

# ENERGIEAUSWEIS

## **Fertigstellung**

### **Amesberger - Fertigstellung**

Amesberger Gastro GmbH  
Welserstr. 3  
4701 Bad Schallerbach

# Energieausweis für Wohngebäude

## BEZEICHNUNG Amesberger - Fertigstellung

Gebäudeteil		Baujahr	1962
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus	Letzte Veränderung	
Straße	Hauptstraße 14	Katastralgemeinde	Enzenkirchen
PLZ/Ort	4761 Enzenkirchen	KG-Nr.	48109
Grundstücksnr.	4/1	Seehöhe	371 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>
A++			A++	
A+				
A				A
B	B	B		
C				
D				
E				
F				
G				

**Formular nicht geeignet für EAVG**

**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

## GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	978 m <sup>2</sup>	Klimaregion	N	mittlerer U-Wert	0,26 W/m <sup>2</sup> K
Bezugs-Grundfläche	782 m <sup>2</sup>	Heiztage	229 d	Bauweise	schwer
Brutto-Volumen	3.059 m <sup>3</sup>	Heizgradtage	3671 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	1.311 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-16 °C	Sommertauglichkeit	keine Angabe
Kompaktheit (A/V)	0,43 1/m	Soll-Innentemperatur	20 °C	LEK <sub>T</sub> -Wert	17,8
charakteristische Länge	2,33 m				

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima spezifisch	Standortklima		Anforderung Größere Renovierung
		zonenbezogen [kWh/a]	spezifisch [kWh/m <sup>2</sup> a]	
HWB	<b>31,6</b> kWh/m <sup>2</sup> a	34.974	35,8	51,8 kWh/m <sup>2</sup> a <b>erfüllt</b>
WWWB		12.494	12,8	
HTEB <sub>RH</sub>		9.348	9,6	
HTEB <sub>ww</sub>		12.937	13,2	
HTEB		24.208	24,8	
HEB		71.675	73,3	
HHSB		16.063	16,4	
EEB		87.738	<b>89,7</b>	121,3 kWh/m <sup>2</sup> a <b>erfüllt 1)</b>
PEB		122.456	125,2	
PEB <sub>n,ern.</sub>		42.855	43,8	
PEB <sub>ern.</sub>		79.601	81,4	
CO <sub>2</sub>		7.779 kg/a	8,0 kg/m <sup>2</sup> a	
f <sub>GEE</sub>	0,75		0,74	

1) Leitungstausch  
Erneuerung oder überwiegende Instandsetzung

## ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Haslehner Bau GmbH Bruck 18 4722 Peuerbach
Ausstellungsdatum	25.06.2018		
Gültigkeitsdatum	24.06.2028	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

### Amesberger - Fertigstellung

#### Gebäudedaten - Größere Renovierung - Fertigstellung

Brutto-Grundfläche BGF	978 m <sup>2</sup>	Wohnungsanzahl	10
Konditioniertes Brutto-Volumen	3.059 m <sup>3</sup>	charakteristische Länge l <sub>C</sub>	2,33 m
Gebäudehüllfläche A <sub>B</sub>	1.311 m <sup>2</sup>	Kompaktheit A <sub>B</sub> / V <sub>B</sub>	0,43 m <sup>-1</sup>

#### Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	lt. Einreichplan, 05.12.2016, Plannr. 016/27 A
Bauphysikalische Daten:	lt. Einreichplan, 05.12.2016
Haustechnik Daten:	lt. OIB 11, 19.12.2016

#### Ergebnisse am tatsächlichen Standort: Enzenkirchen

Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>		35.558 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>	Luftwechselzahl: 0,4	29.171 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q <sub>s</sub>		8.387 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q <sub>i</sub>	schwere Bauweise	21.155 kWh/a
Heizwärmebedarf Q <sub>h</sub>		34.974 kWh/a

#### Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>		31.550 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>		25.766 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q <sub>s</sub>		7.263 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q <sub>i</sub>		19.191 kWh/a
Heizwärmebedarf Q <sub>h</sub>		30.862 kWh/a

#### Haustechniksystem

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

#### Berechnungsgrundlagen

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

Verwendete Normen und Richtlinien:

ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6 / ON H 5055 / ON H 5056 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / ON EN 12831 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: Oktober 2011

#### 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.

Anforderungsniveaus Sanierung

Amesberger - Fertigstellung

---

**Förderung von Wohnhäusern mit mehr als drei Wohnungen**

Projekt: Amesberger - Fertigstellung

$A_B = 1.311 \text{ m}^2$        $V_B = 3.059 \text{ m}^3$        $A_B / V_B = 0,43$

$BGF = 978 \text{ m}^2$        $h_{\text{brutto}} = 3,13 \text{ m}$        $\text{Faktor}_{3.1/h_{\text{brutto}}} = 0,99$

$EKZ_{\text{ref}} = 31,56 \text{ kWh} / (\text{m}^2 \text{ Jahr})$        $EKZ_{\text{ref inkl. Faktor}} = 31,27 \text{ kWh} / (\text{m}^2 \text{ Jahr})$

---

- (1) Annuitätenzuschüsse werden gewährt für Darlehen im Ausmaß von höchstens:
1. 80 % der förderbaren Sanierungskosten und
  2. 800 Euro pro m<sup>2</sup> sanierter Nutzfläche.
  3. 1.000 Euro pro m<sup>2</sup> sanierter Nutzfläche, wenn die Sanierung in Ortskernen durchgeführt wird.
  4. Bei denkmalgeschützten Objekten im Ortskern gibt es keine Obergrenze pro m<sup>2</sup> sanierter Nutzfläche für das geförderte Darlehen.
- (2) Die Förderbarkeit ist nur gegeben, wenn die Sanierungskosten 43 Euro pro m<sup>2</sup> sanierter Nutzfläche übersteigen.
- (3) Werden Erweiterungsmaßnahmen (Zu- und Einbau von Wohnräumen und Wohnungen) durchgeführt, so kann die Höhe des Darlehens, bis zu der Annuitätenzuschüsse gewährt werden, bis 800 Euro pro m<sup>2</sup> neu geschaffener Wohnnutzfläche (max. 90 m<sup>2</sup> pro Wohnung) betragen.
- (4) Für besonders energiesparende Sanierungen wird entsprechend der energetischen Qualität des Gebäudes nach der Sanierung ein höherer Annuitätenzuschuss gewährt, wenn der spezifische brutto-grundflächenbezogene Heizwärmebedarf bezogen auf das Referenzklima gemäß OIB-Richtlinie 6 folgende Werte erstmalig nicht übersteigt:

Quelle: Oö. Wohnhaussanierungs-Verordnung II 2012

---

**25 % Annuitätenzuschuss:**

Grenzwert: 50,22 kWh / (m<sup>2</sup> Jahr)      **erfüllt**

---

**30 % Annuitätenzuschuss:**

Grenzwert: 41,42 kWh / (m<sup>2</sup> Jahr)      **erfüllt**

---

**35 % Annuitätenzuschuss:**

Grenzwert: 31,06 kWh / (m<sup>2</sup> Jahr)

---

**Passivhaus 40 % Annuitätenzuschuss:**

Grenzwert: 15,00 kWh / (m<sup>2</sup> Jahr)

---

# Haslehner Wohnbau-Bauträger

## Bauteil Anforderungen Amesberger - Fertigstellung

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01	Außenwand			0,18	0,25	Ja <sup>2)</sup>
DS01	Dachschräge nicht hinterlüftet			0,13	0,18	Ja <sup>2)</sup>
AD02	Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum NEU			0,13	0,15	Ja <sup>2)</sup>
FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben			0,15	0,15	Ja <sup>2)</sup>
ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten			0,19	0,90	Ja <sup>1)</sup>
ID01	Decke zu geschlossenen Lagerräumen	3,78	3,50	0,24	0,25	Ja <sup>2)</sup>
AW02	Außenwand NEU			0,18	0,25	Ja <sup>2)</sup>
IW01	Wand zu unkonditioniertem außenluftexp. Stiegenhaus			0,30	0,60	Ja <sup>1)</sup>

FENSTER		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
Haustür (unverglaste Tür gegen Außenluft)		1,10	1,20	Ja <sup>2)</sup>
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)		0,77	1,20	Ja <sup>2)</sup>
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (Dachflächenfenster gegen Außenluft)		0,77	1,20	Ja <sup>2)</sup>

Einheiten: R-Wert [m<sup>2</sup>K/W], U-Wert [W/m<sup>2</sup>K]

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

<sup>1)</sup> Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

<sup>2)</sup> Quelle U-Wert max: Oö. Wohnhaussanierungs-Verordnung 2012, R-Wert min: OIB Richtlinie 6

## Heizlast Abschätzung

### Amesberger - Fertigstellung

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

Berechnungsblatt

Bauherr	Planer / Baufirma / Hausverwaltung
Amesberger Gastro GmbH	Haslehner Bau GmbH
Welserstr. 3	Bruck 18
4701 Bad Schallerbach	4722 Peuerbach
	Tel.:

Norm-Außentemperatur:	-16 °C	Standort:	Enzenkirchen
Berechnungs-Raumtemperatur:	20 °C	Brutto-Rauminhalt der	
Temperatur-Differenz:	36 K	beheizten Gebäudeteile:	3.059,41 m <sup>3</sup>
		Gebäudehüllfläche:	1.310,62 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]
AD02 Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum NEU	294,08	0,133	0,90		35,14
AW01 Außenwand	279,99	0,185	1,00		51,69
AW02 Außenwand NEU	175,27	0,175	1,00		30,75
DS01 Dachschräge nicht hinterlüftet	209,19	0,134	1,00		28,01
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben	11,49	0,146	1,00		1,68
FE/TÜ Fenster u. Türen	110,81	0,840			93,04
ID01 Decke zu geschlossenen Lagerräumen	176,00	0,240	0,90	1,42	53,85
IW01 Wand zu unconditioniertem außenluftexp. Stiegenhaus	53,79	0,305	0,70		11,47
ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten	318,74	0,188		1,42	
Summe OBEN-Bauteile	520,23				
Summe UNTEN-Bauteile	176,00				
Summe Zwischendecken	318,74				
Summe Außenwandflächen	455,26				
Summe Innenwandflächen	53,79				
Fensteranteil in Außenwänden 18,8 %	105,35				
Fenster in Deckenflächen	5,46				

**Summe** [W/K] **306**

**Wärmebrücken (vereinfacht)** [W/K] **32**

**Transmissions - Leitwert L<sub>T</sub>** [W/K] **337,23**

**Lüftungs - Leitwert L<sub>V</sub>** [W/K] **276,65**

**Gebäude-Heizlast Abschätzung** Luftwechsel = 0,40 1/h [kW] **22,1**

**Flächenbez. Heizlast Abschätzung (978 m<sup>2</sup>)** [W/m<sup>2</sup> BGF] **22,60**

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.

# Haslehner Wohnbau-Bauträger

## Bauteile

### Amesberger - Fertigstellung

<b>AW01 Außenwand</b>								
renoviert		von Innen nach Außen		Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$		
Innenputz		B		0,0150	1,000	0,015		
Vollziegelmauerwerk		B		0,5000	0,700	0,714		
Aussenputz		B		0,0250	1,400	0,018		
AUSTROTHERM EPS F				0,1800	0,040	4,500		
			Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,7200</b>		<b>U-Wert</b>	<b>0,18</b>
<b>DS01 Dachschräge nicht hinterlüftet</b>								
neu		von Außen nach Innen		Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$		
Schalung				0,0240	0,130	0,185		
Sparren dazw.			12,5 %		0,130	0,144		
Mineralwolle			87,5 %	0,1600	0,040	3,276		
Konterlattung dazw.			6,4 %		0,130	0,069		
Mineralwolle			93,6 %	0,1600	0,040	3,276		
Dampfbremse				0,0002	0,170	0,001		
Streulattung (stehende Luftschicht)				0,0240	0,167	0,144		
Gipskarton				0,0150	0,210	0,071		
		RT <sub>o</sub> 7,7803	RT <sub>u</sub> 7,1594	RT 7,4699		<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,3832</b>	<b>U-Wert</b>
Sparren:	Achsabstand	0,800	Breite	0,100	Dicke	0,160	Rse+Rsi	0,14
Konterlattung:	Achsabstand	0,625	Breite	0,040	Dicke	0,160		
<b>AD02 Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum NEU</b>								
neu		von Außen nach Innen		Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$		
Schalung				0,0240	0,130	0,185		
Sparren dazw.			12,5 %		0,130	0,144		
Mineralwolle			87,5 %	0,1600	0,040	3,276		
Konterlattung dazw.			6,4 %		0,130	0,069		
Mineralwolle			93,6 %	0,1600	0,040	3,276		
Dampfbremse				0,0002	0,170	0,001		
Streulattung (stehende Luftschicht)				0,0240	0,167	0,144		
Gipskarton				0,0150	0,210	0,071		
		RT <sub>o</sub> 7,8431	RT <sub>u</sub> 7,2194	RT 7,5313		<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,3832</b>	<b>U-Wert</b>
Sparren:	Achsabstand	0,800	Breite	0,100	Dicke	0,160	Rse+Rsi	0,2
Konterlattung:	Achsabstand	0,625	Breite	0,040	Dicke	0,160		
<b>FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben</b>								
neu		von Außen nach Innen		Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$		
AUSTROTHERM EPS W20				0,2500	0,038	6,579		
STB-Platte				0,2000	2,300	0,087		
Innenputz				0,0150	0,700	0,021		
			Rse+Rsi = 0,14	<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,4650</b>		<b>U-Wert</b>	<b>0,15</b>
<b>ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten</b>								
renoviert		von Innen nach Außen		Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$		
1.202.06 Estrichbeton		F		0,0700	1,480	0,047		
BACHL EPS T-1000				0,0300	0,038	0,789		
AUSTROTHERM EPS W20				0,0500	0,038	1,316		
Gebundenes EPS-RECYCL. Granulat BEPS-WD 135 kg/m <sup>3</sup>				0,0700	0,060	1,167		
Schalung		B		0,0200	0,140	0,143		
Doppelbaumdecke		B		0,2000	0,140	1,429		
Schalung		B		0,0200	0,140	0,143		
Innenputz		B		0,0150	1,000	0,015		
			Rse+Rsi = 0,26	<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,4750</b>		<b>U-Wert</b>	<b>0,19</b>

# Haslehner Wohnbau-Bauträger

## Bauteile

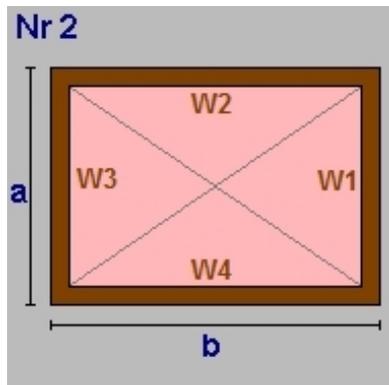
### Amesberger - Fertigstellung

<b>ID01    Decke zu geschlossenen Lagerräumen</b>					
renoviert	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
1.202.06 Estrichbeton	F	0,0700	1,480	0,047	
BACHL EPS T-1000		0,0300	0,038	0,789	
AUSTROTHERM EPS W20		0,0600	0,038	1,579	
Gebundenes EPS-RECYCL. Granulat BEPS-WD 135 kg/m <sup>3</sup>		0,0700	0,060	1,167	
Schalung	B	0,0200	0,140	0,143	
1.202.02 Stahlbeton	B	0,2000	2,300	0,087	
Innenputz	B	0,0150	1,000	0,015	
	Rse+Rsi = 0,34	<b>Dicke gesamt 0,4650</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,24</b>	
<b>ZD03    warme Zwischendecke NEU</b>					
neu	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Bodenbelag		0,0100	1,300	0,008	
Estrich	F	0,0700	1,330	0,053	
PAE-Folie		0,0002	0,230	0,001	
TDP 35/30		0,0300	0,036	0,833	
SÜ EPS Granulat zementgebunden bis 125 kg/m <sup>3</sup>		0,0800	0,060	1,333	
Stahlbeton-Decke		0,2000	2,300	0,087	
	Rse+Rsi = 0,26	<b>Dicke gesamt 0,3902</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,39</b>	
<b>AW02    Außenwand NEU</b>					
neu	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Innenputz		0,0150	0,700	0,021	
Porosierter Hohlziegel		0,2500	0,250	1,000	
steinopor® 700 EPS-F		0,1800	0,040	4,500	
Spachtelung		0,0050	1,400	0,004	
Kunstharzputz		0,0030	0,700	0,004	
	Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,4530</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,18</b>	
<b>IW01    Wand zu unkonditioniertem außenluftexp. Stiegenhaus</b>					
neu	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Innenputz		0,0150	0,700	0,021	
Porosierter Hohlziegel		0,2500	0,250	1,000	
AUSTROTHERM EPS F		0,0800	0,040	2,000	
	Rse+Rsi = 0,26	<b>Dicke gesamt 0,3450</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,30</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

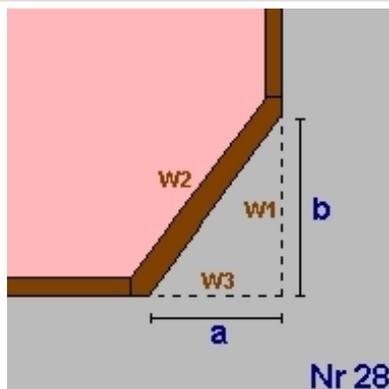
Geometrieausdruck  
Amesberger - Fertigstellung

OG1 Grundform



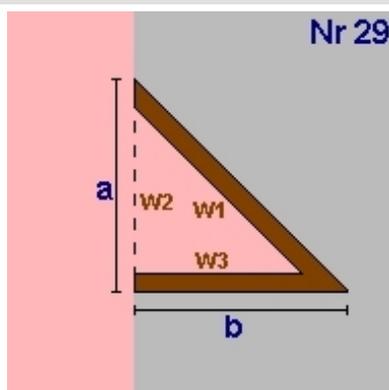
a = 12,89	b = 41,44		
lichte Raumhöhe = 2,52 + obere Decke: 0,39 => 2,91m			
BGF	534,16m <sup>2</sup>	BRI	1.554,52m <sup>3</sup>
Wand W1	23,78m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand
Teilung	4,72 x 2,91 (Länge x Höhe)		
	13,74m <sup>2</sup>	IW01	Wand zu unkonditioniertem außenluftex
Wand W2	120,60m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W3	37,51m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W4	109,95m <sup>2</sup>	AW01	
Teilung	3,66 x 2,91 (Länge x Höhe)		
	10,65m <sup>2</sup>	IW01	Wand zu unkonditioniertem außenluftex
Decke	522,67m <sup>2</sup>	ZD03	warme Zwischendecke NEU
Teilung	11,49m <sup>2</sup>	FD01	
Boden	-358,16m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte W
Teilung	176,00m <sup>2</sup>	ID01	

OG1 Abschrägung



a = 41,44	b = 2,08		
lichte Raumhöhe = 2,52 + obere Decke: 0,39 => 2,91m			
BGF	-43,10m <sup>2</sup>	BRI	-125,42m <sup>3</sup>
Wand W1	-6,05m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand
Wand W2	120,75m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W3	-120,60m <sup>2</sup>	AW01	
Decke	-43,10m <sup>2</sup>	ZD03	warme Zwischendecke NEU
Boden	43,10m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte W

OG1 Dreieck rechtwinkelig



a = 10,81	b = 0,68		
lichte Raumhöhe = 2,52 + obere Decke: 0,39 => 2,91m			
BGF	3,68m <sup>2</sup>	BRI	10,70m <sup>3</sup>
Wand W1	31,52m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand
Wand W2	-31,46m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W3	1,98m <sup>2</sup>	AW01	
Decke	3,68m <sup>2</sup>	ZD03	warme Zwischendecke NEU
Boden	-3,68m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte W

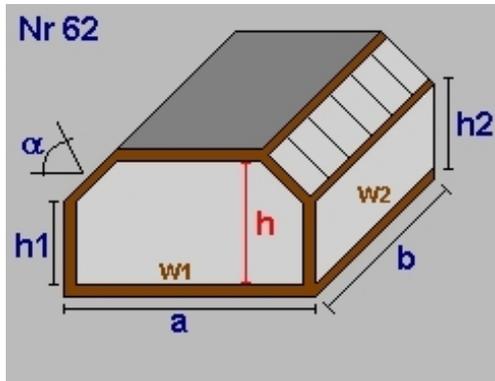
OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: **494,74**  
OG1 Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: **1.439,79**

## Geometrieausdruck

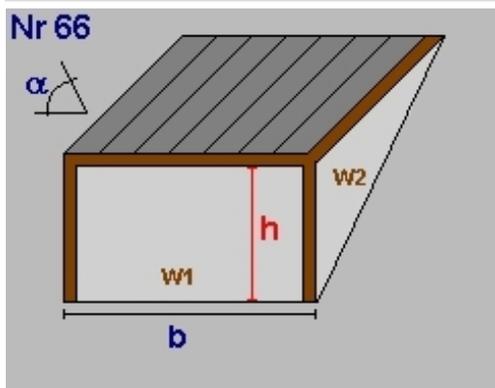
### Amesberger - Fertigstellung

#### DG Dachkörper



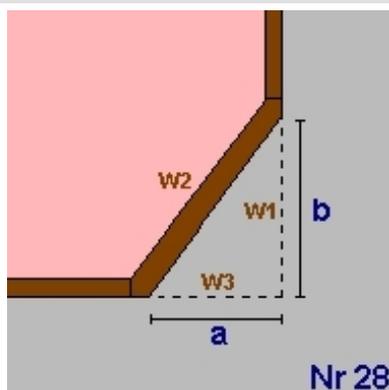
Dachneigung $a(^{\circ})$	38,00	
a =	12,89	b = 41,44
h1 =	1,25	h2 = 1,25
lichte Raumhöhe(h)=	2,65 + obere Decke: 0,38 => 3,03m	
BGF	534,16m <sup>2</sup>	BRI 1.451,56m <sup>3</sup>
Dachfl.	240,05m <sup>2</sup>	
Decke	345,00m <sup>2</sup>	
Wand W1	20,71m <sup>2</sup>	AW02 Außenwand NEU
Teilung	4,72 x 3,03 (Länge x Höhe)	
	14,32m <sup>2</sup>	IW01 Wand zu unconditioniertem außenluftex
Wand W2	51,80m <sup>2</sup>	AW02
Wand W3	35,03m <sup>2</sup>	AW02
Wand W4	40,70m <sup>2</sup>	AW02
Teilung	3,66 x 3,03 (Länge x Höhe)	
	11,10m <sup>2</sup>	IW01 Wand zu unconditioniertem außenluftex
Dach	240,05m <sup>2</sup>	DS01 Dachschräge nicht hinterlüftet
Decke	345,00m <sup>2</sup>	AD02 Decke zu unconditioniertem geschloss.
Boden	-534,16m <sup>2</sup>	ZD03 warme Zwischendecke NEU

#### DG Schleppgaube



Dachneigung $a(^{\circ})$	6,00	
b =	37,91	
lichte Raumhöhe(h)=	1,40 + obere Decke: 0,38 => 1,78m	
BRI	89,25m <sup>3</sup>	
Dachfläche	101,47m <sup>2</sup>	
Dach-Anliegefl.	126,87m <sup>2</sup>	
Wand W1	67,60m <sup>2</sup>	AW02 Außenwand NEU
Wand W2	2,35m <sup>2</sup>	AW02
Wand W4	2,35m <sup>2</sup>	AW02
Dach	101,47m <sup>2</sup>	DS01 Dachschräge nicht hinterlüftet

#### DG Abschrägung

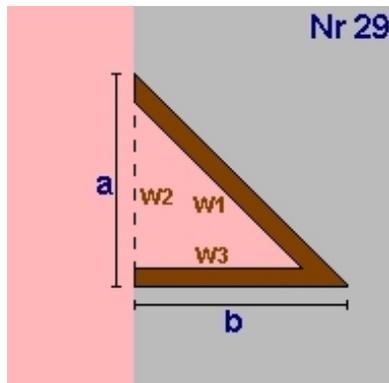


a =	41,44	b =	2,08
lichte Raumhöhe =	2,65 + obere Decke: 0,38 => 3,03m		
BGF	-43,10m <sup>2</sup>	BRI	-130,72m <sup>3</sup>
Wand W1	-6,31m <sup>2</sup>	AW02 Außenwand NEU	
Wand W2	125,85m <sup>2</sup>	AW02	
Wand W3	-125,70m <sup>2</sup>	AW02	
Decke	-43,10m <sup>2</sup>	AD02 Decke zu unconditioniertem geschloss.	
Boden	43,10m <sup>2</sup>	ZD03 warme Zwischendecke NEU	

## Geometrieausdruck

### Amesberger - Fertigstellung

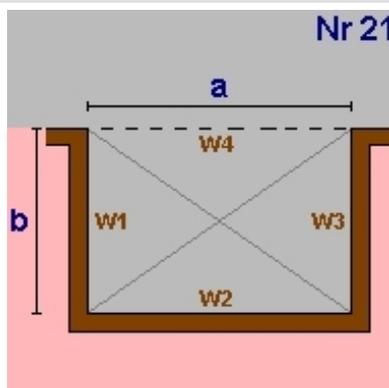
#### DG Dreieck rechtwinklig



Nr 29

$a = 10,81$	$b = 0,68$
lichte Raumhöhe = 2,65 + obere Decke: 0,38 => 3,03m	
BGF	3,68m <sup>2</sup> BRI 11,15m <sup>3</sup>
Wand W1	32,85m <sup>2</sup> AW02 Außenwand NEU
Wand W2	-32,79m <sup>2</sup> AW02
Wand W3	2,06m <sup>2</sup> AW02
Decke	3,68m <sup>2</sup> AD02 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Boden	-3,68m <sup>2</sup> ZD03 warme Zwischendecke NEU

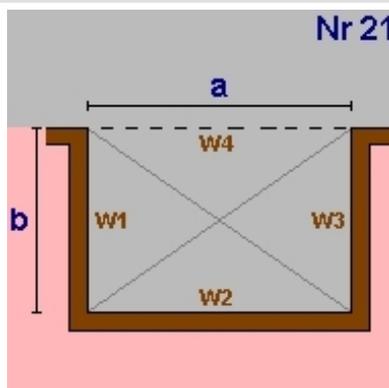
#### DG Rechteck einspringend



Nr 21

$a = 7,78$	$b = 0,50$
lichte Raumhöhe = 2,65 + obere Decke: 0,38 => 3,03m	
BGF	-3,89m <sup>2</sup> BRI -11,80m <sup>3</sup>
Wand W1	1,52m <sup>2</sup> AW02 Außenwand NEU
Wand W2	23,60m <sup>2</sup> AW02
Wand W3	1,52m <sup>2</sup> AW02
Wand W4	-23,60m <sup>2</sup> AW02
Decke	-3,89m <sup>2</sup> AD02 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Boden	3,89m <sup>2</sup> ZD03 warme Zwischendecke NEU

#### DG Rechteck einspringend



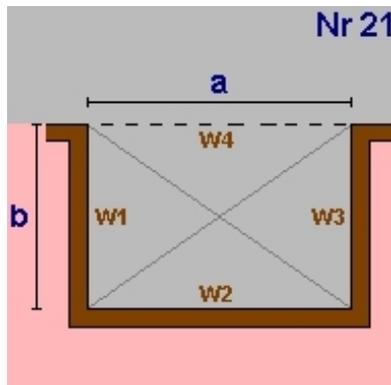
Nr 21

$a = 7,69$	$b = 0,50$
lichte Raumhöhe = 2,65 + obere Decke: 0,38 => 3,03m	
BGF	-3,85m <sup>2</sup> BRI -11,66m <sup>3</sup>
Wand W1	1,52m <sup>2</sup> AW02 Außenwand NEU
Wand W2	23,33m <sup>2</sup> AW02
Wand W3	1,52m <sup>2</sup> AW02
Wand W4	-23,33m <sup>2</sup> AW02
Decke	-3,85m <sup>2</sup> AD02 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Boden	3,85m <sup>2</sup> ZD03 warme Zwischendecke NEU

Geometrieausdruck

Amesberger - Fertigstellung

**DG Rechteck einspringend**



$a = 7,51$        $b = 0,50$   
 lichte Raumhöhe =  $2,65 + \text{obere Decke: } 0,38 \Rightarrow 3,03\text{m}$   
 BGF             $-3,76\text{m}^2$     BRI             $-11,39\text{m}^3$   
  
 Wand W1       $1,52\text{m}^2$     AW02 Außenwand NEU  
 Wand W2       $22,78\text{m}^2$     AW02  
 Wand W3       $1,52\text{m}^2$     AW02  
 Wand W4       $-22,78\text{m}^2$     AW02  
 Decke           $-3,76\text{m}^2$     AD02 Decke zu unconditioniertem geschloss.  
 Boden           $3,76\text{m}^2$       ZD03 warme Zwischendecke NEU

**DG Summe**

**DG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]:**            **483,25**  
**DG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:**            **1.386,38**

**Deckenvolumen ZD01**

Fläche       $318,74 \text{ m}^2$     x Dicke  $0,48 \text{ m} =$        $151,40 \text{ m}^3$

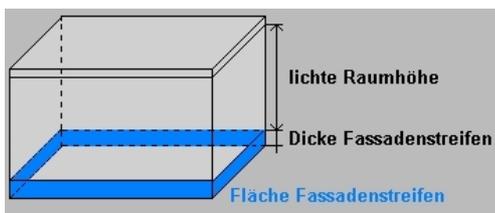
**Deckenvolumen ID01**

Fläche       $176,00 \text{ m}^2$     x Dicke  $0,47 \text{ m} =$        $81,84 \text{ m}^3$

**Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:**            **233,24**

**Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung**

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- ZD01	$0,475\text{m}$	$98,95\text{m}$	$47,00\text{m}^2$
IW01	- ZD01	$0,475\text{m}$	$8,38\text{m}$	$3,98\text{m}^2$



**Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m<sup>2</sup>]:**            **977,99**  
**Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:**            **3.059,41**

# Haslehner Wohnbau-Bauträger

## Fenster und Türen

### Amesberger - Fertigstellung

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	1,00	0,049	1,27	0,77		0,50	
<b>1,27</b>														
<b>NO</b>														
T1	OG1 AW01	1	1,50 x 1,35	1,50	1,35	2,03	0,50	1,00	0,049	1,45	0,76	1,54	0,50	0,75
T1	DG AW02	1	1,50 x 1,35	1,50	1,35	2,03	0,50	1,00	0,049	1,45	0,76	1,54	0,50	0,75
		<b>2</b>		<b>4,06</b>						<b>2,90</b>		<b>3,08</b>		
<b>NW</b>														
T1	OG1 AW01	2	1,10 x 1,35	1,10	1,35	2,97	0,50	1,00	0,049	1,99	0,80	2,37	0,50	0,75
T1	OG1 AW01	1	0,80 x 1,35	0,80	1,35	1,08	0,50	1,00	0,049	0,66	0,85	0,92	0,50	0,75
T1	OG1 AW01	2	1,50 x 1,35	1,50	1,35	4,05	0,50	1,00	0,049	2,89	0,76	3,07	0,50	0,75
T1	OG1 AW01	5	1,60 x 2,25	1,60	2,25	18,00	0,50	1,00	0,049	14,01	0,70	12,67	0,50	0,75
T1	DG AW02	1	0,80 x 1,35	0,80	1,35	1,08	0,50	1,00	0,049	0,66	0,85	0,92	0,50	0,75
T1	DG AW02	3	1,60 x 2,25	1,60	2,25	10,80	0,50	1,00	0,049	8,40	0,70	7,60	0,50	0,75
T1	DG AW02	3	1,80 x 2,25	1,80	2,25	12,15	0,50	1,00	0,049	9,62	0,69	8,40	0,50	0,75
T1	DG DS01	5	0,78 x 1,40	0,78	1,40	5,46	0,50	1,00	0,049	3,30	0,85	4,66	0,50	0,75
		<b>22</b>		<b>55,59</b>						<b>41,53</b>		<b>40,61</b>		
<b>SO</b>														
T1	OG1 AW01	2	1,10 x 1,35	1,10	1,35	2,97	0,50	1,00	0,049	1,99	0,80	2,37	0,50	0,75
T1	OG1 AW01	6	1,25 x 0,60	1,25	0,60	4,50	0,50	1,00	0,049	2,35	0,92	4,15	0,50	0,75
	OG1 AW01	5	Haustür	1,10	2,25	12,38					1,10	13,61		
T1	DG AW02	1	1,10 x 1,35	1,10	1,35	1,49	0,50	1,00	0,049	0,99	0,80	1,19	0,50	0,75
T1	DG AW02	6	1,25 x 0,60	1,25	0,60	4,50	0,50	1,00	0,049	2,35	0,92	4,15	0,50	0,75
	DG AW02	5	Haustür	1,10	2,25	12,38					1,10	13,61		
		<b>25</b>		<b>38,22</b>						<b>7,68</b>		<b>39,08</b>		
<b>SW</b>														
T1	OG1 AW01	4	1,10 x 1,35	1,10	1,35	5,94	0,50	1,00	0,049	3,98	0,80	4,74	0,50	0,75
T1	OG1 AW01	1	0,80 x 1,35	0,80	1,35	1,08	0,50	1,00	0,049	0,66	0,85	0,92	0,50	0,75
T1	DG AW02	4	1,10 x 1,35	1,10	1,35	5,94	0,50	1,00	0,049	3,98	0,80	4,74	0,50	0,75
		<b>9</b>		<b>12,96</b>						<b>8,62</b>		<b>10,40</b>		
<b>Summe</b>		<b>58</b>		<b>110,83</b>						<b>60,73</b>		<b>93,17</b>		

Ug... Uwert Glas Uf... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

# Haslehner Wohnbau-Bauträger

## Rahmen

### Amesberger - Fertigstellung

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)	0,110	0,110	0,110	0,110	30								Kunststoffrahmen Enthozer
1,10 x 1,35	0,110	0,110	0,110	0,110	33								Kunststoffrahmen Enthozer
0,80 x 1,35	0,110	0,110	0,110	0,110	39								Kunststoffrahmen Enthozer
1,50 x 1,35	0,110	0,110	0,110	0,110	29								Kunststoffrahmen Enthozer
1,60 x 2,25	0,110	0,110	0,110	0,110	22								Kunststoffrahmen Enthozer
1,80 x 2,25	0,110	0,110	0,110	0,110	21								Kunststoffrahmen Enthozer
1,25 x 0,60	0,110	0,110	0,110	0,110	48								Kunststoffrahmen Enthozer
0,78 x 1,40	0,110	0,110	0,110	0,110	39								Kunststoffrahmen Enthozer

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]

# Haslehner Wohnbau-Bauträger

## Monatsbilanz Standort HWB Amesberger - Fertigstellung

Standort: Enzenkirchen

BGF 977,99 m<sup>2</sup>      L<sub>T</sub> 337,23 W/K      Innentemperatur 20 °C      tau 149,51 h  
 BRI 3.059,41 m<sup>3</sup>      L<sub>V</sub> 276,65 W/K      a 10,344

Monate	Tage	Mittlere Außen-temp. °C	Trans.-wärmeverluste kWh	Lüftungswärmeverluste kWh	Wärmeverluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutzungsgrad	Wärmebedarf kWh
Jänner	31	-2,49	5.643	4.629	10.272	2.183	343	2.525	0,25	1,00	7.747
Februar	28	-0,59	4.665	3.827	8.492	1.972	547	2.519	0,30	1,00	5.973
März	31	3,26	4.201	3.446	7.647	2.183	862	3.045	0,40	1,00	4.603
April	30	7,95	2.927	2.401	5.327	2.112	1.212	3.324	0,62	1,00	2.013
Mai	31	12,65	1.845	1.513	3.358	2.183	1.582	3.765	1,12	0,85	41
Juni	30	15,75	1.033	847	1.880	2.112	1.606	3.718	1,98	0,51	0
Juli	31	17,46	638	524	1.162	2.183	1.626	3.809	3,28	0,31	0
August	31	16,98	758	622	1.379	2.183	1.460	3.642	2,64	0,38	0
September	30	13,52	1.573	1.291	2.864	2.112	1.053	3.166	1,11	0,86	43
Oktober	31	8,35	2.923	2.398	5.320	2.183	687	2.870	0,54	1,00	2.453
November	30	2,98	4.133	3.390	7.523	2.112	363	2.476	0,33	1,00	5.047
Dezember	31	-0,81	5.221	4.283	9.504	2.183	265	2.448	0,26	1,00	7.055
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>35.558</b>	<b>29.171</b>	<b>64.729</b>	<b>25.702</b>	<b>11.605</b>	<b>37.307</b>			<b>34.974</b>
				<b>nutzbare Gewinne:</b>		<b>21.155</b>	<b>8.387</b>	<b>29.542</b>			

**HWB<sub>BGF</sub> = 35,76 kWh/m<sup>2</sup>a**

Ende Heizperiode: 08.05.

Beginn Heizperiode: 22.09.

# Haslehner Wohnbau-Bauträger

## Monatsbilanz Referenzklima HWB Amesberger - Fertigstellung

Standort: Referenzklima

BGF 977,99 m<sup>2</sup>      L<sub>T</sub> 338,75 W/K      Innentemperatur 20 °C      tau 149,14 h  
 BRI 3.059,41 m<sup>3</sup>      L<sub>V</sub> 276,65 W/K      a 10,321

Monate	Tage	Mittlere Außen-temp. °C	Trans.-wärmeverluste kWh	Lüftungswärmeverluste kWh	Wärmeverluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutzungsgrad	Wärmebedarf kWh
Jänner	31	-1,53	5.426	4.432	9.858	2.183	381	2.564	0,26	1,00	7.294
Februar	28	0,73	4.387	3.583	7.969	1.972	610	2.581	0,32	1,00	5.388
März	31	4,81	3.828	3.127	6.955	2.183	905	3.087	0,44	1,00	3.868
April	30	9,62	2.532	2.068	4.599	2.112	1.192	3.304	0,72	0,99	1.326
Mai	31	14,20	1.462	1.194	2.656	2.183	1.570	3.753	1,41	0,70	22
Juni	30	17,33	651	532	1.183	2.112	1.601	3.714	3,14	0,32	0
Juli	31	19,12	222	181	403	2.183	1.659	3.842	9,53	0,10	0
August	31	18,56	363	296	659	2.183	1.402	3.585	5,44	0,18	0
September	30	15,03	1.212	990	2.202	2.112	1.064	3.177	1,44	0,69	16
Oktober	31	9,64	2.611	2.132	4.743	2.183	726	2.909	0,61	1,00	1.841
November	30	4,16	3.863	3.155	7.019	2.112	391	2.503	0,36	1,00	4.515
Dezember	31	0,19	4.993	4.077	9.070	2.183	296	2.478	0,27	1,00	6.592
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>31.550</b>	<b>25.766</b>	<b>57.316</b>	<b>25.702</b>	<b>11.796</b>	<b>37.498</b>			<b>30.862</b>
			<b>nutzbare Gewinne:</b>			<b>19.191</b>	<b>7.263</b>	<b>26.454</b>			

**HWB<sub>BGF</sub> = 31,56 kWh/m<sup>2</sup>a**

## RH-Eingabe

### Amesberger - Fertigstellung

## Raumheizung

### Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

### Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 40°/30°

Regelfähigkeit Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

### Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	<input checked="" type="checkbox"/> Leitungstausch	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. Defaultwerten konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3		Ja	45,05	0
Steigleitungen	Ja	2/3		Ja	78,24	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3		Ja	273,84	

### Speicher

Art des Speichers Pufferspeicher

Standort nicht konditionierter Bereich

mit Anschluss Heizregister Solaranlage

Baujahr ab 1994

Anschlussteile gedämmt

Nennvolumen 1342 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher  $q_{b,WS} = 4,95 \text{ kWh/d}$  Defaultwert

### Bereitstellung

Bereitstellungssystem Fester Brennstoff automatisch

Standort nicht konditionierter Bereich

Energieträger Pellets

Beschickung durch Förderschnecke

Modulierung mit Modulierungsfähigkeit

Heizkreis gleitender Betrieb

Baujahr Kessel ab 2005

Heizkessel mit Gebläseunterstützung

Nennwärmeleistung 32,49 kW Defaultwert

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems  $k_r = 2,25\%$  Fixwert

Kessel bei Volllast 100%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht  $\eta_{100\%} = 86,8\%$  Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen  $\eta_{be,100\%} = 84,6\%$

Kessel bei Teillast 30%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht  $\eta_{30\%} = 84,3\%$  Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen  $\eta_{be,30\%} = 82,0\%$

Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung  $q_{bb,Pb} = 2,0\%$  Defaultwert

### Hilfsenergie - elektrische Leistung

		<b>Umwälzpumpe</b>	232,57 W	Defaultwert
		<b>Speicherladepumpe</b>	103,46 W	Defaultwert
<b>Förderschnecke</b>	652,60 W	<b>Gebläse für Brenner</b>	48,95 W	Defaultwert

WWB-Eingabe

Amesberger - Fertigstellung

**Warmwasserbereitung**

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral  
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

Leitungstausch

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	17,17	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	39,12	100
Stichleitungen				156,48	<b>Material</b> Kunststoff 1 W/m

Speicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher

Standort nicht konditionierter Bereich

Baujahr Ab 1994

Anschlusssteile gedämmt

Nennvolumen 1.369 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher  $q_{b,WS} = 3,99 \text{ kWh/d}$  Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Speicherladepumpe 103,46 W Defaultwert