

21.7.15

# Energieausweis für Wohngebäude - Planung

**OiB** ÖSTERREICHISCHES  
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB Richtlinie 6  
Ausgabe Oktober 2011

**BEZEICHNUNG** EFH Hartl - Sanierung geplant

Gebäudeteil Wohnen

Baujahr 1968

Nutzungsprofil Einfamilienhaus

Letzte Veränderung

Straße Freidegg 230

Katastralgemeinde Ferschnitz

PLZ/Ort 3325 Ferschnitz

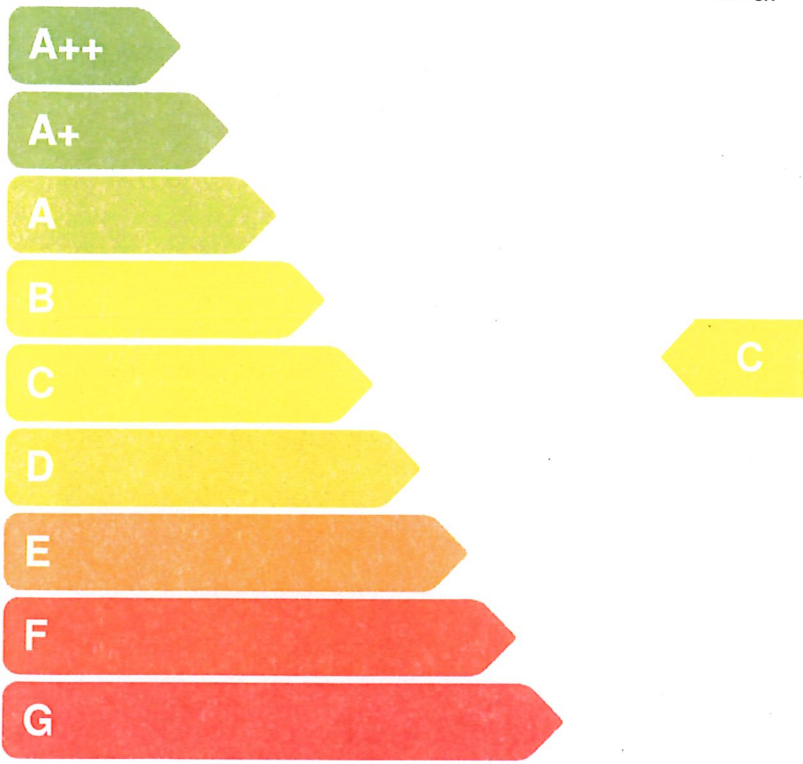
KG-Nr. 3009

Grundstücksnr. 1362/4

Seehöhe 280 m

## SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF (STANDORTKLIMA)

HWB<sub>SK</sub>



**Marktgemeinde Ferschnitz**  
 Bezirk Amstetten, Niederösterreich  
 AZ: BAU-21/2015  
 Bundesgebühr € 21,80 entrichtet.  
 Unterschrift: WA 13.08.2015

**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 nach Maßgabe der NÖ BTV 2014.

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Ferschnitz

## HWB<sub>SK</sub> 56      f<sub>GEE</sub> 1,00

### Gebäudedaten - Größere Renovierung - Planung 1

Brutto-Grundfläche B <sub>GF</sub>	254 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge l <sub>C</sub>	1,46 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	843 m <sup>3</sup>	Kompaktheit A <sub>B</sub> / V <sub>B</sub>	0,68 m <sup>-1</sup>
Gebäudehüllfläche A <sub>B</sub>	575 m <sup>2</sup>		

### Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Einreichplan, 10.07.2015, Plannr. 15-0052/01
Bauphysikalische Daten:	Einreichplan, 10.07.2015
Haustechnik Daten:	Einreichplanung, 10.07.2015

### Ergebnisse am tatsächlichen Standort: Ferschnitz

Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>		17.048 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>	Luftwechselzahl: 0,4	7.264 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_s$		4.588 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_i$	mittelschwere Bauweise	5.307 kWh/a
Heizwärmebedarf Q <sub>h</sub>		14.285 kWh/a

### Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>		15.691 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>		6.686 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_s$		4.232 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_i$		4.972 kWh/a
Heizwärmebedarf Q <sub>h</sub>		13.173 kWh/a

### Haustechniksystem

Raumheizung:	Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff (Heizöl Extra leicht)
Warmwasser:	Kombiniert mit Raumheizung
Lüftung:	Fensterlüftung, Nassraumlüfter vorhanden

### Berechnungsgrundlagen

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

Verwendete Normen und Richtlinien:  
 ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6 / ON H 5055 / ON H 5056 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 /  
 ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / ON EN 12831 / OIB Richtlinie 6

#### Anmerkung:

Der Energieausweis dient zur Information über den energetischen Standard des Gebäudes. Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegewinne sowie ein standardisiertes Nutzerverhalten zugrunde. Die errechneten Bedarfswerte können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen. Bei Mehrfamilienwohnhäusern ergeben sich je nach Lage der Wohnung im Gebäude unterschiedliche Energiekennzahlen. Für die exakte Auslegung der Heizungsanlage muss eine Berechnung der Heizlast gemäß ÖNORM H 7500 erstellt werden.



**BAUTEILE**

	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01 WAB1 EG Außenwand	0,22	0,35	Ja
AW02 WAB2 OG Außenwand	0,12	0,35	Ja
DS01 DAB1 DAB2 Dachschräge hinterlüftet	0,13	0,20	Ja
FD01 FBA2 Außendecke	0,14	0,20	Ja

**FENSTER**

	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
HET (unverglaste Tür gegen Außenluft)	1,40	1,70	Ja
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)	1,04	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (Dachflächenfenster gegen Außenluft)	1,04	1,70	Ja

Einheiten: U-Wert [W/m²K] berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Quelle U-Wert max: NÖ BTV 2014



## Bauteile

## EFH Hartl - Sanierung geplant

**AW01 WAB1 EG Außenwand**

renoviert	von Innen nach Außen		Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Innenputz		B	0,0200	0,470	0,043
Hochlochziegel vor 1980 Normalmauerm. 700 kg/m <sup>3</sup>		B	0,3000	0,410	0,732
Außenputz		B	0,0300	0,830	0,036
Steinwolle 039			0,1400	0,039	3,590
Silikatputz			0,0050	0,700	0,007
	Rse+Rsi = 0,17		<b>Dicke gesamt 0,4950</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,22</b>

**AW02 WAB2 OG Außenwand**

neu	von Innen nach Außen		Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Gipskartonplatte			0,0150	0,210	0,071
OSB			0,0150	0,130	0,115
Lattung dazw.		13,3 %	0,0500	0,120	0,056
Hanffaserdämmplatte		86,7 %		0,042	1,032
OSB			0,0150	0,130	0,115
Holz-Riegel dazw.		13,3 %	0,1600	0,120	0,178
Steinwolle		86,7 %		0,040	3,467
DWD protect			0,0150	0,090	0,167
Steinwolle			0,1400	0,039	3,590
Silikatputz			0,0050	0,700	0,007
	RT <sub>o</sub> 8,8415	RT <sub>u</sub> 8,3478	RT 8,5946	<b>Dicke gesamt 0,4150</b>	<b>U-Wert</b>
Lattung:	Achsabstand	0,600	Breite	0,080	Rse+Rsi 0,17
Holz-Riegel:	Achsabstand	0,600	Breite	0,080	

**DS01 DAB1 DAB2 Dachschräge hinterlüftet**

neu	von Außen nach Innen		Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Unterdeck- und Unterspannbahn			0,0010	0,220	0,005
Vollschalung			0,0250	0,120	0,208
Sparren dazw.		12,5 %		0,120	0,230
Steinwolle		87,5 %	0,2400	0,039	4,954
Konterlattung dazw.		8,0 %		0,120	0,047
Steinwolle		92,0 %	0,0800	0,039	1,651
Dampfbremse			0,0003	0,220	0,001
Streuschalung			0,0250	0,120	0,208
Gipskartonplatte			0,0150	0,210	0,071
	RT <sub>o</sub> 7,8750	RT <sub>u</sub> 7,3385	RT 7,6068	<b>Dicke gesamt 0,3863</b>	<b>U-Wert</b>
Sparren:	Achsabstand	0,800	Breite	0,100	Dicke 0,240
Konterlattung:	Achsabstand	0,625	Breite	0,050	Dicke 0,080

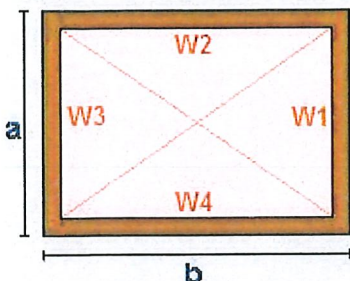
**ZD01 FBA1 warme Zwischendecke**

renoviert	von Innen nach Außen		Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Belag		*	0,0150	1,300	0,012
Zementestrich		F	0,0650	1,600	0,041
Dichtungsbahn Polyethylen (PE)			0,0002	0,500	0,000
Trittschalldämmplatte			0,0300	0,035	0,857
Gebundenes EPS-Granulat			0,0700	0,060	1,167
Ziegelhohlkörper mit Aufbeton (Decke)		B	0,2600	0,738	0,352
Innenputz		B	0,0150	0,470	0,032
			<b>Dicke 0,4402</b>		
	Rse+Rsi = 0,26		<b>Dicke gesamt 0,4552</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,37</b>

**Geometrieausdruck**  
**EFH Hartl - Sanierung geplant**

**EG Grundform**

Nr 2

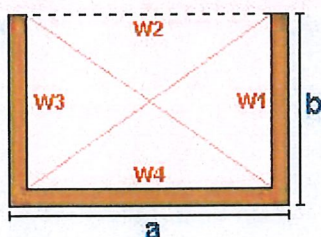


$a = 8,94$      $b = 13,80$   
 lichte Raumhöhe =  $2,59 + \text{obere Decke: } 0,44 \Rightarrow 3,03\text{m}$   
 BGF  $123,37\text{m}^2$     BRI  $373,84\text{m}^3$

Wand W1	27,09m <sup>2</sup>	AW01	WAB1	EG Außenwand
Wand W2	41,82m <sup>2</sup>	AW01		
Wand W3	27,09m <sup>2</sup>	AW01		
Wand W4	41,82m <sup>2</sup>	AW01		
Decke	123,37m <sup>2</sup>	ZD01	FBA1	warme Zwischendecke
Boden	86,27m <sup>2</sup>	KD01		Decke zu unconditioniertem ungedämmte
Teilung	37,10m <sup>2</sup>	EB01		

**EG Rechteck**

Nr 18



$a = 4,74$      $b = 1,48$   
 lichte Raumhöhe =  $2,59 + \text{obere Decke: } 0,53 \Rightarrow 3,12\text{m}$   
 BGF  $7,02\text{m}^2$     BRI  $21,89\text{m}^3$

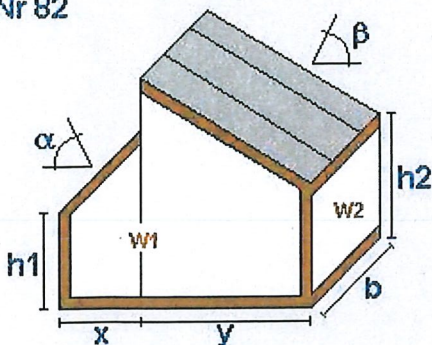
Wand W1	4,62m <sup>2</sup>	AW01	WAB1	EG Außenwand
Wand W2	-14,79m <sup>2</sup>	AW01		
Wand W3	4,62m <sup>2</sup>	AW01		
Wand W4	14,79m <sup>2</sup>	AW01		
Decke	7,02m <sup>2</sup>	FD01	FBA2	Außendecke
Boden	7,02m <sup>2</sup>	EB01		erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

**EG Summe**

**EG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]:**                    **130,39**  
**EG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:**                    **395,74**

**DG Dachkörper**

Nr 82



Dachneigung  $a(^{\circ})$   $7,00$     Dachneigung  $b(^{\circ})$   $25,00$   
 $h1 = 3,02$      $h2 = 2,06$   
 $x = 3,59$      $y = 5,35$   
 lichte Raumhöhe =  $4,17 + \text{obere Decke: } 0,39 \Rightarrow 4,55\text{m}$   
 BGF  $123,37\text{m}^2$     BRI  $404,72\text{m}^3$

Dachfl.	131,38m <sup>2</sup>				
Wand W1	29,33m <sup>2</sup>	AW02	WAB2	OG Außenwand	
Wand W2	28,43m <sup>2</sup>	AW02			
Wand W3	29,33m <sup>2</sup>	AW02			
Wand W4	56,77m <sup>2</sup>	AW02			
Dach	131,38m <sup>2</sup>	DS01	DAB1	DAB2	Dachschräge hinterlüftet
Boden	-123,37m <sup>2</sup>	ZD01	FBA1		warme Zwischendecke

**DG Summe**

**DG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]:**                    **123,37**  
**DG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:**                    **404,72**

**Deckenvolumen KD01**

Fläche     $86,27 \text{ m}^2$     x Dicke  $0,33 \text{ m} =$                      $28,06 \text{ m}^3$

**Deckenvolumen EB01**

Fläche     $44,12 \text{ m}^2$     x Dicke  $0,33 \text{ m} =$                      $14,35 \text{ m}^3$



Fenster und Türen

EFH Hartl - Sanierung geplant

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	0,71	1,20	0,071	1,23	1,04		0,50		
													<b>1,23</b>		
<b>NO</b>															
T1	EG	AW01	1	1,00 x 1,43	1,00	1,43	1,43	0,71	1,20	0,071	0,90	1,08	1,55	0,50	0,85
T1	EG	AW01	1	0,95 x 2,15	0,95	2,15	2,04	0,71	1,20	0,071	1,36	1,06	2,16	0,50	0,85
T1	DG	AW01	1	1,00 x 1,40	1,00	1,40	1,40	0,71	1,20	0,071	0,88	1,09	1,52	0,50	0,85
<b>3</b>						<b>4,87</b>			<b>3,14</b>			<b>5,23</b>			
<b>NW</b>															
	EG	AW01	1	HET	1,00	2,10	2,10				1,40	2,94	0,62	0,85	
T1	EG	AW01	1	0,70 x 0,90	0,70	0,90	0,63	0,71	1,20	0,071	0,30	1,22	0,77	0,50	0,85
T1	DG	DS01	5	0,78 x 1,40	0,78	1,40	5,46	0,71	1,20	0,071	3,13	1,14	6,22	0,50	0,85
<b>7</b>						<b>8,19</b>			<b>3,43</b>			<b>9,93</b>			
<b>SO</b>															
T1	EG	AW01	2	1,80 x 1,43	1,80	1,43	5,15	0,71	1,20	0,071	3,43	1,09	5,59	0,50	0,85
T1	EG	AW01	1	3,00 x 1,65	3,00	1,65	4,95	0,71	1,20	0,071	3,55	1,04	5,16	0,50	0,85
T1	DG	AW01	2	1,00 x 2,10	1,00	2,10	4,20	0,71	1,20	0,071	2,83	1,05	4,40	0,50	0,85
T1	DG	AW01	1	2,00 x 2,10	2,00	2,10	4,20	0,71	1,20	0,071	3,05	1,03	4,31	0,50	0,85
<b>6</b>						<b>18,50</b>			<b>12,86</b>			<b>19,46</b>			
<b>SW</b>															
T1	EG	AW01	1	1,80 x 1,43	1,80	1,43	2,57	0,71	1,20	0,071	1,71	1,09	2,79	0,50	0,85
T1	DG	AW01	2	1,00 x 1,40	1,00	1,40	2,80	0,71	1,20	0,071	1,76	1,09	3,04	0,50	0,85
<b>3</b>						<b>5,37</b>			<b>3,47</b>			<b>5,83</b>			
<b>Summe</b>				<b>19</b>		<b>36,93</b>			<b>22,90</b>			<b>40,45</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


**RH-Eingabe**  
**EFH Hartl - Sanierung geplant**

## Raumheizung

### Allgemeine Daten

**Wärmebereitstellung** gebäudezentral

### Abgabe

<b>Haupt Wärmeabgabe</b>	Flächenheizung	<b>zus. Wärmeabgabe</b>	Radiatoren, Einzelraumheizer
<b>Systemtemperatur</b>	35°/28°	<b>Systemtemperatur</b>	70°/55°
<b>Regelfähigkeit</b>	Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung		
<b>Heizkostenabrechnung</b>	Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)		

### Verteilung

 kein Leitungstausch    Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
<b>Verteilleitungen</b>	Ja	2/3	Ja	17,24	0
<b>Steigleitungen</b>	Ja	2/3	Ja	20,30	100
<b>Anbindeleitungen</b>	Ja	2/3	Ja	107,56	

### Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

### Bereitstellung

<b>Bereitstellungssystem</b>	Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff	<b>Standort</b>	nicht konditionierter Bereich
<b>Energieträger</b>	Heizöl Extra leicht	<b>Heizgerät</b>	Standardkessel
<b>Modulierung</b>	mit Modulierungsfähigkeit	<b>Heizkreis</b>	gleitender Betrieb
<b>Baujahr Kessel</b>	1995-2004	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Heizkessel mit Gebläseunterstützung</b>	
<b>Nennwärmeleistung</b>	12,55 kW    Defaultwert		

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems <u>Kessel bei Volllast 100%</u>	$k_r$	=	2,00%	Fixwert
Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht	$\eta_{100\%}$	=	86,2%	Defaultwert
Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen <u>Kessel bei Teillast 30%</u>	$\eta_{be,100\%}$	=	84,2%	
Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht	$\eta_{30\%}$	=	83,3%	Defaultwert
Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen	$\eta_{be,30\%}$	=	81,3%	
Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung	$q_{bb,Pb}$	=	1,6%	Defaultwert

### Hilfsenergie - elektrische Leistung

<b>Ölpumpe</b>	120,00 W    freie Eingabe	<b>Umwälzpumpe</b>	50,00 W    freie Eingabe
		<b>Gebläse für Brenner</b>	50,00 W    freie Eingabe