

# Energieausweis für Wohngebäude - Planung

## BEZEICHNUNG Hermann Gruber Einfamilienhaus Walmdach

Gebäudeteil		Baujahr	2014
Nutzungsprofil	Einfamilienhaus	Letzte Veränderung	
Straße	Ferlacher Strasse	Katastralgemeinde	Ferlach
PLZ/Ort	9584 Finkenstein	KG-Nr.	75305
Grundstücksnr.	695/7	Seehöhe	597 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	193 m <sup>2</sup>	Klimaregion	SB	mittlerer U-Wert	0,25 W/m <sup>2</sup> K
Bezugs-Grundfläche	155 m <sup>2</sup>	Heiztage	204 d	Bauweise	schwer
Brutto-Volumen	646 m <sup>3</sup>	Heizgradtage	3902 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	471 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-12,3 °C	Sommertauglichkeit	keine Angabe
Kompaktheit (A/V)	0,73 1/m	Soll-Innentemperatur	20 °C	LEK <sub>T</sub> -Wert	22,6
charakteristische Länge	1,37 m				

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima spezifisch	Standortklima		Anforderung
		zonenbezogen [kWh/a]	spezifisch [kWh/m <sup>2</sup> a]	
HWB	<b>38,9</b> kWh/m <sup>2</sup> a	8.656	44,7	50,9 kWh/m <sup>2</sup> a <b>erfüllt</b>
WWWB		2.472	12,8	
HTEB <sub>RH</sub>		-5.883	-30,4	
HTEB <sub>ww</sub>		-868	-4,5	
HTEB		3.021	15,6	
HEB		4.830	25,0	
HHSB		3.178	16,4	
EEB		8.009	<b>41,4</b>	98,0 kWh/m <sup>2</sup> a <b>erfüllt</b>
PEB		20.983	108,4	
PEB <sub>n.ern.</sub>		17.219	89,0	
PEB <sub>ern.</sub>		3.764	19,5	
CO <sub>2</sub>		3.340 kg/a	17,3 kg/m <sup>2</sup> a	
f <sub>GEE</sub>			0,81	

## ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Firma Bau Sztriberny GmbH & Co KG
Ausstellungsdatum	11.07.2014		Seenstr. 11 9081 Reifnitz
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**  
**Hermann Gruber Einfamilienhaus Walmdach**

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Finkenstein

**HWB 45**      **fGEE 0,81**

**Gebäudedaten - Neubau - Planung 1**

Brutto-Grundfläche BGF	193 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge l <sub>C</sub>	1,37 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	646 m <sup>3</sup>	Kompaktheit A <sub>B</sub> / V <sub>B</sub>	0,73 m <sup>-1</sup>
Gebäudehüllfläche A <sub>B</sub>	471 m <sup>2</sup>	mittlere Raumhöhe	3,35 m

**Ermittlung der Eingabedaten**

Geometrische Daten:  
Bauphysikalische Daten:  
Haustechnik Daten:

**Ergebnisse am tatsächlichen Standort: Finkenstein**

Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>		13.316 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>	Luftwechselzahl: 0,4	6.106 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv η x Q <sub>s</sub>		6.793 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv η x Q <sub>i</sub>	schwere Bauweise	3.853 kWh/a
Heizwärmebedarf Q <sub>h</sub>		8.656 kWh/a

**Ergebnisse Referenzklima**

Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>		11.110 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>		5.098 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv η x Q <sub>s</sub>		5.181 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv η x Q <sub>i</sub>		3.506 kWh/a
Heizwärmebedarf Q <sub>h</sub>		7.521 kWh/a

**Haustechniksystem**

**Raumheizung:** Wärmepumpe monovalent (Außenluft/Wasser)  
**Warmwasser:** Wärmepumpe monovalent (Außenluft/Wasser)  
**Lüftung:** Fensterlüftung

**Berechnungsgrundlagen**

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

Verwendete Normen und Richtlinien:  
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.

## Projektanmerkungen

### Hermann Gruber Einfamilienhaus Walmdach

#### Fenster

Fenster: 0,78 x 0,95 - U-Wert Glas kleiner 1 -- g-Wert > 0,58  
Fenster: 0,78 x 0,95 - U-Wert Glas kleiner 0,7 -- g-Wert > 0,52  
Fenster: 0,78 x 0,95 - Psi-Wert kleiner 0,05  
Fenster: 1,78 x 1,35 - U-Wert Glas kleiner 1 -- g-Wert > 0,58  
Fenster: 1,78 x 1,35 - U-Wert Glas kleiner 0,7 -- g-Wert > 0,52  
Fenster: 1,78 x 1,35 - Psi-Wert kleiner 0,05  
Fenster: 1,78 x 1,35 - U-Wert Glas kleiner 1 -- g-Wert > 0,58  
Fenster: 1,78 x 1,35 - U-Wert Glas kleiner 0,7 -- g-Wert > 0,52  
Fenster: 1,78 x 1,35 - Psi-Wert kleiner 0,05  
Fenster: 2,38 x 2,26 - U-Wert Glas kleiner 1 -- g-Wert > 0,58  
Fenster: 2,38 x 2,26 - U-Wert Glas kleiner 0,7 -- g-Wert > 0,52  
Fenster: 2,38 x 2,26 - Psi-Wert kleiner 0,05  
Fenster: 0,88 x 2,26 - U-Wert Glas kleiner 1 -- g-Wert > 0,58  
Fenster: 0,88 x 2,26 - U-Wert Glas kleiner 0,7 -- g-Wert > 0,52  
Fenster: 0,88 x 2,26 - Psi-Wert kleiner 0,05  
Fenster: 0,88 x 2,26 - U-Wert Glas kleiner 1 -- g-Wert > 0,58  
Fenster: 0,88 x 2,26 - U-Wert Glas kleiner 0,7 -- g-Wert > 0,52  
Fenster: 0,88 x 2,26 - Psi-Wert kleiner 0,05  
Fenster: 0,88 x 2,26 - U-Wert Glas kleiner 1 -- g-Wert > 0,58  
Fenster: 0,88 x 2,26 - U-Wert Glas kleiner 0,7 -- g-Wert > 0,52  
Fenster: 0,88 x 2,26 - Psi-Wert kleiner 0,05  
Fenster: 1,18 x 1,35 - U-Wert Glas kleiner 1 -- g-Wert > 0,58  
Fenster: 1,18 x 1,35 - U-Wert Glas kleiner 0,7 -- g-Wert > 0,52  
Fenster: 1,18 x 1,35 - Psi-Wert kleiner 0,05  
Fenster: 1,18 x 1,35 - U-Wert Glas kleiner 1 -- g-Wert > 0,58  
Fenster: 1,18 x 1,35 - U-Wert Glas kleiner 0,7 -- g-Wert > 0,52  
Fenster: 1,18 x 1,35 - Psi-Wert kleiner 0,05  
Fenster: 1,18 x 1,35 - U-Wert Glas kleiner 1 -- g-Wert > 0,58  
Fenster: 1,18 x 1,35 - U-Wert Glas kleiner 0,7 -- g-Wert > 0,52  
Fenster: 1,18 x 1,35 - Psi-Wert kleiner 0,05  
Fenster: 0,78 x 2,15 - U-Wert Glas kleiner 1 -- g-Wert > 0,58  
Fenster: 0,78 x 2,15 - U-Wert Glas kleiner 0,7 -- g-Wert > 0,52  
Fenster: 0,78 x 2,15 - Psi-Wert kleiner 0,05

Fenster aus baubook und Abmessungen lt. Einreichplan

#### Haustechnik

Wärmepumpe - Eingestellte Betriebsart: monovalent

bewusst so gewählt!

**Bauteil Anforderungen**  
**Hermann Gruber Einfamilienhaus Walmdach**

<b>BAUTEILE</b>		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AD01	Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum			0,18	0,20	Ja
AW01	Außenwand			0,19	0,35	Ja
EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	5,98	3,50	0,16	0,40	Ja

<b>FENSTER</b>		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
1,25 x 2,20 (unverglaste Tür gegen Außenluft)		1,10	1,70	Ja
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)		0,84	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

**ÖI3-Klassifizierung - Ökologie der Bauteile**  
**Hermann Gruber Einfamilienhaus Walmdach**

Datum BAUBOOK: 05.07.2014

$V_B$	646,41 m <sup>3</sup>	$I_C$	1,37 m
$A_B$	470,64 m <sup>2</sup>	KOF	567,39 m <sup>2</sup>
BGF	193,50 m <sup>2</sup>	$U_m$	0,25 W/m <sup>2</sup> K

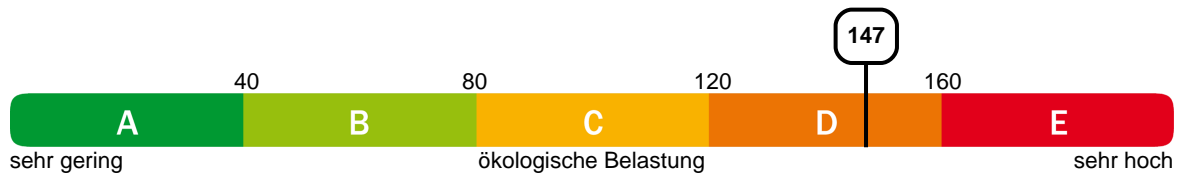
Bauteile		Fläche A [m <sup>2</sup> ]	PEI [MJ]	GWP [kg CO <sub>2</sub> ]	AP [kg SO <sub>2</sub> ]	ΔÖI3
AD01	Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum	96,7	129.441,6	10.562,7	28,6	102,3
AW01	Außenwand	239,6	186.533,9	11.053,7	37,7	54,6
EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	96,7	161.576,7	13.547,5	41,1	135,7
ZD01	warme Zwischendecke	96,7	115.820,4	10.243,3	29,1	97,6
FE/TÜ	Fenster und Türen	37,6	40.480,2	1.400,9	15,1	95,6
<b>Summe</b>			<b>633.853</b>	<b>46.808</b>	<b>152</b>	

<b>PEI (Primärenergieinhalt nicht erneuerbar)</b>	<b>[MJ/m<sup>2</sup> KOF]</b>	<b>1.117,48</b>
<b>Ökoindikator PEI</b>	<b>OI PEI Punkte</b>	<b>61,75</b>
<b>GWP (Global Warming Potential)</b>	<b>[kg CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> KOF]</b>	<b>82,53</b>
<b>Ökoindikator GWP</b>	<b>OI GWP Punkte</b>	<b>66,26</b>
<b>AP (Versäuerung)</b>	<b>[kg SO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> KOF]</b>	<b>0,27</b>
<b>Ökoindikator AP</b>	<b>OI AP Punkte</b>	<b>22,88</b>

<b>ÖI3-BGF (Ökoindikator)</b>	<b>ÖI3- BGF Punkte</b>	<b>147,48</b>
ÖI3-BGF = (OI PEI + OI GWP + OI AP) / 3 * KOF / BGF		

ÖI3-Berechnungsleitfaden Version 1.7, 2006

Die ÖI3-BGF-Punkte werden für die Wohnbauförderung noch umgerechnet!



**Baubook - Schichten**
**Hermann Gruber Einfamilienhaus Walmdach**

Schichtbezeichnung Baubook Bezeichnung	Indexnr.	Lambda [W/mK]	Dichte [kg/m <sup>3</sup> ]	im Bauteil
1.228.10 Betonspachtel A + Stolit Baumit KlebeSpachtel	2142707285	0,700 0,800	1.400	AD01, ZD01
BO Hartholzklebeparkett Massivparkett	2142684313	0,150 0,160	740	EB01, ZD01
Polystyrol EPS-Granulat Bindemittelgeb < 125 kg/m <sup>3</sup> EPS-RECYCL. Granulat Schütt. bitumengeb. 150kg/m <sup>3</sup>	2142715681	0,045 0,075	150	EB01, ZD01
Dörr-Tiralbit ALGV-4K				EB01
Dörr Elastomer- bzw. Plastomerbitumenbahnen	2142685246	0,170	1	
Glapor Schaumglasschotter				EB01
GEOCELL Schaumglasschotter (trocken)	2142699086	0,082	140	
Kalkgipsputz				AW01
RÖFIX 190 Gips-Kalk-Innenputz	2142711466	0,470	1.200	
Klebspachtel inkl. Gewebe				AW01
StoLevel Uni	2142685324	0,930	1.600	
Polyethylenbahn, -folie (PE)				AD01, EB01, ZD01
Dampfbremse Polyethylen (PE)	2142712508	0,500	980	
POROTHERM 25-38 M.i Plan				AW01
POROTHERM 25-38 Plan (natureplus)	2142700789	0,237	800	
Rand-Wulst-Verklebung				AW01
Nutzholz (525kg/m <sup>3</sup> -Lärche) gehobelt,techn. getro.	2142715108	0,130	525	
Stahlbeton				AD01, EB01, ZD01
Normalbeton mit Bewehrung 2 % (2400 kg/m <sup>3</sup> )	2142714828	2,500	2.400	
stehende Luftschicht (Installationsebene)				AW01
Luft steh., W-Fluss horizontal 35 < d < 40 mm	2142684619	0,222	1	
steinokust EPS-T 650 (33/30mm)				ZD01
steinokust EPS-T 650	179	0,044	11	
Steinopor® 700 EPS-W20-B1				AD01
steinopor EPS-W20	176	0,038	20	
StoSilco K/R/MP				AW01
StoSilco K	2142685493	0,700	1.900	
Zementestrich				AD01, EB01, ZD01
RÖFIX 970 Zementestrich	2142685424	1,600	2.100	

**Baubook - Schichten****Hermann Gruber Einfamilienhaus Walmdach**

<b>Schichtbezeichnung</b> <b>Baubook Bezeichnung</b>	<b>Indexnr.</b>	<b>Lambda</b> <b>[W/mK]</b>	<b>Dichte</b> <b>[kg/m<sup>3</sup>]</b>	<b>im Bauteil</b>
AUSTROTHERM EPS F	2142686778	0,040	15	AW01
AUSTROTHERM EPS W20	2142711069	0,037	20	EB01



## Heizlast Abschätzung

### Hermann Gruber Einfamilienhaus Walmdach

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

Berechnungsblatt

<b>Bauherr</b>	<b>Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer</b>
Hermann Gruber Einfamilienhaus Walmdach	Firma Bau Sztriberny GmbH & Co KG
Sonnberg 33	Seenstr. 11
9220 Lind ob Velden	9081 Reifnitz
	Tel.: 04273-2216

Norm-Außentemperatur:	-12,3 °C	Standort:	Finkenstein
Berechnungs-Raumtemperatur:	20 °C	Brutto-Rauminhalt der	
Temperatur-Differenz:	32,3 K	beheizten Gebäudeteile:	646,41 m <sup>3</sup>
		Gebäudehüllfläche:	470,64 m <sup>2</sup>

<b>Bauteile</b>		Fläche	Wärmed.- koeffiz.	Korr.- faktor	Korr.- faktor	A x U x f
		A [m <sup>2</sup> ]	U [W/m <sup>2</sup> K]	f [1]	ffh [1]	[W/K]
AD01	Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum	96,75	0,179	0,90		15,61
AW01	Außenwand	239,58	0,187	1,00		44,84
FE/TÜ	Fenster u. Türen	37,56	0,878			32,99
EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	96,75	0,160	0,70	1,36	14,68
	Summe OBEN-Bauteile	96,75				
	Summe UNTEN-Bauteile	96,75				
	Summe Außenwandflächen	239,58				
	Fensteranteil in Außenwänden 13,6 %	37,56				
<b>Summe</b>						<b>108</b>

<b>Wärmebrücken (vereinfacht)</b>		<b>[W/K]</b>	<b>11</b>
<b>Transmissions - Leitwert L<sub>T</sub></b>		<b>[W/K]</b>	<b>119,37</b>
<b>Lüftungs - Leitwert L<sub>V</sub></b>		<b>[W/K]</b>	<b>54,74</b>
<b>Gebäude-Heizlast Abschätzung</b>	Luftwechsel = 0,40 1/h	<b>[kW]</b>	<b>5,6</b>
<b>Flächenbez. Heizlast Abschätzung (193 m<sup>2</sup>)</b>		<b>[W/m<sup>2</sup> BGF]</b>	<b>29,06</b>

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**
**Hermann Gruber Einfamilienhaus Walmdach**

<b>AD01</b>	<b>Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum</b>					
	von Außen nach Innen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
1.228.10 Betonspachtel A + Stolit			0,0020	0,700	0,003	
Stahlbeton			0,2000	2,500	0,080	
Polyethylenbahn, -folie (PE)			0,0002	0,500	0,000	
Steinopor® 700 EPS-W20-B1			0,2000	0,038	5,263	
Polyethylenbahn, -folie (PE)			0,0001	0,500	0,000	
Zementestrich			0,0500	1,600	0,031	
		Rse+Rsi = 0,2	<b>Dicke gesamt 0,4523</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,18</b>	

<b>AW01</b>	<b>Außenwand</b>					
	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Kalkgipsputz			0,0150	0,470	0,032	
POROTHERM 25-38 M.i Plan			0,2500	0,237	1,055	
Rand-Wulst-Verklebung dazw.	33,3 %		0,0150	0,130	0,038	
stehende Luftschicht (Installationsebene)	66,7 %			0,222	0,045	
AUSTROTHERM EPS F			0,1600	0,040	4,000	
Klebespachtel inkl. Gewebe			0,0020	0,930	0,002	
StoSilco K/R/MP			0,0020	0,700	0,003	
	RT <sub>o</sub> 5,3452	RT <sub>u</sub> 5,3402	RT 5,3427	<b>Dicke gesamt 0,4440</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,19</b>
Rand-Wulst-Verklebung: Achsabstand	0,300	Breite	0,100	Rse+Rsi	0,17	

<b>EB01</b>	<b>erdanliegender Fußboden (&lt;=1,5m unter Erdreich)</b>					
	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
BO Hartholzklebeparkett			0,0100	0,150	0,067	
Zementestrich	F		0,0600	1,600	0,038	
Polyethylenbahn, -folie (PE)			0,0001	0,500	0,000	
AUSTROTHERM EPS W20			0,0300	0,037	0,811	
Polystyrol EPS-Granulat Bindemittelgeb < 125 kg/m <sup>3</sup>			0,0900	0,045	2,000	
Dörr-Tiralbit ALGV-4K			0,0038	0,170	0,022	
Stahlbeton			0,2500	2,500	0,100	
Glapor Schaumglasschotter			0,2500	0,082	3,049	
		Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,6939</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,16</b>	

<b>ZD01</b>	<b>warme Zwischendecke</b>					
	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
BO Hartholzklebeparkett			0,0100	0,150	0,067	
Zementestrich	F		0,0700	1,600	0,044	
Polyethylenbahn, -folie (PE)			0,0001	0,500	0,000	
steinokust EPS-T 650 (33/30mm)			0,0330	0,044	0,750	
Polystyrol EPS-Granulat Bindemittelgeb < 125 kg/m <sup>3</sup>			0,0800	0,045	1,778	
Stahlbeton			0,2000	2,500	0,080	
1.228.10 Betonspachtel A + Stolit			0,0020	0,700	0,003	
		Rse+Rsi = 0,26	<b>Dicke gesamt 0,3951</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,34</b>	

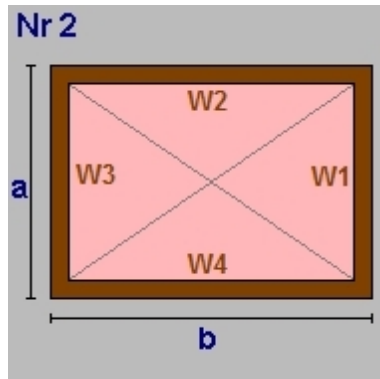
 Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m<sup>2</sup>K], Dichte [kg/m<sup>3</sup>],  $\lambda$ [W/mK]

\*... Schicht zählt nicht zum U-Wert #... Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

 RT<sub>u</sub> ... unterer Grenzwert RT<sub>o</sub> ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

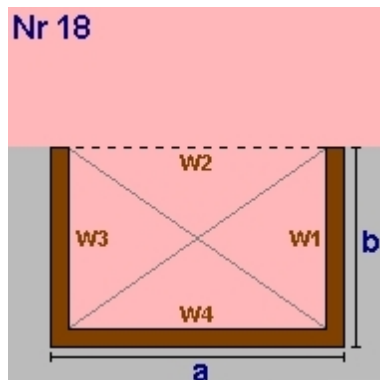
**Geometrieausdruck  
 Hermann Gruber Einfamilienhaus Walmdach**

**EG Grundform**



a = 8,47	b = 10,62
lichte Raumhöhe = 2,57 + obere Decke: 0,40 => 2,97m	
BGF 89,95m <sup>2</sup>	BRI 266,71m <sup>3</sup>
Wand W1 25,11m <sup>2</sup>	AW01 Außenwand
Wand W2 31,49m <sup>2</sup>	AW01
Wand W3 25,11m <sup>2</sup>	AW01
Wand W4 31,49m <sup>2</sup>	AW01
Decke 89,95m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke
Boden 89,95m <sup>2</sup>	EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

**EG Rechteck**

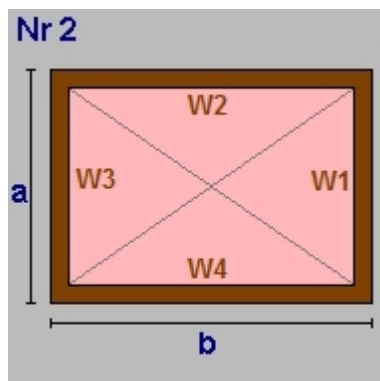


a = 4,12	b = 1,65
lichte Raumhöhe = 2,57 + obere Decke: 0,40 => 2,97m	
BGF 6,80m <sup>2</sup>	BRI 20,16m <sup>3</sup>
Wand W1 4,89m <sup>2</sup>	AW01 Außenwand
Wand W2 -12,22m <sup>2</sup>	AW01
Wand W3 4,89m <sup>2</sup>	AW01
Wand W4 12,22m <sup>2</sup>	AW01
Decke 6,80m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke
Boden 6,80m <sup>2</sup>	EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

**EG Summe**

**EG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 96,75**  
**EG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 286,87**

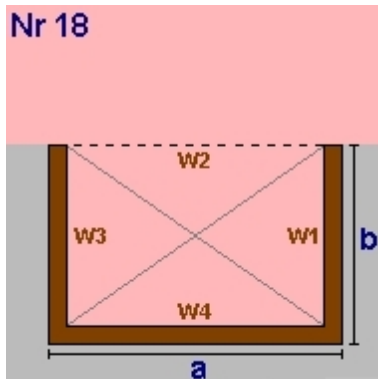
**OG1 Grundform**



a = 8,47	b = 10,62
lichte Raumhöhe = 2,57 + obere Decke: 0,45 => 3,02m	
BGF 89,95m <sup>2</sup>	BRI 271,86m <sup>3</sup>
Wand W1 25,60m <sup>2</sup>	AW01 Außenwand
Wand W2 32,10m <sup>2</sup>	AW01
Wand W3 25,60m <sup>2</sup>	AW01
Wand W4 32,10m <sup>2</sup>	AW01
Decke 89,95m <sup>2</sup>	AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss.
Boden -89,95m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke

**Geometrieausdruck  
 Hermann Gruber Einfamilienhaus Walmdach**

**OG1 Rechteck**



a =	4,12	b =	1,65
lichte Raumhöhe =	2,57 + obere Decke: 0,45 => 3,02m		
BGF	6,80m <sup>2</sup>	BRI	20,55m <sup>3</sup>
Wand W1	4,99m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand
Wand W2	-12,45m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W3	4,99m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W4	12,45m <sup>2</sup>	AW01	
Decke	6,80m <sup>2</sup>	AD01	Decke zu unconditioniertem geschloss.
Boden	-6,80m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke

**OG1 Summe**

<b>OG1 Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]:</b>	<b>96,75</b>
<b>OG1 Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:</b>	<b>292,41</b>

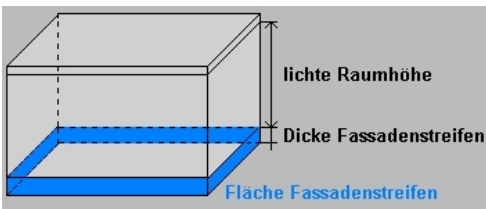
**Deckenvolumen EB01**

Fläche 96,75 m<sup>2</sup> x Dicke 0,69 m = 67,13 m<sup>3</sup>

**Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 67,13**

**Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung**

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- EB01	0,694m	41,48m	28,78m <sup>2</sup>



<b>Gesamtsumme Bruttogeschosfläche [m<sup>2</sup>]:</b>	<b>193,50</b>
<b>Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:</b>	<b>646,41</b>

**Fenster und Türen**
**Hermann Gruber Einfamilienhaus Walmdach**

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	0,60	1,10	0,040	1,32	0,84		0,60	
<b>1,32</b>														
<b>N</b>														
	EG	AW01	1	1,25 x 2,20	1,25	2,20	2,75				1,10	3,03		
T1	OG1	AW01	3	0,78 x 0,95	0,78	0,95	2,22	0,60	1,10	0,040	1,31	0,95	2,11	0,60 0,79
T1	OG1	AW01	1	0,78 x 2,15	0,78	2,15	1,68	0,60	1,10	0,040	1,13	0,88	1,48	0,60 0,86
<b>5</b>						<b>6,65</b>				<b>2,44</b>		<b>6,62</b>		
<b>O</b>														
T1	EG	AW01	1	1,18 x 1,35	1,18	1,35	1,59	0,60	1,10	0,040	1,13	0,85	1,36	0,60 1,00
T1	EG	AW01	1	0,88 x 2,26	0,88	2,26	1,99	0,60	1,10	0,040	1,40	0,86	1,71	0,60 1,00
<b>2</b>						<b>3,58</b>				<b>2,53</b>		<b>3,07</b>		
<b>S</b>														
T1	EG	AW01	2	1,78 x 1,35	1,78	1,35	4,81	0,60	1,10	0,040	3,29	0,88	4,24	0,60 1,00
T1	EG	AW01	1	2,38 x 2,26	2,38	2,26	5,38	0,60	1,10	0,040	4,18	0,80	4,32	0,60 1,00
T1	OG1	AW01	2	1,78 x 1,35	1,78	1,35	4,81	0,60	1,10	0,040	3,29	0,88	4,24	0,60 0,86
T1	OG1	AW01	2	0,88 x 2,26	0,88	2,26	3,98	0,60	1,10	0,040	2,80	0,86	3,41	0,60 0,89
<b>7</b>						<b>18,98</b>				<b>13,56</b>		<b>16,21</b>		
<b>W</b>														
T1	EG	AW01	2	1,18 x 1,35	1,18	1,35	3,19	0,60	1,10	0,040	2,25	0,85	2,72	0,60 1,00
T1	EG	AW01	1	0,88 x 2,26	0,88	2,26	1,99	0,60	1,10	0,040	1,40	0,86	1,71	0,60 1,00
T1	OG1	AW01	2	1,18 x 1,35	1,18	1,35	3,19	0,60	1,10	0,040	2,25	0,85	2,72	0,60 0,75
<b>5</b>						<b>8,37</b>				<b>5,90</b>		<b>7,15</b>		
<b>Summe</b>			<b>19</b>			<b>37,58</b>				<b>25,75</b>		<b>33,05</b>		

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

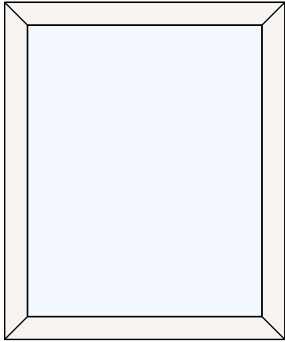
**Rahmenbreiten - Rahmenanteil**  
**Hermann Gruber Einfamilienhaus Walmdach**

Bezeichnung	Rb. re m	Rb.li m	Rb.ob m	Rb. u m	Anteil %	Stulp Anz.	Stb. m	Pfost Anz.	Pfb. m	H-Spr. Anz.	V-Spr. Anz.	Spb. m	Bezeichnung - Glas/Rahmen
0,78 x 0,95	0,100	0,100	0,100	0,100	41								Wick Kunststofffenster ColorCl
1,78 x 1,35	0,100	0,100	0,100	0,100	32	1	0,150						Wick Kunststofffenster ColorCl
2,38 x 2,26	0,100	0,100	0,100	0,100	22	1	0,150						Wick Kunststofffenster ColorCl
0,88 x 2,26	0,100	0,100	0,100	0,100	30								Wick Kunststofffenster ColorCl
1,18 x 1,35	0,100	0,100	0,100	0,100	29								Wick Kunststofffenster ColorCl
0,78 x 2,15	0,100	0,100	0,100	0,100	33								Wick Kunststofffenster ColorCl
Typ 1 (T1)	0,100	0,100	0,100	0,100	28								Wick Kunststofffenster ColorCl

Rb.li, re, ob, u ..... Rahmenbreite links, rechts, oben, unten [m] Anteil [%] ..... Rahmenanteil des gesamten Fensters  
 Stb. .... Stulpbreite [m] H-Spr. Anz ..... Anzahl der horizontalen Sprossen Spb. .... Sprossenbreite [m]  
 Pfb. .... Pfostenbreite [m] V-Spr. Anz ..... Anzahl der vertikalen Sprossen  
 Typ ..... Prüfnormmaßtyp

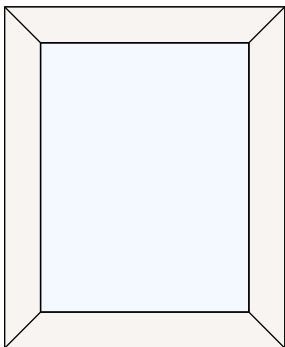
## Fensterdruck

### Hermann Gruber Einfamilienhaus Walmdach



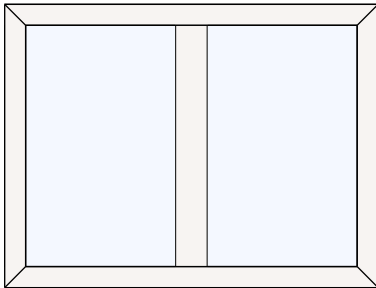
Fenster	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			
Abmessung	1,23 m x 1,48 m			
U <sub>w</sub> -Wert	0,84 W/m²K			
g-Wert	0,60			
Rahmenbreite	links	0,10 m	oben	0,10 m
	rechts	0,10 m	unten	0,10 m

			MJ	kg CO2	kg SO2
			PEI n. e.	GWP100	AP
Bezeichnung	Kennwerte				
Verglasung	Dreifach-Wärmeschutzglas G75 Ug 0,6 4/10/4/10/4 Kr	U <sub>g</sub> 0,60 W/m²K	1.034,81	71,56	0,49
Rahmen	Wick Kunststofffenster ColorCl	U <sub>f</sub> 1,10 W/m²K	885,03	11,19	0,26
Psi (linearer Wärmebrückenkoef.)	Rekord Kunststofffenster 88mm Ug 0,7	Psi 0,040 W/mK			
Gesamt			1.919,84	82,75	0,75



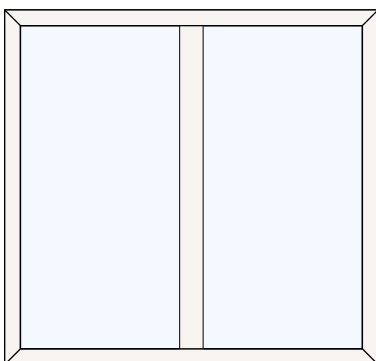
Fenster	0,78 x 0,95			
U <sub>w</sub> -Wert	0,95 W/m²K			
g-Wert	0,60			
Rahmenbreite	links	0,10 m	oben	0,10 m
	rechts	0,10 m	unten	0,10 m

			MJ	kg CO2	kg SO2
			PEI n. e.	GWP100	AP
Bezeichnung	Kennwerte				
Verglasung	Dreifach-Wärmeschutzglas G75 Ug 0,6 4/10/4/10/4 Kr	U <sub>g</sub> 0,60 W/m²K	341,43	23,61	0,16
Rahmen	Wick Kunststofffenster ColorCl	U <sub>f</sub> 1,10 W/m²K	539,48	6,82	0,16
Psi (linearer Wärmebrückenkoef.)	Rekord Kunststofffenster 88mm Ug 0,7	Psi 0,040 W/mK			
Gesamt			880,91	30,43	0,32

**Fensterdruck**
**Hermann Gruber Einfamilienhaus Walmdach**


Fenster	1,78 x 1,35			
U <sub>w</sub> -Wert	0,88 W/m²K			
g-Wert	0,60			
Rahmenbreite	links	0,10 m	oben	0,10 m
	rechts	0,10 m	unten	0,10 m
Stulpe	Anzahl	1	Breite	0,15 m

			MJ	kg CO2	kg SO2
			PEI n. e.	GWP100	AP
Bezeichnung	Kennwerte				
Verglasung	Dreifach-Wärmeschutzglas G75 Ug 0,6 4/10/4/10/4 Kr	U <sub>g</sub> 0,60 W/m²K	1.290,77	89,26	0,62
Rahmen	Wick Kunststofffenster ColorCl	U <sub>f</sub> 1,10 W/m²K	1.337,24	16,91	0,39
Psi (linearer Wärmebrückenkoef.)	Rekord Kunststofffenster 88mm Ug 0,7	Psi 0,040 W/mK			
Gesamt			2.628,01	106,17	1,01



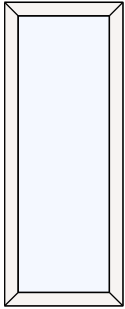
Fenster	2,38 x 2,26			
U <sub>w</sub> -Wert	0,80 W/m²K			
g-Wert	0,60			
Rahmenbreite	links	0,10 m	oben	0,10 m
	rechts	0,10 m	unten	0,10 m
Stulpe	Anzahl	1	Breite	0,15 m

			MJ	kg CO2	kg SO2
			PEI n. e.	GWP100	AP
Bezeichnung	Kennwerte				
Verglasung	Dreifach-Wärmeschutzglas G75 Ug 0,6 4/10/4/10/4 Kr	U <sub>g</sub> 0,60 W/m²K	3.282,29	226,97	1,57
Rahmen	Wick Kunststofffenster ColorCl	U <sub>f</sub> 1,10 W/m²K	2.110,31	26,69	0,61
Psi (linearer Wärmebrückenkoef.)	Rekord Kunststofffenster 88mm Ug 0,7	Psi 0,040 W/mK			
Gesamt			5.392,60	253,66	2,18



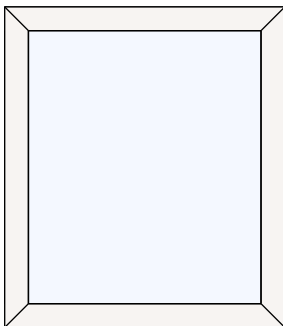
## Fensterdruck

### Hermann Gruber Einfamilienhaus Walmdach



Fenster	0,88 x 2,26			
U <sub>w</sub> -Wert	0,86 W/m²K			
g-Wert	0,60			
Rahmenbreite	links	0,10 m	oben	0,10 m
	rechts	0,10 m	unten	0,10 m

			MJ	kg CO2	kg SO2
			PEI n. e.	GWP100	AP
Bezeichnung	Kennwerte				
Verglasung	Dreifach-Wärmeschutzglas G75 Ug 0,6 4/10/4/10/4 Kr	U <sub>g</sub> 0,60 W/m²K	1.099,49	76,03	0,53
Rahmen	Wick Kunststofffenster ColorCl	U <sub>f</sub> 1,10 W/m²K	1.036,64	13,11	0,30
Psi (linearer Wärmebrückenkoef.)	Rekord Kunststofffenster 88mm Ug 0,7	Psi 0,040 W/mK			
Gesamt			2.136,13	89,14	0,83

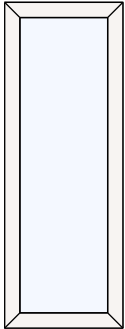


Fenster	1,18 x 1,35			
U <sub>w</sub> -Wert	0,85 W/m²K			
g-Wert	0,60			
Rahmenbreite	links	0,10 m	oben	0,10 m
	rechts	0,10 m	unten	0,10 m

			MJ	kg CO2	kg SO2
			PEI n. e.	GWP100	AP
Bezeichnung	Kennwerte				
Verglasung	Dreifach-Wärmeschutzglas G75 Ug 0,6 4/10/4/10/4 Kr	U <sub>g</sub> 0,60 W/m²K	884,58	61,17	0,42
Rahmen	Wick Kunststofffenster ColorCl	U <sub>f</sub> 1,10 W/m²K	821,56	10,39	0,24
Psi (linearer Wärmebrückenkoef.)	Rekord Kunststofffenster 88mm Ug 0,7	Psi 0,040 W/mK			
Gesamt			1.706,14	71,56	0,66

## Fensterdruck

### Hermann Gruber Einfamilienhaus Walmdach



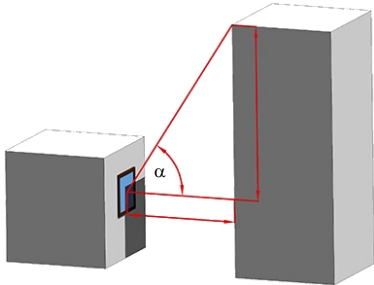
Fenster	0,78 x 2,15			
U <sub>w</sub> -Wert	0,88 W/m²K			
g-Wert	0,60			
Rahmenbreite	links	0,10 m	oben	0,10 m
	rechts	0,10 m	unten	0,10 m

			MJ	kg CO2	kg SO2
			PEI n. e.	GWP100	AP
Bezeichnung	Kennwerte				
Verglasung	Dreifach-Wärmeschutzglas G75 Ug 0,6 4/10/4/10/4 Kr	U <sub>g</sub> 0,60 W/m²K	887,72	61,39	0,42
Rahmen	Wick Kunststofffenster ColorCl	U <sub>f</sub> 1,10 W/m²K	962,60	12,18	0,28
Psi (linearer Wärmebrückenkoef.)	Rekord Kunststofffenster 88mm Ug 0,7	Psi 0,040 W/mK			
Gesamt			1.850,32	73,57	0,70

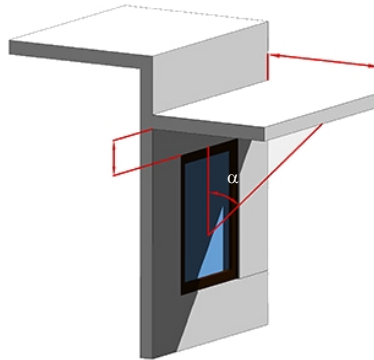
Wärmedurchgangskoeffizient (U-Wert), berechnet nach ÖNORM EN ISO 10077-1

## Verschattung detailliert Hermann Gruber Einfamilienhaus Walmdach

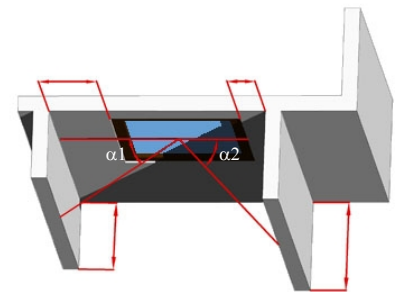
1 Horizontüberhöhung



2 horizontale Überstände



3 vertikale (seitliche) Überstände



Bauteil		Bezeichnung	1	$\alpha$	$F_{hw}$	$F_{hs}$	2	$\alpha$	$F_{ow}$	$F_{os}$	3	$\alpha_1$	$\alpha_2$	$F_{fw}$	$F_{fs}$	$F_{sw}$	$F_{ss}$
<b>N</b>																	
OG1	AW01	0,78 x 0,95		0,0	1,000	1,000		39,4	0,793	0,803		0,0	0,0	1,000	1,000	<b>0,793</b>	<b>0,803</b>
OG1	AW01	0,78 x 2,15		0,0	1,000	1,000		26,9	0,862	0,865		0,0	0,0	1,000	1,000	<b>0,862</b>	<b>0,865</b>
<b>O</b>																	
EG	AW01	1,18 x 1,35		0,0	1,000	1,000		0,0	1,000	1,000		0,0	0,0	1,000	1,000	<b>1,000</b>	<b>1,000</b>
EG	AW01	0,88 x 2,26		0,0	1,000	1,000		0,0	1,000	1,000		0,0	0,0	1,000	1,000	<b>1,000</b>	<b>1,000</b>
<b>S</b>																	
EG	AW01	1,78 x 1,35		0,0	1,000	1,000		0,0	1,000	1,000		0,0	0,0	1,000	1,000	<b>1,000</b>	<b>1,000</b>
EG	AW01	2,38 x 2,26		0,0	1,000	1,000		0,0	1,000	1,000		0,0	0,0	1,000	1,000	<b>1,000</b>	<b>1,000</b>
OG1	AW01	1,78 x 1,35		0,0	1,000	1,000		34,2	0,856	0,815		0,0	0,0	1,000	1,000	<b>0,856</b>	<b>0,815</b>
OG1	AW01	0,88 x 2,26		0,0	1,000	1,000		26,1	0,892	0,863		0,0	0,0	1,000	1,000	<b>0,892</b>	<b>0,863</b>
<b>W</b>																	
EG	AW01	1,18 x 1,35		0,0	1,000	1,000		0,0	1,000	1,000		0,0	0,0	1,000	1,000	<b>1,000</b>	<b>1,000</b>
EG	AW01	0,88 x 2,26		0,0	1,000	1,000		0,0	1,000	1,000		0,0	0,0	1,000	1,000	<b>1,000</b>	<b>1,000</b>
OG1	AW01	1,18 x 1,35		0,0	1,000	1,000		34,2	0,753	0,900		0,0	0,0	1,000	1,000	<b>0,753</b>	<b>0,900</b>

$F_h$ ... Verschattungsfaktor für den Horizont (Topographie)

$F_o$ ... Verschattungsfaktor der Überhänge

$F_f$ ... Verschattungsfaktor der seitlichen Überstände

$F_s$ ... Verschattungsfaktor

$\alpha$  ... Neigungswinkel [°]

$F_{ss} = F_{hs} \times F_{os} \times F_{fs}$

s ... Sommer

w ... Winter

$F_{sw} = F_{hw} \times F_{ow} \times F_{fw}$

## Monatsbilanz Standort HWB

### Hermann Gruber Einfamilienhaus Walmdach

#### Standort: Finkenstein

BGF [m<sup>2</sup>] = 193,50      L<sub>T</sub> [W/K] = 119,37      Innentemp.[°C] = 20      τ tau [h] = 111,38  
 BRI [m<sup>3</sup>] = 646,41      L<sub>V</sub> [W/K] = 54,74      qih [W/m<sup>2</sup>] = 3,75      a = 7,961

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutzungsgrad	Wärmebedarf kWh
Jänner	31	-4,42	2.169	994	3.163	432	496	928	0,29	1,00	2.236
Februar	28	-1,44	1.720	789	2.509	390	725	1.115	0,44	1,00	1.394
März	31	2,88	1.520	697	2.217	432	930	1.362	0,61	0,99	866
April	30	7,60	1.066	489	1.554	418	912	1.330	0,86	0,94	267
Mai	31	12,33	681	312	993	432	983	1.414	1,42	0,69	0
Juni	30	15,59	379	174	553	418	937	1.355	2,45	0,41	0
Juli	31	17,46	226	104	330	432	1.013	1.445	4,38	0,23	0
August	31	16,74	290	133	423	432	1.025	1.457	3,45	0,29	0
September	30	13,49	560	257	816	418	952	1.370	1,68	0,59	0
Oktober	31	7,96	1.069	490	1.559	432	749	1.181	0,76	0,97	350
November	30	1,72	1.571	721	2.292	418	516	934	0,41	1,00	1.358
Dezember	31	-3,25	2.064	947	3.011	432	393	825	0,27	1,00	2.186
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>13.316</b>	<b>6.106</b>	<b>19.422</b>	<b>5.085</b>	<b>9.632</b>	<b>14.717</b>			<b>8.656</b>
				<b>nutzbare Gewinne:</b>		<b>3.853</b>	<b>6.793</b>	<b>10.647</b>			

**HWB BGF = 44,74 kWh/m<sup>2</sup>a**

Ende Heizperiode: 27.04.  
 Beginn Heizperiode: 06.10.

## Monatsbilanz Referenzklima HWB

### Hermann Gruber Einfamilienhaus Walmdach

#### Standort: Referenzklima

BGF [m<sup>2</sup>] = 193,50      L<sub>T</sub> [W/K] = 119,28      Innentemp.[°C] = 20      τ tau [h] = 111,44  
 BRI [m<sup>3</sup>] = 646,41      L<sub>V</sub> [W/K] = 54,74      qih [W/m<sup>2</sup>] = 3,75      a = 7,965

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutzungsgrad	Wärmebedarf kWh
Jänner	31	-1,53	1.911	877	2.788	432	363	795	0,29	1,00	1.992
Februar	28	0,73	1.545	709	2.253	390	564	954	0,42	1,00	1.300
März	31	4,81	1.348	619	1.967	432	778	1.210	0,62	0,99	767
April	30	9,62	891	409	1.301	418	862	1.280	0,98	0,90	155
Mai	31	14,20	515	236	751	432	1.024	1.456	1,94	0,51	2
Juni	30	17,33	229	105	335	418	964	1.382	4,13	0,24	0
Juli	31	19,12	78	36	114	432	1.013	1.445	12,68	0,08	0
August	31	18,56	128	59	186	432	983	1.415	7,59	0,13	0
September	30	15,03	427	196	623	418	847	1.265	2,03	0,49	1
Oktober	31	9,64	919	422	1.341	432	670	1.102	0,82	0,95	289
November	30	4,16	1.360	624	1.985	418	381	799	0,40	1,00	1.186
Dezember	31	0,19	1.758	807	2.565	432	304	736	0,29	1,00	1.829
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>11.110</b>	<b>5.098</b>	<b>16.208</b>	<b>5.085</b>	<b>8.753</b>	<b>13.838</b>			<b>7.521</b>
				<b>nutzbare Gewinne:</b>		<b>3.506</b>	<b>5.181</b>	<b>8.687</b>			

**HWB<sub>BGF</sub> = 38,87 kWh/m<sup>2</sup>a**

**RH-Eingabe****Hermann Gruber Einfamilienhaus Walmdach****Raumheizung****Allgemeine Daten****Art der Raumheizung** 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	14,93	75
<b>Steigleitungen</b>	Ja	2/3	Ja	15,48	100
<b>Anbindeleitungen</b>	Ja	1/3	Ja	54,18	

**Speicher****Art des Speichers** Pufferspeicher mit Elektropatrone**Standort** nicht konditionierter Bereich**Baujahr** ab 1994 Anschlussteile gedämmt**Nennvolumen** 513 l DefaultwertTäglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher  $q_{b,WS} = 3,54 \text{ kWh/d}$  Defaultwert**Bereitstellung****Bereitstellungssystem** monovalente Wärmepumpe**Hilfsenergie - elektrische Leistung****Umwälzpumpe** 110,19 W Defaultwert  
**Speicherladepumpe** 55,76 W Defaultwert

**WWB-Eingabe****Hermann Gruber Einfamilienhaus Walmdach****Warmwasserbereitung****Allgemeine Daten**

Art der Warmwasserb. gebäudezentral  
Warmwasserbereitung kombiniert mit Raumheizung

**Abgabe**

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

**Wärmeverteilung ohne Zirkulation**

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	9,01	75
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	7,74	100
Stichleitungen	Ja	2/3		30,96	<b>Material</b> Kunststoff 1 W/m

**Speicher**

Art des Speichers Wärmepumpenspeicher indirekt mit Elektropatrone  
Standort nicht konditionierter Bereich mit Anschluss Heizregister Solaranlage  
Baujahr Ab 1994 Anschlussteile gedämmt  
Nennvolumen 387 l Defaultwert  
Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher  $q_{b,WS} = 2,57 \text{ kWh/d}$  Defaultwert

**Bereitstellung**

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

**Hilfsenergie - elektrische Leistung**

Speicherladepumpe 55,76 W Defaultwert

**WP-Eingabe****Hermann Gruber Einfamilienhaus Walmdach****Wärmepumpe**

---

<b>Wärmepumpenart</b>	Außenluft / Wasser		
<b>Betriebsart</b>	Monovalenter Betrieb		
<b>Anlagentyp</b>	Warmwasser und Raumheizung		
<hr/>			
<b>Nennwärmeleistung</b>	8,97 kW		
<b>Jahresarbeitszahl</b>	3,1	berechnet lt. ÖNORM H5056	
<b>COP</b>	3,7	Defaultwert	Prüfpunkt: A7/W35
<b>Betriebsweise</b>	gleitender Betrieb		
<b>Baujahr</b>	ab 2005		
<b>Modulierung</b>	modulierender Betrieb		

---