

# Energieausweis für Wohngebäude

gemäß Önorm H 5055  
und Richtlinie 2002/91/EG

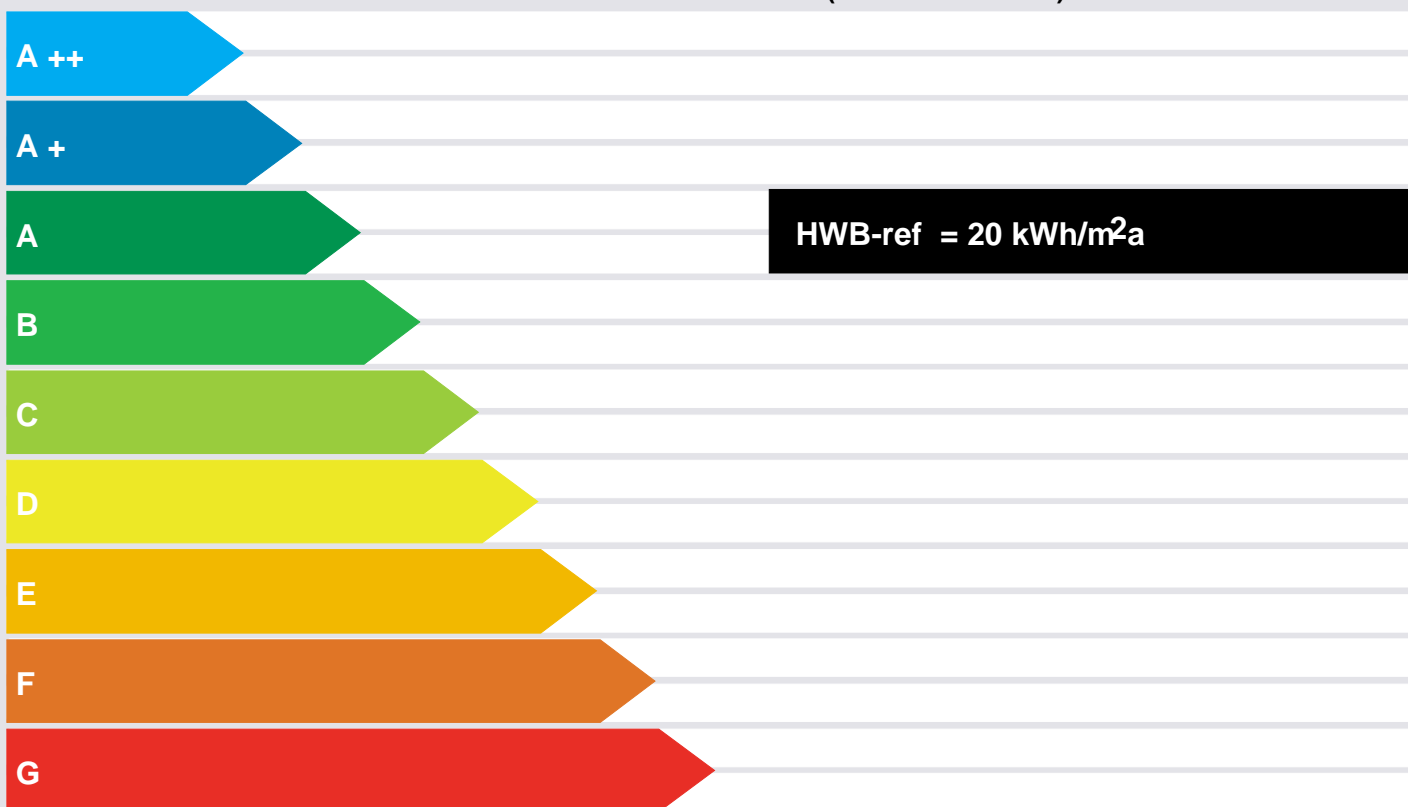
**OIB**  
Österreichisches Institut für Bautechnik

**ecotech**  
Niederösterreich

## GEBÄUDE

Gebäudeart	Mehrfamilienhaus	Erbaut	2011
Gebäudezone	TYP B,C	Katastralgemeinde	Gföhl
Straße	Kudlichgasse	KG-Nummer	12012
PLZ/Ort	3542 Gföhl	Einlagezahl	680 und 655
Eigentümer	Gemeinnützige Wohn- und Siedlungsgesellschaft Schönere Zukunft GmbH	Grundstücksnummer	699 und 694/2

## SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF BEI 3400 HEIZGRADTAGEN (REFERENZKLIMA)



## ERSTELLT

ErstellerIn	MIF	Organisation	INNOVATIVPLAN gmbh
ErstellerIn-Nr.		Ausstellungsdatum	07.06.2011
GWR-Zahl		Gültigkeitsdatum	07.06.2021
Geschäftszahl		Unterschrift	

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Institutes 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

1

# Energieausweis für Wohngebäude

gemäß Önorm H 5055  
und Richtlinie 2002/91/EG

**OIB**  
Oesterreichisches Institut für Bautechnik

**ecOTECH**  
Niederösterreich

## GEBÄUDEDATEN

Brutto-Grundfläche	606,85 m <sup>2</sup>
beheiztes Brutto-Volumen	2029,9 m <sup>3</sup>
charakteristische Länge (lc)	1,57 m
Kompaktheit (A/V)	0,64 1/m
mittlerer U-Wert (Um)	0,23 W/m <sup>2</sup> K
LEK-Wert	20

## KLIMADATEN

Klimaregion	N
Seehöhe	570 m
Heizgradtage	4146 Kd
Heiztage	253 d
Norm-Außentemperatur	-16,1 °C
mittlere Innentemperatur	20 °C

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima		Standortklima		Anforderungen	
	zonenbezogen	spezifisch	zonenbezogen	spezifisch		
HWB	12018 kWh/a	19,80 kWh/m <sup>2</sup> a	15580 kWh/a	25,67 kWh/m <sup>2</sup> a	41,34 kWh/m <sup>2</sup> a	erfüllt
WWWB			7753 kWh/a	12,78 kWh/m <sup>2</sup> a		
HTEB-RH			14860 kWh/a	24,49 kWh/m <sup>2</sup> a		
HTEB-WW			1383 kWh/a	2,28 kWh/m <sup>2</sup> a		
HTEB			19805 kWh/a	32,64 kWh/m <sup>2</sup> a		
HEB			43138 kWh/a	71,08 kWh/m <sup>2</sup> a		
EEB			43138 kWh/a	71,08 kWh/m <sup>2</sup> a	97,35 kWh/m <sup>2</sup> a	erfüllt
PEB						
CO2						

## ERLÄUTERUNGEN

Heizwärmebedarf (HWB):

Vom Heizsystem in die Räume abgegebenen 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.

# Anhang zum Energieausweis gemäß OIB-Richtlinie 6 (8.1.2)

## Verwendete Hilfsmittel und ÖNORMen:

Berechnungsverfahren: Monatsbilanzverfahren  
Klimadaten nach ÖNORM B 8110-5  
Heizwärme- und Kühlbedarf nach ÖNORM B 8110-6  
  Transmissionsleitwert:  
    Vereinfachte Berechnung nach 5.3  
  Lüftungswärmeverlust:  
    Für Wohngebäude nach 7.3  
  Innere Wärmegewinne:  
    Für Wohngebäude nach 8.2.1  
  Solare Wärmegewinne:  
    Für Wohngebäude nach 8.3  
    Glasanteil gem. ÖNORM EN ISO 10077-1  
    Verschattungsfaktor vereinfacht nach 8.3.1.2.2  
  Wirksame Wärmekapazität:  
    Vereinfachter Ansatz nach 9.1.2 für ... Bauweise  
Heiztechnik-Energiebedarf nach ÖNORM H 5056:       Details siehe Angabebblatt  
Raumlufttechnik-Energiebedarf nach ÖNORM H 5057:   Details siehe Angabebblatt  
  Für den Nutzenergiebedarf der Luftheizung

Der Energieausweis wurde erstellt mit ECOTECH Software, Version 3.0

## Ermittlung der Eingabedaten:

Maße laut Polierplan

## Kommentare:

Zwischen dem Energieausweis vom 02.11.2010, der bei der Einreichung vorgelegt wurde gab es gegenüber der Polierplanung, welche für diesen Energieausweis herangezogen wurde, folgende Änderungen:

Die Außenwand wird nun mit Porotherm 25-38 Plan ausgeführt (Energieausweis Einreichung: Porotherm 25-38 Objekt Plan)

Die Südfassade wurde mit einer 20cm starken Dämmung ausgeführt (Energieausweis Einreichung: 15cm Dämmung)

Ebenso werden die Wände im Eingangsbereich an der Nordseite als Porotherm 25-38 Plan ausgeführt (Energieausweis Einreichung: Paneelwand)

Die Fenster wurden auf einen besseren U-Wert geändert, lt. Angaben von Herrn Böhm der Firma WAKU:  $U_f = 1,0$ ;  $U_g = 0,6$ ;  $g = 0,50$ ;  $\Psi = 0,032$  (Energieausweis Einreichung:  $U_f = 1,0$ ;  $U_g = 1,3$ ;  $g = 0,58$ ;  $\Psi = 0,04$ )

Das Sicherheitspaket wurde bei der Wohnbauförderung herausgenommen.

## maximale U-Werte von Bauteile

Bauteil	U (max)	U (anf)	
Wände gegen Außenluft	0,16	0,35	erfüllt
Kleinflächige Wände gegen Außenluft	-	0,70	
Trennwände zwischen Wohn- oder Betriebseinheiten	-	0,90	
Wände gegen unbeheizte, frostfrei zu haltende Gebäudeteile	-	0,60	
Wände gegen unbeheizte oder nicht ausgebaute Dachräume	-	0,35	
Wände gegen andere Bauwerke an Grundstücks- bzw. Bauplatzgrenzen	-	0,50	
Erdberührende Wände und Fußböden	0,17	0,40	erfüllt
Fenster, Fenstertüren, verglaste oder unverglaste Türen gegen unbeheizt	-	2,50	
Fenster, Fenstertüren gegen Außenluft	0,99	1,40	erfüllt
Sonstige Fenster, Fenstertüren, verglaste oder unverglaste Außentüren	-	1,70	
Dachflächenfenster gegen Außenluft	-	1,70	
Sonstige transparente Bauteile gegen Außenluft	-	2,00	
Decken gegen Außenluft, gegen Dachräume	0,16	0,20	erfüllt
Innendecken gegen unbeheizte Gebäudeteile	-	0,40	
Innendecken gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten	-	0,90	

## Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile

Alle (relevanten) Anforderungen an die wärmeübertragenden Bauteile sind erfüllt.

## Heizung

### Wärmeabgabe

Regelung	Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung
Abgabesystem	Radiatoren, Einzelraumheizer (60/35 °C)
Verbrauchsermittlung	Individuelle Verbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

### Wärmeverteilung

Lage der Verteilleitungen	Unbeheizt
Lage der Steigleitungen	100% beheizt
Lage der Anbindeleitungen	100% beheizt
Dämmung der Verteilleitungen	3/3 Durchmesser
Dämmung der Steigleitungen	3/3 Durchmesser
Dämmung der Anbindeleitungen	1/3 Durchmesser
Armaturen der Verteilleitungen	Armaturen gedämmt
Armaturen der Steigleitungen	Armaturen gedämmt
Armaturen der Anbindeleitungen	Armaturen ungedämmt
Länge der Verteilleitungen [m]	30,80 (Default)
Länge der Steigleitungen [m]	48,55 (Default)
Länge der Anbindeleitungen [m]	339,84 (Default)

### Wärmespeicherung

Baujahr des Speichers	ab 1994
Art des Speichers	Pufferspeicher Raumheizung für handbeschickte Heizkessel
Basisanschluss	Anschlüsse gedämmt
E-Patrone	Anschluß nicht vorhanden
HeizregisterSolar	Anschluß nicht vorhanden
Speicher im beheizten Bereich	Ja
Speichervolumen $V_{H,WS}$ [l]	1.500,0 Freie Eingabe (Default = 3.175,0)
Verlust $q_{b,WS}$ [kWh/d]	5,16 (Default)

### Wärmebereitstellung (Zentral)

Bereitstellung	Nah-/Fernwärme, Wärmetauscher
Art	Sekundärkreislauf

## Warmwasser

### Wärmeabgabe

Verbrauchsermittlung Art der Armaturen	Individuelle Verbrauchsermittlung und -abrechnung (Fixwert) Zweigriffarmaturen (Fixwert)
---	---

### Wärmeverteilung

Lage der Verteilungen	100% beheizt
Lage der Steigleitungen	100% beheizt
Dämmung der Verteilungen	3/3 Durchmesser
Dämmung der Steigleitungen	3/3 Durchmesser
Armaturen der Verteilungen	Armaturen gedämmt
Armaturen der Steigleitungen	Armaturen ungedämmt
Zirkulation	Nein
Stichleitungen	Kunststoff
Länge der Verteilungen [m]	0,00 (Default)
Länge der Steigleitungen [m]	0,00 (Default)
Länge der Stichleitungen [m]	97,10 (Default)
Zirkulation Verteilungen [m]	0,00 (Default)
Zirkulation Steigleitungen [m]	0,00 (Default)

### Keine Wärmespeicherung

### Wärmebereitstellung (Dezentral)

Bereitstellung	Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert
----------------	--

## Solaranlage

### Keine Solaranlage vorhanden

## RLT

### RLT Anlage

Art der Anlage	RLT-Anlage ohne Heiz- und Kühlfunktion (Lüftungsanlage)
----------------	---

## Kühlung

### Kein Kühlsystem vorhanden

# GEBÄUDEDATENBLATT

## WOHNBAUFÖRDERUNG

### WOHNUNGSBAU



#### STANDORT

**Gemeinde:**

3542 Gföhl

**Katastralgemeinde:**

12012 - Gföhl

**Einlagezahl:**

680 und 655

**Grundstücksnummer:**

699 und 694/2

**Kurzbezeichnung des Bauvorhabens:**

(Strasse - Block - Stiegenbezeichnung)

Kudlichgasse

**WOHNNUTZFLÄCHE:**

 443,34 m<sup>2</sup>

#### FÖRDERUNGSWERBER

**Name:**
**Anschrift:**

Hietzinger Hauptstraße 119

1130 Wien

**Der Ausführung zugrunde liegender BAUBEWIL-  
LIGUNGSBESCHEID:**
**Zahl, Datum:**

1-BWBV-000-(08-0729)0005-09, 06.05.2010

**Letztgültige Pläne , die dem Energieausweis zugrunde liegen:**
**Plan Nummer und Datum:**

1011-D-004, 1011-D-005, 1011-D-006

## DATEN LAUT ENERGIEAUSWEIS

basierend auf Leitfaden der OIB Richtlinie 6, der dem Gebäudedatenblatt zugrunde liegt

**Energieausweisdatum:**

07.06.2011

**Energieausweisersteller:**

MIF

#### Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche	606,85 m <sup>2</sup>
Beheiztes Brutto-Volumen	2029,9 m <sup>3</sup>
Gebäudehüllfläche	1296,60 m <sup>2</sup>
Kompaktheit (A/V)	0,64 1/m
Mittlerer U-Wert (Um)	0,23 W/m <sup>2</sup> K
O13 TGH-Ic Kennzahl	100,00

#### Klimadaten

Klimaregion	N
Seehöhe	570 m
Heizgradtage	4146 Kd
Heiztage	253 d
Norm-Außentemperatur	-16,1 °C
Soll-Innentemperatur	20 °C

#### ENERGIEKENNZAHLEN (Angaben auf zwei Kommastellen)

	Referenzklima spezifisch	Standortklima spezifisch
HWB	19,80 kWh/m <sup>2</sup> a	25,67 kWh/m <sup>2</sup> a
WWWB		12,78 kWh/m <sup>2</sup> a
HTEB-RH		24,49 kWh/m <sup>2</sup> a
HTEB-WW		2,28 kWh/m <sup>2</sup> a
HTEB		32,64 kWh/m <sup>2</sup> a
HEB		71,08 kWh/m <sup>2</sup> a
EEB		71,08 kWh/m <sup>2</sup> a

Stand: März 2011



# Bauteil- und Baukörperdokumentation

Folgende Baustoffe werden/wurden zum überwiegenden Anteil bei folgenden Bauteilen verwendet und wurden als Grundlage für den Energieausweis herangezogen:

1. Wände	Aufbau	Dicke (m)
1.1 Aussenwände		
W1_25cm Porotherm+20cm	Silikonputz Spachtelung, Gewebe EPS-F POROTHERM 25-38 M.i Plan Innenputz	0,01 0,00 0,20 0,25 0,02
1.2 Wände gegen unbeheizte Gebäudeteile		
1.3 Sonstige Wände		

2. Decken	Aufbau	Dicke (m)
2.1 Decken gegen unbeheizte Gebäudeteile		
2.2 Decken über letztem Geschoss		
2.3 Decken gegen Aussenluft und sonstige Decken		
FB4_Decke zu Außenluft	Belag Estrich Folie EPS-T 23/20 Polystyrolbeton Stahlbeton EPS-F Spachtelung, Gewebe Silikonputz	0,02 0,05 0,00 0,02 0,04 0,22 0,20 0,00 0,01





## Bauteil- und Baukörperdokumentation

3. Fußböden	Aufbau	Dicke (m)
3.1 Erdberührte Fußböden beheizter Räume		
FB1_Fußboden erdberührt	Belag Estrich Dampfsperre EPS-T 23/20 Polystyrolbeton Folie EPS-W20 Stahlbetonplatte (Dichtbeton)	0,02 0,05 0,00 0,02 0,05 0,00 0,18 0,30

4. Fenster	(Rahmen)konstruktion	Verglasung
4.1 Fenster gegen Aussenluft		
AF 1,72/2,25m U=0,80	Waku-Böhm Kunststoffrahmen Uf=1,0	Waku-Böhm Verglasung Ug=0,60
AF 3,18/2,25m U=0,78	Waku-Böhm Kunststoffrahmen Uf=1,0	Waku-Böhm Verglasung Ug=0,60
AF 1,02/2,12m U=1,01	Waku-Böhm Kunststoffrahmen Uf=1,0	Waku-Böhm Verglasung Ug=0,60
AF 3,47/1,05m U=0,80	Waku-Böhm Kunststoffrahmen Uf=1,0	Waku-Böhm Verglasung Ug=0,60
AF 0,92/2,12m U=0,85	Waku-Böhm Kunststoffrahmen Uf=1,0	Waku-Böhm Verglasung Ug=0,60
AF 1,22/1,05m U=0,86	Waku-Böhm Kunststoffrahmen Uf=1,0	Waku-Böhm Verglasung Ug=0,60
4.2 Dachflächenfenster		

5. Türen	(Rahmen)konstruktion	Verglasung
5.1 Türen gegen Aussenluft		
5.2 Türen gegen unbeheizt		



## Bauteil- und Baukörperdokumentation

### **6. Sonstige Aufbauten (in den Punkten 1-5 nicht berücksichtigt)**

D1_Flachdach	7.1 Kies	0,00
	Novotan-Folie	0,00
	steinodur WDK- Warmdach-Kompaktdämmplatte	0,25
	Gefällebeton	0,10
	Bauder Bitumen-Dampfsperrbahnen	0,00
	Stahlbeton	0,20
FB2_Geschoßdecke	Belag	0,02
	Estrich	0,05
	Folie	0,00
	EPS-T 23/20	0,02
	Polystyrolbeton	0,04
	Stahlbeton	0,22



## Art der Heizung

### Heizungsanlage

Fernwärme

### Warmwasserbereitung (Elektro-direkt nicht möglich)

.....

Gemäß § 9 NÖ Wohnungsförderungsrichtlinien 2005 / 2011 stellt der Einbau innovativer klimarelevanter Systeme eine Förderungsvoraussetzung dar.

## Punkte für EKZ und Nachhaltigkeit

### 1.) Punkte für EKZ

<p><b>Punkte gemäß erreichter EKZ (HWB Referenzklima)</b>          (Die Ermittlung der Punkte erfolgt gemäß Formel laut Beilage E der NÖ Wohnungsförderungsrichtlinien 2005/ 2011)</p>	<p><b>68 Punkte</b></p>
--	-----------------------------

### 2.) Punkte für Nachhaltigkeit

<input checked="" type="checkbox"/>	<p><b>Heizungsanlage mit erneuerbarer Energie oder Anschluss an biogene Fernwärme</b>          Anlagenbeschreibung:          Fernwärme</p>	<p><b>20 Punkte</b></p>
<input type="checkbox"/>	<p><b>alternativ dazu          Monovalente Wärmepumpenheizungsanlage mit einer Jahresarbeitszahl <math>\geq 4</math> (Nachweis grundsätzlich gemäß VDI 4650) oder Anschluss an Fernwärme aus hocheffizienten Kraftwärmekopplungsanlagen</b>          Anlagenbeschreibung:</p> <p>Wir erklären verbindlich, dass die Jahresarbeitszahl gemäß VDI 4650 laut dem von uns eingesehenen Nachweis ..... beträgt.</p>	<p><b>0 Punkte</b></p>



## Punkte für EKZ und Nachhaltigkeit

<input type="checkbox"/>	<p><b>alternativ dazu</b>  <b>Raumluftunabhängige biogene Feuerstätten je Wohnung</b></p>	<p><b>0</b>  <b>Punkte</b></p>
<input checked="" type="checkbox"/>	<p><b>Kontrollierte Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung über Wärmetauscher unter Verwendung von stromsparenden Ventilatoren (DC/EC) mit direkter Luftabsaugung aus Bad, Küche und WC und Luftzufuhr in die Aufenthaltsräume</b></p> <p>Produktname inkl. Typenbezeichnung:  Pichler, LG 160</p> <p>Erdwärmetauscher wird eingebaut    <input type="checkbox"/> ja    <input checked="" type="checkbox"/> nein</p>	<p><b>5</b>  <b>Punkte</b></p>
<input type="checkbox"/>	<p><b>Warmwasserbereitung mit Solaranlagen oder Wärmepumpen mit einem COP <math>\geq</math> 3 gemäß ÖNORM EN 255-3</b></p> <p>Anlagenbeschreibung:</p> <p><input type="checkbox"/> Wir erklären verbindlich, dass der COP gemäß ÖNORM EN 255-3 laut dem von uns eingesehenen Nachweis ..... beträgt</p> <p><input type="checkbox"/> Wir erklären verbindlich, dass beim gegenständlichen Bauvorhaben der Deckungsgrad der <b>Solaranlage</b> in einem wirtschaftlichen und ökologisch sinnvollen Verhältnis zur Größe des geförderten Bauvorhabens steht.</p> <p>Kollektorfläche: ..... m<sup>2</sup></p>	<p><b>0</b>  <b>Punkte</b></p>
<input type="checkbox"/>	<p><b>Photovoltaikanlage</b></p> <p>Anlagenbeschreibung:</p> <p><input type="checkbox"/> Wir erklären verbindlich, dass beim gegenständlichen Bauvorhaben der Deckungsgrad der Anlage in einem wirtschaftlichen und ökologisch sinnvollen Verhältnis zur Größe des geförderten Bauvorhabens steht.</p> <p>Kollektorfläche: ..... m<sup>2</sup></p>	<p><b>0</b>  <b>Punkte</b></p>



# Punkte für EKZ und Nachhaltigkeit

<input checked="" type="checkbox"/>	<p><b>Ökologische Baustoffe</b>(bis zu 15 Punkte)</p> <p>a) OI<sub>3TG+IC</sub> Kennzahl ( 100 - 81 -&gt; 0 Punkte) ( 80 - 71 -&gt; 1 Punkte) ( 70 - 61 -&gt; 2 Punkte) ( 60 - 51 -&gt; 3 Punkte) ( 50 - 41 -&gt; 4 Punkte) ( 40 - 31 -&gt; 5 Punkte) ( 30 - 21 -&gt; 6 Punkte) ( 20 - 11 -&gt; 7 Punkte) ( 10 - 0 -&gt; 8 Punkte) <span style="float: right;">0 Punkte</span></p> <p>b) Zertifizierte ökologische Bauprodukte <span style="float: right;">8 Punkte</span></p> <p>Wir erklären verbindlich, dass beim gegenständlichen Bauvorhaben folgende, gemäß</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IBO - Österreichisches Institut für Baubiologie und -ökologie (<a href="http://www.ibo.at">www.ibo.at</a>) oder</li> <li>• Das Österreichische Umweltzeichen (<a href="http://www.umweltzeichen.at">www.umweltzeichen.at</a>) oder</li> <li>• naturplus (<a href="http://www.natureplus.de">www.natureplus.de</a>)</li> </ul> <p>zertifizierte Bauprodukte bei den betreffenden Bauteilen überwiegend verwendet werden <b>(gültige Zertifikate sind beizulegen!)</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">Bauteil</th> <th style="width: 50%;">Produkt + Hersteller</th> <th style="width: 20%;">Punkte</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tragkonstruktion Außenwand</td> <td>Porotherm 25 (N+F) HLZ (Wienerberger Ziegelindustrie Gm</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>Dämmung Außenwand</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Dämmung oberste Geschoßdecke</td> <td>steinodur WDK (Steinbacher Dämmstoffe GmbH)</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>Dämmung unterste Geschoßdecke</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ausbauplatten</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Innenputze</td> <td>Baumit MPI 20 (Wopfinger Bauindustrie GmbH)</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>Estriche</td> <td>Zementestrich E225 (Wopfinger Bauindustrie GmbH)</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> </tbody> </table> <p>c) Verwendung von Holz <span style="float: right;">0 Punkte</span></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;"></th> <th style="width: 70%;">Kriterien</th> <th style="width: 25%;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>für überwiegende Verwendung von Holz für tragende Bauteile der Gebäudehülle, Verwendung von Holz aus Primärwald (Tropen, Nord- und Südamerika, Asien, Afrika) ist nur zertifiziert zulässig</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> </tbody> </table>	Bauteil	Produkt + Hersteller	Punkte	Tragkonstruktion Außenwand	Porotherm 25 (N+F) HLZ (Wienerberger Ziegelindustrie Gm	2	Dämmung Außenwand			Dämmung oberste Geschoßdecke	steinodur WDK (Steinbacher Dämmstoffe GmbH)	2	Dämmung unterste Geschoßdecke			Ausbauplatten			Innenputze	Baumit MPI 20 (Wopfinger Bauindustrie GmbH)	2	Estriche	Zementestrich E225 (Wopfinger Bauindustrie GmbH)	2		Kriterien		<input type="checkbox"/>	für überwiegende Verwendung von Holz für tragende Bauteile der Gebäudehülle, Verwendung von Holz aus Primärwald (Tropen, Nord- und Südamerika, Asien, Afrika) ist nur zertifiziert zulässig	0	<p><b>8 Punkte</b></p>
Bauteil	Produkt + Hersteller	Punkte																														
Tragkonstruktion Außenwand	Porotherm 25 (N+F) HLZ (Wienerberger Ziegelindustrie Gm	2																														
Dämmung Außenwand																																
Dämmung oberste Geschoßdecke	steinodur WDK (Steinbacher Dämmstoffe GmbH)	2																														
Dämmung unterste Geschoßdecke																																
Ausbauplatten																																
Innenputze	Baumit MPI 20 (Wopfinger Bauindustrie GmbH)	2																														
Estriche	Zementestrich E225 (Wopfinger Bauindustrie GmbH)	2																														
	Kriterien																															
<input type="checkbox"/>	für überwiegende Verwendung von Holz für tragende Bauteile der Gebäudehülle, Verwendung von Holz aus Primärwald (Tropen, Nord- und Südamerika, Asien, Afrika) ist nur zertifiziert zulässig	0																														
<input type="checkbox"/>	<p><b>Sicherheitspaket</b></p> <p><input type="checkbox"/> Sicherheitsfenster mit Widerstandsklasse &gt;= 2 im ersten und letzten Geschoß, dazwischen Widerstandsklasse &gt;= 1 Wohnungseingangstüren mit Widerstandsklasse &gt;= 2 (Fenster und Türen sowie deren Einbau müssen der ÖNORM B5338 oder ENV 1627 entsprechen)</p> <p><input type="checkbox"/> alternativ dazu Einbau von Alarmanlagen nach VDS und VSÖ Richtlinien in sämtl. Wohnungen</p>	<p><b>0 Punkte</b></p>																														
<input checked="" type="checkbox"/>	<p><b>begrüntes Dach</b> (bis zu 4 Punkte)</p> <p><input type="checkbox"/> Teilbegrünung (2 Punkte)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> überwiegende Gesamtbegrünung (4 Punkte)</p>	<p><b>4 Punkte</b></p>																														



## Punkte für EKZ und Nachhaltigkeit

<input checked="" type="checkbox"/>	<p><b>Garten- Freiraumgestaltung(mit einfacher planlicher Darstellung)</b></p> <p>gärtnerische und architektonische Gestaltung der Garten- und Freiraumflächen, welche über eine ausschließliche Anlage von Rasenflächen hinausgeht, sowie deren Planung und Umsetzung erfolgt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- in einem überwiegenden Ausmaß im Verhältnis zur gesamten der Gestaltung zur Verfügung stehenden Fläche</li> <li>- durch qualifizierte Fachleute und Fachbetriebe (ZT, Gartenarchitekten, Garten- und Landschaftsgärtner)</li> <li>- unter Bedacht auf die Nutzung der neu entstehenden Garten- und Freiraumflächen durch alle Altersgruppen</li> <li>- unter Verwendung heimischer Gewächse, welche den standortbezogenen klimatischen Verhältnissen entsprechen</li> </ul>	<p><b>3 Punkte</b></p>
<input type="checkbox"/>	<p><b>Abstellanlagen für Kraftfahrzeuge in Tiefgaragen oder in Parkdecks mit mindestens zwei Geschoßen</b></p> <p>Anzahl der Stellplätze 0</p>	<p><b>0 Punkte</b></p>
<input type="checkbox"/>	<p><b>Alternativ dazu Abstellanlagen für Kraftfahrzeuge innerhalb oder in Garagen außerhalb des geförderten Gebäudes</b></p> <p>Anzahl der Stellplätze 0</p>	<p><b>0 Punkte</b></p>
<p><b>Summe der Punkte aus Energiekennzahl und Nachhaltigkeit (max. 100 Punkte)</b></p>		<p><b>100 Punkte</b></p>

## Zusatzpunkte

<input type="checkbox"/>	<p><b>Errichtung eines Wohnhauses in Passivhausbauweise mit einer Energiekennzahl <math>\leq 10 \text{ kWh/m}^2\cdot\text{a}</math> (Referenzklima)</b></p> <p><b>Hinweis:</b></p> <p>Für die Errichtung eines energieoptimierten Gebäudes in Passivhausbauweise ist eine weiterführende gewissenhafte Gebäudeenergieplanung unerlässlich. Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die nach dem OIB-Verfahren berechnete Energiekennzahl (EKZ) von <math>10 \text{ kWh/m}^2\cdot\text{a}</math> von der mit detaillierten Simulations- oder Passivhausberechnungen ausgewiesenen EKZ abweicht und möglicherweise optimistischere Ergebnisse liefert.</p> <p>Ausgewiesene Passivhäuser erfordern daher zum Nachweis der Passivhaustauglichkeit des Gebäude- und Haustechnikentwurfs in weiterer Folge die Berechnung mit geeigneten Passivhausdimensionierungsprogrammen.</p>	<p><b>0 Punkte</b></p>
<input type="checkbox"/>	<p><b>Lagequalität, Infrastruktur und Bebauungsweise (bis zu 15 Punkten)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Baulückenverbauung zu fremden Nachbargrundstücken (5 Punkte)</li> <li><input type="checkbox"/> Bauvorhaben in der Zentrumszone (15 Punkte)</li> <li><input type="checkbox"/> Bauvorhaben im Bauland Kerngebiet (15 Punkte)</li> </ul>	<p><b>0 Punkte</b></p>



# Zusatzpunkte

<input type="checkbox"/>	<p><b>Barrierefreies Bauen im allgemeinen Bereich</b> (erforderliche Maßnahmen zur Erlangung der Zusatzpunkte)</p> <p>Der Wohnungsgrundriss ist so gestaltet, dass ein späterer Umbau in eine barrierefreie Wohnung mit angemessenem Aufwand möglich ist, d.h. der Sanitärbereich ist anpassbar gestaltet.</p> <p>Eine planliche Darstellung des angepassten Sanitärbereiches und der Möglichkeit des nachträglichen Lifteinbaues ist angeschlossen.</p> <p>Nachstehende Kriterien wurden bei den Stiegen ..... in der Planung bzw. in der Ausführung des Objektes berücksichtigt:</p> <p><b>ALLGEMEINBEREICH:</b></p> <p><b>Horizontale Verbindungswege der Wohngeschoße</b></p>		<p><b>0 Punkte</b></p>
	Zugang/Weg zum Objekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• schwellenlos</li> <li>• Steigung &lt; 6 %</li> <li>• Wegbreite mind. 120 cm</li> <li>• gut berollbare Oberfläche</li> <li>• Türen im Verlauf des Weges (Gartentüren) Türbreite mind. 90 cm (lichte Breite)</li> </ul>	
	Eingangsbereich / Eingangstüre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• horizontale Bewegungsfläche Ø 150 cm (vor und hinter Eingangstüre mind. 50 cm Abstand an der Türdrückerseite)</li> <li>• Türbreite mind. 90 cm (lichte Breite)</li> <li>• Schwellenhöhe max. 3 cm</li> <li>• Beleuchtung</li> <li>• Überdachung</li> </ul>	
	Innenbereich Gang	<ul style="list-style-type: none"> <li>• schwellenlos, Gangbreite &gt; 120 cm</li> <li>• Gangbreite vor Türen oder bei Richtungsänderung &gt; 150 cm</li> </ul>	
	<b>Vertikale Verbindungswege</b>		
	Treppen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Breite 120 cm</li> <li>• Mindestpodesttiefe 150 cm</li> <li>• rutschhemmender Bodenbelag (R9)</li> <li>• Steigungsverhältnis 16 / 30 cm (kaufmännisch gerundet)</li> </ul>	
	Aufzug (ohne Keller und Tiefgarage)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nachträglichen Lifteinbau vorsehen Innen / Außen, Kabine: 1100 x 1400 mm (Treppenlift bei 2 Geschoßen bzw. max. 12 WE möglich)</li> </ul>	
	<b>WOHNUNG:</b>		
	<b>Bewegungsflächen / Durchgangsbreiten</b>		
	Türen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lichte Breite mind. 80 cm (Wohnungseingangstüre 90 cm)</li> </ul>	
	Bewegungsfläche	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gangbreite mind. 120 cm</li> </ul>	
	<b>Anpassbarer Wohnraum</b>		
	Funktionelles Raumkonzept	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wohnen / Schlafen / Kochen / Essen / Sanitärräume schwellenlos erreichbar</li> <li>• Bei zu geringer Bewegungsfläche ist die spätere Anpassbarkeit durch Zusammenlegen von Bad/WC bzw. WC/AR vorzusehen (Wendekreis &gt; Ø 150 cm)</li> </ul>	
	Konstruktive Maßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zur späteren Entfernung vorgesehene Trennwände enthalten keine Installationen (Strom, Wasser, Gas)</li> <li>• Bei für einen Lift oder Hebebühne vorgesehenen Platz sollen darunter keine Installationen oder Einbauten vorhanden sein</li> </ul>	
	<p>Bei Reihenhäusern und Maisonettewohnungen ist der anpassbare Wohn- und Sanitärbereich in <b>einer</b> barrierefrei erreichbaren Ebene gegeben.</p>		



# Zusatzpunkte

<input type="checkbox"/>	<p><b>alternativ dazu</b>  <b>Barrierefreies Bauen im gesamten Objekt</b>                  (erforderliche Maßnahmen für mind. 25 % der Wohnungen pro Block zur Erlangung der Zusatzpunkte)</p> <p>Im Objekt sind die Kriterien des "Barrierefreien Bauens im allgemeinen Bereich" erfüllt. Zusätzliche wurden nachstehende Kriterien bei den Wohnungen / Reihenhäusern ..... in der Planung bzw. Ausführung des Objektes berücksichtigt.</p> <p><b>ALLGEMEINBEREICH:</b></p> <p><b>Vertikale Verbindungswege</b></p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;">Aufzug</td> <td>• Aufzugeinbau (Treppenlift bei 2 Geschoßen bzw. max. 12 WE möglich)</td> </tr> </table> <p><b>Orientierung, Licht und Farbe</b></p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;"></td> <td>• kontrastreiche Stufenmarkierung (mind. die An- und Austrittsstufe) • kontrastreiche Markierung von Glastüren und großen Glasflächen</td> </tr> </table> <p><b>WOHNUNG:</b></p> <p><b>Horizontale Verbindungswege</b></p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;">Innenbereich Wohnraum</td> <td>• schwellenlos</td> </tr> </table> <p><b>Bewegungsflächen / Durchgangsbreiten</b></p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;">Türen</td> <td>• Positionierung der Tür (ausgenommen in Fahrtrichtung) mind. 50 cm aus der Ecke auf der Drückerseite • Bad und WC / Tür nach außen öffnen- und entriegelbar</td> </tr> <tr> <td>Bewegungsfläche</td> <td>• Bewegungsfläche Ø 150 cm bei Richtungsänderung sowie strategischen Bereichen(ua.Küche, Bad, WC)</td> </tr> </table> <p><b>Sanitärbereich</b></p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;"></td> <td>• Die konstruktive Vorbereitung der Wände für die spätere Anbringung von Haltegriffen (siehe auch ÖNorm B 1600) bei Dusche, WC und Badewanne bzw. einem höhenverstellbaren WC muss gegeben sein • Dusche ist bodengleich auszuführen (wenn geplant) • Rutschhemmender Bodenbelag, R10 im Bad, R9 im WC</td> </tr> </table> <p>Balkon- und Terrassentüren müssen nicht barrierefrei ausgeführt werden.</p> <p>Bei Reihenhäusern und Maisonettewohnungen ist die barrierefrei erreichbare Ebene mit zumindest einem (Extra)Zimmer voll bewohnbar.</p> <p><b>Die Punkte werden bei Reihenhäusern pro barrierefreiem Haus anteilig zuerkannt.</b></p>	Aufzug	• Aufzugeinbau (Treppenlift bei 2 Geschoßen bzw. max. 12 WE möglich)		• kontrastreiche Stufenmarkierung (mind. die An- und Austrittsstufe) • kontrastreiche Markierung von Glastüren und großen Glasflächen	Innenbereich Wohnraum	• schwellenlos	Türen	• Positionierung der Tür (ausgenommen in Fahrtrichtung) mind. 50 cm aus der Ecke auf der Drückerseite • Bad und WC / Tür nach außen öffnen- und entriegelbar	Bewegungsfläche	• Bewegungsfläche Ø 150 cm bei Richtungsänderung sowie strategischen Bereichen(ua.Küche, Bad, WC)		• Die konstruktive Vorbereitung der Wände für die spätere Anbringung von Haltegriffen (siehe auch ÖNorm B 1600) bei Dusche, WC und Badewanne bzw. einem höhenverstellbaren WC muss gegeben sein • Dusche ist bodengleich auszuführen (wenn geplant) • Rutschhemmender Bodenbelag, R10 im Bad, R9 im WC	<p><b>0 Punkte</b></p>
Aufzug	• Aufzugeinbau (Treppenlift bei 2 Geschoßen bzw. max. 12 WE möglich)													
	• kontrastreiche Stufenmarkierung (mind. die An- und Austrittsstufe) • kontrastreiche Markierung von Glastüren und großen Glasflächen													
Innenbereich Wohnraum	• schwellenlos													
Türen	• Positionierung der Tür (ausgenommen in Fahrtrichtung) mind. 50 cm aus der Ecke auf der Drückerseite • Bad und WC / Tür nach außen öffnen- und entriegelbar													
Bewegungsfläche	• Bewegungsfläche Ø 150 cm bei Richtungsänderung sowie strategischen Bereichen(ua.Küche, Bad, WC)													
	• Die konstruktive Vorbereitung der Wände für die spätere Anbringung von Haltegriffen (siehe auch ÖNorm B 1600) bei Dusche, WC und Badewanne bzw. einem höhenverstellbaren WC muss gegeben sein • Dusche ist bodengleich auszuführen (wenn geplant) • Rutschhemmender Bodenbelag, R10 im Bad, R9 im WC													





# Zusatzpunkte

<input type="checkbox"/>	<p><b>alternativ dazu Betreutes Wohnen</b></p> <p>Im Objekt sind die Kriterien des "Barrierefreien Bauens im allgemeinen Bereich" erfüllt.</p> <p>Zusätzlich wurden die Kriterien für "Barrierefreies Bauen im gesamten Objekt" und folgende Kriterien in der Planung bzw. in der Ausführung des Objektes als Mindestanforderung zur Erlangung der Zusatzpunkte für <b>sämtliche / folgende *)</b> Wohnungen ..... berücksichtigt.</p> <p>*) nicht zutreffendes streichen</p> <p><b>BARRIEREFREIE MASSNAHMEN</b></p> <p><b>ALLGEMEINBEREICH:</b></p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td colspan="2"><b>Horizontale Verbindungswege</b></td> </tr> <tr> <td>Innenbereich Gang</td> <td>• rutschhemmende nicht spiegelnde Böden (R9)</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><b>Vertikale Verbindungswege</b></td> </tr> <tr> <td>Treppen</td> <td>• beidseitiger Handlauf</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><b>Orientierung, Licht und Farbe</b></td> </tr> <tr> <td></td> <td>• kontrastreiche Farbgestaltung bei Türen/Wand/Boden und Bedienelementen</td> </tr> </table> <p><b>WOHNUNG:</b></p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td colspan="2"><b>Innenbereich Wohnraum</b></td> </tr> <tr> <td></td> <td>• rutschhemmender Bodenbelag (R9)</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><b>Sanitärbereich</b></td> </tr> <tr> <td></td> <td>• Herstellung eines bodenebenen Duschbereiches</td> </tr> </table> <p><b>ALLGEMEINE MASSNAHMEN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufenthalts-/Gemeinschaftsraum für die Bewohner (beispielsweise: Lese-, Internet- und Fernsehraum); Mindestgröße 3 m<sup>2</sup>/WE, mindestens jedoch 20 m<sup>2</sup>, mobile Raumabschlüsse sowie im untergeordneten Umfang auch ohne Raumabschluss möglich</li> <li>• Räume für Betreuer und allenfalls für einfache ärztliche Versorgung</li> <li>• Notrufanlage (nachrüstbar innerhalb 24 Stunden)</li> <li>• die Wohnungsgröße sollte 45 m<sup>2</sup> bis 65 m<sup>2</sup> betragen</li> <li>• geeignete Infrastruktur, Gemeindeamt, behördliche Einrichtungen, Nahversorgung und Möglichkeiten zur Freizeitgestaltung sind ausreichend vorhanden und gut erreichbar</li> <li>• die Vergabe darf nur in Miete erfolgen</li> </ul>	<b>Horizontale Verbindungswege</b>		Innenbereich Gang	• rutschhemmende nicht spiegelnde Böden (R9)	<b>Vertikale Verbindungswege</b>		Treppen	• beidseitiger Handlauf	<b>Orientierung, Licht und Farbe</b>			• kontrastreiche Farbgestaltung bei Türen/Wand/Boden und Bedienelementen	<b>Innenbereich Wohnraum</b>			• rutschhemmender Bodenbelag (R9)	<b>Sanitärbereich</b>			• Herstellung eines bodenebenen Duschbereiches	<p><b>0 Punkte</b></p>
<b>Horizontale Verbindungswege</b>																						
Innenbereich Gang	• rutschhemmende nicht spiegelnde Böden (R9)																					
<b>Vertikale Verbindungswege</b>																						
Treppen	• beidseitiger Handlauf																					
<b>Orientierung, Licht und Farbe</b>																						
	• kontrastreiche Farbgestaltung bei Türen/Wand/Boden und Bedienelementen																					
<b>Innenbereich Wohnraum</b>																						
	• rutschhemmender Bodenbelag (R9)																					
<b>Sanitärbereich</b>																						
	• Herstellung eines bodenebenen Duschbereiches																					



# Erklärungen und Fertigung

In meiner Eigenschaft als Gutachter bestätige ich mit meiner Unterschrift rechtsverbindlich die Angaben sowie die rechnerische und sachliche Richtigkeit der Energiekennzahlen auf Seite 1.

Weiters bestätige ich hiermit, dass die Angaben hinsichtlich Materialien und Anlagen gemäß den Seiten 2 bis 11 mit den Berechnungen des zugrunde liegenden Energieausweises übereinstimmen.

Als Basis für die Berechnung der Energiekennzahlen wurde die Berechnungsmethode gemäß Richtlinie 6 des Österreichischen Institutes für Bautechnik (OIB) herangezogen. Weiters wird bestätigt, dass bei der Erstellung des Energieausweises auf die Schallschutzbestimmungen der NÖ Bautechnikverordnung 1997 ausreichend Bedacht genommen wurde und diese eingehalten werden.

.....  
Fertigung des Energieausweiserstellers  
(Name und Unterschrift)

Der Förderungswerber und die befugte Person (örtliche Bauaufsicht) erklären rechtsverbindlich,

- dass sie über den Energieausweis ausreichend informiert wurden
- dass die auf den Seiten 5 bis 11 angeführten Maßnahmen und die auf den Seiten 2 bis 4 angeführten Baustoffe zur Ausführung gelangen / gelangten
- dass die auf den Seiten 5 bis 11 angeführten Maßnahmen und die auf den Seiten 2 bis 4 angeführten Baustoffe über alle erforderlichen Genehmigungen und bautechnischen Zulassungen verfügen und in keinem Widerspruch zu gültigen Normen stehen
- dass für die auf den Seiten 5 bis 11 angeführten Maßnahmen und für die auf den Seiten 2 bis 4 angeführten Baustoffe der baubehördliche Konsens eingeholt wurde / wird
- dass eine Abänderung der Bauausführung, die dem Energieausweis zugrunde liegt, eine Förderungsabänderung bzw. sogar den Verlust der Förderung bewirken kann.

.....  
örtliche Bauaufsicht  
(Name und Unterschrift)

.....  
firmen- satzungsmäßige Fertigung des  
Förderungswerbers  
(Name und Unterschrift)

**Punktetabelle**

Projekt: **RHA Gföhl**

Datum: 7. Juni 2011

Blatt 1

**Ergebnisse Wohnbauförderung**  
**Wohnbauförderung Wohnungsbau**

**Datum der Einreichung: von 01.01.2010 bis 31.12.2010**

<b>Punkte gemäß erreichter EKZ (HWB Referenzklima)</b>		<b>68</b>
Kompaktheit A/V (gerundet auf 2 Nachkommastellen)	0,64 1/m	
EKZ berechnet (gerundet auf 2 Nachkommastellen)	19,80 kWh/m <sup>2</sup> a	
Verminderung der EKZ Denkmalschutz (gerundet auf ganze Zahl)	0,00 kWh/m <sup>2</sup> a	
EKZ relevant für Förderung ("EKZ berechnet" - "Verminderung der EKZ Denkmalschutz")	19,80 kWh/m <sup>2</sup> a	
EKZ_max für Punkte (Obergrenze der "EKZ relevant für Förderung")	39,67 kWh/m <sup>2</sup> a	
<b>Punkte für Nachhaltigkeit</b>		
Heizungsanlage mit erneuerbarer Energie oder Anschluss an biogene Fernwärme		20
alternativ dazu Monovalente Wärmepumpenheizungsanlage mit einer Jahresarbeitszahl >= 4 (Nachweis grundsätzlich gemäß VDI 4650) oder Anschluss an Fernwärme aus hocheffizienten Kraftwärmekoppelungsanlagen		0
alternativ dazu Raumlufunabhängige biogene Feuerstätten je Wohnung		0
Kontrollierte Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung über Wärmetauscher unter Verwendung von stromsparenden Ventilatoren (DC/EC) mit direkter Luftabsaugung aus Bad, Küche und WC und Luftzufuhr in die Aufenthaltsräume		5
Warmwasserbereitung mit Solaranlagen oder Wärmepumpen mit einem COP >= 3 gemäß ÖNORM EN 255-3		0
Photovoltaikanlage		0
Ökologische Baustoffe		8
Sicherheitspaket		0
begrüntes Dach		4
Garten- Freiraumgestaltung		3
Abstellanlagen für Kraftfahrzeuge in Tiefgaragen oder in Parkdecks mit mindestens zwei Geschoßen		0
Alternativ dazu Abstellanlagen für Kraftfahrzeuge innerhalb oder in Garagen außerhalb des geförderten Gebäudes		0
<b>Summe der Punkte aus Energiekennzahl und Nachhaltigkeit (max. 100 Punkte)</b>		<b>100</b>
Errichtung eines Wohnhauses in Passivhausbauweise mit einer Energiekennzahl <= 10 kWh/m <sup>2</sup> .a (Referenzklima)		0
Lagequalität, Infrastruktur und Bebauungsweise		0
Barrierefreies Bauen im allgemeinen Bereich		0
alternativ dazu Barrierefreies Bauen im gesamten Objekt		0
alternativ dazu Betreutes Wohnen		0

**Energiekennzahlen**Projekt: **RHA Gföhl**

Datum: 7. Juni 2011

Blatt 2

**Energiekennzahlen:**

HWB Referenzklima	19,80	kWh/m <sup>2</sup> a
HWB Standort	25,67	kWh/m <sup>2</sup> a
BGF (beheizt)	606,85	m <sup>2</sup>
OI3 TGH-IC	100,00	-
A/V	0,64	1/m
Verminderung HWB Referenzklima für Förderung Mehrfamilienhaus	0,00	kWh/m <sup>2</sup> a
HWB Referenzklima für Förderung Mehrfamilienhaus	19,80	kWh/m <sup>2</sup> a

**Optionen Heizwärmebedarf gemäß OIB-Richtlinie 6**

Projekt: **RHA Gföhl**

Datum: 7. Juni 2011

Blatt 3

**Allgemeine Einstellungen:**

- Einreichung für  Neubau  Sanierung  Bestand
- Bauweise  leicht  mittel  schwer  sehr schwer
- Wärmebrückenzuschlag  vereinfacht 29 [W/K]  detailliert lt. Baukörpereingabe 0 [W/K]
- Verschattung  vereinfacht  detailliert lt. Baukörpereingabe

**Anforderungen:**

Bestimmung ab 1.1.2010

**Lüftung:**

- Art der Lüftung mechanische Lüftung
- Wärmetauscher Gegenstromwärmetauscher (75 %)
- Luftwechsel n50 aus Blower-Door-Test Luftwechselrate n50 < 0,6/h
- Erdwärmetauscher nicht berücksichtigt

**Transparente Wärmedämmung:**

Transparente Wärmedämmung nicht berücksichtigt

**Gebäudetyp / Innere Gewinne:**

Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus		
Nutzungstage Jänner	d_Nutz,1 [d]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Februar	d_Nutz,2 [d]	28	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage März	d_Nutz,3 [d]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage April	d_Nutz,4 [d]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Mai	d_Nutz,5 [d]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Juni	d_Nutz,6 [d]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Juli	d_Nutz,7 [d]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage August	d_Nutz,8 [d]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage September	d_Nutz,9 [d]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Oktober	d_Nutz,10 [d]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage November	d_Nutz,11 [d]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Dezember	d_Nutz,12 [d]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage pro Jahr	d_Nutz,a [d]	365	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Nutzungszeit	t_Nutz,d [h]	24	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Betriebszeit Heizung	t_h,d [h]	24	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Betriebstage Heizung pro Jahr	d_h,a [d]	365	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Innentemperatur Heizfall	theta_ih [°C]	20	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Temperatur unconditionierter Raum	theta_iu [°C]	13	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Luftwechselrate Fensterlüftung	n_L,FL [1/h]	0,40	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Innere Gewinne Heizfall (bezogen auf Bezugsfläche BF)	q_i,h,n [W/m²]	3,75	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägl. Warmwasser-Wärmebedarf (bezogen auf Bezugsfläche BF)	wwwb [Wh/(m²-d)]	35,0	(Lt. ÖNORM B 8110-5)

**Optionen Heizwärmebedarf gemäß OIB-Richtlinie 6**

Projekt: **RHA Gföhl**

Datum: 7. Juni 2011

Blatt 4

---

**Flächenheizung:**

Flächenheizung

nicht berücksichtigt

**OI3-Index**

Projekt: **RHA Gföhl**

Datum: 7. Juni 2011

Blatt 5

Bauteile		Fläche A [m²]	Wärmed. koeffiz.- U [W/m²K]	PEI [MJ]	GWP [kg CO2]	AP [kg SO2]
FB1_Fußboden erdberührt	erdanliegender Fußboden	299,02	0,17	629.310,6	57.359,8	224,0
D1_Flachdach	Dach ohne Hinterlüftung	307,84	0,13	461.837,1	37.993,2	146,5
FB4_Decke zu Außenluft	Decke über Außenluft (Durchfahrten, Erker, ..)	8,82	0,16	16.381,4	1.308,2	5,5
W1_25cm Porotherm+20cm EPS-F	Außenwand	549,85	0,16	704.091,9	34.344,5	152,0
FB2_Geschoßdecke	Trenndecke	299,02	0,77	413.936,4	39.449,7	156,3
AF 1,02/2,12m U=1,01		12,97	1,01	0,0	0,0	0,0
AF 0,92/2,12m U=0,85		15,60	0,85	0,0	0,0	0,0
AF 1,22/1,05m U=0,86		5,12	0,86	0,0	0,0	0,0
AF 3,47/1,05m U=0,80		14,58	0,80	0,0	0,0	0,0
AF 1,72/2,25m U=0,80		54,18	0,80	0,0	0,0	0,0
AF 3,18/2,25m U=0,78		28,62	0,78	0,0	0,0	0,0
<b>Summe</b>		<b>1.595,61</b>		<b>2.225.558,0</b>	<b>170.455,5</b>	<b>684,3</b>

**PEI(Primärenergiegehalt nicht erneuerbar)**

**[MJ/m² KOF]  
Punkte**

**1.394,80  
89,48**

**GWP (Global Warming Potential)**

**[kg CO2/m² KOF]  
Punkte**

**106,83  
78,41**

**AP (Versäuerung)**

**[kg SO2/m² KOF]  
Punkte**

**0,43  
87,54**

**OI3-TGH**

**OI3-TGH=(1/3.PEI + 1/3.GWP + 1/3.AP)**

**Punkte**

**85,14**

**OI3-Ic (Ökoindikator)**

**OI3-Ic= 3 \* OI3-TGH / (2+Ic)**

**Punkte**

**100,00**

**OI3-TGHBGF**

**OI3-TGHBGF= OI3-TGH \* KOF / BGF**

**Punkte**

**0,00**

**KOF**

**BGF**

**Ic**

**m²**

**m²**

**m**

**1595,61**

**606,85**

**1,57**

ACHTUNG: Die Berechnung ist nicht vollständig!

Daher werden für OI3-Ic und OI3-TGHBGF die schlechtest möglichen Punkte angenommen.

Die Auflistung auf der nächsten Seite zeigt die Baustoffe, die noch keine Zuordnung zu einem ÖkoReferenzBaustoff haben.

**OI3-Index**

Projekt: **RHA Gföhl**

Datum: 7. Juni 2011

Blatt 6

Eine Berechnung des OI3-Index war aus folgenden Gründen nicht möglich:  
Bei folgenden Baustoffen wurde kein ÖkoReferenzBaustoff zugeordnet!

	Schichtbezeichnung OI3-Bezeichnung	Lambda [W/mK]	Dichte [kg/m³]	im Bauteil
1)	Waku-Böhm Verglasung Ug=0,60 -	0,700	-	AF 1,02/2,12m U=1,01 AF 0,92/2,12m U=0,85 AF 1,22/1,05m U=0,86 AF 3,47/1,05m U=0,80 AF 1,72/2,25m U=0,80 AF 3,18/2,25m U=0,78
1)	Waku-Böhm Kunststoffrahmen Uf=1,0 -	0,700	-	AF 1,02/2,12m U=1,01 AF 0,92/2,12m U=0,85 AF 1,22/1,05m U=0,86 AF 3,47/1,05m U=0,80 AF 1,72/2,25m U=0,80 AF 3,18/2,25m U=0,78

1) Diesen eigenen Baustoffen einen ÖkoReferenzBaustoff zuordnen.

2) Diese Baustoffe zuerst in den eigenen Baustoffkatalog kopieren und dann einen ÖkoReferenzBaustoff zuordnen.



**Fenster und Türen im Baukörper - kompakt**

Projekt: **RHA Gföhl**

Datum: 7. Juni 2011 Blatt 7

Legende: Ausricht./Neig. = Ausrichtung / Neigung [°];Breite = Architekturlichte Breite, Höhe = Architekturlichte Höhe, Fläche = Gesamtfläche(außen), Ug = U-Wert des Glases, Uf = U-Wert des Rahmens, PSI = PSI-Wert, lg = Länge d. Glasrandverbundes (pro Fenster),Uw = gesamter U-Wert des Fensters, AxU = Fläche mal U-Wert, Ag = Anteil Glasfläche, g = Gesamtenergiedurchlaßgrad(g-wert) lt. Bauteil, gw = wirksamer Gesamtenergiedurchlaßgrad (g \* 0.9 \* 0.98), fs = Verschattungsfaktor (Winter/Sommer), aWirk = wirksame Fläche (Glasfläche\*gw\*fs),Qs = solare Wärmegewinne, Ant. Qs = Anteil an den gesamten solaren WärmegeWINnen, Qt = Transmissionswärmeverluste

Ausricht. Neig.	Anz	Bezeichnung	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche [m²]	Ug [W/m²K]	Uf [W/m²K]	PSI [W/mK]	lg [m]	Uw [W/m²K]	AxU [W/K]	Ag [%]	g [-]	gw [-]	fs [-]	Awirk [m²]	Qs [kWh/a]	Ant.Qs [%]
		SÜDEN																
180/90	2	AF 1,72/2,25m U=0,80	1,72	2,25	7,74	0,60	1,00	0,032	10,78	0,80	6,19	71,16	0,50	0,44	0,75	1,82	1479	7,7
180/90	4	AF 3,18/2,25m U=0,78	3,18	2,25	28,62	0,60	1,00	0,032	17,36	0,78	22,32	75,51	0,50	0,44	0,75	7,15	5802	30,2
180/90	2	AF 1,02/2,12m U=1,01	1,02	2,12	4,32	0,60	1,00	0,032	2,68	1,01	4,37	6,75	0,50	0,44	0,75	0,10	78	0,4
180/90	12	AF 1,72/2,25m U=0,80	1,72	2,25	46,44	0,60	1,00	0,032	10,78	0,80	37,15	71,16	0,50	0,44	0,75	10,93	8872	46,3
SUM	20				87,12						70,03						16230,56	84,62
		NORDEN																
0/90	4	AF 1,02/2,12m U=1,01	1,02	2,12	8,65	0,60	1,00	0,032	2,68	1,01	8,73	6,75	0,50	0,44	0,75	0,19	74	0,4
0/90	8	AF 0,92/2,12m U=0,85	0,92	2,12	15,60	0,60	1,00	0,032	6,38	0,85	13,26	64,26	0,50	0,44	0,75	3,32	1276	6,7
0/90	4	AF 1,22/1,05m U=0,86	1,22	1,05	5,12	0,60	1,00	0,032	3,42	0,86	4,41	56,52	0,50	0,44	0,75	0,96	369	1,9
0/90	4	AF 3,47/1,05m U=0,80	3,47	1,05	14,58	0,60	1,00	0,032	7,88	0,80	11,66	66,33	0,50	0,44	0,75	3,20	1230	6,4
SUM	20				43,95						38,06						2948,98	15,38

**Globalstrahlungssummen**

Projekt: **RHA Gföhl**  
Beiblatt: **1 a**

Datum: 7. Juni 2011 Blatt 8

**Standardisierte Klimadaten: (Referenzklima)**

*Monatliche mittlere Außentemperaturen und monatliche mittlere Globalstrahlungssummen in kWh/m².*

	°C	Hori- zontal	Süd	Südost	Ost	Nordost	Nord	Nordwest	West	Südwest	Dauer [Tage]
Jänner	-1,5	107,24	142,67	115,02	70,24	49,61	47,20	49,61	70,24	115,02	31,00
Februar	0,7	185,11	216,58	178,16	115,70	81,43	75,89	81,43	115,70	178,16	28,00
März	4,8	300,24	282,20	247,68	187,63	126,11	102,10	126,11	187,63	247,68	31,00
April	9,6	406,12	284,26	278,17	243,65	182,74	142,13	182,74	243,65	278,17	30,00
Mai	14,2	552,10	314,68	329,87	317,45	252,58	198,76	252,58	317,45	329,87	31,00
Juni	17,3	558,79	279,40	310,14	318,53	266,83	212,36	266,83	318,53	310,14	30,00
Juli	19,1	578,09	294,84	330,95	335,30	273,13	213,88	273,13	335,30	330,95	31,00
August	18,6	498,60	314,10	322,85	294,16	215,64	159,55	215,64	294,16	322,85	31,00
September	15,0	356,29	295,70	269,89	217,33	155,88	128,27	155,88	217,33	269,89	30,00
Oktober	9,6	231,66	252,50	212,54	147,10	96,73	85,72	96,73	147,10	212,54	31,00
November	4,2	113,26	150,66	120,06	72,50	50,11	47,56	50,11	72,50	120,06	30,00
Dezember	0,2	80,39	123,80	96,88	52,67	35,78	34,56	35,78	52,67	96,88	31,00

**Standortbezogene Klimadaten: (Gföhl)**

*Monatliche mittlere Außentemperaturen und monatliche mittlere Globalstrahlungssummen in kWh/m².*

	°C	Hori- zontal	Süd	Südost	Ost	Nordost	Nord	Nordwest	West	Südwest	Dauer [Tage]
Jänner	-3,3	100,02	154,03	120,03	66,01	42,01	39,01	42,01	66,01	120,03	31,00
Februar	-1,5	171,52	216,11	174,95	108,06	68,61	61,75	68,61	108,06	174,95	28,00
März	2,2	287,25	275,76	241,29	180,97	117,77	94,79	117,77	180,97	241,29	31,00
April	6,7	410,96	287,67	283,56	246,57	184,93	143,83	184,93	246,57	283,56	30,00
Mai	11,4	545,95	300,27	322,11	316,65	251,14	196,54	251,14	316,65	322,11	31,00
Juni	14,5	537,54	263,39	301,02	306,40	258,02	204,26	258,02	306,40	301,02	30,00
Juli	16,3	558,15	284,66	318,15	323,73	262,33	206,52	262,33	323,73	318,15	31,00
August	15,8	504,48	312,78	327,91	302,69	227,02	166,48	227,02	302,69	327,91	31,00
September	12,5	350,95	291,29	266,73	217,59	154,42	126,34	154,42	217,59	266,73	30,00
Oktober	7,5	216,69	249,20	208,02	138,68	86,68	73,68	86,68	138,68	208,02	31,00
November	2,0	108,24	160,20	125,56	70,36	44,38	42,22	44,38	70,36	125,56	30,00
Dezember	-1,9	74,44	126,55	97,52	49,88	31,27	29,78	31,27	49,88	97,52	31,00

**Wärmebedarf Standort**

Projekt: **RHA Gföhl**

Datum: 7. Juni 2011

Blatt 9

**Monatliche Berechnung des Wärmebedarfs:**

Standort	Gföhl	
Klimaregion	N	
Seehöhe	570	m
LT	302,5454	W/K
LV	60,083	W/K
Innentemperatur	20	°C
t_Heiz,d	24	h/d
q_ihn	3,75	W/m <sup>2</sup>
BGF	606,85	m <sup>2</sup>
C	60897,3	Wh/K

Monate	Trans.- verluste [kWh/a]	Lüft.- verluste [kWh/a]	Wärme- verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt- gewinne [kWh/a]	Gewinn/ verlust Verhältn.	Nutz.- grad	Bedarf [kWh/a]
Jan	5252	1043	6295	1354	939	2293	0,36	1,00	4001,7
Feb	4370	868	5238	1223	1332	2555	0,49	1,00	2683,5
Mar	4002	795	4797	1354	1734	3088	0,64	1,00	1716,1
Apr	2891	574	3466	1311	1904	3215	0,93	0,95	411,8
Mai	1925	382	2307	1354	2086	3441	1,49	0,67	7,7
Jun	1191	237	1428	1311	1898	3209	2,25	0,44	0,1
Jul	840	167	1007	1354	2021	3375	3,35	0,30	0,0
Aug	952	189	1141	1354	2092	3446	3,02	0,33	0,0
Sep	1626	323	1949	1311	1887	3198	1,64	0,61	2,6
Okt	2807	557	3364	1354	1541	2896	0,86	0,97	553,7
Nov	3918	778	4697	1311	980	2291	0,49	1,00	2406,3
Dez	4937	980	5918	1354	766	2121	0,36	1,00	3796,9
<b>Summe</b>	<b>34712</b>	<b>6894</b>	<b>41606</b>	<b>15948</b>	<b>19180</b>	<b>35128</b>	<b>0,84</b>	<b>0,74</b>	<b>15580</b>

Monate	0e [°C]	T [h]	a [-]						
Jan	-3,33	167,93	11,50						
Feb	-1,50	167,93	11,50						
Mar	2,22	167,93	11,50						
Apr	6,73	167,93	11,50						
Mai	11,45	167,93	11,50						
Jun	14,53	167,93	11,50						
Jul	16,27	167,93	11,50						
Aug	15,77	167,93	11,50						
Sep	12,53	167,93	11,50						
Okt	7,53	167,93	11,50						
Nov	2,01	167,93	11,50						
Dez	-1,93	167,93	11,50						

Der flächenbezogene Heizwärmebedarf beträgt: **26 [kWh/(m<sup>2</sup>a)]**

**Wärmebedarf Referenzstandort**

Projekt: **RHA Gföhl**

Datum: 7. Juni 2011

Blatt 10

**Monatliche Berechnung des Wärmebedarfs:**

Standort	Referenzklima	
Klimaregion	N	
Seehöhe	0	m
LT	302,5454	W/K
LV	60,083	W/K
Innentemperatur	20	°C
t_Heiz,d	24	h/d
q_ihn	3,75	W/m <sup>2</sup>
BGF	606,85	m <sup>2</sup>
C	60897,3	Wh/K

Monate	Trans.- verluste [kWh/a]	Lüft.- verluste [kWh/a]	Wärme- verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt- gewinne [kWh/a]	Gewinn/ verlust Verhältn.	Nutz.- grad	Bedarf [kWh/a]
Jan	4846	962	5809	1354	893	2247	0,39	1,00	3561,3
Feb	3918	778	4696	1223	1365	2588	0,55	1,00	2109,1
Mar	3419	679	4098	1354	1785	3139	0,77	0,99	994,4
Apr	2261	449	2710	1311	1882	3192	1,18	0,83	71,6
Mai	1306	259	1565	1354	2171	3526	2,25	0,44	0,1
Jun	582	116	697	1311	2004	3315	4,76	0,21	0,0
Jul	198	39	237	1354	2093	3448	14,52	0,07	0,0
Aug	324	64	389	1354	2084	3439	8,85	0,11	0,0
Sep	1083	215	1298	1311	1916	3226	2,49	0,40	0,0
Okt	2332	463	2795	1354	1585	2940	1,05	0,89	164,7
Nov	3450	685	4136	1311	938	2249	0,54	1,00	1887,7
Dez	4459	886	5345	1354	761	2116	0,40	1,00	3228,9
<b>Summe</b>	<b>28178</b>	<b>5596</b>	<b>33774</b>	<b>15948</b>	<b>19477</b>	<b>35425</b>	<b>1,05</b>	<b>0,61</b>	<b>12018</b>

Monate	0e [°C]	T [h]	a [-]						
Jan	-1,53	167,93	11,50						
Feb	0,73	167,93	11,50						
Mar	4,81	167,93	11,50						
Apr	9,62	167,93	11,50						
Mai	14,20	167,93	11,50						
Jun	17,33	167,93	11,50						
Jul	19,12	167,93	11,50						
Aug	18,56	167,93	11,50						
Sep	15,03	167,93	11,50						
Okt	9,64	167,93	11,50						
Nov	4,16	167,93	11,50						
Dez	0,19	167,93	11,50						

Der flächenbezogene Heizwärmebedarf beträgt: **20 [kWh/(m<sup>2</sup>a)]**

**Solare Aufnahmeflächen**

Projekt: **RHA Gföhl**

Datum: 7. Juni 2011 Blatt 11

Die Verschattung wurde vereinfacht berechnet

Wand	Fenster	Richtung [°]	Neigung [°]	Fläche [m²]	gw [-]	Glasanteil [%]	F_s [-]	A_trans [m²]	Qs [kWh]
Nord	AF 1,02/2,12m U=1,01	0	90	8,65	0,44	6,75	0,75	0,19	74,32
Nord	AF 0,92/2,12m U=0,85	0	90	15,60	0,44	64,26	0,75	3,32	1275,70
Nord	AF 1,22/1,05m U=0,86	0	90	5,12	0,44	56,52	0,75	0,96	368,56
Nord	AF 3,47/1,05m U=0,80	0	90	14,58	0,44	66,33	0,75	3,20	1230,40
Süd	AF 1,72/2,25m U=0,80	180	90	7,74	0,44	71,16	0,75	1,82	1478,63
Süd	AF 3,18/2,25m U=0,78	180	90	28,62	0,44	75,51	0,75	7,15	5801,77
Süd	AF 1,02/2,12m U=1,01	180	90	4,32	0,44	6,75	0,75	0,10	78,39
Süd	AF 1,72/2,25m U=0,80	180	90	46,44	0,44	71,16	0,75	10,93	8871,78

### Transmissionen nach ÖNORM B 8110-6:2007

Projekt: RHA Gföhl

Datum: 7. Juni 2011

Blatt 12

#### Le Verluste zu Außenluft

Bezeichnung	A [m²]	U [W/m²K]	f <sub>ih</sub> [-]	F <sub>FH</sub> [-]	A*U*f <sub>ih</sub> *F <sub>FH</sub> [W/K]
Nord	239,68	0,16	1,00	1,00	38,35
AF 1,02/2,12m U=1,01	8,65	1,01	1,00	1,00	8,73
AF 0,92/2,12m U=0,85	15,60	0,85	1,00	1,00	13,26
AF 1,22/1,05m U=0,86	5,12	0,86	1,00	1,00	4,41
AF 3,47/1,05m U=0,80	14,58	0,80	1,00	1,00	11,66
Ost	56,83	0,16	1,00	1,00	9,09
Süd	196,51	0,16	1,00	1,00	31,44
AF 1,72/2,25m U=0,80	7,74	0,80	1,00	1,00	6,19
AF 3,18/2,25m U=0,78	28,62	0,78	1,00	1,00	22,32
AF 1,02/2,12m U=1,01	4,32	1,01	1,00	1,00	4,37
AF 1,72/2,25m U=0,80	46,44	0,80	1,00	1,00	37,15
West	56,83	0,16	1,00	1,00	9,09
Flachdach	307,84	0,13	1,00	1,00	40,02
Decke zu Außenluft	8,82	0,16	1,00	1,00	1,41
Summe	997,58				237,50

#### Lg Verluste zu Erdreich oder zu unconditioniertem Keller

Bezeichnung	A [m²]	U [W/m²K]	f <sub>ih</sub> [-]	F <sub>FH</sub> [-]	A*U*f <sub>ih</sub> *F <sub>FH</sub> [W/K]
erdanliegender Fußboden	299,02	0,17	0,70	1,00	35,58
Summe	299,02				35,58

Hüllfläche (AB)	1296,60	[m²]
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)	237,50	[W/K]
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)	0,00	[W/K]
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unconditionierte Keller grenzen (Lg)	35,58	[W/K]
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (vereinfacht)	29,46	[W/K]
Leitwert der Gebäudehülle (LT)	302,55	[W/K]
informativ:		
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper)	0,00	[W/K]

#### Leitwertzuschlag für Wärmebrücken

$$L_{\psi} + L_{\chi} = 0,2 \times \left( 0,75 - \frac{L_e + L_u + L_g}{A_B} \right) \times (L_e + L_u + L_g)$$

	29,46
--	-------

L <sub>ψ</sub> [W/K] =	60,08	Heizlast P <sub>tot</sub> [W] = (L <sub>T</sub> + L <sub>ψ</sub> ) * Δt	13091
------------------------	-------	---	-------

Δt [°C] = t <sub>i</sub> - t <sub>ne</sub> = 20,0 - (-16,1)	36,1	Flächenbez. Heizlast P <sub>f</sub> [W/m²] = P <sub>tot</sub> / BGF	21,6
---	------	---	------

**Lüftungsverluste**

Projekt: **RHA Gföhl**  
Beiblatt: **2 c**

Datum: 7. Juni 2011      Blatt 13

**Lüftungsverluste Wohngebäude - mechanische Lüftung**

Brutto-Grundfläche $BGF [m^2]$	606,85
Energetisch wirksames Luftvolumen $V_v [m^3]$	1262,25
Falschluftrate (Infiltrationsrate) $n_x [1/h]$	0,04
Wärmebereitstellungsgrad des Lüftungsgerätes mit Wärmerückgewinnung $\eta_{WRG} [-]$	0,75
Wärmebereitstellungsgrad des Gesamtsystems $\eta_{vges} [-]$	0,75
Luftvolumenstrom $v_v [m^3/h]$	176,71
Wärmekapazität der Luft $\rho_L \cdot c_{p,L} [Wh/(m^3 \cdot K)]$	0,34
<b>Lüftungsleitwert <math>L_v [W/K]</math></b>	<b>60,08</b>

Der Lüftungs-Leitwert  $L_v$  wird gemäß ÖNORM B 8110-6:2007 wie folgt ermittelt:

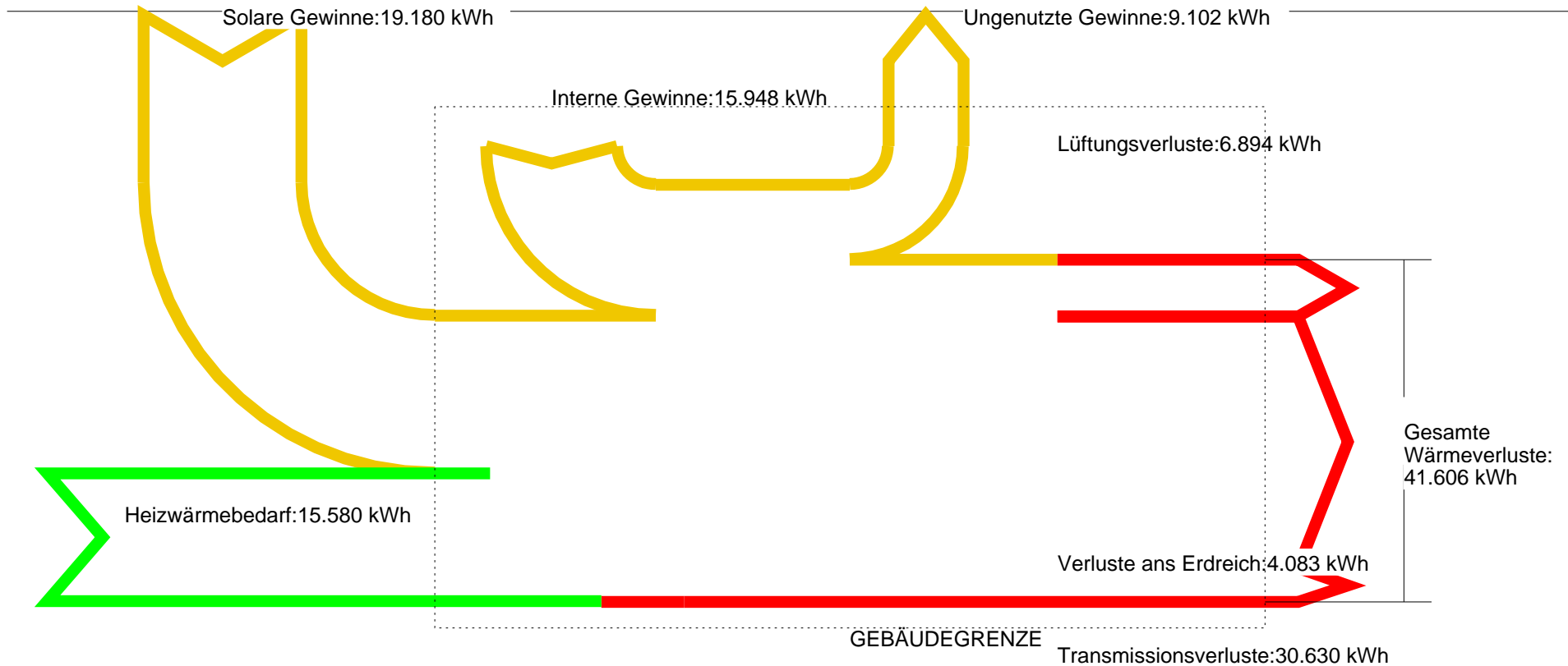
$$L_v = c_{p,L} \cdot \rho_L \cdot v_v \dots \text{ in W/K}$$

Der Luftvolumenstrom  $v_v$  ist mit  $v_v = [0,4 \cdot (1 - \eta_{vges}) + n_x] \cdot V_v = 176,71 \text{ m}^3/h$  anzusetzen.

**Energiebilanz:**

Projekt: **RHA Gföhl**  
Blatt: **Energiebilanz**

Datum: 7. Juni 2011 Blatt 14





**Bauteil - Dokumentation**

**Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946**

Projekt: **RHA Gföhl**

Datum: 7. Juni 2011

Blatt 15

Bauteil : W1\_25cm Porotherm+20cm EPS-F

Verwendung : Außenwand

Konstruktion		U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]	
Außen	Innen								
				-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,040	
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Silikonputz <sup>2)</sup>	0,005	0,800	0,006	
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Spachtelung, Gewebe <sup>2)</sup>	0,000	0,800	0,000	
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	EPS-F <sup>2)</sup>	0,200	0,040	5,000	
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	POROTHERM 25-38 M.i Plan	0,250	0,238	1,050	
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Innenputz <sup>2)</sup>	0,015	0,700	0,021	
				-	Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i	-	-	0,130	
								0,470	6,248
		U-Wert [W/m²K]							0,16

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt 2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: April 2007 ist erfüllt.

**Geforderter U-Wert**

**0,35** W/m²K

**Berechneter U-Wert**

**0,16** W/m²K

Bauteil : FB1\_Fußboden erdberührt

Verwendung : erdanliegender Fußboden

Konstruktion		U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
				-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,i	-	-	0,170
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Belag <sup>2)</sup>	0,021	0,150	0,140
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Estrich <sup>2)</sup>	0,050	1,400	0,036
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Dampfsperre <sup>2)</sup>	0,000	0,170	0,001
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	EPS-T 23/20 <sup>2)</sup>	0,020	0,033	0,606
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Polystyrolbeton <sup>2)</sup>	0,049	0,220	0,223
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Folie <sup>2)</sup>	0,000	1,000	0,000
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	EPS-W20 <sup>2)</sup>	0,180	0,038	4,737
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	8	Stahlbetonplatte (Dichtbeton) <sup>2)</sup>	0,300	2,500	0,120
				-	Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,e	-	-	0,000
						0,620	6,032	
U-Wert [W/m²K]							0,17	

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt 2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: April 2007 ist erfüllt.

**Geforderter U-Wert**

**0,40** W/m²K

**Berechneter U-Wert**

**0,17** W/m²K

### Bauteil - Dokumentation

### Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

Projekt: RHA Gföhl

Datum: 7. Juni 2011

Blatt 16

#### Bauteil : FB2\_Geschoßdecke

Verwendung : Trenndecke

Konstruktion	U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]	
			-	Wärmeübergangswiderstand Oben Rs,e	-	-	0,130	
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Belag <sup>2)</sup>	0,021	0,150	0,140	
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Estrich <sup>2)</sup>	0,050	1,400	0,036	
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Folie <sup>2)</sup>	0,000	1,000	0,000	
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	EPS-T 23/20 <sup>2)</sup>	0,020	0,033	0,606	
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Polystyrolbeton <sup>2)</sup>	0,039	0,220	0,177	
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Stahlbeton <sup>2)</sup>	0,220	2,500	0,088	
			-	Wärmeübergangswiderstand Unten Rs,i	-	-	0,130	
							0,350	1,307
	U-Wert [W/m²K]							0,77

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: April 2007 ist erfüllt.

#### Geforderter U-Wert

0,90

W/m²K

#### Berechneter U-Wert

0,77

W/m²K

#### Bauteil : FB4\_Decke zu Außenluft

Verwendung : Decke über Außenluft (Durchfahrten, Erker, ...)

Konstruktion	U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
			-	Wärmeübergangswiderstand Oben Rs,i	-	-	0,170
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Belag <sup>2)</sup>	0,021	0,150	0,140
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Estrich <sup>2)</sup>	0,050	1,400	0,036
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Folie <sup>2)</sup>	0,000	1,000	0,000
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	EPS-T 23/20 <sup>2)</sup>	0,020	0,033	0,606
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Polystyrolbeton <sup>2)</sup>	0,039	0,220	0,177
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Stahlbeton <sup>2)</sup>	0,220	2,500	0,088
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	EPS-F <sup>2)</sup>	0,200	0,040	5,000
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	8	Spachtelung, Gewebe <sup>2)</sup>	0,000	0,800	0,000
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	9	Silikonputz <sup>2)</sup>	0,005	0,800	0,006
		-	Wärmeübergangswiderstand Unten Rs,e	-	-	0,040	
						0,555	6,264
U-Wert [W/m²K]							0,16

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: April 2007 ist erfüllt.

#### Geforderter U-Wert

0,20

W/m²K

#### Berechneter U-Wert

0,16

W/m²K

**Bauteil - Dokumentation**

**Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946**

Projekt: **RHA Gföhl**

Datum: 7. Juni 2011

Blatt 17

Bauteil : D1\_Flachdach

Verwendung : Dach ohne Hinterlüftung

Konstruktion	U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
			-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,040
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	7.1 Kies	0,000	0,470	0,000
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Novotan-Folie <sup>2)</sup>	0,000	0,500	0,000
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	steinodur WDK- Warmdach-Kompaktdämmplatte	0,250	0,035	7,143
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Gefällebeton <sup>2)</sup>	0,100	1,710	0,058
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Bauder Bitumen-Dampfsperrbahnen	0,000	0,170	0,001
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Stahlbeton	0,200	2,500	0,080
			-	Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i	-	-	0,100
					0,550		7,422
U-Wert [W/m²K]							0,13

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: April 2007 ist erfüllt.

**Geforderter U-Wert**

**0,20** W/m²K

**Berechneter U-Wert**

**0,13** W/m²K

### Bauteil-Dokumentation

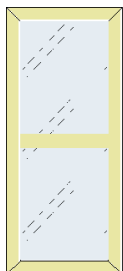
### Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: RHA Gföhl

Datum: 7. Juni 2011

Blatt 18

### Außenfenster : AF 0,92/2,12m U=0,85



Breite : 0,92 m  
 Höhe : 2,12 m  
 Glasumfang : 6,38 m  
 Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :  
 Abgedichtet  
 Sanierung NÖ: Fenster unverändert

#### Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	0,60	-	Waku-Böhm Verglasung Ug=0,60 1)
Rahmen	1	1,00	0,11	Waku-Böhm Kunststoffrahmen Uf=1,0 1)
Vertikal-Sprossen	0		0,00	Waku-Böhm Kunststoffrahmen Uf=1,0 1)
Horizontal-Sprossen	1	1,00	0,11	Waku-Böhm Kunststoffrahmen Uf=1,0 1)

#### Detail-Daten

Bezeichnung	Anzahl	Fläche	Dicke	Baustoff	g-Wert
horizontales Rahmen-Rechteck	1	0,09 m²	0,09 m	Waku-Böhm Kunststoffrahmen Uf=1,0 1)	-
vertikales Rahmen-Rechteck	1	0,22 m²	0,09 m	Waku-Böhm Kunststoffrahmen Uf=1,0 1)	-
horizontales Rahmen-Rechteck	1	0,09 m²	0,09 m	Waku-Böhm Kunststoffrahmen Uf=1,0 1)	-
vertikales Rahmen-Rechteck	1	0,22 m²	0,09 m	Waku-Böhm Kunststoffrahmen Uf=1,0 1)	-
Glas-Rechteck	1	0,63 m²	0,04 m	Waku-Böhm Verglasung Ug=0,60 1)	0,5
Glas-Rechteck	1	0,63 m²	0,04 m	Waku-Böhm Verglasung Ug=0,60 1)	0,5
Sprossen-Rechteck horizontal	1	0,08 m²	0,09 m	Waku-Böhm Kunststoffrahmen Uf=1,0 1)	-

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

#### Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Mehrfachgläser, unbeschichtet / Holz- und Kunststoffrahmen

$\psi$  : 0,03 W/(m·K) Glasumfang : 6,38 m

#### Zusammenfassung

Glasfläche : 1,25 m²  
 Rahmenfläche : 0,70 m²  
**Gesamtfläche : 1,95 m²** Glasanteil : 64%

**U-Wert : 0,85 W/m²K** **g-Wert : 0,50**  
 U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 0,80 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: April 2007 ist erfüllt.

**Geforderter U-Wert**

**Berechneter U-Wert  
bei 1,23m x 1,48m**

**Berechneter U-Wert**

**1,40** W/m²K

**0,80** W/m²K

**0,85** W/m²K

### Bauteil-Dokumentation

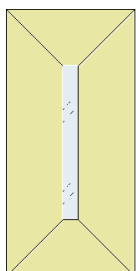
### Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: RHA Gföhl

Datum: 7. Juni 2011

Blatt 19

**Außenfenster : AF 1,02/2,12m U=1,01**



Breite : 1,02 m  
 Höhe : 2,12 m  
 Glasumfang : 2,68 m  
 Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :  
 Abgedichtet  
 Sanierung NÖ: Fenster unverändert

#### Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	0,60	-	Waku-Böhm Verglasung Ug=0,60 1)
Rahmen	1	1,00	0,45	Waku-Böhm Kunststoffrahmen Uf=1,0 1)
Vertikal-Sprossen	0		0,00	Waku-Böhm Kunststoffrahmen Uf=1,0 1)
Horizontal-Sprossen	0		0,00	Waku-Böhm Kunststoffrahmen Uf=1,0 1)

#### Detail-Daten

Bezeichnung	Anzahl	Fläche	Dicke	Baustoff	g-Wert
horizontales Rahmen-Rechteck	1	0,26 m²	0,09 m	Waku-Böhm Kunststoffrahmen Uf=1,0 1)	-
vertikales Rahmen-Rechteck	1	0,75 m²	0,09 m	Waku-Böhm Kunststoffrahmen Uf=1,0 1)	-
horizontales Rahmen-Rechteck	1	0,26 m²	0,09 m	Waku-Böhm Kunststoffrahmen Uf=1,0 1)	-
vertikales Rahmen-Rechteck	1	0,75 m²	0,09 m	Waku-Böhm Kunststoffrahmen Uf=1,0 1)	-
Glas-Rechteck	1	0,15 m²	0,04 m	Waku-Böhm Verglasung Ug=0,60 1)	0,5

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

#### Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Mehrfachgläser, unbeschichtet / Holz- und Kunststoffrahmen

$\psi$  : 0,03 W/(m·K) Glasumfang : 2,68 m

#### Zusammenfassung

Glasfläche : 0,15 m²  
 Rahmenfläche : 2,02 m²  
**Gesamtfläche : 2,16 m²**  
 Glasanteil : 7%  
**U-Wert : 1,01 W/m²K**  
 U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 0,99 W/m²K  
**g-Wert : 0,50**

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: April 2007 ist erfüllt.

**Geforderter U-Wert**

**Berechneter U-Wert  
bei 1,23m x 1,48m**

**Berechneter U-Wert**

**1,40** W/m²K

**0,99** W/m²K

**1,01** W/m²K

### Bauteil-Dokumentation

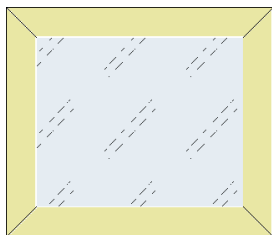
### Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: RHA Gföhl

Datum: 7. Juni 2011

Blatt 20

**Außenfenster : AF 1,22/1,05m U=0,86**



Breite : 1,22 m  
 Höhe : 1,05 m  
 Glasumfang : 3,42 m  
 Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :  
 Abgedichtet  
 Sanierung NÖ: Fenster unverändert

#### Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	0,60	-	Waku-Böhm Verglasung Ug=0,60 1)
Rahmen	1	1,00	0,14	Waku-Böhm Kunststoffrahmen Uf=1,0 1)
Vertikal-Sprossen	0		0,00	Waku-Böhm Kunststoffrahmen Uf=1,0 1)
Horizontal-Sprossen	0		0,00	Waku-Böhm Kunststoffrahmen Uf=1,0 1)

#### Detail-Daten

Bezeichnung	Anzahl	Fläche	Dicke	Baustoff	g-Wert
horizontales Rahmen-Rechteck	1	0,15 m²	0,09 m	Waku-Böhm Kunststoffrahmen Uf=1,0 1)	-
vertikales Rahmen-Rechteck	1	0,13 m²	0,09 m	Waku-Böhm Kunststoffrahmen Uf=1,0 1)	-
horizontales Rahmen-Rechteck	1	0,15 m²	0,09 m	Waku-Böhm Kunststoffrahmen Uf=1,0 1)	-
vertikales Rahmen-Rechteck	1	0,13 m²	0,09 m	Waku-Böhm Kunststoffrahmen Uf=1,0 1)	-
Glas-Rechteck	1	0,72 m²	0,04 m	Waku-Böhm Verglasung Ug=0,60 1)	0,5

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

#### Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Mehrfachgläser, unbeschichtet / Holz- und Kunststoffrahmen

$\psi$  : 0,03 W/(m·K) Glasumfang : 3,42 m

#### Zusammenfassung

Glasfläche : 0,72 m²  
 Rahmenfläche : 0,56 m²  
**Gesamtfläche : 1,28 m²** Glasanteil : 57%

**U-Wert : 0,86 W/m²K** **g-Wert : 0,50**  
 U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 0,83 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: April 2007 ist erfüllt.

**Geforderter U-Wert**

**Berechneter U-Wert  
bei 1,23m x 1,48m**

**Berechneter U-Wert**

**1,40** W/m²K

**0,83** W/m²K

**0,86** W/m²K

### Bauteil-Dokumentation

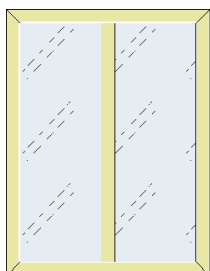
### Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: RHA Gföhl

Datum: 7. Juni 2011

Blatt 21

**Außenfenster : AF 1,72/2,25m U=0,80**



Breite : 1,72 m  
 Höhe : 2,25 m  
 Glasumfang : 10,78 m  
 Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :  
 Abgedichtet  
 Sanierung NÖ: Fenster unverändert

#### Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	0,60	-	Waku-Böhm Verglasung Ug=0,60 1)
Rahmen	1	1,00	0,12	Waku-Böhm Kunststoffrahmen Uf=1,0 1)
Vertikal-Sprossen	1	1,00	0,11	Waku-Böhm Kunststoffrahmen Uf=1,0 1)
Horizontal-Sprossen	0		0,00	Waku-Böhm Kunststoffrahmen Uf=1,0 1)

#### Detail-Daten

Bezeichnung	Anzahl	Fläche	Dicke	Baustoff	g-Wert
horizontales Rahmen-Rechteck	1	0,19 m²	0,09 m	Waku-Böhm Kunststoffrahmen Uf=1,0 1)	-
vertikales Rahmen-Rechteck	1	0,26 m²	0,09 m	Waku-Böhm Kunststoffrahmen Uf=1,0 1)	-
horizontales Rahmen-Rechteck	1	0,19 m²	0,09 m	Waku-Böhm Kunststoffrahmen Uf=1,0 1)	-
vertikales Rahmen-Rechteck	1	0,26 m²	0,09 m	Waku-Böhm Kunststoffrahmen Uf=1,0 1)	-
Glas-Rechteck	1	1,38 m²	0,04 m	Waku-Böhm Verglasung Ug=0,60 1)	0,5
Glas-Rechteck	1	1,38 m²	0,04 m	Waku-Böhm Verglasung Ug=0,60 1)	0,5
Sprossen-Rechteck vertikal	1	0,22 m²	0,09 m	Waku-Böhm Kunststoffrahmen Uf=1,0 1)	-

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

#### Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Mehrfachgläser, unbeschichtet / Holz- und Kunststoffrahmen

$\psi$  : 0,03 W/(m·K) Glasumfang : 10,78 m

#### Zusammenfassung

Glasfläche : 2,75 m²  
 Rahmenfläche : 1,12 m²  
**Gesamtfläche : 3,87 m²**  
 Glasanteil : 71%

**U-Wert : 0,80 W/m²K**  
 U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 0,81 W/m²K  
**g-Wert : 0,50**

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: April 2007 ist erfüllt.

**Geforderter U-Wert**

**Berechneter U-Wert  
bei 1,23m x 1,48m**

**Berechneter U-Wert**

1,40

W/m²K

0,81

W/m²K

0,80

W/m²K

### Bauteil-Dokumentation

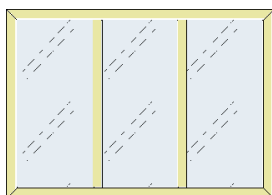
### Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: RHA Gföhl

Datum: 7. Juni 2011

Blatt 22

#### Außenfenster : AF 3,18/2,25m U=0,78



Breite : 3,18 m  
 Höhe : 2,25 m  
 Glasumfang : 17,36 m  
 Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :  
 Abgedichtet  
 Sanierung NÖ: Fenster unverändert

#### Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	0,60	-	Waku-Böhm Verglasung Ug=0,60 1)
Rahmen	1	1,00	0,13	Waku-Böhm Kunststoffrahmen Uf=1,0 1)
Vertikal-Sprossen	2	1,00	0,10	Waku-Böhm Kunststoffrahmen Uf=1,0 1)
Horizontal-Sprossen	0		0,00	Waku-Böhm Kunststoffrahmen Uf=1,0 1)

#### Detail-Daten

Bezeichnung	Anzahl	Fläche	Dicke	Baustoff	g-Wert
horizontales Rahmen-Rechteck	1	0,40 m²	0,09 m	Waku-Böhm Kunststoffrahmen Uf=1,0 1)	-
vertikales Rahmen-Rechteck	1	0,28 m²	0,09 m	Waku-Böhm Kunststoffrahmen Uf=1,0 1)	-
horizontales Rahmen-Rechteck	1	0,40 m²	0,09 m	Waku-Böhm Kunststoffrahmen Uf=1,0 1)	-
vertikales Rahmen-Rechteck	1	0,28 m²	0,09 m	Waku-Böhm Kunststoffrahmen Uf=1,0 1)	-
Glas-Rechteck	1	1,80 m²	0,04 m	Waku-Böhm Verglasung Ug=0,60 1)	0,5
Glas-Rechteck	1	1,80 m²	0,04 m	Waku-Böhm Verglasung Ug=0,60 1)	0,5
Glas-Rechteck	1	1,80 m²	0,04 m	Waku-Böhm Verglasung Ug=0,60 1)	0,5
Sprossen-Rechteck vertikal	1	0,20 m²	0,09 m	Waku-Böhm Kunststoffrahmen Uf=1,0 1)	-
Sprossen-Rechteck vertikal	1	0,20 m²	0,09 m	Waku-Böhm Kunststoffrahmen Uf=1,0 1)	-

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

#### Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Mehrfachgläser, unbeschichtet / Holz- und Kunststoffrahmen

ψ : 0,03 W/(m·K) Glasumfang : 17,36 m

#### Zusammenfassung

Glasfläche : 5,40 m²  
 Rahmenfläche : 1,75 m²  
**Gesamtfläche : 7,16 m²** Glasanteil : 76%  
**U-Wert : 0,78 W/m²K** **g-Wert : 0,50**  
 U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 0,82 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: April 2007 ist erfüllt.

**Geforderter U-Wert**

**Berechneter U-Wert  
bei 1,23m x 1,48m**

**Berechneter U-Wert**

**1,40**

W/m²K

**0,82**

W/m²K

**0,78**

W/m²K



### Bauteil-Dokumentation

### Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: RHA Gföhl

Datum: 7. Juni 2011

Blatt 23

**Außenfenster : AF 3,47/1,05m U=0,80**



Breite : 3,47 m  
Höhe : 1,05 m

Glasumfang : 7,88 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Abgedichtet

Sanierung NÖ: Fenster unverändert

#### Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	0,60	-	Waku-Böhm Verglasung Ug=0,60 1)
Rahmen	1	1,00	0,15	Waku-Böhm Kunststoffrahmen Uf=1,0 1)
Vertikal-Sprossen	0		0,00	Waku-Böhm Kunststoffrahmen Uf=1,0 1)
Horizontal-Sprossen	0		0,00	Waku-Böhm Kunststoffrahmen Uf=1,0 1)

#### Detail-Daten

Bezeichnung	Anzahl	Fläche	Dicke	Baustoff	g-Wert
horizontales Rahmen-Rechteck	1	0,48 m²	0,09 m	Waku-Böhm Kunststoffrahmen Uf=1,0 1)	-
vertikales Rahmen-Rechteck	1	0,13 m²	0,09 m	Waku-Böhm Kunststoffrahmen Uf=1,0 1)	-
horizontales Rahmen-Rechteck	1	0,48 m²	0,09 m	Waku-Böhm Kunststoffrahmen Uf=1,0 1)	-
vertikales Rahmen-Rechteck	1	0,13 m²	0,09 m	Waku-Böhm Kunststoffrahmen Uf=1,0 1)	-
Glas-Rechteck	1	2,42 m²	0,04 m	Waku-Böhm Verglasung Ug=0,60 1)	0,5

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

#### Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Mehrfachgläser, unbeschichtet / Holz- und Kunststoffrahmen

$\psi$  : 0,03 W/(m·K) Glasumfang : 7,88 m

#### Zusammenfassung

Glasfläche : 2,42 m²  
Rahmenfläche : 1,23 m²  
**Gesamtfläche : 3,64 m²** Glasanteil : 66%

**U-Wert : 0,80 W/m²K** **g-Wert : 0,50**  
U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 0,83 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: April 2007 ist erfüllt.

**Geforderter U-Wert**

**Berechneter U-Wert  
bei 1,23m x 1,48m**

**Berechneter U-Wert**

**1,40** W/m²K

**0,83** W/m²K



**0,80** W/m²K

**Baukörper-Dokumentation TYP B,C\_Haus 13-16,21-24**

Projekt: **RHA Gföhl**  
Baukörper: **TYP B,C\_Haus 13-16,21-24**

Datum: 7. Juni 2011 Blatt 24


## Beheizte Hülle

Bezeichnung	Anz.	Länge	Breite	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche
erdanliegender Fußboden	1	42,46 m	7,25 m	FB1_Fußboden erdberührt	Erdanliegend <= 1,5m unter Erdreich	warm / außen	299,02 m <sup>2</sup>	299,02 m <sup>2</sup>
<b>Abzüge/Zuschläge</b>				<b>Zeichnung</b>	<b>Parameter</b>	<b>Anz</b>	<b>Einzelfl.</b>	<b>Gesamtlf.</b>
Rechteck					a = 3,15 m b = 1,40 m	2	-4,41 m <sup>2</sup>	-8,82 m <sup>2</sup>
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								-8,82 m <sup>2</sup>
Flachdach	1	42,46 m	7,25 m	D1_Flachdach	Horizontal	warm / außen	307,84 m <sup>2</sup>	307,84 m <sup>2</sup>
Decke zu Außenluft	2	3,15 m	1,40 m	FB4_Decke zu Außenluft	-	warm / Durchfahrt	8,82 m <sup>2</sup>	8,82 m <sup>2</sup>
Nord	1	42,46 m	6,68 m	W1_25cm Porotherm+20cm EPS-F	Nord	warm / außen	283,63 m <sup>2</sup>	239,68 m <sup>2</sup>
<b>Abzüge/Zuschläge</b>				<b>Zeichnung</b>	<b>Parameter</b>	<b>Anz</b>	<b>Einzelfl.</b>	<b>Gesamtlf.</b>
AF 1,02/2,12m U=1,01						4	-2,16 m <sup>2</sup>	-8,65 m <sup>2</sup>
AF 0,92/2,12m U=0,85						8	-1,95 m <sup>2</sup>	-15,60 m <sup>2</sup>
AF 1,22/1,05m U=0,86						4	-1,28 m <sup>2</sup>	-5,12 m <sup>2</sup>
AF 3,47/1,05m U=0,80						4	-3,64 m <sup>2</sup>	-14,58 m <sup>2</sup>
Fenster-Fläche								-43,95 m <sup>2</sup>
Ost	1	7,25 m	6,68 m	W1_25cm Porotherm+20cm EPS-F	Ost	warm / außen	56,83 m <sup>2</sup>	56,83 m <sup>2</sup>
<b>Abzüge/Zuschläge</b>				<b>Zeichnung</b>	<b>Parameter</b>	<b>Anz</b>	<b>Einzelfl.</b>	<b>Gesamtlf.</b>
Rechteck					a = 1,40 m b = 3,00 m	2	4,20 m <sup>2</sup>	8,40 m <sup>2</sup>
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								8,40 m <sup>2</sup>
Süd	1	42,46 m	6,68 m	W1_25cm Porotherm+20cm EPS-F	Süd	warm / außen	283,63 m <sup>2</sup>	196,51 m <sup>2</sup>
<b>Abzüge/Zuschläge</b>				<b>Zeichnung</b>	<b>Parameter</b>	<b>Anz</b>	<b>Einzelfl.</b>	<b>Gesamtlf.</b>
AF 1,72/2,25m U=0,80						2	-3,87 m <sup>2</sup>	-7,74 m <sup>2</sup>
AF 3,18/2,25m U=0,78						4	-7,16 m <sup>2</sup>	-28,62 m <sup>2</sup>
AF 1,02/2,12m U=1,01						2	-2,16 m <sup>2</sup>	-4,32 m <sup>2</sup>
AF 1,72/2,25m U=0,80						12	-3,87 m <sup>2</sup>	-46,44 m <sup>2</sup>
Fenster-Fläche								-87,12 m <sup>2</sup>
West	1	7,25 m	6,68 m	W1_25cm Porotherm+20cm EPS-F	West	warm / außen	56,83 m <sup>2</sup>	56,83 m <sup>2</sup>

**Baukörper-Dokumentation TYP B,C\_Haus 13-16,21-24**

Projekt: **RHA Gföhl**  
Baukörper: **TYP B,C\_Haus 13-16,21-24**



Datum: 7. Juni 2011 Blatt 25

Abzüge/Zuschläge	Zeichnung	Parameter	Anz	Einzelfl.	Gesamtfl.
Rechteck		a = 1,40 m b = 3,00 m	2	4,20 m <sup>2</sup>	8,40 m <sup>2</sup>
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche					8,40 m <sup>2</sup>

## Beheiztes Volumen

Bezeichnung	Typ	Zeichnung	Parameter	Anzahl	Abzug	Zuschlag
Erdgeschoß und Obergeschoß	Freie Eingabe			1		2.029,91 m <sup>3</sup>
<b>Summe</b>						<b>2.029,91 m<sup>3</sup></b>

## Beheizte Brutto-Geschoßfläche

Bezeichnung	Anz.	Länge	Breite	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche
erdanliegender Fußboden	1	42,46 m	7,25 m	FB1_Fußboden erdberührt	Erdanliegend <= 1,5m unter Erdrreich	warm / außen	299,02 m <sup>2</sup>	299,02 m <sup>2</sup>
<b>Abzüge/Zuschläge</b>				<b>Zeichnung</b>	<b>Parameter</b>	<b>Anz</b>	<b>Einzelfl.</b>	<b>Gesamtfl.</b>
Rechteck					a = 3,15 m b = 1,40 m	2	-4,41 m <sup>2</sup>	-8,82 m <sup>2</sup>
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								-8,82 m <sup>2</sup>
Decke über EG	1	42,46 m	7,25 m	FB2_Geschoßdecke	-	warm / warm	299,02 m <sup>2</sup>	299,02 m <sup>2</sup>
<b>Abzüge/Zuschläge</b>				<b>Zeichnung</b>	<b>Parameter</b>	<b>Anz</b>	<b>Einzelfl.</b>	<b>Gesamtfl.</b>
Rechteck					a = 3,15 m b = 1,40 m	2	-4,41 m <sup>2</sup>	-8,82 m <sup>2</sup>
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								-8,82 m <sup>2</sup>
Decke zu Außenluft	2	3,15 m	1,40 m	FB4_Decke zu Außenluft	-	warm / Durchfahrt	8,82 m <sup>2</sup>	8,82 m <sup>2</sup>
<b>Summe</b>								<b>606,85 m<sup>2</sup></b>
<b>Reduktion</b>								<b>0,00 m<sup>2</sup></b>
<b>BGF</b>								<b>606,85 m<sup>2</sup></b>