Holzbau Brandl GmbH
Hr. Edinger
Gmünder Straße 16
3874 Litschau
02865/383

Bundesgebühr € 21,80
entrichtet Verrechnung

ENERGIEAUSWEIS

Mehrfamilienhaus 764m²

MFH Pelingen 26

MFH Scharnagl / Hr. Scharnagl
Pelingen 26
3541 Senftenberg

Hierauf bezieht sich der
Baubewilligungsbescheid
vom 24.03.2011 Zahl Bp. 86/2010
SENFTENBERG, am 24.03.2011
Der Bürgermeister:

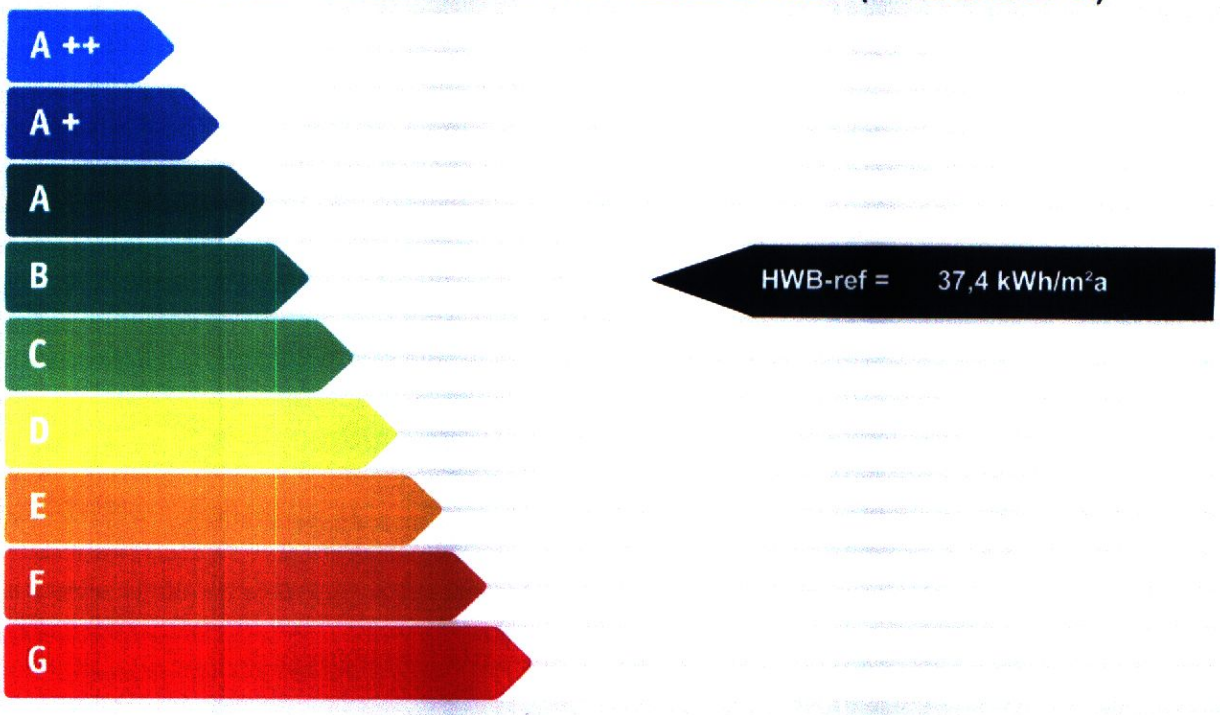
Energieausweis für Wohngebäude

gemäß ÖNORM H5055 und Richtlinie 2002/91/EG

OIB Österreichisches Institut für Bautechnik

Gebäude	MFH Pelingen 26		
Gebäudeart	Mehrfamilienhaus	**Erbaut im Jahr**	1960
Gebäudezone		**Katastralgemeinde**	Imbach
Straße	Pelingen 26	**KG - Nummer**	12112
PLZ/Ort	3541 Senftenberg	**Einlagezahl**	
		Grundstücksnr.	
EigentümerIn	MFH Scharnagl Pelingen 26 3541 Senftenberg		

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF BEI 3400 HEIZGRADTAGEN (REFERENZKLIMA)



ERSTELLT

ErstellerIn	Ing. Karl Lukas	**Organisation**	Holzbau Brandl GmbH
ErstellerIn-Nr.		**Ausstellungsdatum**	16.06.2010
GWR-Zahl		**Gültigkeitsdatum**	15.06.2020
Geschäftszahl			

Holzbau Brandl

A - 3874 Litschau, Gmünder Straße 16

Tel. +43(0)2865 / 383 -0 Fax Dw. 8

Unterschrift

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2002/91/EG (Gebäuderichtlinie) zur Gesamtenergieeffizienz und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG).

EA-31 2007 GW 1
EA-W1
25.05.07

Energieausweis für Wohngebäude

gemäß ÖNORM H5055
und Richtlinie 2002/91/EG

OIB Österreichisches Institut für Bautechnik

GEBÄUDEDATEN

Brutto-Grundfläche	764 m²
beheiztes Brutto-Volumen	2.000 m³
charakteristische Länge (lc)	2,69 m
Kompaktheit (A/V)	0,37 1/m
mittlerer U-Wert (Um)	0,44 W/m²K
LEK - Wert	28

KLIMADATEN

Klimaregion	N
Seehöhe	254 m
Heizgradtage	3548 Kd
Heiztage	203 d
Norm - Außentemperatur	-14,9 °C
Soll - Innentemperatur	20 °C

	Referenzklima zonenbezogen [kWh/a]	Referenzklima spezifisch [kWh/m²a]	Standortklima zonenbezogen [kWh/a]	Standortklima spezifisch [kWh/m²a]
HWB	28.564	37,38	30.891	40,42
WWWB			9.762	12,78
HTEB-RH			15.136	19,81
HTEB-WW			21.192	27,73
HTEB			37.175	48,65
HEB			77.828	101,85
EEB			77.828	101,85
PEB				
CO2				

ERLÄUTERUNGEN

Heizwärmebedarf (HWB): Vom Heizsystem in die Räume abgegebene Wärmemenge die benötigt wird, um während der Heizsaison bei einer standardisierten Nutzung eine Temperatur von 20°C zu halten.

Heiztechnikenergiebedarf (HTEB): Energiemenge die bei der Wärmeerzeugung und -verteilung verloren geht.

Endenergiebedarf (EEB): Energiemenge die dem Energiesystem des Gebäudes für Heizung und Warmwasserversorgung inklusive notwendiger Energiemengen für die Hilfsbetriebe bei einer typischen Standardnutzung zugeführt werden muss.

Die Berechnungen wurden nach bestem Wissen und Gewissen unter Anwendung der allgemein anerkannten Regeln der Technik durchgeführt. Für Schäden, die aus der Verwendung dieses Energieausweises resultieren, insbesondere aus Fehlinterpretationen oder Anwendungen für einen anderen als den vorgesehenen Zweck, kann keine Haftung übernommen werden.

OI3-Schichten

MFH Pelingen 26

Schichtbezeichnung OI3-Bezeichnung	Dichte [kg/m³]	im Bauteil
Streulattung (stehende Luftschicht) Luft steh., W-Fluss n. unten d > 200 mm	1	DS01, AD02, AW02, DS02, AW03
EPS-F 6 Polystyrol (EPS f. Wärmedämmverbundsysteme WDVS)	16	AW02
Silikatputz	1.800	AW02
Konterlattung Holz - Schnittholz Nadel, rauh, techn. getr.	500	AW03
Steinwolle MW-WF 60 Steinwolle MW-WF 60, ...MW-W (roh > 40kg/m³)	70	AW03
Mauerbank Holz - Schnittholz Nadel, rauh, techn. getr.	500	AW03
1.104.02 Hohlziegelmauerwerk Ziegel - Hochlochziegel porosiert < =800kg/m³	800	AW03
Dampfbremse Polyethylenbahn, -folie (PE)	1.100	DS01, DS02
Schalung **nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden**	**450**	**DS01, AD02**
Sparren-Konterlatte Holz - Schnittholz Nadel, rauh, techn. getr.	500	DS01
1.316.10 Mineralfaser Steinwolle MW-W (25 < roh < = 40 kg/m³)	100	DS01
Steinwolle MW-W Steinwolle MW-W (25 < roh < = 40 kg/m³)	40	DS01
Luft steh., W-Fluss n. oben 16 < d < = 20 mm	1	DS01
Holz Holz - Schnittholz Nadel, rauh, techn. getr.	500	DS01
Gipskartonplatte	850	AD02, AW02, AW03
Dampfbremse fadenverstärkt **nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden**	**980**	**AD02, AW02, AW03**
ISOVER DOMO Wärmedämmfilz 20 ISOVER DOMO Wärmedämmfilz	15	AD02
Holztram **nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden**	**500**	**AD02**
Gipskarton Gipskartonplatte	900	DS01, DS02
OSB-Platte	610	AW02, DS02
Polyurethan-Hartschaumplatten	40	AW02, DS02

Heizlast

MFH Pelingen 26

Vereinfachte Berechnung des zeitbezogenen Wärmeverlustes (Heizlast) von Gebäuden gemäß Energieausweis

Berechnungsblatt

Bauherr

MFH Scharnagl
Pelingen 26
3541 Senftenberg

Planer / Baumeister / Baufirma

Holzbau Brandl GmbH
Gmünder Straße 16
3874 Litschau
Tel.: 02865/383

Norm-Außentemperatur:	-14,9 °C	Standort: Senftenberg	
Berechnungs-Raumtemperatur:	20 °C	Brutto-Rauminhalt der	
Temperatur-Differenz:	34,9 K	beheizten Gebäudeteile:	2.000,40 m³
		Gebäudehüllfläche:	743,85 m²

Bauteile		Fläche A [m²]	Wärmed.-koeffiz. U [W/m² K]	Korr.-faktor f [1]	Korr.-faktor ffh [1]	A x U x f [W/K]
AD02	Zangendecke Ausbau	132,10	0,197	0,90		23,45
AW01	Blähton-Hohlstein	211,07	0,582	1,00		122,77
AW02	TEK - Gaupenwand, + 6 cm EPS	28,67	0,151	1,00		4,34
AW03	Außenwand Holzriegel DG, Mauerbankbereich	11,94	0,178	1,00		2,13
DS01	Dachschräge mit Volldämmung	243,12	0,172	1,00		41,70
DS02	Gaupendachschräge in TEK	56,05	0,194	1,00		10,86
FE/TÜ	Fenster u. Türen	60,90	1,473	1,00		89,69
ZD01	warme Zwischendecke	382,09	0,443			
	Summe OBEN-Bauteile	431,27				
	Summe UNTEN-Bauteile	382,09				
	Summe Außenwandflächen	251,68				
	Fensteranteil in Außenwänden 19,5 %	60,90				

Summe		**[W/K]**	**295**
Wärmebrücken (pauschal)		**[W/K]**	**29**
Transmissions - Leitwert L_T		**[W/K]**	**324**
Lüftungs - Leitwert L_V		**[W/K]**	**216,17**
Gebäude - Heizlast P_{tot}	Luftwechsel = 0,40 1/h	**[kW]**	**18,87**
Flächenbez. Heizlast P_1 bei einer BGF von 764 m²		**[W/m² BGF]**	**24,69**
Gebäude - Heizlast P_{tot} (EN 12831 vereinfacht)	Luftwechsel = 0,50 1/h	**[kW]**	**20,82**

Die hier ermittelte Heizlast kann von jener gemäß ÖNORM H 7500 bzw. EN ISO 12831 abweichen und ersetzt nicht den Nachweis der Gebäude-Normheizlast gemäß ÖNORM H 7500 bzw. EN ISO 12831. Die vereinfachte Heizlast EN 12831 berücksichtigt nicht die Aufheizleistung und gilt nur für Standardfälle.

U-Wert Anforderungen
MFH Pelingen 26

BAUTEILE		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW02	TEK - Gaupenwand, + 6 cm EPS	0,15	0,35	Ja
AW03	Außenwand Holzriegel DG, Mauerbankbereich	0,18	0,35	Ja
DS01	Dachschräge mit Volldämmung	0,17	0,20	Ja
AD02	Zangendecke Ausbau	0,20	0,20	Ja
DS02	Gaupendachschräge in TEK	0,19	0,20	Ja

FENSTER	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)	1,35	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 2 (T2) (gegen Außenluft vertikal)	1,56	1,40	Nein

Einheiten: U-Wert [W/m²K] berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946
Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

Bauteile

MFH Pelingen 26

AW01 Blähton-Hohlstein

	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Innenputz	B #	0,0150	1,000	0,015
Blähton-Hohlstein	B #	0,3800	0,250	1,520
Aussenputz	B #	0,0200	1,400	0,014
	Rse+Rsi = 0,17	**Dicke gesamt**	**0,4150**	**U-Wert** **0,58**

AW02 TEK - Gaupenwand, + 6 cm EPS

	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Gipskartonplatte		0,0150	0,210	0,071
Streulattung (stehende Luftschicht)		0,0240	0,167	0,144
Dampfbremse fadenverstärkt		0,0002	0,170	0,001
OSB-Platte		0,0150	0,130	0,115
Polyurethan-Hartschaumplatten		0,1120	0,025	4,480
OSB-Platte		0,0150	0,130	0,115
EPS-F 6		0,0600	0,040	1,500
Silikatputz		0,0050	0,800	0,006
	Rse+Rsi = 0,17	**Dicke gesamt**	**0,2462**	**U-Wert** **0,15**

AW03 Außenwand Holzriegel DG, Mauerbankbereich

	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Gipskartonplatte			0,0150	0,210	0,071
Streulattung (stehende Luftschicht)			0,0240	0,167	0,144
Dampfbremse fadenverstärkt			0,0002	0,170	0,001
Konterlattung dazw.		10,3 %		0,120	0,079
Steinwolle MW-WF 60		89,7 %	0,1000	0,043	1,900
Mauerbank dazw.		8,9 %		0,120	0,093
Steinwolle MW-WF 60		91,1 %	0,1400	0,043	2,660
1.104.02 Hohlziegelmauerwerk			0,1200	0,420	0,286
RTo 5,7797	RTu 5,4423	RT 5,6110	**Dicke gesamt**	**0,3992**	**U-Wert** **0,18**
Mauerbank: Achsabstand	0,900 Breite	0,080 Dicke 0,140	Rse+Rsi 0,17		
Konterlattung: Achsabstand	0,580 Breite	0,060 Dicke 0,100			

ZD01 warme Zwischendecke

	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Innenputz	B #	0,0150	0,700	0,021
Stahlbeton-Decke	B #	0,2000	2,300	0,087
SÜ EPS Granulat zementgebunden bis 125 kg/m³	B #	0,0600	0,060	1,000
TDP 35/30	B #	0,0300	0,036	0,833
PAE-Folie	B #	0,0002	0,230	0,001
Estrich	B #	0,0600	1,330	0,045
Bodenbelag	B #	0,0100	1,300	0,008
	Rse+Rsi = 0,26	**Dicke gesamt**	**0,3752**	**U-Wert** **0,44**

DS01 Dachschräge mit Volldämmung

	von Außen nach Innen		Dicke	λ	d / λ
Holz			0,0240	0,120	0,200
Sparren-Konterlatte dazw.		5,8 %		0,120	0,204
Luft steh., W-Fluss n. oben 16 < d < =20 mm		7,0 %	0,0200	0,133	0,136
Steinwolle MW-W		48,8 %	0,1400	0,043	2,949
Sparren-Konterlatte dazw.		3,6 %		0,120	0,204
1.316.10 Mineralfaser		34,8 %	0,1000	0,041	2,209
Schalung			0,0240	0,120	0,200
Dampfbremse			0,0002	0,170	0,001
Streulattung (stehende Luftschicht)			0,0240	0,167	0,144
Gipskarton			0,0150	0,210	0,071
RTo 5,9026	RTu 5,7591	RT 5,8309	**Dicke gesamt**	**0,3472**	**U-Wert** **0,17**
Sparren-Konter: Achsabstand	0,850 Breite	0,080	Rse+Rsi 0,14		

Bauteile

MFH Pelingen 26

AD02 Zangendecke Ausbau

von Außen nach Innen		Dicke	λ	d / λ
Schalung		0,0240	0,120	0,200
Holztram dazw.	12,5 %		0,130	0,212
ISOVER DOMO Wärmedämmfilz 20	87,5 %	0,2200	0,039	4,936
Dampfbremse fadenverstärkt		0,0002	0,170	0,001
Streulattung (stehende Luftschicht)		0,0240	0,167	0,144
Gipskartonplatte		0,0150	0,210	0,071

RTo 5,1552 RTu 4,9836 RT 5,0694 **Dicke gesamt 0,2832 U-Wert 0,20**

Holztram: Achsabstand 0,800 Breite 0,100 Rse+Rsi 0,2

DS02 Gaupendachschräge in TEK

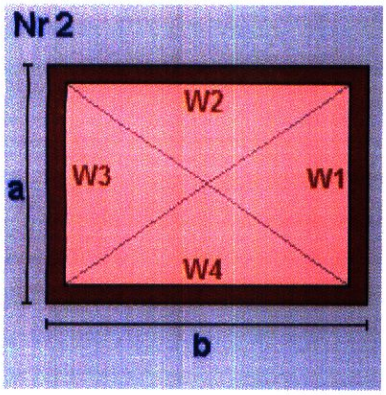
von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
OSB-Platte	0,0150	0,130	0,115
Polyurethan-Hartschaumplatten	0,1120	0,025	4,480
OSB-Platte	0,0150	0,130	0,115
Dampfbremse	0,0002	0,170	0,001
Streulattung (stehende Luftschicht)	0,0300	0,167	0,180
Gipskarton	0,0150	0,210	0,071

Rse+Rsi = 0,2 **Dicke gesamt 0,1872 U-Wert 0,19**

Einheiten: Dicke [m] Achsabstand [m] Breite [m] U-Wert [W/m²K] Dichte [kg/m³] λ [W/mK]
* Schicht zählt nicht zum U-Wert # Schicht zählt nicht zur OIB-Berechnung F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht ** Defaultwert lt. OIB
RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

Geometrieausdruck
MFH Pelingen 26

EG

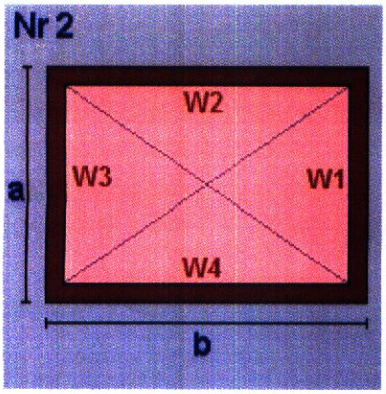


a = 0,00 b = 0,00

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 0,00

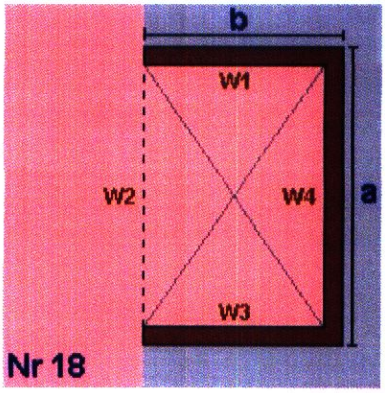
OG1 Grundform



a = 16,94 b = 16,15
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,38 => 2,88m
BGF 273,58m² BRI 786,60m³

Wand W1	48,71m²	AW01	Blähton-Hohlstein
Wand W2	46,43m²	AW01	
Wand W3	48,71m²	AW01	
Wand W4	46,43m²	AW01	
Decke	273,58m²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	-273,58m²	ZD01	warme Zwischendecke

OG1 Rechteck



a = 11,35 b = 9,56
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,38 => 2,88m
BGF 108,51m² BRI 311,98m³

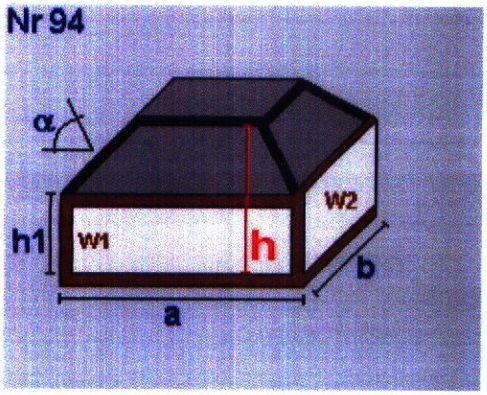
Wand W1	27,49m²	AW01	Blähton-Hohlstein
Wand W2	-32,63m²	AW01	
Wand W3	27,49m²	AW01	
Wand W4	32,63m²	AW01	
Decke	108,51m²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	-108,51m²	ZD01	warme Zwischendecke

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: 382,09
OG1 Bruttorauminhalt [m³]: 1.098,58

Geometrieausdruck
MFH Pelingen 26

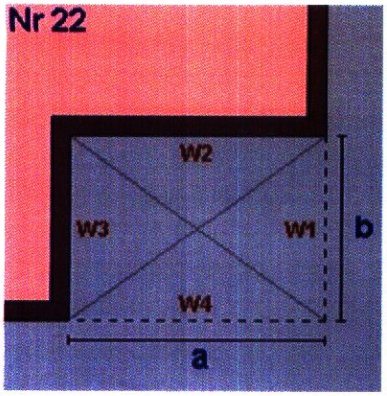
DG Dachkörper




```
Dachneigung a(°) 37,00
a = 25,71      b  = 16,94
h1=  0,14
lichte Raumhöhe(h)=  2,50 + obere Decke: 0,28 => 2,78m
BGF       435,53m²  BRI     860,10m³

Dachfl.   313,02m²
Decke     185,54m²
Wand W1     3,60m²  AW03 Außenwand Holzriegel DG, Mauerbankber
Wand W2     2,37m²  AW03
Wand W3     3,60m²  AW03
Wand W4     2,37m²  AW03
Dach      313,02m²  DS01 Dachschräge mit Volldämmung
Decke     185,54m²  AD02 Zangendecke Ausbau
Boden    -435,53m²  ZD01 warme Zwischendecke
```

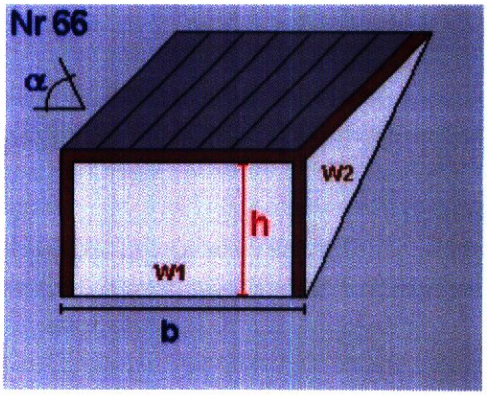
DG Rechteck einspringend am Eck




```
a =  9,56      b  =  5,59
lichte Raumhöhe  =  2,50 + obere Decke: 0,28 => 2,78m
BGF       -53,44m²  BRI   -148,74m³

Wand W1   -15,56m²  AW03 Außenwand Holzriegel DG, Mauerbankber
Wand W2    26,61m²  AW03
Wand W3    15,56m²  AW03
Wand W4   -26,61m²  AW03
Decke     -53,44m²  AD02 Zangendecke Ausbau
Boden      53,44m²  ZD01 warme Zwischendecke
```

DG Schleppgaube groß

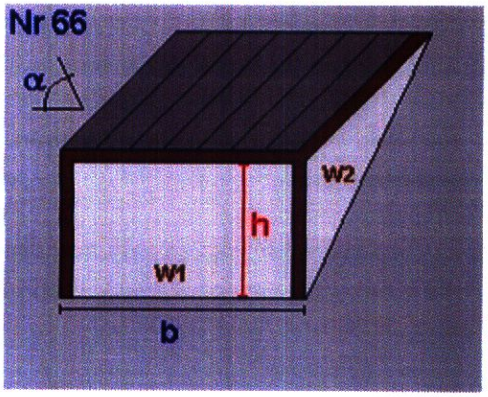



```
Dachneigung a(°)  3,00
b  = 15,16
lichte Raumhöhe(h)=  1,50 + obere Decke: 0,19 => 1,69m
BRI      30,78m³

Dachfläche         36,62m²
Dach-Anliegefl.    45,68m²

Wand W1    25,58m²  AW02 TEK - Gaupenwand, + 6 cm EPS
Wand W2     2,03m²  AW02
Wand W4     2,03m²  AW02
Dach       36,62m²  DS02 Gaupendachschräge in TEK
```

DG Schleppgaube klein




```
Anzahl  3
Dachneigung a(°)  3,00
b  =  2,68
lichte Raumhöhe(h)=  1,50 + obere Decke: 0,19 => 1,69m
BRI     16,32m³

Dachfläche          19,42m²
Dach-Anliegefl.     24,23m²

Wand W1    13,57m² AW02 TEK - Gaupenwand, + 6 cm EPS
Wand W2     6,09m² AW02
Wand W4     6,09m² AW02
Dach       19,42m² DS02 Gaupendachschräge in TEK
```

DG Summe

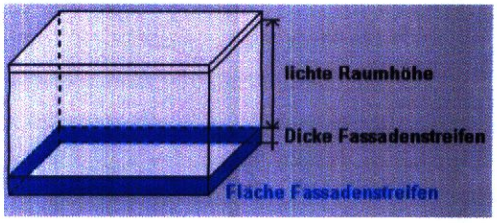
DG Bruttogrundfläche [m²]:	**382,09**
DG Bruttorauminhalt [m³]:	**758,46**

Deckenvolumen ZD01

```
Fläche     382,09 m²  x Dicke 0,38 m =      143,36 m³
```

Bruttorauminhalt [m³]:	**143,36**

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]:	**764,17**
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]:	**2.000,40**

Fenster und Türen

MFH Pelingen 26

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche [m²]	Ug [W/m²K]	Uf [W/m²K]	PSI [W/mK]	Ag [m²]	Uw [W/m²K]	AxUxf [W/K]	g	fs
			Prüfnormmaß Typ 1 (T1)	1,23	1,48	1,82	1,13	1,25	0,073	1,23	1,35		0,63	0,75
			Prüfnormmaß Typ 2 (T2)	1,23	1,48	1,82	1,30	1,80	0,040	1,23	1,56		0,60	0,75
N														
T2	OG1 AW01	7	1,14 x 1,45	1,14	1,45	11,57	1,30	1,80	0,040	7,62	1,57	18,20	0,60	0,75
T1	DG AW02	4	2,30 x 1,45 Gaupenfenster	2,30	1,45	13,34	1,13	1,25	0,073	9,29	1,36	18,09	0,63	0,75
		11				**24,91**						**36,29**		
O														
T2	OG1 AW01	1	1,14 x 1,45	1,14	1,45	1,65	1,30	1,80	0,040	1,09	1,57	2,60	0,60	0,75
T1	DG AW02	1	2,30 x 1,45 Gaupenfenster	2,30	1,45	3,34	1,13	1,25	0,073	2,32	1,36	4,52	0,63	0,75
		2				**4,99**						**7,12**		
S														
T1	OG1 AW01	1	1,14 x 2,35 Terrassentür	1,14	2,35	2,68					1,30	3,48	0,62	0,75
T2	OG1 AW01	7	1,14 x 1,45	1,14	1,45	11,57	1,30	1,80	0,040	7,62	1,57	18,20	0,60	0,75
T1	DG AW02	3	2,30 x 1,45 Gaupenfenster	2,30	1,45	10,01	1,13	1,25	0,073	6,97	1,36	13,57	0,63	0,75
		11				**24,26**						**35,25**		
W														
T2	OG1 AW01	3	1,14 x 1,45	1,14	1,45	4,96	1,30	1,80	0,040	3,27	1,57	7,80	0,60	0,75
T2	OG1 AW01	1	0,90 x 2,00 Seitentür	0,90	2,00	1,80					1,80	3,24	0,62	0,75
		4				**6,76**						**11,04**		
Summe		**28**				**60,92**						**89,70**		

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

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

Rahmenbreiten - Rahmenanteil

MFH Pelingen 26

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
1,14 x 1,45	0,120	0,120	0,120	0,120	34								Kunststoff Fenster, Isolierglas
2,30 x 1,45	0,120	0,120	0,120	0,120	30			1	0,140				Internorm Holz-Alu Fenster GENION (Ug 1.1)
Gaupenfenster Prüfnormmaß Typ 1 (T1)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Internorm Holz-Alu Fenster GENION (Ug 1.1)
Prüfnormmaß Typ 2 (T2)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Kunststoff Fenster, Isolierglas

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

Monatsbilanz Standort HWB
MFH Pelingen 26

Standort: Senftenberg

BGF [m²] =	764,17	L_T [W/K] =	324,42	Innentemp.[°C] =	20	τ tau [h] =	111,01
BRI [m³] =	2.000,40	L_V [W/K] =	216,17	qih [W/m²] =	3,75	a =	7,938

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen	Transmissions-wärme-verluste	Lüftungs-wärme-verluste	Wärme-verluste	Innere Gewinne	Solare Gewinne	Gesamt-Gewinne	Verhältnis Gewinn/ Verlust	Ausnutz-ungsgrad	Wärme-bedarf
		[°C]	[kWh/a]	[kWh/a]	[kWh/a]	[kWh/a]	[kWh/a]	[kWh/a]			[kWh/a]
Jänner	31	-2,00	5.309	3.538	8.847	1.706	334	2.039	0,23	1,00	6.807
Februar	28	-0,05	4.371	2.912	7.283	1.541	543	2.084	0,29	1,00	5.200
März	31	3,87	3.894	2.595	6.489	1.706	775	2.480	0,38	1,00	4.010
April	30	8,66	2.648	1.764	4.412	1.651	941	2.592	0,59	0,99	1.836
Mai	31	13,35	1.605	1.069	2.674	1.706	1.164	2.869	1,07	0,85	222
Juni	30	16,46	827	551	1.378	1.651	1.127	2.778	2,02	0,50	3
Juli	31	18,15	445	297	742	1.706	1.142	2.847	3,84	0,26	0
August	31	17,69	558	371	929	1.706	1.058	2.764	2,98	0,34	0
September	30	14,10	1.378	918	2.297	1.651	886	2.536	1,10	0,84	168
Oktober	31	8,83	2.695	1.796	4.491	1.706	666	2.372	0,53	1,00	2.126
November	30	3,55	3.843	2.561	6.404	1.651	362	2.012	0,31	1,00	4.392
Dezember	31	-0,15	4.863	3.240	8.103	1.706	270	1.976	0,24	1,00	6.127
Gesamt	**365**		**32.436**	**21.613**	**54.049**	**20.082**	**9.267**	**29.349**			**30.891**
				nutzbare Gewinne:		**16.326**	**6.831**	**23.158**			

EKZ = 40,42 kWh/m²a

Ende Heizperiode: 26.04.
Beginn Heizperiode: 04.10.

Monatsbilanz Referenzklima HWB
MFH Pelingen 26

Standort: Referenzklima

BGF [m²] =	764,17	L_T [W/K] =	324,42	Innentemp.[°C] =	20	τ tau [h] =	111,01
BRI [m³] =	2.000,40	L_V [W/K] =	216,17	qih [W/m²] =	3,75	a =	7,938

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen	Transmissions-wärme-verluste	Lüftungs-wärme-verluste	Wärme-verluste	Innere Gewinne	Solare Gewinne	Gesamt-Gewinne	Verhältnis Gewinn/ Verlust	Ausnutz-ungsgrad	Wärme-bedarf
		[°C]	[kWh/a]	[kWh/a]	[kWh/a]	[kWh/a]	[kWh/a]	[kWh/a]			[kWh/a]
Jänner	31	-1,53	5.197	3.463	8.659	1.706	378	2.084	0,24	1,00	6.576
Februar	28	0,73	4.201	2.799	7.000	1.541	589	2.129	0,30	1,00	4.871
März	31	4,81	3.666	2.443	6.109	1.706	801	2.507	0,41	1,00	3.604
April	30	9,62	2.425	1.616	4.040	1.651	923	2.574	0,64	0,99	1.493
Mai	31	14,20	1.400	933	2.333	1.706	1.137	2.843	1,22	0,78	105
Juni	30	17,33	624	416	1.039	1.651	1.106	2.756	2,65	0,38	0
Juli	31	19,12	212	142	354	1.706	1.147	2.852	8,06	0,12	0
August	31	18,56	348	232	579	1.706	1.044	2.749	4,75	0,21	0
September	30	15,03	1.161	774	1.934	1.651	896	2.546	1,32	0,74	57
Oktober	31	9,64	2.501	1.666	4.167	1.706	690	2.396	0,58	0,99	1.783
November	30	4,16	3.700	2.465	6.165	1.651	394	2.044	0,33	1,00	4.121
Dezember	31	0,19	4.782	3.186	7.968	1.706	310	2.015	0,25	1,00	5.952
Gesamt	**365**		**30.216**	**20.133**	**50.349**	**20.082**	**9.414**	**29.496**			**28.564**
				nutzbare Gewinne:		**15.384**	**6.401**	**21.785**			

EKZ = 37,38 kWh/m²a

Raumheizung - Eingabedaten

Allgemeine Daten

Art der Raumheizung gebäudezentral

Wärmeabgabe

Wärmeabgabetyp Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer
Systemtemperatur Heizung 55°/45° - Kleinflächige Abgabe
Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät
Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außen-Durchmesser [mm]	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Längen lt. Default
Verteilleitungen	Nein		50,0	Nein	51,29	konditionierter Bereich
Steigleitungen	Nein		30,0	Nein	91,24	konditionierter Bereich
Anbindeleitungen	Nein		20,0	Nein	638,65	

Wärmespeicher **kein Wärmespeicher vorhanden**

Wärmebereitstellung

Bereitstellungssystem Flüssige und gasförmige Brennstoffe
Energieträger Gas
Modulierung ohne Modulierungsfähigkeit
Baujahr Kessel 1978-1994
Nennwärmeleistung 16,17 kW Defaultwert

Standort nicht konditionierter Bereich
Heizgerät Zentralheizgerät (Standardkessel)
Betriebsweise gleitender Betrieb
☐ **Heizkessel mit Gebläseunterstützung**

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Kesselpumpe 145,36 W Defaultwert
Umwälzpumpe 145,36 W Defaultwert

Warmwasserbereitung - Eingabedaten

Allgemeine Daten

Art der Warmwasserb. gebäudezentral

Heizperiode kombiniert mit Wärmebereitschaftssystem Raumheizung

Wärmeabgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außen-Durchmesser [mm]	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Längen lt. Default
Verteilleitungen	Nein		70,0	Nein	18,86	konditionierter Bereich
Steigleitungen	Nein		40,0	Nein	45,62	konditionierter Bereich
Stichleitungen	Nein		20,0		182,47	**Material** Stahl 2,42 W/m

Wärmespeicher **kein Wärmespeicher vorhanden**

Heizenergiebedarf - HEB - GESAMT

Heizenergiebedarf (HEB)	**77.828 kWh/a**
Heiztechnikenergiebedarf (HTEB)	37.175

Heizwärmebedarf - HWB

Transmissionswärmeverluste	32.436
Lüftungswärmeverluste	21.613
Wärmeverluste	**54.049 kWh/a**
Solare Wärmegewinne	6.831
Innere Wärmegewinne	16.326
Wärmegewinne	**23.158 kWh/a**
Heizwärmebedarf	**30.891 kWh/a**

Warmwasserbereitung - WWB

Wärmeenergie

Warmwasserwärmebedarf (WWWB)	**9.762**
Verluste der Wärmeabgabe	444
Verluste der Wärmeverteilung	13.474
Verluste des Wärmespeichers	0
Verluste der Wärmebereitstellung	7.274
Verluste Warmwasserbereitung	**21.192 kWh/a**

Hilfsenergie

Energiebedarf Wärmeverteilung	0
Energiebedarf Wärmespeicherung	0
Energiebedarf Wärmebereitstellung	0
Summe Hilfsenergiebedarf	**0 kWh/a**
HEB-WW (Warmwasser)	**30.954 kWh/a**
HTEB-WW (Warmwasser)	**21.192 kWh/a**

Raumheizung - RH

Wärmeenergie

Verluste der Wärmeabgabe	1.895
Verluste der Wärmeverteilung	33.912
Verluste des Wärmespeichers	0
Verluste der Wärmebereitstellung	8.683
Verluste Raumheizung	**44.489 kWh/a**

Hilfsenergie

Energiebedarf Wärmeabgabe	0
Energiebedarf Wärmeverteilung	423
Energiebedarf Wärmespeicherung	0
Energiebedarf Wärmebereitstellung	423
Summe Hilfsenergiebedarf	**847 kWh/a**

HEB-RH (Raumheizung)	**46.027 kWh/a**
HTEB-RH (Raumheizung)	**15.136 kWh/a**

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	-26.880
Warmwasserbereitung	-8.404