

# **OÖ. ENERGIEAUSWEIS**

**Gz: 02-0068P/1**

**Wohngebäude Aubrunnerweg 31, 33, 35, Linz**

**KG Nr. 45214  
KG Katzbach  
Parz. Nr. 1795/21**

Leonding, 11.02.2013

Dieses Dokument wurde auf Basis der zum Zeitpunkt der Ausstellung zur Verfügung stehenden Fakten erstellt.

Die TAS Bauphysik GmbH, Leonding, ist für die Eingabe der Daten verantwortlich, jedoch nicht für die Richtigkeit der Berechnungsalgorithmen der kommerziell erworbenen lizenzierten Software.

Es wird darauf hingewiesen, dass eine Berechnung der Energiekennzahl keine Energieverbrauchsprognose ist, sondern lediglich einen Energiebedarfswert (als Vergleichskennzahl) darstellt.

# ENERGIEAUSWEIS

## Mehrfamilienhaus

**Wohngebäude Aubrunnerweg 31, 33, 35**

HHB Immobilien GmbH  
Lüfteneggerstraße 12  
4020 Linz

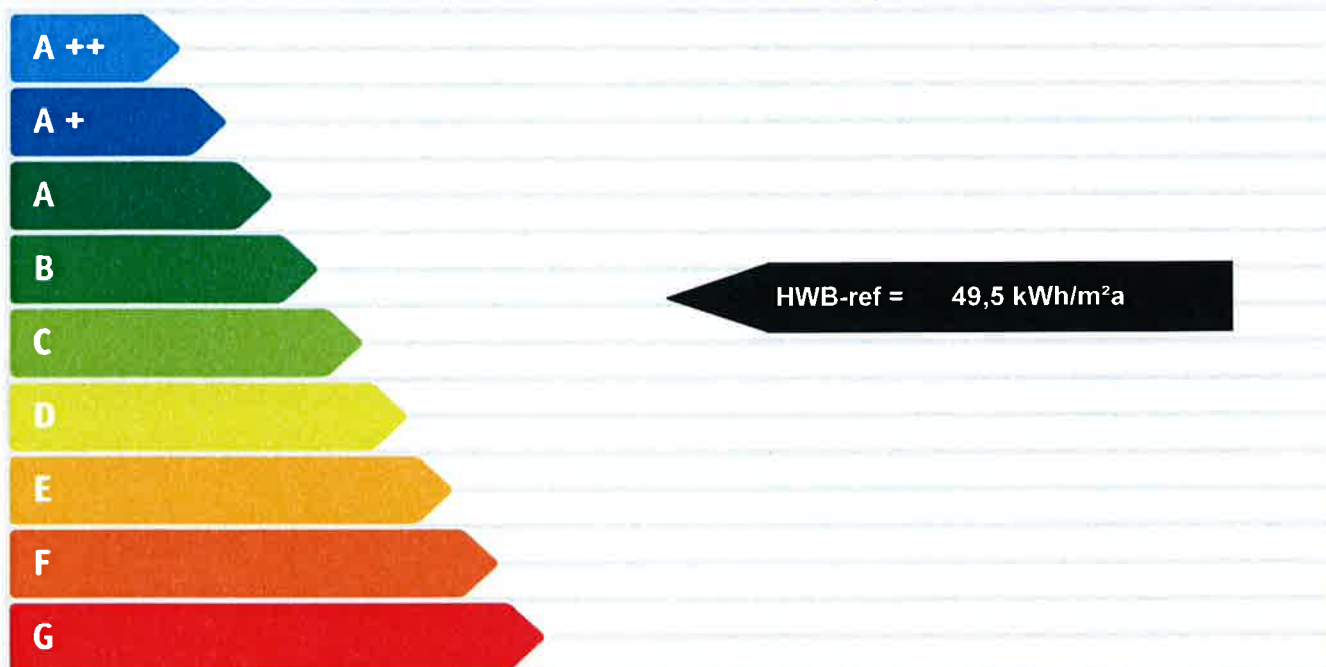
# Energieausweis für Wohngebäude

gemäß ÖNORM H5055  
und Richtlinie 2002/91/EG

**OIB**  
Österreichisches Institut für Bautechnik

<b>Gebäude</b>	Wohngebäude Aubrunnerweg 31, 33, 35		
<b>Gebäudeart</b>	Mehrfamilienhaus	<b>Erbaut im Jahr</b>	2002
<b>Gebäudezone</b>		<b>Katastralgemeinde</b>	Katzbach
<b>Straße</b>	Aubrunnerweg 31, 33, 35	<b>KG - Nummer</b>	45214
<b>PLZ/Ort</b>	4040 Linz	<b>Einlagezahl</b>	3390
		<b>Grundstücksnr.</b>	1795/21
<b>EigentümerIn</b>	HHB Immobilien GmbH Lüfteneggerstraße 12 4020 Linz		

## SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF BEI 3400 HEIZGRADTAGEN (REFERENZKLIMA)



### ERSTELLT

**ErstellerIn** P.Kainberger  
**ErstellerIn-Nr.**  
**GWR-Zahl**  
**Geschäftszahl** 02-0068P/1

**Organisation** TAS Bauphysik GmbH  
**Ausstellungsdatum** 11.02.2013  
**Gültigkeitsdatum** 10.02.2023

**Unterschrift**



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

EA-01-2007-SW-a  
EA-WG  
25.04.2007

# Energieausweis für Wohngebäude

gemäß ÖNORM H5055  
und Richtlinie 2002/91/EG

**OIB**  
Österreichisches Institut für Bautechnik

**Gebäude** Wohngebäude Aubrunnerweg 31, 33, 35

**Gebäudeart** Mehrfamilienhaus

**Erbaut im Jahr** 2002

**Gebäudezone**

**Katastralgemeinde** Katzbach

**Straße** Aubrunnerweg 31, 33, 35

**KG - Nummer** 45214

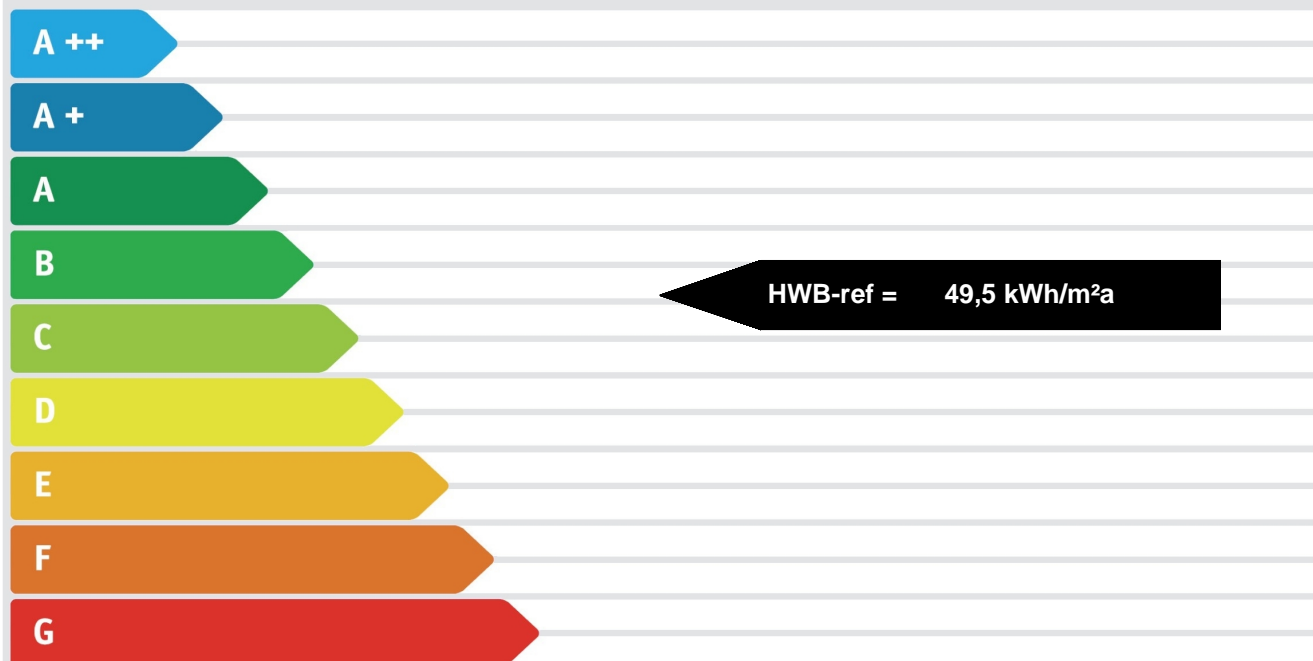
**PLZ/Ort** 4040 Linz

**Einlagezahl** 3390

**EigentümerIn** HHB Immobilien GmbH  
Lüfteneggerstraße 12  
4020 Linz

**Grundstücksnr.** 1795/21

## SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF BEI 3400 HEIZGRADTAGEN (REFERENZKLIMA)



## ERSTELLT

**ErstellerIn** P.Kainberger

**Organisation** TAS Bauphysik GmbH

**ErstellerIn-Nr.**

**Ausstellungsdatum** 11.02.2013

**GWR-Zahl**

**Gültigkeitsdatum** 10.02.2023

**Geschäftszahl** 02-0068P/1

**Unterschrift** \_\_\_\_\_

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

EA-01-2007-SW-a  
EA-WG  
25.04.2007

# Energieausweis für Wohngebäude

gemäß ÖNORM H5055  
und Richtlinie 2002/91/EG

**OIB**  
Österreichisches Institut für Bautechnik

## GEBÄUDEDATEN

Brutto-Grundfläche	4.054 m <sup>2</sup>
beheiztes Brutto-Volumen	13.772 m <sup>3</sup>
charakteristische Länge (lc)	2,88 m
Kompaktheit (A/V)	0,35 1/m
mittlerer U-Wert (Um)	0,48 W/m <sup>2</sup> K

## KLIMADATEN

Klimaregion	N
Seehöhe	266 m
Heizgradtage	3560 Kd
Heiztage	236 d
Norm - Außentemperatur	-13,4 °C
Soll - Innentemperatur	20 °C

	Referenzklima		Standortklima		
	zonenbezogen [kWh/a]	spezifisch [kWh/m <sup>2</sup> a]	zonenbezogen [kWh/a]	spezifisch [kWh/m <sup>2</sup> a]	
HWB	200.537	49,47	217.289	53,60	
WWWB			51.790	12,78	
HTEB-RH			77.678	19,16	
HTEB-WW			43.779	10,80	
HTEB			123.003	30,34	
HEB			392.081	96,71	
EEB			392.081	96,71	
PEB					
CO <sub>2</sub>					

## 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 Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information. Aufgrund der idealisierten Eingangsparameter können bei tatsächlicher Nutzung erhebliche Abweichungen auftreten. Insbesondere Nutzungseinheiten in besonderer Lage können aus Gründen der Geometrie und der Lage hinsichtlich ihrer Energiekennzahlen von den hier angegebenen abweichen.

EA-01-2007-SW-a  
EA-WG  
25.04.2007

## Datenblatt GEQ

Wohngebäude Aubrunnerweg 31, 33, 35

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Linz

# HWB 54 fGEE 1,22

### Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	4.054 m <sup>2</sup>	Wohnungsanzahl	42
Konditioniertes Brutto-Volumen	13.772 m <sup>3</sup>	charakteristische Länge $l_c$	2,88 m
Gebäudehüllfläche $A_B$	4.777 m <sup>2</sup>	Kompaktheit $A_B / V_B$	0,35 m <sup>-1</sup>

### Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Walter Hostnik Dipl. Ing. Architekt, 15.11.2000
Bauphysikalische Daten:	TAS Bauphysik GmbH, 15.02.2002
Haustechnik Daten:	Mühlegger Sanitär Heizung, 30.01.2013

### Ergebnisse am tatsächlichen Standort: Linz

Transmissionswärmeverluste $Q_T$		228.675 kWh/a
Lüftungswärmeverluste $Q_V$	Luftwechselzahl: 0,4	115.299 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_s$		37.426 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_i$	mittelschwere Bauweise	89.260 kWh/a
Heizwärmebedarf $Q_h$		217.289 kWh/a

### Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste $Q_T$		212.001 kWh/a
Lüftungswärmeverluste $Q_V$		106.808 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_s$		34.452 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_i$		83.819 kWh/a
Heizwärmebedarf $Q_h$		200.537 kWh/a

### Haustechniksystem

<b>Raumheizung:</b>	Nah-/Fernwärme (Fernwärme)
<b>Warmwasser:</b>	Kombiniert mit Raumheizung
<b>Lüftung:</b>	Fensterlüftung; hygienisch erforderlicher Luftwechsel = 0,4

### 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:

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.

## Heizlast

### Wohngebäude Aubrunnerweg 31, 33, 35

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

Berechnungsblatt

#### Bauherr

HHB Immobilien GmbH  
Lüfteneggerstraße 12  
4020 Linz

#### Planer / Baumeister / Baufirma

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -13,4 °C  
Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C  
Temperatur-Differenz: 33,4 K

Standort: Linz  
Brutto-Rauminhalt der  
beheizten Gebäudeteile: 13.772,00 m<sup>3</sup>  
Gebäudehüllfläche: 4.776,87 m<sup>2</sup>

#### Bauteile

	Fläche	Wärmed.- koeffiz.	Korr.- faktor	Korr.- faktor	A x U x f
	A [m <sup>2</sup> ]	U [W/m <sup>2</sup> K]	f [1]	ffh [1]	[W/K]
AD01 Zangendecke zu Dachraum	980,27	0,250	0,90		220,56
AW02 Außenwand	1.346,43	0,440	1,00		592,43
AW03 Gaupenwände	103,32	0,420	1,00		43,39
DS01 Dach	176,26	0,240	1,00		42,30
DS02 Gaupendach	302,47	0,240	1,00		72,59
FE/TÜ Fenster u. Türen	340,85	1,568			534,57
KD01 Boden zu Keller	1.419,59	0,430	0,70	1,34	574,42
IW01 Wand zu Dachraum 2.OG	107,68	0,450	0,90		43,61
Summe OBEN-Bauteile	1.459,00				
Summe UNTEN-Bauteile	1.419,59				
Summe Außenwandflächen	1.449,75				
Summe Innenwandflächen	107,68				
Fensteranteil in Außenwänden 19,0 %	340,85				

#### Summe

[W/K] 2.124

#### Wärmebrücken (vereinfacht)

[W/K] 151

#### Transmissions - Leitwert L<sub>T</sub>

[W/K] 2.274,46

#### Lüftungs - Leitwert L<sub>V</sub>

[W/K] 1.146,80

#### Gebäude - Heizlast P<sub>tot</sub>

Luftwechsel = 0,40 1/h

[kW] 114,27

#### Flächenbez. Heizlast P<sub>1</sub> bei einer BGF von 4.054 m<sup>2</sup>

[W/m<sup>2</sup> BGF] 28,19

#### Gebäude - Heizlast P<sub>tot</sub> (EN 12831 vereinfacht)

Luftwechsel = 0,50 1/h

[kW] 133,61

Die berechnete 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.



## Bauteile

### Wohngebäude Aubrunnerweg 31, 33, 35

<b>KD01</b>	<b>Boden zu Keller</b>					
bestehend						
			<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,3950</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,43</b>
<b>AW02</b>	<b>Außenwand</b>					
bestehend						
			<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,4900</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,44</b>
<b>AD01</b>	<b>Zangendecke zu Dachraum</b>					
bestehend						
			<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,2050</b>	<b>U-Wert **</b>	<b>0,25</b>
<b>IW01</b>	<b>Wand zu Dachraum 2.OG</b>					
bestehend						
			<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,1000</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,45</b>
<b>DS02</b>	<b>Gaupendach</b>					
bestehend						
			<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,2100</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,24</b>
<b>AW03</b>	<b>Gaupenwände</b>					
bestehend						
			<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,1160</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,42</b>
<b>DS01</b>	<b>Dach</b>					
bestehend						
			<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,2100</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,24</b>

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

\*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht \*\*...Defaultwert lt. OIB  
RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

## U-Wert Berechnung 02-0068P

Projekt: Aubrunnerweg

Protokoll 1

### Bauteil: Boden zu Keller

Wü ( $R_{s,i}+R_{s,e}$ ) [m<sup>2</sup>K/W]: 0.34

	Bauteilausführung - bzw. Produktname (Schichtenfolge von außen/oben nach innen/unten)	Dichte [kg/m <sup>3</sup> ]	Dicke d [cm]	Gewicht m' [kg/m <sup>2</sup> ]		R-Wert [m <sup>2</sup> K/W]
1	Bodenbelag		1.5			
2	Estrich		6.0		1.40	0.04
3	zementgebundene Styroporbetonbeschüttung		12.0		0.07	1.85
4	bestehende Stb-Decke		20.0		2.30	0.09
Fußbodenaufbau:			<b>39.5</b>	<b>cm</b>		<b>1.98</b>

Erforderlicher U-Wert nach OÖ Bautechnikverordnung: **0.45**      W/(m<sup>2</sup>K)  
 Errechneter U-Wert: **0.43**      W/(m<sup>2</sup>K)

## U-Wert Berechnung 02-0068P

Projekt: Aubrunnerweg

Protokoll 2

### Bauteil: Außenwand - Bestand

Wü ( $R_{s,i}+R_{s,e}$ ) [ $m^2K/W$ ]: 0.17

	Bauteilausführung - bzw. Produktname (Schichtenfolge von außen/oben nach innen/unten)	Dichte [ $kg/m^3$ ]	Dicke d [cm]	Gewicht $m'$ [ $kg/m^2$ ]	$\lambda$ -Wert [ $W/(mK)$ ]	R-Wert [ $m^2K/W$ ]
1	bestehendes Vollziegelmauerwerk		42.5		0.70	0.61

Erforderlicher U-Wert nach OÖ Bautechnikverordnung: - W/( $m^2K$ )  
 Errechneter U-Wert: 1.29 W/( $m^2K$ )

### Bauteil: Außenwand - Bestand

Wü ( $R_{s,i}+R_{s,e}$ ) [ $m^2K/W$ ]: 0.17

	Bauteilausführung - bzw. Produktname (Schichtenfolge von außen/oben nach innen/unten)	Dichte [ $kg/m^3$ ]	Dicke d [cm]	Gewicht $m'$ [ $kg/m^2$ ]	$\lambda$ -Wert [ $W/(mK)$ ]	R-Wert [ $m^2K/W$ ]
1	Putz		0.5		0.80	0.01
2	EPS		6.0		0.04	1.50
3	bestehendes Vollziegelmauerwerk		42.5		0.70	0.61

Erforderlicher U-Wert nach OÖ Bautechnikverordnung: 0.50 W/( $m^2K$ )  
 Errechneter U-Wert: 0.44 W/( $m^2K$ )

## U-Wert Berechnung 02-0068P

Projekt: Aubrunnerweg

Protokoll 3

### Bauteil: Zangendecke zu Dachraum

Wü ( $R_{s,i}+R_{s,e}$ ) [ $m^2K/W$ ]: 0.21

	Bauteilausführung - bzw. Produktname (Schichtenfolge von außen/oben nach innen/unten)	Dichte [ $kg/m^3$ ]	Dicke d [cm]	Gewicht m' [ $kg/m^2$ ]	λ-Wert [ $W/(mK)$ ]	R-Wert [ $m^2K/W$ ]
1						
2	18 cm WD zwischen Sparren		18.0		0.05	3.60
3	Gipskartondecke / dazw. Dampfbremse		2.5		0.21	0.12

Erforderlicher U-Wert nach OÖ Bautechnikverordnung: 0.25       $W/(m^2K)$   
 Errechneter U-Wert: 0.25       $W/(m^2K)$

### Bauteil: Decke zu Dachraum vom 2.OG

Wü ( $R_{s,i}+R_{s,e}$ ) [ $m^2K/W$ ]: 0.21

	Bauteilausführung - bzw. Produktname (Schichtenfolge von außen/oben nach innen/unten)	Dichte [ $kg/m^3$ ]	Dicke d [cm]	Gewicht m' [ $kg/m^2$ ]	λ-Wert [ $W/(mK)$ ]	R-Wert [ $m^2K/W$ ]
1						
2	16 cm WD		16.0		0.04	4.00
3	Stb-Decke		20.0		2.30	0.09

Erforderlicher U-Wert nach OÖ Bautechnikverordnung: 0.25       $W/(m^2K)$   
 Errechneter U-Wert: 0.23       $W/(m^2K)$

### Bauteil: Wand zu Dachraum 2.OG

Wü ( $R_{s,i}+R_{s,e}$ ) [ $m^2K/W$ ]: 0.21

	Bauteilausführung - bzw. Produktname (Schichtenfolge von außen/oben nach innen/unten)	Dichte [ $kg/m^3$ ]	Dicke d [cm]	Gewicht m' [ $kg/m^2$ ]	λ-Wert [ $W/(mK)$ ]	R-Wert [ $m^2K/W$ ]
1	GKP		1.3		0.21	0.06
2	dazwischen Wärmedämmung		7.5		0.04	1.88
3	Dampfbremse; GKP		1.3		0.21	0.06

Erforderlicher U-Wert nach OÖ Bautechnikverordnung: 0.50       $W/(m^2K)$   
 Errechneter U-Wert: 0.45       $W/(m^2K)$

## U-Wert Berechnung 02-0068P

Projekt: Aubrunnerweg

Protokoll 4

### Bauteil: Gaupendach

Wü ( $R_{s,i}+R_{s,e}$ ) [ $m^2K/W$ ]: 0.17

	Bauteilausführung - bzw. Produktname (Schichtenfolge von außen/oben nach innen/unten)	Dichte [ $kg/m^3$ ]	Dicke d [cm]	Gewicht m' [ $kg/m^2$ ]	λ-Wert [ $W/(mK)$ ]	R-Wert [ $m^2K/W$ ]
1	Deckung					
2	Schalung		2.3		0.15	0.15
3	Wärmedämmung		12.0		0.04	3.00
4	Schalung		2.3		2.30	0.01
5	Dampfbremse					
6	Wärmedämmung		3.0		0.04	0.75
7	GKP		1.3		0.21	0.06
						<b>3.97</b>

Erforderlicher U-Wert nach OÖ Bautechnikverordnung: **0.25**       $W/(m^2K)$   
 Errechneter U-Wert: **0.24**       $W/(m^2K)$

### Bauteil: Gaupenwände

Wü ( $R_{s,i}+R_{s,e}$ ) [ $m^2K/W$ ]: 0.17

	Bauteilausführung - bzw. Produktname (Schichtenfolge von außen/oben nach innen/unten)	Dichte [ $kg/m^3$ ]	Dicke d [cm]	Gewicht m' [ $kg/m^2$ ]	λ-Wert [ $W/(mK)$ ]	R-Wert [ $m^2K/W$ ]
1	Deckung					
2	Schalung		2.3		0.15	0.15
3	Wärmedämmung		8.0		0.04	2.00
4	Dampfbremse					
5	GKP		1.3		0.21	0.06
						<b>2.21</b>

Erforderlicher U-Wert nach OÖ Bautechnikverordnung: **0.50**       $W/(m^2K)$   
 Errechneter U-Wert: **0.42**       $W/(m^2K)$

## Geometrieausdruck

### Wohngebäude Aubrunnerweg 31, 33, 35

<b>Brutto-Geschoßfläche</b>					<b>4.054,00m<sup>2</sup></b>
Länge [m]		Breite [m]		BGF [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung

$$4054,000 \times 1,000 = 4.054,00$$

<b>Brutto-Rauminhalt</b>					<b>13.772,00m<sup>3</sup></b>
Länge [m]		Breite [m]	Höhe [m]	BRI [m <sup>3</sup> ]	Anmerkung

$$13772,000 \times 1,000 \times 1,000 = 13.772,00$$

### Brutto-Lüftungsvolumen wie Brutto-Rauminhalt

<b>KD01 - Boden zu Keller</b>					<b>1.419,59m<sup>2</sup></b>
Länge [m]		Breite[m]		Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung

$$1419,590 \times 1,000 = 1.419,59$$

<b>AW02 - Außenwand</b>					<b>1.687,28m<sup>2</sup></b>
Länge [m]		Höhe[m]		Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung

$$1687,280 \times 1,000 = 1.687,28$$

abzüglich Fenster-/Türenflächen **340,850m<sup>2</sup>**  
Bauteilfläche ohne Fenster/Türen **1.346,430m<sup>2</sup>**

<b>AD01 - Zangendecke zu Dachraum</b>					<b>980,27m<sup>2</sup></b>
Länge [m]		Breite[m]		Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung

$$980,270 \times 1,000 = 980,27$$

<b>IW01 - Wand zu Dachraum 2.OG</b>					<b>107,68m<sup>2</sup></b>
Länge [m]		Höhe[m]		Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung

$$107,680 \times 1,000 = 107,68$$

<b>DS02 - Gaupendach</b>					<b>302,47m<sup>2</sup></b>
Länge [m]		Breite[m]		Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung

$$302,470 \times 1,000 = 302,47$$

<b>AW03 - Gaupenwände</b>					<b>103,32m<sup>2</sup></b>
Länge [m]		Höhe[m]		Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung

$$103,320 \times 1,000 = 103,32$$

<b>DS01 - Dach</b>					<b>176,26m<sup>2</sup></b>
Länge [m]		Breite[m]		Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung

$$176,260 \times 1,000 = 176,26$$

## Fenster und Türen

### Wohngebäude Aubrunnerweg 31, 33, 35

Typ	Bauteil	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>f</sub> [W/K]	g	fs				
	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	1,10	1,40	0,080	1,20	1,40		0,60					
<b>1,20</b>																		
<b>NO</b>																		
T1	EG	AW02	2	1,20 x 1,35	1,20	1,35	3,24	1,10	1,40	0,080	1,76	1,61	5,21	0,60 0,75				
T1	EG	AW02	2	1,20 x 2,40	1,20	2,40	5,76	1,10	1,40	0,080	3,32	1,59	9,16	0,60 0,75				
T1	EG	AW02	3	1,20 x 1,65	1,20	1,65	5,94	1,10	1,40	0,080	3,30	1,58	9,38	0,60 0,75				
<b>7</b>				<b>14,94</b>				<b>8,38</b>				<b>23,75</b>						
<b>NW</b>																		
T1	EG	AW02	17	1,20 x 1,35	1,20	1,35	27,54	1,10	1,40	0,080	14,96	1,61	44,28	0,60 0,75				
T1	EG	AW02	12	1,20 x 2,40	1,20	2,40	34,56	1,10	1,40	0,080	19,92	1,59	54,95	0,60 0,75				
T1	EG	AW02	17	1,20 x 1,65	1,20	1,65	33,66	1,10	1,40	0,080	18,71	1,58	53,15	0,60 0,75				
T1	EG	AW02	2	1,45 x 1,65	1,45	1,65	4,79	1,10	1,40	0,080	2,84	1,54	7,38	0,60 0,75				
T1	EG	AW02	9	1,70 x 2,10	1,70	2,10	32,13	1,10	1,40	0,080	19,95	1,55	49,71	0,60 0,75				
T1	EG	AW02	2	1,00 x 1,45	1,00	1,45	2,90	1,10	1,40	0,080	1,43	1,64	4,75	0,60 0,75				
T1	EG	AW02	10	1,70 x 1,20	1,70	1,20	20,40	1,10	1,40	0,080	12,65	1,47	29,93	0,60 0,75				
<b>69</b>				<b>155,98</b>				<b>90,46</b>				<b>244,15</b>						
<b>SO</b>																		
T1	EG	AW02	20	1,20 x 1,35	1,20	1,35	32,40	1,10	1,40	0,080	17,60	1,61	52,10	0,60 0,75				
T1	EG	AW02	10	1,20 x 2,40	1,20	2,40	28,80	1,10	1,40	0,080	16,60	1,59	45,79	0,60 0,75				
T1	EG	AW02	18	1,20 x 1,65	1,20	1,65	35,64	1,10	1,40	0,080	19,81	1,58	56,28	0,60 0,75				
T1	EG	AW02	1	1,35 x 2,75	1,35	2,75	3,71	1,10	1,40	0,080	2,30	1,55	5,74	0,60 0,75				
T1	EG	AW02	9	1,70 x 2,10	1,70	2,10	32,13	1,10	1,40	0,080	19,95	1,55	49,71	0,60 0,75				
T1	EG	AW02	2	0,80 x 1,20	0,80	1,20	1,92	1,10	1,40	0,080	1,04	1,49	2,85	0,60 0,75				
T1	EG	AW02	10	1,70 x 1,20	1,70	1,20	20,40	1,10	1,40	0,080	12,65	1,47	29,93	0,60 0,75				
<b>70</b>				<b>155,00</b>				<b>89,95</b>				<b>242,40</b>						
<b>SW</b>																		
T1	EG	AW02	2	1,20 x 1,35	1,20	1,35	3,24	1,10	1,40	0,080	1,76	1,61	5,21	0,60 0,75				
T1	EG	AW02	2	1,20 x 2,40	1,20	2,40	5,76	1,10	1,40	0,080	3,32	1,59	9,16	0,60 0,75				
T1	EG	AW02	3	1,20 x 1,65	1,20	1,65	5,94	1,10	1,40	0,080	3,30	1,58	9,38	0,60 0,75				
<b>7</b>				<b>14,94</b>				<b>8,38</b>				<b>23,75</b>						
<b>Summe</b>				<b>153</b>				<b>340,86</b>				<b>198,37</b>				<b>534,05</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

## Rahmenbreiten - Rahmenanteil

### Wohngebäude Aubrunnerweg 31, 33, 35

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
1,20 x 1,35	0,120	0,120	0,120	0,150	46	1	0,080			1		0,080	Fenster mit 2-fach Verglasung
1,20 x 2,40	0,120	0,120	0,120	0,150	42	1	0,100			2		0,100	Fenster mit 2-fach Verglasung
1,20 x 1,65	0,120	0,120	0,120	0,150	44	1	0,100			1		0,100	Fenster mit 2-fach Verglasung
1,45 x 1,65	0,120	0,120	0,120	0,150	41	1	0,100			1		0,100	Fenster mit 2-fach Verglasung
1,35 x 2,75	0,120	0,120	0,120	0,150	38	1	0,100			2		0,100	Fenster mit 2-fach Verglasung
1,70 x 2,10	0,120	0,120	0,120	0,150	38	1	0,100			2		0,100	Fenster mit 2-fach Verglasung
0,80 x 1,20	0,120	0,120	0,120	0,150	46								Fenster mit 2-fach Verglasung
1,00 x 1,45	0,120	0,120	0,120	0,150	51	1	0,100			1		0,100	Fenster mit 2-fach Verglasung
1,70 x 1,20	0,120	0,120	0,120	0,150	38	1	0,100						Fenster mit 2-fach Verglasung
Typ 1 (T1)	0,120	0,120	0,120	0,150	34								Fenster mit 2-fach Verglasung

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



**Monatsbilanz Standort HWB**  
**Wohngebäude Aubrunnerweg 31, 33, 35**

**Standort: Linz**

BGF [m<sup>2</sup>] = 4.054,00      L<sub>T</sub> [W/K] = 2.274,46      Innentemp.[°C] = 20      τ tau [h] = 80,51  
 BRI [m<sup>3</sup>] = 13.772,00      L<sub>V</sub> [W/K] = 1.146,80      q<sub>ih</sub> [W/m<sup>2</sup>] = 3,75      a = 6,032

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	Ausnutz-ungsgrad	Wärme-bedarf kWh
Jänner	31	-2,05	37.307	18.810	56.117	9.049	1.574	10.622	0,19	1,00	45.495
Februar	28	-0,10	30.728	15.493	46.221	8.173	2.591	10.764	0,23	1,00	35.459
März	31	3,80	27.408	13.819	41.228	9.049	3.932	12.981	0,31	1,00	28.256
April	30	8,59	18.684	9.421	28.105	8.757	5.124	13.881	0,49	0,99	14.325
Mai	31	13,28	11.372	5.734	17.106	9.049	6.487	15.535	0,91	0,90	3.193
Juni	30	16,39	5.918	2.984	8.901	8.757	6.421	15.177	1,71	0,58	151
Juli	31	18,08	3.244	1.636	4.880	9.049	6.497	15.545	3,19	0,31	3
August	31	17,62	4.032	2.033	6.065	9.049	5.934	14.982	2,47	0,40	15
September	30	14,04	9.761	4.922	14.683	8.757	4.591	13.347	0,91	0,90	2.734
Oktober	31	8,79	18.977	9.568	28.546	9.049	3.243	12.291	0,43	1,00	16.298
November	30	3,49	27.038	13.633	40.671	8.757	1.695	10.452	0,26	1,00	30.221
Dezember	31	-0,21	34.205	17.247	51.452	9.049	1.264	10.313	0,20	1,00	41.140
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>228.675</b>	<b>115.299</b>	<b>343.975</b>	<b>106.539</b>	<b>49.352</b>	<b>155.891</b>			<b>217.289</b>
					<b>nutzbare Gewinne:</b>	<b>89.260</b>	<b>37.426</b>	<b>126.686</b>			

**HWB<sub>BGF</sub> = 53,60 kWh/m<sup>2</sup>a**

Ende Heizperiode: 12.05.  
 Beginn Heizperiode: 19.09.

## Monatsbilanz Referenzklima HWB

### Wohngebäude Aubrunnerweg 31, 33, 35

#### Standort: Referenzklima

BGF [m<sup>2</sup>] = 4.054,00      L<sub>T</sub> [W/K] = 2.276,24      Innentemp.[°C] = 20      τ tau [h] = 80,47  
 BRI [m<sup>3</sup>] = 13.772,00      L<sub>V</sub> [W/K] = 1.146,80      q<sub>ih</sub> [W/m<sup>2</sup>] = 3,75      a = 6,029

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	Ausnutz-ungsgrad	Wärme-bedarf kWh
Jänner	31	-1,53	36.462	18.370	54.831	9.049	1.788	10.836	0,20	1,00	43.996
Februar	28	0,73	29.476	14.850	44.326	8.173	2.819	10.992	0,25	1,00	33.336
März	31	4,81	25.725	12.960	38.685	9.049	4.059	13.108	0,34	1,00	25.590
April	30	9,62	17.012	8.571	25.582	8.757	5.007	13.764	0,54	0,99	11.972
Mai	31	14,20	9.822	4.949	14.771	9.049	6.329	15.377	1,04	0,84	1.855
Juni	30	17,33	4.376	2.205	6.580	8.757	6.270	15.027	2,28	0,44	26
Juli	31	19,12	1.490	751	2.241	9.049	6.564	15.613	6,97	0,14	0
August	31	18,56	2.439	1.229	3.667	9.049	5.850	14.899	4,06	0,25	1
September	30	15,03	8.145	4.104	12.249	8.757	4.625	13.381	1,09	0,82	1.314
Oktober	31	9,64	17.545	8.839	26.384	9.049	3.358	12.407	0,47	0,99	14.047
November	30	4,16	25.960	13.079	39.039	8.757	1.848	10.604	0,27	1,00	28.438
Dezember	31	0,19	33.549	16.902	50.451	9.049	1.440	10.489	0,21	1,00	39.963
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>212.001</b>	<b>106.808</b>	<b>318.809</b>	<b>106.539</b>	<b>49.958</b>	<b>156.497</b>			<b>200.537</b>
					<b>nutzbare Gewinne:</b>	<b>83.819</b>	<b>34.452</b>	<b>118.271</b>			

**HWB<sub>BGF</sub> = 49,47 kWh/m<sup>2</sup>a**

## RH-Eingabe

Wohngebäude Aubrunnerweg 31, 33, 35

### Raumheizung

#### Allgemeine Daten

**Art der Raumheizung** gebäudezentral

#### Wärmeabgabe

**Haupt Wärmeabgabe** Radiatoren, Einzelraumheizer **zus. Wärmeabgabe** Flächenheizung

**Systemtemperatur** 70°/55° **Systemtemperatur** 35°/28°

**Regelfähigkeit** Einzelraumregelung mit Thermostatventilen

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

#### Wärmeverteilung

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
<b>Verteilleitungen</b>	Ja	2/3	Nein	163,17	0
<b>Steigleitungen</b>	Ja	2/3	Nein	324,32	100
<b>Anbindeleitungen</b>	Ja	2/3	Nein	2.270,24	

**Wärmespeicher** kein Wärmespeicher vorhanden

#### Wärmebereitstellung

**Bereitstellungssystem** Nah-/Fernwärme

**Heizkreis** konstanter Betrieb

**Betriebsweise** konstanter Betrieb

#### Hilfsenergie - elektrische Leistung

**Umwälzpumpe** 290,48 W Defaultwert

## WWB-Eingabe

Wohngebäude Aubrunnerweg 31, 33, 35

### Warmwasserbereitung

#### Allgemeine Daten

**Art der Warmwasserb.** gebäudezentral  
**Warmwasserbereitung** kombiniert mit Raumheizung

#### Wärmeabgabe

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

#### Wärmeverteilung ohne Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
<b>Verteilleitungen</b>	Ja	2/3	Nein	49,16	0
<b>Steigleitungen</b>	Ja	2/3	Nein	162,16	100
<b>Stichleitungen</b>	Ja	2/3		648,64	<b>Material</b> Stahl 2,42 W/m

Wärmespeicher **kein Wärmespeicher vorhanden**