

Bm. Ing. Bernhard Sitter  
Deisenhamerstraße 19  
4902 Wolfsegg a. Hausruck

---

# ENERGIEAUSWEIS

## **Ist-Zustand Einfamilienhaus**

**Einfamilienhaus Fam. Huhle**

Fam. Huhle  
Cumberlandstraße 33  
4810 Gmunden

---

14.05.2015

# Energieausweis für Wohngebäude

**BEZEICHNUNG** Einfamilienhaus Fam. Huhle

**Gebäudeteil**

**Baujahr**

1969

**Nutzungsprofil**

Einfamilienhaus

**Letzte Veränderung**

**Straße**

Cumberlandstraße 33

**Katastralgemeinde**

Schlagen

**PLZ/Ort**

4810 Gmunden

**KG-Nr.**

42156

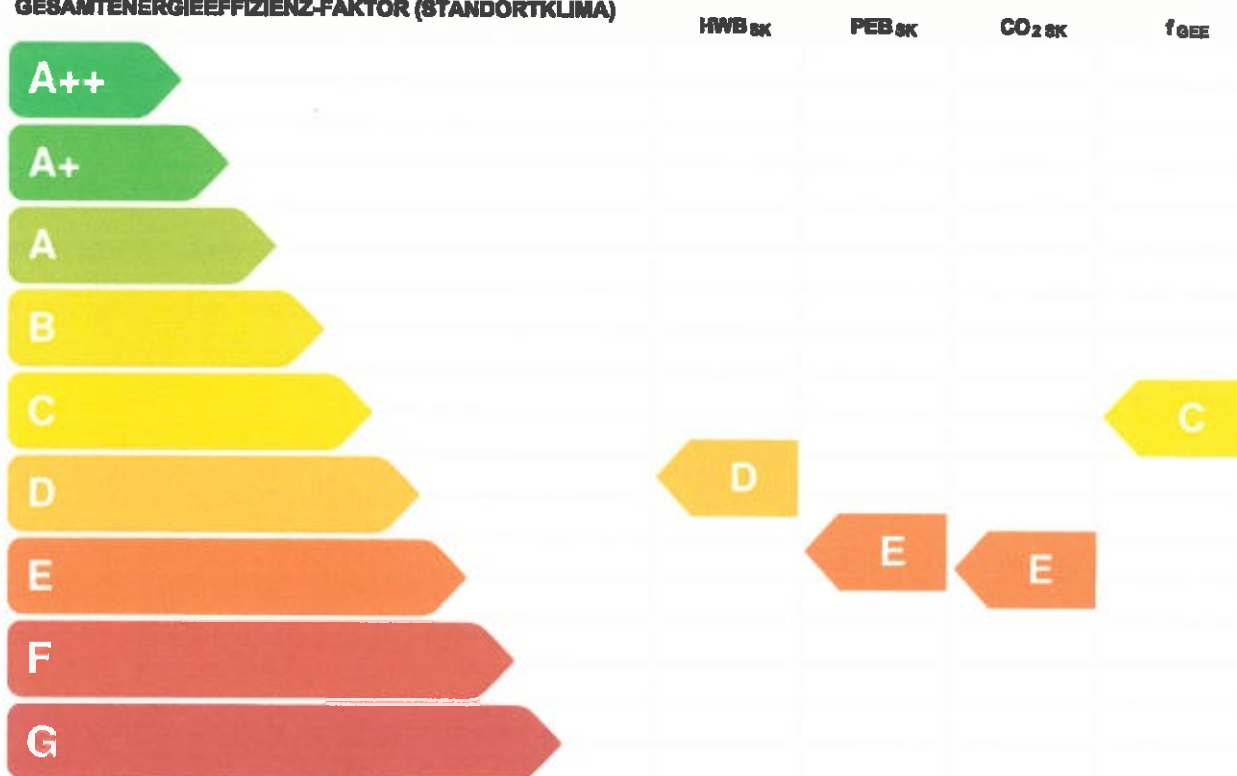
**Grundstücksnr.**

37/4

**Seehöhe**

445 m

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



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

**WWB:** Der Warmwasserwärmebedarf ist ein flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht ca. einem Liter Wasser je Quadratmeter Brutto-Grundfläche, welches um ca. 30°C (also beispielsweise von 6°C auf 36°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.

**MHB:** Der Haushaltsstrombedarf ist ein 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>EE</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.

# Energieausweis für Wohngebäude

## GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	289 m <sup>2</sup>	Klimaregion	NF	mittlerer U-Wert	0,48 W/m <sup>2</sup> K
Bezüge-Grundfläche	215 m <sup>2</sup>	Heiztage	283 d	Bauweise	mittelschwer
Brutto-Volumen	852 m <sup>3</sup>	Heizgradtage	3637 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	708 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-13,7 °C	Sommertauglichkeit	
Kompaktheit (AV)	0,83 1/m	Soll-Innentemperatur	20 °C	LEK <sub>T</sub> -Wert	45,2
charakteristische Länge	1,20 m				

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima spezifisch	Standortklima	
		zonenbezogen [kWh/a]	spezifisch [kWh/m <sup>2</sup> a]
HWB	100,6 kWh/m <sup>2</sup> a	30.023	111,5
WWWB		3.440	12,8
HTEB <sub>RH</sub>		8.619	32,0
HTEB <sub>WW</sub>		526	2,0
HTEB		11.958	44,4
HEB		42.920	159,4
HHSB		4.423	16,4
EEB		47.343	175,8
PEB		77.170	286,6
PEB <sub>n,em.</sub>		88.979	256,2
PEB <sub>em.</sub>		8.191	30,4
CO <sub>2</sub>		14.373 kg/a	53,4 kg/m <sup>2</sup> a
f <sub>GEE</sub>	1,36		1,36

## ERSTELLT

GWR-Zahl		Erstellerin	Bm. Ing. Bernhard Sitter Delsenhamerstraße 19 4902 Wolfsegg a. Hausruck
Ausstellungsdatum	14.05.2015		
Gültigkeitsdatum	13.05.2025	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

## Einfamilienhaus Fam. Huhle

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Gmunden

# HWB 111 fGEE 1,38

### Gebäudedaten - Ist-Zustand

Brutto-Grundfläche B <sub>GF</sub>	269 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge l <sub>c</sub>	1,20 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	852 m <sup>3</sup>	Kompaktheit A <sub>B</sub> / V <sub>B</sub>	0,83 m <sup>-1</sup>
Gebäudehüllfläche A <sub>B</sub>	708 m <sup>2</sup>		

### Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:

Bauphysikalische Daten:

Haustechnik Daten:

### Ergebnisse am tatsächlichen Standort: Gmunden

Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>		35.880 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>	Luftwechselzahl: 0,4	8.001 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_s$		7.476 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_i$	mittelschwere Bauweise	6.124 kWh/a
Heizwärmebedarf Q <sub>h</sub>		30.023 kWh/a

### Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>		31.812 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>		7.094 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_s$		6.323 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_i$		5.508 kWh/a
Heizwärmebedarf Q <sub>h</sub>		27.074 kWh/a

### Haustechniksystem

- Raumheizung:** Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (konventionell)) + Solaranlage hochselektiv 7,5m<sup>2</sup>
- Warmwasser:** Kombiniert mit Raumheizung + Solaranlage hochselektiv 7,5m<sup>2</sup>
- 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 Gebäudedetails 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 12631 / 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.

## Heizlast Abschätzung Einfamilienhaus Fam. Huhle

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

Berechnungsblatt

**Bauherr** Planer / Baufirma / Hausverwaltung  
 Fam. Huhle  
 Cumberlandstraße 33  
 4810 Gmunden

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -13,7 °C Standort: Gmunden  
 Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C Brutto-Rauminhalt der  
 Temperatur-Differenz: 33,7 K beheizten Gebäudeteile: 851,63 m³  
 Gebäudehüllfläche: 708,41 m²

Bauteile	Fläche A [m²]	Wärmed- koeffiz. U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor f <sub>h</sub> [1]	A x U x f
					[W/K]
AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum	113,22	0,333	0,90		33,91
AW01 Außenwand	200,10	0,749	1,00		149,79
AW02 Außenwand - Riegelwand OG	55,17	0,163	1,00		8,98
DS01 Dachschräge hinterlüftet	98,86	0,166	1,00		16,41
FE/TÜ Fenster u. Türen	42,12	1,300			54,76
EB01 erdanliegender Fußboden (≤1,5m unter Erdoberfläche)	198,95	0,335	0,70		46,66
Summe OBEN-Bauteile	214,31				
Summe UNTEN-Bauteile	198,95				
Summe Außenwandflächen	255,27				
Fensteranteil in Außenwänden 13,5 %	39,89				
Fenster in Deckenflächen	2,23				
<b>Summe</b>					<b>311</b>
<b>Wärmebrücken (vereinfacht)</b>					<b>31</b>
<b>Transmissions - Leitwert L<sub>T</sub></b>					<b>341,56</b>
<b>Lüftungs - Leitwert L<sub>V</sub></b>					<b>76,17</b>
<b>Gebäude-Heizlast Abschätzung</b>	Luftwechsel = 0,40 1/h				<b>14,1</b>
<b>Flächenbez. Heizlast Abschätzung (269 m²)</b>					<b>52,28</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.

## Bautelle

### Einfamilienhaus Fam. Huhle

#### AW01 Außenwand

bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$
Kalkin KP 35 (KalkPutz KP 35)	B		0,0200	0,830	0,024
Hochlochziegel 38cm Normalmauerm. 1050 kg/m <sup>3</sup>	B		0,3800	0,340	1,118
Kalkin KP 35 (KalkPutz KP 35)	B		0,0200	0,830	0,024
<b>Rse+Rsi = 0,17</b>		<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,4200</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,75</b>

#### EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)

bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$
Massivparkett	B		0,0100	0,160	0,063
1.202.06 Estrichbeton	B		0,0500	1,480	0,034
Bachl EPS W-20	B		0,1000	0,038	2,632
1.202.02 Stahlbeton	B		0,2000	2,300	0,087
<b>Rse+Rsi = 0,17</b>		<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,3600</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,34</b>

#### DS01 Dachschräge hinterlüftet

bestehend	von Außen nach Innen	Dichte	Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$
1.402.02 Holz	B		0,0240	0,140	0,171
Isolith Steinwolle-Dämmschicht	B		0,2400	0,043	5,581
Gipskartonplatte - Flammenschutz (700kg/m <sup>3</sup> )	B		0,0150	0,210	0,071
<b>Rse+Rsi = 0,2</b>		<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,2790</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,17</b>

#### AW02 Außenwand - Riegelwand OG

bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$
Gipskartonplatte - Flammenschutz (700kg/m <sup>3</sup> )	B		0,0150	0,210	0,071
Isolith Steinwolle-Dämmschicht	B		0,1600	0,043	3,721
1.402.02 Holz	B		0,0240	0,140	0,171
Steinwolle MW(SW)-PT 10 (120 kg/m <sup>3</sup> )	B		0,0800	0,040	2,000
1.228.12 Armierungsputz	B		0,0050	0,700	0,007
<b>Rse+Rsi = 0,17</b>		<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,2840</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,16</b>

#### ZD01 warme Zwischendecke

bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$
Massivparkett	B		0,0100	0,160	0,063
1.202.06 Estrichbeton	B		0,0500	1,480	0,034
Bachl EPS W-20	B		0,1000	0,038	2,632
1.202.02 Stahlbeton	B		0,2800	2,300	0,122
Kalkin KP 35 (KalkPutz KP 35)	B		0,0150	0,830	0,018
<b>Rse+Rsi = 0,26</b>		<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,4550</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,32</b>

#### AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum

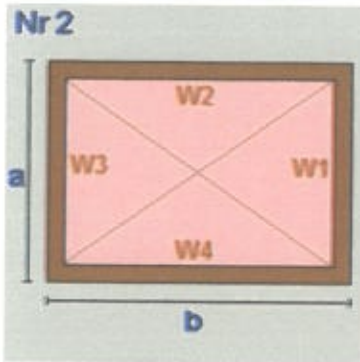
bestehend	von Außen nach Innen	Dichte	Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$
1.202.06 Estrichbeton	B		0,0500	1,480	0,034
Bachl EPS W-20	B		0,1000	0,038	2,632
1.202.02 Stahlbeton	B		0,2800	2,300	0,122
Kalkin KP 35 (KalkPutz KP 35)	B		0,0150	0,830	0,018
<b>Rse+Rsi = 0,2</b>		<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,4450</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,33</b>

Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m<sup>2</sup>K], Dichte [kg/m<sup>3</sup>],  $\lambda$  [W/mK]  
 \*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht  
 RTu... unterer Grenzwert RTo... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946



**Geometrieausdruck**  
**Einfamilienhaus Fam. Huhle**

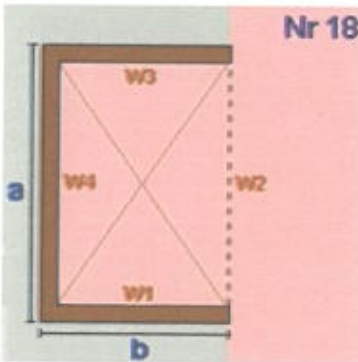
**EG Grundform**



a = 15,30    b = 7,40  
 lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,45 => 2,95m  
 BGF 113,22m<sup>2</sup>    BRI 333,43m<sup>3</sup>

Wand W1 45,06m<sup>2</sup>    AW01 Außenwand  
 Wand W2 21,79m<sup>2</sup>    AW01  
 Wand W3 45,06m<sup>2</sup>    AW01  
 Wand W4 21,79m<sup>2</sup>    AW01  
 Decke 113,22m<sup>2</sup>    AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.  
 Boden 113,22m<sup>2</sup>    EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

**EG Rechteck**



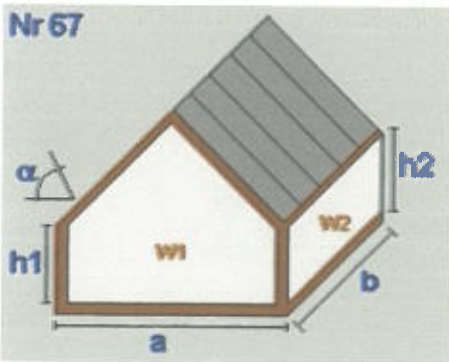
a = 6,75    b = 12,70  
 lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,46 => 2,96m  
 BGF 85,73m<sup>2</sup>    BRI 253,32m<sup>3</sup>

Wand W1 37,53m<sup>2</sup>    AW01 Außenwand  
 Wand W2 -19,95m<sup>2</sup>    AW01  
 Wand W3 37,53m<sup>2</sup>    AW01  
 Wand W4 19,95m<sup>2</sup>    AW01  
 Decke 85,73m<sup>2</sup>    ZD01 warme Zwischendecke  
 Boden 85,73m<sup>2</sup>    EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

**EG Summe**

**EG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 198,95**  
**EG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 586,75**

**DG Dachkörper**



Dachneigung a(°) 32,00  
 a = 6,75    b = 12,70  
 h1 = 1,20    h2 = 1,20  
 lichte Raumhöhe = 2,98 + obere Decke: 0,33 -> 3,31m  
 BGF 85,73m<sup>2</sup>    BRI 193,26m<sup>3</sup>

Dachfl. 101,09m<sup>2</sup>  
 Wand W1 15,22m<sup>2</sup>    AW02 Außenwand - Riegelwand OG  
 Wand W2 15,24m<sup>2</sup>    AW02  
 Wand W3 15,22m<sup>2</sup>    AW02  
 Wand W4 15,24m<sup>2</sup>    AW02  
 Dach 101,09m<sup>2</sup>    DS01 Dachschräge hinterlüftet  
 Boden -85,73m<sup>2</sup>    ZD01 warme Zwischendecke

**DG Summe**

**DG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 85,73**  
**DG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 193,26**

**DG BGF - Reduzierung**

BGF Reduzierung = BGF-Höhe kleiner 1.5 m

Reduzierung = -15,41 m<sup>2</sup>

**Summe Reduzierung Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: -15,41**

**Geometrieausdruck**  
**Einfamilienhaus Fam. Huhle**

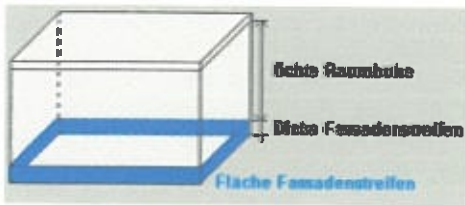
**Deckenvolumen EB01**

Fläche 198,95 m<sup>2</sup> x Dicke 0,36 m = 71,62 m<sup>3</sup>

**Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 71,62**

**Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung**

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- EB01	0,360m	70,80m	25,49m <sup>2</sup>



**Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m<sup>2</sup>]: 289,26**  
**Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 851,83**



## Fenster und Türen

### Einfamilienhaus Fam. Huhle

Typ	Beuteil	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>bf</sub> [W/K]	g	fs
<b>NO</b>														
B	EG	AW01	1 0,70 x 1,00	0,70	1,00	0,70				0,49	1,30	0,91	0,62	0,85
B	EG	AW01	2 1,00 x 2,10	1,00	2,10	4,20				2,94	1,30	5,46	0,62	0,85
B	EG	AW01	3 0,70 x 1,00	0,70	1,00	2,10				1,47	1,30	2,73	0,62	0,85
B	EG	AW01	1 1,40 x 1,40	1,40	1,40	1,96				1,37	1,30	2,55	0,62	0,85
<b>7</b>						<b>8,96</b>				<b>6,27</b>		<b>11,65</b>		
<b>NW</b>														
B	EG	AW01	1 1,40 x 1,40	1,40	1,40	1,96				1,37	1,30	2,55	0,62	0,85
B	EG	AW01	2 1,40 x 1,40	1,40	1,40	3,92				2,74	1,30	5,10	0,62	0,85
B	EG	AW01	2 0,70 x 1,00	0,70	1,00	1,40				0,98	1,30	1,82	0,62	0,85
B	DG	DS01	2 0,60 x 1,10	0,60	1,10	1,32				0,92	1,30	1,72	0,62	0,85
B	DG	DS01	1 0,70 x 1,30	0,70	1,30	0,91				0,94	1,30	1,18	0,62	0,85
<b>8</b>						<b>9,51</b>				<b>6,85</b>		<b>12,37</b>		
<b>SO</b>														
B	EG	AW01	1 1,40 x 1,40	1,40	1,40	1,96				1,37	1,30	2,55	0,62	0,85
B	EG	AW01	1 1,60 x 2,10	1,60	2,10	3,36				2,35	1,30	4,37	0,62	0,85
B	EG	AW01	3 0,60 x 0,60	0,60	0,60	1,20				0,84	1,30	1,56	0,62	0,85
B	DG	AW02	1 1,76 x 2,15	1,76	2,15	3,78				2,85	1,30	4,92	0,62	0,85
<b>6</b>						<b>10,30</b>				<b>7,21</b>		<b>13,40</b>		
<b>SW</b>														
B	EG	AW01	1 1,40 x 1,40	1,40	1,40	1,96				1,37	1,30	2,55	0,62	0,85
B	EG	AW01	1 1,80 x 4,15	1,80	4,15	7,47				5,23	1,30	9,71	0,62	0,85
B	EG	AW01	1 1,40 x 1,40	1,40	1,40	1,96				1,37	1,30	2,55	0,62	0,85
B	DG	AW02	1 1,40 x 1,40	1,40	1,40	1,96				1,37	1,30	2,55	0,62	0,85
<b>4</b>						<b>13,35</b>				<b>9,34</b>		<b>17,36</b>		
<b>Summe</b>		<b>25</b>				<b>42,12</b>				<b>29,47</b>		<b>54,78</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

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

**Monatsbilanz Standort HWB**  
**Einfamilienhaus Fam. Huhle**

**Standort: Gmunden**

BGF [m²] = 269,26    L<sub>T</sub> [W/K] = 341,56    Innentemp.[°C] = 20    τ tau [h] = 40,77  
 BRI [m²] = 851,63    L<sub>V</sub> [W/K] = 76,17    q<sub>ih</sub> [W/m²] = 3,75    a = 3,548

Monate	Tags	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	Ausnut-zungsgrad	Wärme-bedarf kWh
Jänner	31	-2,14	5.626	1.255	6.881	601	363	963	0,14	1,00	5.918
Februar	28	-0,28	4.655	1.036	5.693	543	528	1.071	0,19	1,00	4.625
März	31	3,52	4.188	934	5.122	601	762	1.363	0,27	0,99	3.768
April	30	7,88	2.981	665	3.646	582	918	1.500	0,41	0,97	2.184
Mai	31	12,47	1.914	427	2.341	601	1.119	1.720	0,73	0,88	823
Juni	30	15,53	1.099	245	1.344	582	1.080	1.661	1,24	0,89	76
Juli	31	17,32	682	152	834	601	1.143	1.744	2,09	0,46	0
August	31	16,79	814	182	996	601	1.082	1.683	1,69	0,55	0
September	30	13,67	1.557	347	1.905	582	870	1.452	0,76	0,87	602
Oktober	31	8,63	2.890	644	3.534	601	647	1.248	0,35	0,98	2.306
November	30	3,07	4.163	928	5.091	582	389	971	0,19	1,00	4.122
Dezember	31	-0,90	5.310	1.184	6.495	601	297	898	0,14	1,00	5.597
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>35.880</b>	<b>8.001</b>	<b>43.882</b>	<b>7.076</b>	<b>9.199</b>	<b>16.275</b>			<b>30.023</b>
				<b>nutzbare Gewinne:</b>		<b>6.124</b>	<b>7.476</b>	<b>13.600</b>			

**HWB BGF = 111,50 kWh/m²a**

Ende Heizperiode: 12.06.  
 Beginn Heizperiode: 03.09.

## Monatsbilanz Referenzklima HWB Einfamilienhaus Fam. Huhle

### Standort: Referenzklima

BGF [m²] = 289,26      L<sub>T</sub> [W/K] = 341,56      Innentemp. [°C] = 20      τ tau [h] = 40,77  
 BRI [m²] = 851,63      L<sub>V</sub> [W/K] = 76,17      q<sub>ih</sub> [W/m²] = 3,75      a = 3,548

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	Ausnut-zungsgrad	Wärme-bedarf kWh
Jänner	31	-1,53	5.471	1.220	6.691	601	334	935	0,14	1,00	5.757
Februar	28	0,73	4.423	986	5.409	543	527	1.070	0,20	1,00	4.342
März	31	4,81	3.860	861	4.721	601	759	1.360	0,29	0,99	3.372
April	30	9,82	2.553	569	3.122	582	928	1.510	0,48	0,98	1.873
Mai	31	14,20	1.474	329	1.803	601	1.189	1.770	0,98	0,79	409
Juni	30	17,33	657	146	803	582	1.154	1.735	2,16	0,45	29
Juli	31	19,12	224	50	273	601	1.209	1.810	6,62	0,15	0
August	31	18,56	366	82	448	601	1.088	1.689	3,77	0,26	3
September	30	15,03	1.222	273	1.495	582	861	1.443	0,97	0,79	350
Oktober	31	9,64	2.633	587	3.220	601	630	1.231	0,38	0,98	2.015
November	30	4,16	3.895	869	4.764	582	346	928	0,19	1,00	3.839
Dezember	31	0,19	5.034	1.123	6.157	601	271	872	0,14	1,00	5.286
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>31.812</b>	<b>7.094</b>	<b>38.906</b>	<b>7.076</b>	<b>9.277</b>	<b>16.353</b>			<b>27.074</b>
				<b>nutzbare Gewinne:</b>		<b>5.508</b>	<b>6.323</b>	<b>11.831</b>			

**HWB BGF = 100,55 kWh/m²a**

## RH-Eingabe

Einfamilienhaus Fam. Huhle

### Raumheizung

#### Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

#### Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer

Systemtemperatur 70°/55°

Regelfähigkeit Heizkörper-Regulierungsventile von Hand betätigt

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

#### Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außen- Durchmesser [mm]	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. Defaultwerten konditioniert [%]
Vertelleitungen	Nein		20,0	Nein	17,84	0
Steigleitungen	Nein		20,0	Nein	21,54	100
Anbindeleitungen	Nein		20,0	Nein	150,79	

#### Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

#### Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Heizkreis gleitender Betrieb

Betriebsweise gleitender Betrieb

#### Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 49,84 W Defaultwert

**WWB-Eingabe**  
**Einfamilienhaus Fam. Huhle**

## Warmwasserbereitung

### Allgemeine Daten

**Wärmebereitstellung** gebäudezentral  
kombiniert mit Raumheizung

### Abgabe

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

### Wärmeverteilung ohne Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außen- Durchmesser [mm]	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]		
<b>Verteilleitungen</b>	Nein		20,0	Nein	9,80	0		
<b>Stelgleitungen</b>	Nein		20,0	Nein	10,77	100		
<b>Stichleitungen</b>					43,08		<b>Material</b>	<b>Stahl 2,42 W/m</b>

**Speicher** kein Wärmespeicher vorhanden

## SOLAR-Eingabe

### Einfamilienhaus Fam. Huhle

## Thermische Solaranlage

Vereinfachte Berechnung gemäß ÖNORM H 5056

Solarkollektorart	Hochselektiv (z.B. Schwarzchrom)	
Anlagentyp	primär Warmwasser, sekundär Raumheizung	
Nennvolumen	l	Defaultwert

### Kollektoreigenschaften

Aperturfläche	7,50 m <sup>2</sup>	
Kollektorverdrehung	0 Grad	
Neigungswinkel	32 Grad	
Regelwirkungsgrad	0,95	Fixwert
Konversionsrate	0,80	Defaultwert
Verlustfaktor	3,50	Defaultwert

### Umgebung

Geländewinkel	0 Grad
---------------	--------

### Rohrleitungen

Positionierung	gedämmt	Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außendurch- messer [mm]	Leitungslängen lt. Defaultwerten	
				Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
vertikal	Ja	3/3		20,8	100
horizontal	Ja	3/3		5,9	0

### Hilfsenergie - elektrische Leistung

	Anzahl	gesamter Leistungsbedarf [W]	
elektrische Regelung	2	6,00	Defaultwerte
Kollektorkreisumpen	1	75,00	Defaultwerte
elektrische Ventile	2	14,00	Defaultwerte