"><b>A</b></p> <p style="text-align: right;"><b>I</b>      M 1 : 20</p>
Bauteiltyp: <b>Außendecke, Wärmestrom nach oben</b>		
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;"><b>U - Wert            0,17 [W/m²K]</b></p>		

<b>Konstruktionsaufbau und Berechnung</b>				
	<b>Baustoffschichten</b>	<b>d</b>	<b>λ</b>	<b>R = d / λ</b>
Nr	von außen nach innen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Kies 16/32	0,060	2,000	0,030
2	Schutzvlies	0,001	0,500	0,002
3	bit. Abdichtungsbahn geflämmt (2-lagig)	0,008	0,190	0,042
4	AUSTROTHERM EPS W25 Gefälledämmung i.M.	0,200	0,036	5,556
5	Dampfsperre	0,004	0,170	0,024
6	STB-Platte	0,250	2,300	0,109
7	Innenputz	0,015	0,700	0,021
Dicke des Bauteils [m]		0,538		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,140	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	5,924	[m²K/W]
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b>		<b><math>U = 1 / R_T</math></b>	<b>0,17</b>	<b>[W/m²K]</b>

**U-Wert Berechnung**  
**WA Schlossblick Haus R4-R6**

Projekt: <b>WA Schlossblick Haus R4-R6</b>	Blatt-Nr.: <b>2</b>
Auftraggeber <b>Bauwerk Projektentwicklung und Bauträger</b>	Bearbeitungsnr.: <b>1901</b>

Bauteilbezeichnung: <b>erdanliegender Fußboden (&lt;=1,5m unter Erdrich)</b>	Kurzbezeichnung: <b>EB01</b>	
Bauteiltyp: <b>erdanliegender Fußboden (&lt;=1,5m unter Erdrich)</b>		
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;"><b>U - Wert</b>                      <b>0,17 [W/m²K]</b></p>		

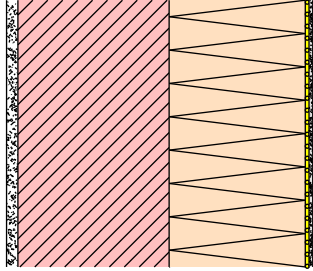
<b>Konstruktionsaufbau und Berechnung</b>				
	<b>Baustoffschichten</b>	<b>d</b>	<b>λ</b>	<b>R = d / λ</b>
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Bodenbelag	0,010	1,330	0,008
2	Estrich <span style="float: right;">F</span>	0,070	1,330	0,053
3	PAE-Folie	0,0002	0,230	0,001
4	ISOVER TDPT Trittschall-Dämmpl. 30/30	0,030	0,033	0,909
5	Isolierende Leichtschüttung (EPS-Granulat)	0,090	0,046	1,957
6	Stahlbeton	0,250	2,300	0,109
7	FLOORMATE 500-AP (>120mm)	0,100	0,036	2,778
8	Rollierung <span style="float: right;">*</span>	1,150	0,700	1,643
wärmetechnisch relevante Dicke des Bauteils [m]		0,550		
Dicke des Bauteils [m]		1,700		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			5,985	[m²K/W]
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> $U = 1 / R_T$			<b>0,17</b>	<b>[W/m²K]</b>

\* ... diese Schicht zählt nicht zur Berechnung  
 F... diese Schicht enthält eine Flächenheizung



**U-Wert Berechnung**  
**WA Schlossblick Haus R4-R6**

Projekt: <b>WA Schlossblick Haus R4-R6</b>	Blatt-Nr.: <b>3</b>
Auftraggeber <b>Bauwerk Projektentwicklung und Bauträger</b>	Bearbeitungsnr.: <b>1901</b>

Bauteilbezeichnung: <b>Außenwand</b>	Kurzbezeichnung: <b>AW01</b>	
Bauteiltyp: <b>Außenwand</b>		
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;"><b>U - Wert</b>                      <b>0,15 [W/m²K]</b></p>		

<b>Konstruktionsaufbau und Berechnung</b>				
	<b>Baustoffschichten</b>	<b>d</b>	<b>λ</b>	<b>R = d / λ</b>
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Innenputz	0,015	0,700	0,021
2	POROTHERM 17-50 Plan	0,200	0,245	0,816
3	Synthesa Capatect Dalmatiner Fassadendämmplatte	0,180	0,033	5,455
4	Spachtelung	0,002	1,400	0,001
5	Silikatputz	0,003	0,800	0,004
Dicke des Bauteils [m]		0,400		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	6,467	[m²K/W]
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b>		<b><math>U = 1 / R_T</math></b>	<b>0,15</b>	<b>[W/m²K]</b>

**U-Wert Berechnung**  
**WA Schlossblick Haus R4-R6**

Projekt: <b>WA Schlossblick Haus R4-R6</b>	Blatt-Nr.: <b>4</b>
Auftraggeber <b>Bauwerk Projektentwicklung und Bauträger</b>	Bearbeitungsnr.: <b>1901</b>

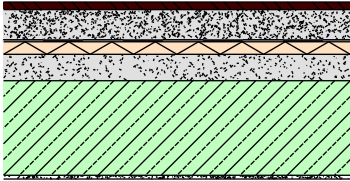
Bauteilbezeichnung: <b>Außenwand hinterlüftet</b>	Kurzbezeichnung: <b>AW02</b>	
Bauteiltyp: <b>Außenwand hinterlüftet</b>		
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;"><b>U - Wert</b>                      <b>0,23 [W/m²K]</b></p>		

<b>Konstruktionsaufbau und Berechnung</b>				
	<b>Baustoffschichten</b>	<b>d</b>	<b>λ</b>	<b>Anteil</b>
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	[%]
1	Innenputz	0,015	0,700	
2	POROTHERM 17-50 Plan	0,200	0,245	
3	Lattung dazw. KI Fassaden-Dämmplatte FPL	0,140	0,120	10,0
			0,037	90,0
4	Nutzholz (425 kg/m³) - rauh, luftgetrocknet dazw. Luft steh., W-Fluss n. oben 31 < d <= 35 mm	*	0,030	10,0
		*	0,219	90,0
5	Faserzementplatten (1300 kg/m³)	*	0,008	0,230
wärmetechnisch relevante Dicke des Bauteils [m]		0,355		
Dicke des Bauteils [m]		0,393		
<b>Zusammengesetzter Bauteil</b> (Berechnung nach ÖNORM EN ISO 6946)				
Lattung: Achsabstand [m]: 0,800 Breite [m]: 0,080		$R_{si} + R_{se} = 0,260$		
Nutzholz (425 Achsabstand [m]: 0,800 Breite [m]: 0,080				
Oberer Grenzwert: $R_{To} = 4,3758$ Unterer Grenzwert: $R_{Tu} = 4,1883$		$R_T = 4,2820 [m^2K/W]$		
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> $U = 1 / R_T$		<b>0,23 [W/m²K]</b>		

\*... diese Schicht zählt nicht zur Berechnung

**U-Wert Berechnung**  
**WA Schlossblick Haus R4-R6**

Projekt: <b>WA Schlossblick Haus R4-R6</b>	Blatt-Nr.: <b>5</b>
Auftraggeber <b>Bauwerk Projektentwicklung und Bauträger</b>	Bearbeitungsnr.: <b>1901</b>

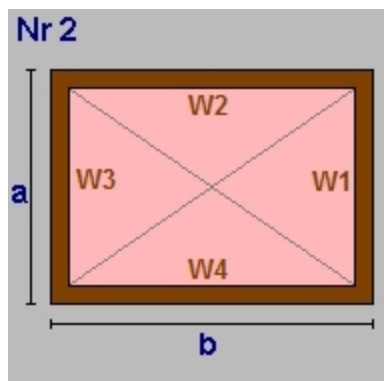
Bauteilbezeichnung: <b>warme Zwischendecke</b>	Kurzbezeichnung: <b>ZD01</b>	 <p style="text-align: center;">I A M 1 : 20</p>
Bauteiltyp: <b>warme Zwischendecke</b>		
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;"><b>U - Wert</b>                      <b>0,34 [W/m²K]</b></p>		

<b>Konstruktionsaufbau und Berechnung</b>				
	<b>Baustoffschichten</b>	<b>d</b>	<b>λ</b>	<b>R = d / λ</b>
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Bodenbelag	0,020	1,330	0,015
2	Estrich F	0,080	1,330	0,060
3	PAE-Folie	0,0002	0,230	0,001
4	steinokust EPS - T plus 033 (33/30mm)	0,033	0,033	1,000
5	Isolierende Leichtschüttung (EPS-Granulat)	0,070	0,046	1,522
6	Stahlbeton - Decke	0,250	2,300	0,109
7	Innenputz	0,010	0,700	0,014
Dicke des Bauteils [m]		0,463		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			2,981	[m²K/W]
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> $U = 1 / R_T$			<b>0,34</b>	<b>[W/m²K]</b>

F... diese Schicht enthält eine Flächenheizung

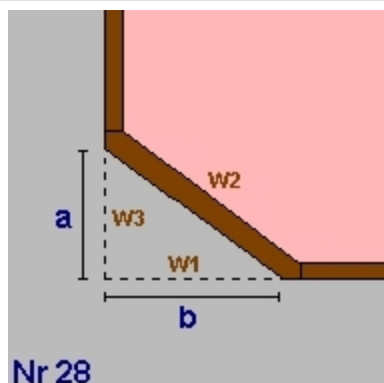
Geometrieausdruck  
 WA Schlossblick Haus R4-R6

EG Grundform



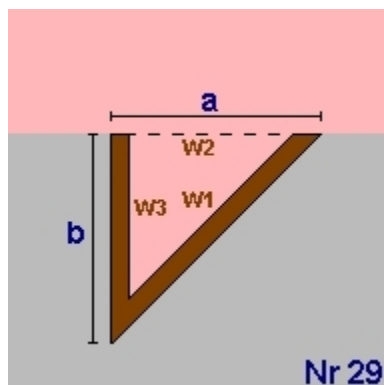
a =	9,97	b =	24,39
lichte Raumhöhe =	2,50 + obere Decke: 0,46 => 2,96m		
BGF	243,17m <sup>2</sup>	BRI	720,56m <sup>3</sup>
Wand W1	29,54m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand
Wand W2	72,27m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W3	29,54m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W4	72,27m <sup>2</sup>	AW01	
Decke	243,17m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	243,17m <sup>2</sup>	EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

EG Abschrägung



a =	1,75	b =	0,58
lichte Raumhöhe =	2,50 + obere Decke: 0,46 => 2,96m		
BGF	-0,51m <sup>2</sup>	BRI	-1,50m <sup>3</sup>
Wand W1	-1,72m <sup>2</sup>	AW02	Außenwand hinterlüftet
Wand W2	5,46m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand
Wand W3	-5,19m <sup>2</sup>	AW02	Außenwand hinterlüftet
Decke	-0,51m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	-0,51m <sup>2</sup>	EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

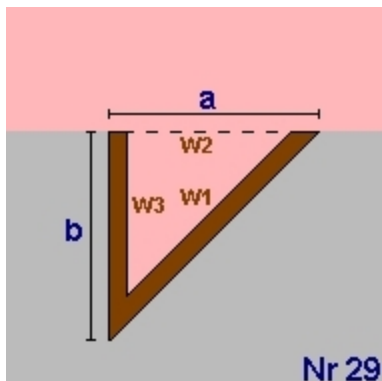
EG Dreieck rechtwinkelig



a =	3,68	b =	1,16
lichte Raumhöhe =	2,50 + obere Decke: 0,46 => 2,96m		
BGF	2,13m <sup>2</sup>	BRI	6,32m <sup>3</sup>
Wand W1	11,43m <sup>2</sup>	AW02	Außenwand hinterlüftet
Wand W2	-10,90m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand
Wand W3	3,44m <sup>2</sup>	AW02	Außenwand hinterlüftet
Decke	2,13m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	2,13m <sup>2</sup>	EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

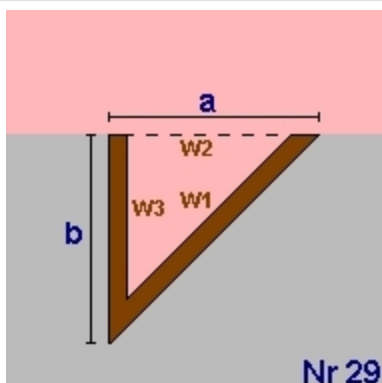
Geometrieausdruck  
 WA Schlossblick Haus R4-R6

EG Dreieck rechtwinkelig



a = 3,68	b = 1,16
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,46 => 2,96m	
BGF 2,13m <sup>2</sup>	BRI 6,32m <sup>3</sup>
Wand W1 11,43m <sup>2</sup>	AW02 Außenwand hinterlüftet
Wand W2 -10,90m <sup>2</sup>	AW01 Außenwand
Wand W3 3,44m <sup>2</sup>	AW02 Außenwand hinterlüftet
Decke 2,13m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke
Boden 2,13m <sup>2</sup>	EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

EG Dreieck rechtwinkelig



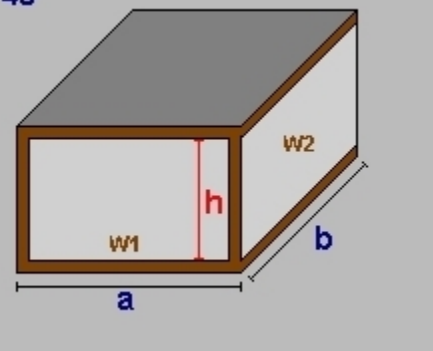
a = 3,68	b = 1,16
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,46 => 2,96m	
BGF 2,13m <sup>2</sup>	BRI 6,32m <sup>3</sup>
Wand W1 11,43m <sup>2</sup>	AW02 Außenwand hinterlüftet
Wand W2 -10,90m <sup>2</sup>	AW01 Außenwand
Wand W3 3,44m <sup>2</sup>	AW02 Außenwand hinterlüftet
Decke 2,13m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke
Boden 2,13m <sup>2</sup>	EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 249,06  
 EG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 738,03

DG Dachkörper

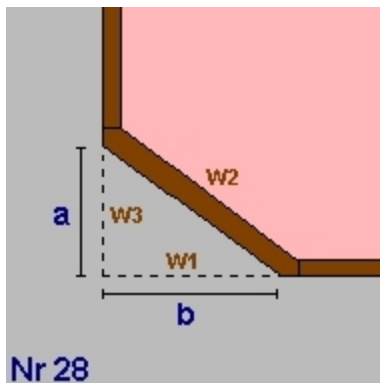
Nr 49



a = 9,97	b = 24,39
lichte Raumhöhe(h)= 2,50 + obere Decke: 0,54 => 3,04m	
BGF 243,17m <sup>2</sup>	BRI 738,75m <sup>3</sup>
Decke 243,17m <sup>2</sup>	
Wand W1 30,29m <sup>2</sup>	AW01 Außenwand
Wand W2 74,10m <sup>2</sup>	AW02 Außenwand hinterlüftet
Wand W3 30,29m <sup>2</sup>	AW01 Außenwand
Wand W4 74,10m <sup>2</sup>	AW01 Außenwand
Decke 243,17m <sup>2</sup>	FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben
Boden -243,17m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke

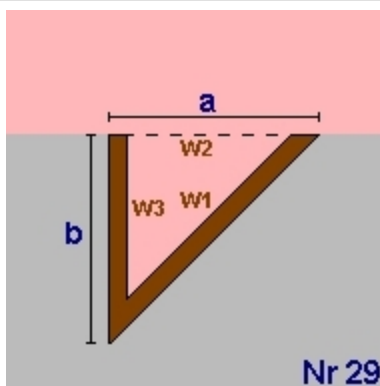
Geometrieausdruck  
 WA Schlossblick Haus R4-R6

DG Abschrägung



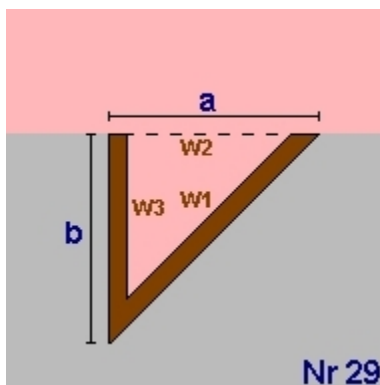
$a = 1,75$	$b = 0,58$	
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,54 => 3,04m		
BGF	-0,51m <sup>2</sup>	BRI -1,54m <sup>3</sup>
Wand W1	-1,76m <sup>2</sup>	AW01 Außenwand
Wand W2	5,60m <sup>2</sup>	AW01
Wand W3	-5,32m <sup>2</sup>	AW01
Decke	-0,51m <sup>2</sup>	FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben
Boden	0,51m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke

DG Dreieck rechtwinkelig



$a = 3,68$	$b = 1,16$	
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,54 => 3,04m		
BGF	2,13m <sup>2</sup>	BRI 6,48m <sup>3</sup>
Wand W1	11,72m <sup>2</sup>	AW01 Außenwand
Wand W2	-11,18m <sup>2</sup>	AW01
Wand W3	3,52m <sup>2</sup>	AW01
Decke	2,13m <sup>2</sup>	FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben
Boden	-2,13m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke

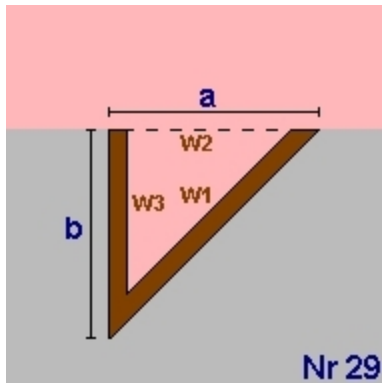
DG Dreieck rechtwinkelig



$a = 3,68$	$b = 1,16$	
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,54 => 3,04m		
BGF	2,13m <sup>2</sup>	BRI 6,48m <sup>3</sup>
Wand W1	11,72m <sup>2</sup>	AW01 Außenwand
Wand W2	-11,18m <sup>2</sup>	AW01
Wand W3	3,52m <sup>2</sup>	AW01
Decke	2,13m <sup>2</sup>	FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben
Boden	-2,13m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke

Geometrieausdruck  
 WA Schlossblick Haus R4-R6

**DG Dreieck rechtwinkelig**



$a = 3,68$        $b = 1,16$   
 lichte Raumhöhe =  $2,50 + \text{obere Decke: } 0,54 \Rightarrow 3,04\text{m}$   
 BGF               $2,13\text{m}^2$     BRI               $6,48\text{m}^3$   
  
 Wand W1     $11,72\text{m}^2$     AW01 Außenwand  
 Wand W2     $-11,18\text{m}^2$     AW01  
 Wand W3     $3,52\text{m}^2$     AW01  
 Decke        $2,13\text{m}^2$     FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben  
 Boden        $-2,13\text{m}^2$     ZD01 warme Zwischendecke

**DG Summe**

**DG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]:**              **249,06**  
**DG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:**              **756,66**

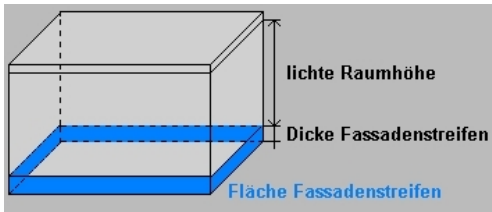
**Deckenvolumen EB01**

Fläche       $249,06 \text{ m}^2$     x Dicke  $0,55 \text{ m} =$        $137,04 \text{ m}^3$

**Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:**              **137,04**

**Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung**

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- EB01	0,550m	59,52m	32,75m <sup>2</sup>
AW02	- EB01	0,550m	12,73m	7,00m <sup>2</sup>



**Gesamtsumme Bruttogeschosßfläche [m<sup>2</sup>]:**              **498,13**  
**Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:**              **1 631,72**

# Datagraph Planung & Bauabwicklung

## Tirolerstraße 10, A-6322 Kirchbichl

### Fenster und Türen

#### WA Schlossblick Haus R4-R6

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	
	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	0,50	0,93	0,050	1,32	0,75		0,48		
	Prüfnormmaß Typ 2 (T2) - Fenstertür			1,48	2,18	3,23	0,50	0,93	0,050	2,53	0,69		0,48		
<b>3,85</b>															
<b>N</b>															
T1	EG	AW01	1	2,40 x 1,30	2,40	1,30	3,12	0,50	0,93	0,050	2,29	0,75	2,35	0,48	0,85
T1	DG	AW01	1	2,40 x 1,30	2,40	1,30	3,12	0,50	0,93	0,050	2,29	0,75	2,35	0,48	0,85
			<b>2</b>				<b>6,24</b>				<b>4,58</b>	<b>4,70</b>			
<b>O</b>															
T1	EG	AW01	6	0,80 x 1,30	0,80	1,30	6,24	0,50	0,93	0,050	3,96	0,82	5,12	0,48	0,85
T1	EG	AW01	3	1,20 x 1,30	1,20	1,30	4,68	0,50	0,93	0,050	3,30	0,76	3,56	0,48	0,85
	EG	AW01	3	Haustür	1,10	2,20	7,26				5,08	1,10	7,99	0,62	0,85
T1	DG	AW01	3	2,40 x 1,30	2,40	1,30	9,36	0,50	0,93	0,050	6,86	0,75	7,04	0,48	0,85
T1	DG	AW01	3	1,20 x 1,30	1,20	1,30	4,68	0,50	0,93	0,050	3,30	0,76	3,56	0,48	0,85
			<b>18</b>				<b>32,22</b>				<b>22,50</b>	<b>27,27</b>			
<b>SW</b>															
T2	EG	AW02	3	2,20 x 2,20 Schiebetür	2,20	2,20	14,52	0,50	0,93	0,050	11,28	0,72	10,41	0,48	0,85
T2	DG	AW02	3	2,20 x 2,20 Schiebetür	2,20	2,20	14,52	0,50	0,93	0,050	11,28	0,72	10,41	0,48	0,85
			<b>6</b>				<b>29,04</b>				<b>22,56</b>	<b>20,82</b>			
<b>W</b>															
T1	EG	AW02	3	2,40 x 1,30	2,40	1,30	9,36	0,50	0,93	0,050	6,86	0,75	7,04	0,48	0,85
T1	DG	AW02	3	2,40 x 1,30	2,40	1,30	9,36	0,50	0,93	0,050	6,86	0,75	7,04	0,48	0,85
			<b>6</b>				<b>18,72</b>				<b>13,72</b>	<b>14,08</b>			
<b>Summe</b>		<b>32</b>				<b>86,22</b>				<b>63,36</b>	<b>66,87</b>				

Ug... Uwert Glas Uf... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche  
g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor  
Typ... Prüfnormmaßtyp



# Datagraph Planung & Bauabwicklung

## Tirolerstraße 10, A-6322 Kirchbichl

### Rahmen

### WA Schlossblick Haus R4-R6

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)	0,100	0,100	0,100	0,100	28								Internorm K.-Fensterrahmen KF 500 (Uf 0,93)
Typ 2 (T2)	0,100	0,100	0,100	0,100	21								Internorm K.-Fensterrahmen KF 500 (Uf 0,93)
2,20 x 2,20 Schiebetür	0,100	0,100	0,100	0,100	22			1	0,120				Internorm K.-Fensterrahmen KF 500 (Uf 0,93)
2,40 x 1,30	0,100	0,100	0,100	0,100	27			1	0,120				Internorm K.-Fensterrahmen KF 500 (Uf 0,93)
1,20 x 1,30	0,100	0,100	0,100	0,100	29								Internorm K.-Fensterrahmen KF 500 (Uf 0,93)
2,40 x 1,30	0,100	0,100	0,100	0,100	27			1	0,120				Internorm K.-Fensterrahmen KF 500 (Uf 0,93)
0,80 x 1,30	0,100	0,100	0,100	0,100	37								Internorm K.-Fensterrahmen KF 500 (Uf 0,93)

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]

# Datagraph Planung & Bauabwicklung

## Tirolerstraße 10, A-6322 Kirchbichl

### Heizwärmebedarf Standortklima

#### WA Schlossblick Haus R4-R6

#### Heizwärmebedarf Standortklima (litter)

BGF 498,13 m<sup>2</sup>      L<sub>T</sub> 232,61 W/K      Innentemperatur 20 °C      tau 131,05 h  
 BRI 1 631,72 m<sup>3</sup>      L<sub>V</sub> 140,91 W/K      a 9,191

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	-3,23	1,000	4 020	2 435	1 112	665	1,000	4 679
Februar	28	28	-1,46	1,000	3 355	2 032	1 004	962	1,000	3 421
März	31	31	2,18	0,999	3 085	1 869	1 111	1 431	1,000	2 411
April	30	30	6,30	0,982	2 295	1 390	1 057	1 636	1,000	992
Mai	31	9	10,92	0,796	1 572	952	885	1 552	0,278	24
Juni	30	0	13,96	0,555	1 012	613	597	1 025	0,000	0
Juli	31	0	15,78	0,380	731	443	422	752	0,000	0
August	31	0	15,23	0,437	826	500	486	840	0,000	0
September	30	6	12,39	0,749	1 274	772	806	1 197	0,194	9
Oktober	31	31	7,56	0,992	2 152	1 304	1 103	1 164	1,000	1 189
November	30	30	1,82	1,000	3 045	1 845	1 076	733	1,000	3 081
Dezember	31	31	-2,36	1,000	3 869	2 344	1 112	535	1,000	4 566
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>	<b>226</b>			<b>27 237</b>	<b>16 500</b>	<b>10 770</b>	<b>12 491</b>		<b>20 373</b>

**HWB<sub>SK</sub> = 40,90 kWh/m<sup>2</sup>a**

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

**Datagraph Planung & Bauabwicklung**  
**Tirolerstraße 10, A-6322 Kirchbichl**

**Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima**  
**WA Schlossblick Haus R4-R6**

**Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Itter)**

BGF 498,13 m<sup>2</sup>      L<sub>T</sub> 232,61 W/K      Innentemperatur 20 °C      tau 131,05 h  
 BRI 1 631,72 m<sup>3</sup>      L<sub>V</sub> 140,91 W/K      a 9,191

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	-3,23	1,000	4 020	2 435	1 112	665	1,000	4 679
Februar	28	28	-1,46	1,000	3 355	2 032	1 004	962	1,000	3 421
März	31	31	2,18	0,999	3 085	1 869	1 111	1 431	1,000	2 411
April	30	30	6,30	0,982	2 295	1 390	1 057	1 636	1,000	992
Mai	31	9	10,92	0,796	1 572	952	885	1 552	0,278	24
Juni	30	0	13,96	0,555	1 012	613	597	1 025	0,000	0
Juli	31	0	15,78	0,380	731	443	422	752	0,000	0
August	31	0	15,23	0,437	826	500	486	840	0,000	0
September	30	6	12,39	0,749	1 274	772	806	1 197	0,194	9
Oktober	31	31	7,56	0,992	2 152	1 304	1 103	1 164	1,000	1 189
November	30	30	1,82	1,000	3 045	1 845	1 076	733	1,000	3 081
Dezember	31	31	-2,36	1,000	3 869	2 344	1 112	535	1,000	4 566
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>	<b>226</b>			<b>27 237</b>	<b>16 500</b>	<b>10 770</b>	<b>12 491</b>		<b>20 373</b>

**HWB<sub>Ref,SK</sub> = 40,90 kWh/m<sup>2</sup>a**

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

# Datagraph Planung & Bauabwicklung

## Tirolerstraße 10, A-6322 Kirchbichl

### Heizwärmebedarf Referenzklima

#### WA Schlossblick Haus R4-R6

#### Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 498,13 m<sup>2</sup>      L<sub>T</sub> 232,57 W/K      Innentemperatur 20 °C      tau 131,07 h  
 BRI 1 631,72 m<sup>3</sup>      L<sub>V</sub> 140,91 W/K      a 9,192

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	3 725	2 257	1 112	546	1,000	4 325
Februar	28	28	0,73	1,000	3 012	1 825	1 004	873	1,000	2 960
März	31	31	4,81	0,997	2 628	1 592	1 109	1 309	1,000	1 803
April	30	19	9,62	0,918	1 738	1 053	988	1 479	0,648	210
Mai	31	0	14,20	0,512	1 004	608	569	1 041	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,234	447	271	251	467	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,076	152	92	84	160	0,000	0
August	31	0	18,56	0,132	249	151	147	253	0,000	0
September	30	0	15,03	0,521	832	504	560	774	0,000	0
Oktober	31	25	9,64	0,980	1 793	1 086	1 089	1 051	0,802	592
November	30	30	4,16	1,000	2 652	1 607	1 076	566	1,000	2 618
Dezember	31	31	0,19	1,000	3 428	2 077	1 112	433	1,000	3 960
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>	<b>195</b>			<b>21 660</b>	<b>13 124</b>	<b>9 103</b>	<b>8 951</b>		<b>16 467</b>

**HWB<sub>RK</sub> = 33,06 kWh/m<sup>2</sup>a**

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

**Datagraph Planung & Bauabwicklung**  
**Tirolerstraße 10, A-6322 Kirchbichl**

**Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima**  
**WA Schlossblick Haus R4-R6**

**Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima**

BGF 498,13 m<sup>2</sup>      L<sub>T</sub> 232,57 W/K      Innentemperatur 20 °C      tau 131,07 h  
 BRI 1 631,72 m<sup>3</sup>      L<sub>V</sub> 140,91 W/K      a 9,192

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- tempertur °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	3 725	2 257	1 112	546	1,000	4 325
Februar	28	28	0,73	1,000	3 012	1 825	1 004	873	1,000	2 960
März	31	31	4,81	0,997	2 628	1 592	1 109	1 309	1,000	1 803
April	30	19	9,62	0,918	1 738	1 053	988	1 479	0,648	210
Mai	31	0	14,20	0,512	1 004	608	569	1 041	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,234	447	271	251	467	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,076	152	92	84	160	0,000	0
August	31	0	18,56	0,132	249	151	147	253	0,000	0
September	30	0	15,03	0,521	832	504	560	774	0,000	0
Oktober	31	25	9,64	0,980	1 793	1 086	1 089	1 051	0,802	592
November	30	30	4,16	1,000	2 652	1 607	1 076	566	1,000	2 618
Dezember	31	31	0,19	1,000	3 428	2 077	1 112	433	1,000	3 960
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>	<b>195</b>			<b>21 660</b>	<b>13 124</b>	<b>9 103</b>	<b>8 951</b>		<b>16 467</b>

**HWB<sub>Ref,RK</sub> = 33,06 kWh/m<sup>2</sup>a**

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

**RH-Eingabe**

**WA Schlossblick Haus R4-R6**

**Raumheizung**

**Allgemeine Daten**

**Wärmebereitstellung** gebäudezentral

**Abgabe**

**Haupt Wärmeabgabe** Flächenheizung

**Systemtemperatur** 30°/25°

**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	3/3	Ja	26,63	0
<b>Steigleitungen</b>	Ja	3/3	Ja	39,85	100
<b>Anbindeleitungen</b>	Ja	3/3	Ja	139,48	

**Speicher**

<b>Art des Speichers</b>	für automatisch beschickte Heizungen	mit Elektropatrone
<b>Standort</b>	nicht konditionierter Bereich	mit Anschluss Heizregister Solaranlage
<b>Baujahr</b>	ab 1994	Anschlussteile gedämmt
<b>Nennvolumen</b>	468 l	Defaultwert
Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher		$q_{b,WS} = 3,43 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

**Bereitstellung**

<b>Bereitstellungssystem</b>	Fester Brennstoff automatisch	<b>Standort</b>	nicht konditionierter Bereich
<b>Energieträger</b>	Pellets	<b>Beschickung</b>	durch Fördergebläse
<b>Modulierung</b>	mit Modulierungsfähigkeit	<b>Heizkreis</b>	gleitender Betrieb
<b>Baujahr Kessel</b>	ab 2005	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Heizkessel mit Gebläseunterstützung</b>	
<b>Nennwärmeleistung</b>	18,73 kW	Defaultwert	

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems Kessel bei Volllast 100%	$k_r = 3,00\%$	Fixwert
Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen Kessel bei Teillast 30%	$\eta_{100\%} = 86,0\%$ $\eta_{be,100\%} = 83,0\%$	Defaultwert
Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen	$\eta_{30\%} = 83,2\%$ $\eta_{be,30\%} = 80,2\%$	Defaultwert
Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung	$q_{bb,Pb} = 2,2\%$	Defaultwert

**Hilfsenergie - elektrische Leistung**

<b>Fördergebläse</b>	1 124,03 W	Defaultwert	<b>Umwälzpumpe</b>	157,71 W	Defaultwert
			<b>Speicherladepumpe</b>	74,29 W	Defaultwert
			<b>Gebläse für Brenner</b>	28,10 W	Defaultwert

WWB-Eingabe  
 WA Schlosblick Haus R4-R6

**Warmwasserbereitung**

**Allgemeine Daten**

Wärmebereitstellung gebäudezentral  
 kombiniert mit Raumheizung

**Abgabe**

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

**Wärmeverteilung mit Zirkulation**

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. Defaultwerten konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	12,18	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	19,93	100
Stichleitungen				79,70	<b>Material</b> Kunststoff 1 W/m

**Zirkulationsleitung Rücklaufänge**

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitung	Ja	2/3	Ja	11,18	0
Steigleitung	Ja	2/3	Ja	19,93	100

**Speicher**

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher mit Elektropatrone  
 Standort nicht konditionierter Bereich  
 Baujahr Ab 1994 Anschlusssteile gedämmt  
 Nennvolumen 697 l Defaultwert  
 Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher  $q_{b,WS} = 3,14 \text{ kWh/d}$  Defaultwert

**Hilfsenergie - elektrische Leistung**

Zirkulationspumpe 31,38 W Defaultwert  
 Speicherladepumpe 74,29 W Defaultwert

Endenergiebedarf  
 WA Schlossblick Haus R4-R6

### Endenergiebedarf

Heizenergiebedarf	$Q_{HEB}$	=	45 222 kWh/a
Haushaltsstrombedarf	$Q_{HHSB}$	=	8 182 kWh/a
Netto-Photovoltaikertrag	NPVE	=	0 kWh/a
<b>Endenergiebedarf</b>	$Q_{EEB}$	=	<b>53 404 kWh/a</b>

### Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf	$Q_{HEB}$	=	45 222 kWh/a
Heiztechnikenergiebedarf	$Q_{HTEB}$	=	21 450 kWh/a

Warmwasserwärmebedarf	$Q_{TW}$	=	6 364 kWh/a
-----------------------	----------	---	-------------

### Warmwasserbereitung

**Wärmeverluste**

Abgabe	$Q_{TW,WA}$	=	290 kWh/a
Verteilung	$Q_{TW,WV}$	=	8 240 kWh/a
Speicher	$Q_{TW,WS}$	=	1 326 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{kom,WB}$	=	4 792 kWh/a
	$Q_{TW}$	=	<b>14 648 kWh/a</b>

**Hilfsenergiebedarf**

Verteilung	$Q_{TW,WV,HE}$	=	275 kWh/a
Speicher	$Q_{TW,WS,HE}$	=	63 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{TW,WB,HE}$	=	0 kWh/a
	$Q_{TW,HE}$	=	<b>338 kWh/a</b>

Heiztechnikenergiebedarf - Warmwasser	$Q_{HTEB,TW}$	=	14 648 kWh/a
---------------------------------------	---------------	---	--------------

<b>Heizenergiebedarf Warmwasser</b>	$Q_{HEB,TW}$	=	<b>21 011 kWh/a</b>
-------------------------------------	--------------	---	---------------------



**Endenergiebedarf**  
**WA Schlossblick Haus R4-R6**

Transmissionswärmeverluste	$Q_T$	=	27 237 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	$Q_V$	=	16 500 kWh/a

<b>Wärmeverluste</b>	<b><math>Q_I</math></b>	=	<b>43 737 kWh/a</b>
----------------------	-------------------------	---	---------------------

Solare Wärmegewinne	$Q_s$	=	11 773 kWh/a
Innere Wärmegewinne	$Q_i$	=	10 330 kWh/a

<b>Wärmegewinne</b>	<b><math>Q_g</math></b>	=	<b>22 103 kWh/a</b>
---------------------	-------------------------	---	---------------------

<b>Heizwärmebedarf</b>	<b><math>Q_h</math></b>	=	<b>17 408 kWh/a</b>
------------------------	-------------------------	---	---------------------

### Raumheizung

**Wärmeverluste**

Abgabe	$Q_{H,WA}$	=	1 761 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV}$	=	1 457 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS}$	=	552 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{kom,WB}$	=	4 528 kWh/a

<b><math>Q_H</math></b>	=	<b>8 298 kWh/a</b>
-------------------------	---	--------------------

**Hilfsenergiebedarf**

Abgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	361 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS,HE}$	=	138 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	91 kWh/a

<b><math>Q_{H,HE}</math></b>	=	<b>590 kWh/a</b>
------------------------------	---	------------------

Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung	$Q_{HTEB,H}$	=	5 874 kWh/a
--------------------------------------	--------------	---	-------------

<b>Heizenergiebedarf Raumheizung</b>	<b><math>Q_{HEB,H}</math></b>	=	<b>23 283 kWh/a</b>
--------------------------------------	-------------------------------	---	---------------------

### Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	2 571 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	5 142 kWh/a

# Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050:2014

## WA Schlossblick Haus R4-R6

Brutto-Grundfläche	<b>498</b> m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen	<b>1 632</b> m <sup>3</sup>
Gebäude-Hüllfläche	<b>971</b> m <sup>2</sup>
Kompaktheit	<b>0,60</b> 1/m
charakteristische Länge (lc)	<b>1,68</b> m

HEB <sub>RK</sub>	<b>81,4</b> kWh/m <sup>2</sup> a	(auf Basis HWB <sub>RK</sub> 33,1 kWh/m <sup>2</sup> a)
HEB <sub>RK,26</sub>	<b>111,6</b> kWh/m <sup>2</sup> a	(auf Basis HWB <sub>RK,26</sub> 57,0 kWh/m <sup>2</sup> a)

HHSB	<b>16,4</b> kWh/m <sup>2</sup> a
HHSB <sub>26</sub>	<b>16,4</b> kWh/m <sup>2</sup> a

EEB <sub>RK</sub>	<b>97,8</b> kWh/m <sup>2</sup> a	$EEB_{RK} = HEB_{RK} + HHSB - PVE$
EEB <sub>RK,26</sub>	<b>128,0</b> kWh/m <sup>2</sup> a	$EEB_{RK,26} = HEB_{RK,26} + HHSB_{26}$

<b>f GEE</b>	<b>0,76</b>	$f_{GEE} = EEB_{RK} / EEB_{RK,26}$
--------------	-------------	------------------------------------