

GEBÄUDEDATENBLATT

WOHNBAUFÖRDERUNG

WOHNUNGSBAU



STANDORT

Gemeinde:

Oberndorf an der Melk

Katastralgemeinde:

Oberndorf an der Melk

Einlagezahl:

498

Grundstücksnummer:

273/4

Kurzbezeichnung des Bauvorhabens:

(Strasse - Block - Stiegenbezeichnung)

WHA Oberndorf - Haus 4 ... 17122012 (WBF ab 01/2010)

WOHNNUTZFLÄCHE: 335,16 m²

FÖRDERUNGSWERBER

Name:

Schönere Zukunft - Gemeinn. Wohn- u. SiedlungsgmbH

Anschrift:

Hietzinger Hauptstraße 119 1130

Der Ausführung zugrunde liegender **BAUBEWIL-**

LIGUNGSBESCHIED:

Zahl, Datum: Bauanzeige, 15.06.2012

Letztgültige Pläne, die dem Energieausweis zugrunde liegen:

Plannummer und -datum: 040025C/301A 01/2010

DATEN LAUT ENERGIEAUSWEIS

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

Energieausweisdatum: 17.12.2012

Energieausweisersteller: MDANZ

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche	381 m ²
Beheiztes Brutto-Volumen	1.323 m ³
Gebäudehüllfläche	773 m ²
Kompaktheit (A/V)	0,58 1/m
Mittlerer U-Wert (Um)	0,24 W/m ² K
OI _{3-TGH-ic} Kennzahl	52,7

Klimadaten

Klimaregion	N
Seehöhe	300 m
Heizgradtage	3596 Kd
Heiztage	197 d
Norm-Außentemperatur	-16,1 °C
Soll-Innentemperatur	20 °C

ENERGIEKENNZAHLEN (Angaben auf zwei Kommastellen)

	Referenzklima spezifisch	Standortklima spezifisch
HWB	25,12 kWh/m²a	28,34 kWh/m ² a
WWWB		12,78 kWh/m ² a
HTEB-RH		19,13 kWh/m ² a
HTEB-WW		5,05 kWh/m ² a
HTEB		41,23 kWh/m ² a
HEB		70,42 kWh/m ² a
EEB		70,42 kWh/m ² a

Stand: März 2011

Bauteil- und Baukörperdokumentation

WHA Oberndorf - Haus 4 ... 17122012 (WBF ab 01/2010)

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

1.Wände	Aufbau	Dicke (m)
1.1 Aussenwände		
AW02 - -- W1 -- Außenwand (HLZ)		
Kalkgipsputz		0,0150
POROTHERM 25-38 N+F (natureplus)		0,2500
EPS-F 20		0,2000
Silikatdünnputz		0,0050
1.2 Wände gegen unbeheizte Gebäudeteile		
1.3 Sonstige Wände		
2.Decken	Aufbau	Dicke (m)
2.1 Decken gegen unbeheizte Gebäudeteile		
2.2 Decke über letztem Geschoss		
DS02 - -- D1 -- Blechdach (Pulldach)		
Stahlbeton-Decke		0,2000
Dampfbremse		0,0010
Pfette 14/10 dazw. ISOVER UNIROLL-CLASSIC		0,1400
Sparren 20/12 dazw. ISOVER UNIROLL-CLASSIC		0,2000
Holzschalung		0,0240
Bauder Unterspannbahn (sd=0,1m - diff.offen)		0,0010
Konterlattung zw. Hinterlüftung		0,0800
Holzschalung		0,0240
Bitumenpappe / Vordeckung		0,0020
Blechdeckung		0,0010
2.3 Decken gegen Aussenluft und sonstige Decken		
ZD01 - -- FB3 -- Fussboden OG		
Fussbodenbelag		0,0100
Zementestrich		0,0500
Folie / Trennlage		0,0005
Austrotherm EPS-T 650 23/20		0,0200
Wied-Tec EPS Granulat (mineral. gebunden)		0,0700
STB-Decke		0,2000
3.Fußböden	Aufbau	Dicke (m)

Bauteil- und Baukörperdokumentation

WHA Oberndorf - Haus 4 ... 17122012 (WBF ab 01/2010)

3.1 Erdberührte Fußböden beheizter Räume	
EB01 - -- FB1 -- Fussboden EG (zu Erdreich)	
Fussbodenbelag	0,0150
Zementestrich	0,0600
Folie / Trennlage	0,0005
PE-Folie Dampfbremse (sd=500m)	0,0010
Austrotherm EPS-T 650 Plus (53/50mm)	0,0500
Wied-Tec EPS Granulat (mineral. gebunden)	0,0750
Abdichtung EKV4 (z.b. Bauder) sd<=200	0,0040
STB-Platte	0,3000
XPS Austrotherm TOP 50 SF - 100mm	0,1000
Sauberkeitsschicht	0,0600

4.Fenster	Rahmenkonstruktion	Verglasung
4.1 Fenster gegen Aussenluft		
2S Isolierglas + Kunststoffrahmen	Uf = 1,3 W/m²K PSI = 0,05	2-fach-Wärmeschutzglas low beschichtet (4-10-4 Kr) Ug = 1,1 W/m²K
4.2 Dachflächenfenster		

5.Türen	(Rahmen)Konstruktion	Verglasung
5.1 Türen gegen Aussenluft		
Tür 1,00 x 2,15 (Uw=1,3)	U-Wert = 1,3 W/m²K	
5.2 Türen gegen unbeheizt		

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



Art der Heizung (detaillierte Beschreibung)

<p>Heizungsanlage Feste Brennstoffe automatisch (Pellets)</p> <p>Warmwasserbereitung (Elektro-direkt nicht möglich) Feste Brennstoffe automatisch (Pellets)</p> <p>Gemäß § 9 NÖ Wohnungsförderungsrichtlinien 2005 / 2011 stellt der Einbau innovativer klima-relevanter Systeme eine Förderungsvoraussetzung dar.</p>
--

Punkte für EKZ und Nachhaltigkeit

1.) Punkte für EKZ

<p>Punkte gemäß erreichter EKZ (HWB Referenzklima) (Die Ermittlung der Punkte erfolgt gemäß Formel laut Beilage E der NÖ Wohnungsförderungsrichtlinien 2005 / 2011)</p>	<p>58 Punkte</p>
--	-----------------------------

2.) Punkte für Nachhaltigkeit

<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Heizungsanlage mit erneuerbarer Energie oder Anschluss an biogene Fernwärme</p> <p>Anlagenbeschreibung: Pelletsheizung gemäß Baubeschreibung / HT-Planer</p>	<p>20 Punkte</p>
<input type="checkbox"/>	<p>alternativ dazu monovalente Wärmepumpenheizungsanlage mit einer Jahresarbeitszahl ≥ 4 (Nachweis gemäß VDI 4650) oder Anschluss an Fernwärme aus hocheffizienten Kraftwärmekoppelungsanlagen</p> <p>Anlagenbeschreibung:</p> <p>Wir erklären verbindlich, dass die Jahresarbeitszahl gemäß VDI 4650 laut dem von uns eingesehenen Nachweis beträgt.</p>	<p>15 Punkte</p>
<input type="checkbox"/>	<p>alternativ dazu raumluftunabhängige biogene Feuerstätten je Wohnung</p>	<p>5 Punkte</p>
<input checked="" type="checkbox"/>	<p>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</p> <p>Produktname inkl. Typenbezeichnung: z.B.: Genvex Pichler GE 200 EC od. gleichwertig</p> <p>Erdwärmetauscher wird eingebaut <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein</p>	<p>5 Punkte</p>

Förderungsansuchen NÖ 2009 Punktesystem

WHA Oberndorf - Haus 4 ... 17122012 (WBF ab 01/2010)

<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Warmwasserbereitung mit Solaranlagen oder Wärmepumpen mit einem COP \geq 3 gemäß ÖNORM EN 255-3</p> <p>Anlagenbeschreibung: Hochselektiv (Schwarzchrom) lt. HT-Planer bzw. Baubeschreibung</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 checked="" type="checkbox"/> Wir erklären verbindlich, dass beim gegenständlichen Bauvorhaben der Deckungsgrad der Solaranlage in einem wirtschaftlichen und ökologisch sinnvollen Verhältnis zur Größe des geförderten Bauvorhabens steht. Kollektorfläche: 10 m²</p>	5 Punkte																														
<input type="checkbox"/>	<p>Photovoltaikanlage</p> <p>Anlagenbeschreibung:</p> <p>Wir erklären verbindlich, dass beim gegenständlichen Bauvorhaben der Deckungsgrad der Anlage in einem wirtschaftlichen und ökologisch sinnvollen Verhältnis zur Größe des geförderten Bauvorhabens steht. Kollektorfläche: m²</p>	5 Punkte																														
<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Ökologische Baustoffe (bis zu 15 Punkten)</p> <p>a) OI3_{TGH-ic} - Kennzahl 3 Punkte</p> <p>(100 - 81 -> 0 Punkte) (80 - 71 -> 1 Punkt) (70 - 61 -> 2 Punkte) (60 - 51 -> 3 Punkte) (50 - 41 -> 4 Punkte) (40 - 31 -> 5 Punkte) (30 - 21 -> 6 Punkte) (20 - 11 -> 7 Punkte) (10 - 0 -> 8 Punkte)</p> <p>b) Zertifizierte ökologische Bauprodukte 10 Punkte</p> <p>Wir erklären verbindlich, dass beim gegenständlichen Bauvorhaben folgende, gemäß</p> <ul style="list-style-type: none"> - IBO - Österreichisches Institut für Baubiologie und -ökologie (www.ibo.at) oder - Das Österreichische Umweltzeichen (www.umweltzeichen.at) oder - natureplus (www.natureplus.de) <p>zertifizierte Bauprodukte bei den betreffenden Bauteilen überwiegend verwendet werden (gültige Zertifikate sind beizulegen!)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">Bauteil</th> <th style="width: 40%;">Produkte + Hersteller</th> <th style="width: 30%;">Punkte</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tragkonstruktion Außenwand</td> <td>Wienerberger Porotherm</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>Dämmung Außenwand</td> <td></td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>Dämmung oberste Geschoßdecke</td> <td></td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>Dämmung unterste Geschoßdecke</td> <td>Austrotherm XPS TOP 30</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>Ausbauplatte</td> <td>Rigips / Knauf Bauplatte</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>Innenputze</td> <td>Rigips Rimat 150 G</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>Estriche</td> <td>Wopfinger Baunit Zementestrich E 225</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> </tbody> </table> <p>c) Verwendung von Holz 0 Punkte</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;"></th> <th style="width: 70%;">Kriterien</th> <th style="width: 25%;">Punkte</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;">4</td> </tr> </tbody> </table>	Bauteil	Produkte + Hersteller	Punkte	Tragkonstruktion Außenwand	Wienerberger Porotherm	2	Dämmung Außenwand		2	Dämmung oberste Geschoßdecke		2	Dämmung unterste Geschoßdecke	Austrotherm XPS TOP 30	2	Ausbauplatte	Rigips / Knauf Bauplatte	2	Innenputze	Rigips Rimat 150 G	2	Estriche	Wopfinger Baunit Zementestrich E 225	2		Kriterien	Punkte	<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	4	13 Punkte
Bauteil	Produkte + Hersteller	Punkte																														
Tragkonstruktion Außenwand	Wienerberger Porotherm	2																														
Dämmung Außenwand		2																														
Dämmung oberste Geschoßdecke		2																														
Dämmung unterste Geschoßdecke	Austrotherm XPS TOP 30	2																														
Ausbauplatte	Rigips / Knauf Bauplatte	2																														
Innenputze	Rigips Rimat 150 G	2																														
Estriche	Wopfinger Baunit Zementestrich E 225	2																														
	Kriterien	Punkte																														
<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	4																														

Förderungsansuchen NÖ 2009 Punktesystem

WHA Oberndorf - Haus 4 ... 17122012 (WBF ab 01/2010)

<input type="checkbox"/>	<p>Sicherheitspaket</p> <p><input type="checkbox"/> Sicherheitsfenster mit Widerstandsklasse ≥ 2 im ersten und letzten Geschoß, dazwischen Widerstandsklasse ≥ 1 Wohnungseingangstüren mit Widerstandsklasse ≥ 2 (Fenster und Türen müssen der ÖNORM B5338 oder ENV 1627 entsprechen)</p> <p><input type="checkbox"/> alternativ dazu Einbau von Alarmanlagen nach VDS und VSÖ Richtlinien</p>	<p>3 Punkte</p>
<input checked="" type="checkbox"/>	<p>begrüntes Dach (bis zu 4 Punkten)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Teilbegrünung (2 Punkte)</p> <p><input type="checkbox"/> überwiegende Gesamtbegrünung (4 Punkte)</p>	<p>2 Punkte</p>
<input type="checkbox"/>	<p>Garten- Freiraumgestaltung (mit einfacher planlicher Darstellung) 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"> - in einem überwiegenden Ausmaß im Verhältnis zur gesamten der Gestaltung zur Verfügung stehenden Fläche - durch qualifizierte Fachleute und Fachbetriebe (ZT, Gartenarchitekten, Garten- und Landschaftsgärtner) - unter Bedacht auf die Nutzung der neu entstehenden Garten- und Freiraumflächen durch alle Altersgruppen - unter Verwendung heimischer Gewächse, welche den standortbezogenen klimatischen Verhältnissen entsprechen 	<p>3 Punkte</p>
<input type="checkbox"/>	<p>Abstellanlagen für Kraftfahrzeuge in Tiefgaragen oder in Parkdecks mit mindestens zwei Geschoßen Anzahl der Stellplätze:</p>	<p>4 Punkte</p>
<input type="checkbox"/>	<p>alternativ dazu Abstellanlagen für Kraftfahrzeuge innerhalb oder in Garagen außerhalb des geförderten Gebäudes Anzahl der Stellplätze:</p>	<p>2 Punkte</p>
<p>Summe der Punkte aus Energiekennzahl und Nachhaltigkeit (max. 100 Punkte)</p>		<p>100 Punkte</p>

Zusatzpunkte

<input type="checkbox"/>	<p>Errichtung eines Wohnhauses in Passivhausbauweise mit einer Energiekennzahl $\leq 10 \text{ kWh/m}^2 \cdot \text{a}$ (Referenzklima)</p> <p>Hinweis: 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 $10 \text{ kWh/m}^2 \cdot \text{a}$ von der mit detaillierten Simulations- oder Passivhausberechnungen ausgewiesenen EKZ abweicht und möglicherweise optimistischere Ergebnisse liefert. Ausgewiesene Passivhäuser erfordern daher zum Nachweis der Passivhaustauglichkeit des Gebäudeund Haustechnikentwurfs in weiterer Folge die Berechnung mit geeigneten Passivhausdimensionierungsprogrammen.</p>	<p style="text-align: center;">10 Punkte</p>
<input type="checkbox"/>	<p>Lagequalität, Infrastruktur und Bebauungsweise (bis zu 15 Punkten)</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Baulückenverbauung zu fremden Nachbargrundstücken (5 Punkte) <input type="checkbox"/> Bauvorhaben in der Zentrumszone (15 Punkte) <input type="checkbox"/> Bauvorhaben im Bauland Kerngebiet (15 Punkte) 	<p style="text-align: center;">0 Punkte</p>

Förderungsansuchen NÖ 2009 Punktesystem

WHA Oberndorf - Haus 4 ... 17122012 (WBF ab 01/2010)

<input type="checkbox"/>	<p>Barrierefreies Bauen im allgemeinen Bereich (erforderliche Maßnahmen zur Erlangung der Zusatzpunkte) 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. Eine planliche Darstellung des angepassten Sanitärbereiches und der Möglichkeit des nachträglichen Lifteinbaues ist angeschlossen. Nachstehende Kriterien wurden bei den Stiegen</p> <p>in der Planung bzw. in der Ausführung des Objektes berücksichtigt:</p> <p>ALLGEMEINBEREICH:</p> <p>Horizontale Verbindungswege der Wohngeschoße</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;">Zugang/Weg zum Objekt</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • schwellenlos • Steigung < 6 % • Wegbreite mind. 120 cm • gut berollbare Oberfläche • Türen im Verlauf des Weges (Gartentüren) • Türbreite mind. 90 cm (lichte Breite) </td> </tr> <tr> <td>Eingangsbereich / Eingangstüre</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • horizontale Bewegungsfläche Ø 150 cm (vor und hinter Eingangstüre; mind. 50 cm Abstand an der Türdrückerseite) • Türbreite mind. 90 cm (lichte Breite) • Schwellenhöhe max. 3 cm • Beleuchtung • Überdachung </td> </tr> <tr> <td>Innenbereich Gang</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • schwellenlos, Gangbreite > 120 cm • Gangbreite vor Türen oder bei Richtungsänderung > 150 cm </td> </tr> </table> <p>Vertikale Verbindungswege</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;">Treppen</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • Breite 120 cm • Mindestpodesttiefe 150 cm • rutschhemmender Bodenbelag (R9) • Steigungsverhältnis 16 / 30 cm </td> </tr> <tr> <td>Aufzug (ohne Keller und Tiefgarage)</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • nachträglichen Lifteinbau vorsehen Innen / Außen, Kabine: 1100 x 1400 mm (Treppenlift bei 2 Geschoßen bzw. max. 12 WE möglich) </td> </tr> </table> <p>WOHNUNG:</p> <p>Bewegungsflächen / Durchgangsbreiten</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;">Türen</td> <td>• Lichte Breite mind. 80 cm (Wohnungseingangstüre 90 cm)</td> </tr> <tr> <td>Bewegungsfläche</td> <td>• Gangbreite mind. 120 cm</td> </tr> </table> <p>Anpassbarer Wohnraum</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;">Funktionelles Raumkonzept</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • Wohnen / Schlafen / Kochen / Essen / Sanitärräume schwellenlos erreichbar • Bei zu geringer Bewegungsfläche ist die spätere Anpassbarkeit durch Zusammenlegen von Bad/WC bzw. WC/AR vorzusehen (Wendekreis > Ø 150 cm) </td> </tr> <tr> <td>Konstruktive Maßnahmen</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • Zur späteren Entfernung vorgesehene Trennwände enthalten keine Installationen (Strom, Wasser, Gas) • Bei für einen Lift oder Hebebühne vorgesehenen Platz sollten darunter keine Installationen oder Einbauten vorhanden sein </td> </tr> </table> <p>Bei Reihenhäusern und Maisonettewohnungen ist der anpassbare Wohn- und Sanitärbereich in einer barrierefrei erreichbaren Ebene gegeben.</p>	Zugang/Weg zum Objekt	<ul style="list-style-type: none"> • schwellenlos • Steigung < 6 % • Wegbreite mind. 120 cm • gut berollbare Oberfläche • Türen im Verlauf des Weges (Gartentüren) • Türbreite mind. 90 cm (lichte Breite) 	Eingangsbereich / Eingangstüre	<ul style="list-style-type: none"> • horizontale Bewegungsfläche Ø 150 cm (vor und hinter Eingangstüre; mind. 50 cm Abstand an der Türdrückerseite) • Türbreite mind. 90 cm (lichte Breite) • Schwellenhöhe max. 3 cm • Beleuchtung • Überdachung 	Innenbereich Gang	<ul style="list-style-type: none"> • schwellenlos, Gangbreite > 120 cm • Gangbreite vor Türen oder bei Richtungsänderung > 150 cm 	Treppen	<ul style="list-style-type: none"> • Breite 120 cm • Mindestpodesttiefe 150 cm • rutschhemmender Bodenbelag (R9) • Steigungsverhältnis 16 / 30 cm 	Aufzug (ohne Keller und Tiefgarage)	<ul style="list-style-type: none"> • nachträglichen Lifteinbau vorsehen Innen / Außen, Kabine: 1100 x 1400 mm (Treppenlift bei 2 Geschoßen bzw. max. 12 WE möglich) 	Türen	• Lichte Breite mind. 80 cm (Wohnungseingangstüre 90 cm)	Bewegungsfläche	• Gangbreite mind. 120 cm	Funktionelles Raumkonzept	<ul style="list-style-type: none"> • Wohnen / Schlafen / Kochen / Essen / Sanitärräume schwellenlos erreichbar • Bei zu geringer Bewegungsfläche ist die spätere Anpassbarkeit durch Zusammenlegen von Bad/WC bzw. WC/AR vorzusehen (Wendekreis > Ø 150 cm) 	Konstruktive Maßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> • Zur späteren Entfernung vorgesehene Trennwände enthalten keine Installationen (Strom, Wasser, Gas) • Bei für einen Lift oder Hebebühne vorgesehenen Platz sollten darunter keine Installationen oder Einbauten vorhanden sein 	<p>5 Punkte</p>
Zugang/Weg zum Objekt	<ul style="list-style-type: none"> • schwellenlos • Steigung < 6 % • Wegbreite mind. 120 cm • gut berollbare Oberfläche • Türen im Verlauf des Weges (Gartentüren) • Türbreite mind. 90 cm (lichte Breite) 																			
Eingangsbereich / Eingangstüre	<ul style="list-style-type: none"> • horizontale Bewegungsfläche Ø 150 cm (vor und hinter Eingangstüre; mind. 50 cm Abstand an der Türdrückerseite) • Türbreite mind. 90 cm (lichte Breite) • Schwellenhöhe max. 3 cm • Beleuchtung • Überdachung 																			
Innenbereich Gang	<ul style="list-style-type: none"> • schwellenlos, Gangbreite > 120 cm • Gangbreite vor Türen oder bei Richtungsänderung > 150 cm 																			
Treppen	<ul style="list-style-type: none"> • Breite 120 cm • Mindestpodesttiefe 150 cm • rutschhemmender Bodenbelag (R9) • Steigungsverhältnis 16 / 30 cm 																			
Aufzug (ohne Keller und Tiefgarage)	<ul style="list-style-type: none"> • nachträglichen Lifteinbau vorsehen Innen / Außen, Kabine: 1100 x 1400 mm (Treppenlift bei 2 Geschoßen bzw. max. 12 WE möglich) 																			
Türen	• Lichte Breite mind. 80 cm (Wohnungseingangstüre 90 cm)																			
Bewegungsfläche	• Gangbreite mind. 120 cm																			
Funktionelles Raumkonzept	<ul style="list-style-type: none"> • Wohnen / Schlafen / Kochen / Essen / Sanitärräume schwellenlos erreichbar • Bei zu geringer Bewegungsfläche ist die spätere Anpassbarkeit durch Zusammenlegen von Bad/WC bzw. WC/AR vorzusehen (Wendekreis > Ø 150 cm) 																			
Konstruktive Maßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> • Zur späteren Entfernung vorgesehene Trennwände enthalten keine Installationen (Strom, Wasser, Gas) • Bei für einen Lift oder Hebebühne vorgesehenen Platz sollten darunter keine Installationen oder Einbauten vorhanden sein 																			

Förderungsansuchen NÖ 2009 Punktesystem

WHA Oberndorf - Haus 4 ... 17122012 (WBF ab 01/2010)

<input type="checkbox"/>	<p>alternativ dazu Barrierefreies Bauen im gesamten Objekt (erforderliche Maßnahmen für mind. 25 % der Wohnungen pro Block zur Erlangung der Zusatzpunkte) 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>ALLGEMEINBEREICH:</p> <p>Vertikale Verbindungswege</p> <p>Aufzug • Aufzugeinbau (Treppenlift bei 2 Geschoßen bzw. max. 12 WE möglich)</p> <p>Orientierung, Licht und Farbe</p> <ul style="list-style-type: none"> • kontrastreiche Stufenmarkierung (mind. die An- und Austrittsstufe) • kontrastreiche Markierung von Glastüren und großen Glasflächen <p>WOHNUNG:</p> <p>Horizontale Verbindungswege</p> <p>Innenbereich Wohnraum • schwellenlos</p> <p>Bewegungsflächen / Durchgangsbreiten</p> <p>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</p> <p>Bewegungsfläche • Bewegungsfläche Ø 150 cm bei Richtungsänderung sowie strategischen Bereichen (ua. Küche, Bad, WC)</p> <p>Sanitärbereich</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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) <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>Die Punkte werden bei Reihenhäusern pro barrierefreiem Haus anteilig zuerkannt.</p>	<p>10 Punkte</p>
--------------------------	---	----------------------

Förderungsansuchen NÖ 2009 Punktesystem

WHA Oberndorf - Haus 4 ... 17122012 (WBF ab 01/2010)

<input type="checkbox"/>	<p>alternativ dazu Betreutes Wohnen</p> <p>Im Objekt sind die Kriterien des „Barrierefreien Bauens im allgemeinen Bereich“ erfüllt. 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 folgende Wohnungen berücksichtigt:</p> <p>BARRIEREFREIE MASSNAHMEN</p> <p>ALLGEMEINBEREICH:</p> <p>Horizontale Verbindungswege</p> <p>Innenbereich Gang • rutschhemmende nicht spiegelnde Böden (R9)</p> <p>Vertikale Verbindungswege</p> <p>Treppen • beidseitiger Handlauf</p> <p>Orientierung, Licht und Farbe</p> <p> • kontrastreiche Farbgestaltung bei Türen/Wand/Boden und Bedienelementen</p> <p>WOHNUNG:</p> <p>Innenbereich Wohnraum</p> <p> • rutschhemmende nicht spiegelnde Böden (R9)</p> <p>Sanitärbereich</p> <p> • Herstellung eines bodenebenen Duschbereiches</p> <p>ALLGEMEINE MASSNAHMEN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufenthalts-/Gemeinschaftsraum für die Bewohner (beispielsweise: Lese-, Internet- und Fernsehraum); Mindestgröße 3 m²/WE, mindestens jedoch 20 m², im untergeordneten Umfang auch ohne Raumabschluss möglich • Räume für Betreuer und allenfalls für einfache ärztliche Versorgung • Notrufanlage (nachrüstbar innerhalb 24 Stunden) • die Wohnungsgröße sollte 45 m² bis 65 m² betragen • geeignete Infrastruktur, Gemeindeamt, behördliche Einrichtungen, Nahversorgung und Möglichkeiten zur Freizeitgestaltung sind ausreichend vorhanden und gut erreichbar • die Vergabe darf nur in Miete erfolgen 	<p>25 Punkte</p>
--------------------------	---	-------------------------

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 10 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 4 bis 10 angeführten Maßnahmen und die auf den Seiten 2 bis 3 angeführten Baustoffe zur Ausführung gelangen / gelangten
- dass die auf den Seiten 4 bis 10 angeführten Maßnahmen und die auf den Seiten 2 bis 3 angeführten Baustoffe über alle erforderlichen Genehmigungen und bautechnischen Zulassungen verfügen und in keinem Widerspruch zu gültigen Normen stehen
- dass für die auf den Seiten 4 bis 10 angeführten Maßnahmen und für die auf den Seiten 2 und 3 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)

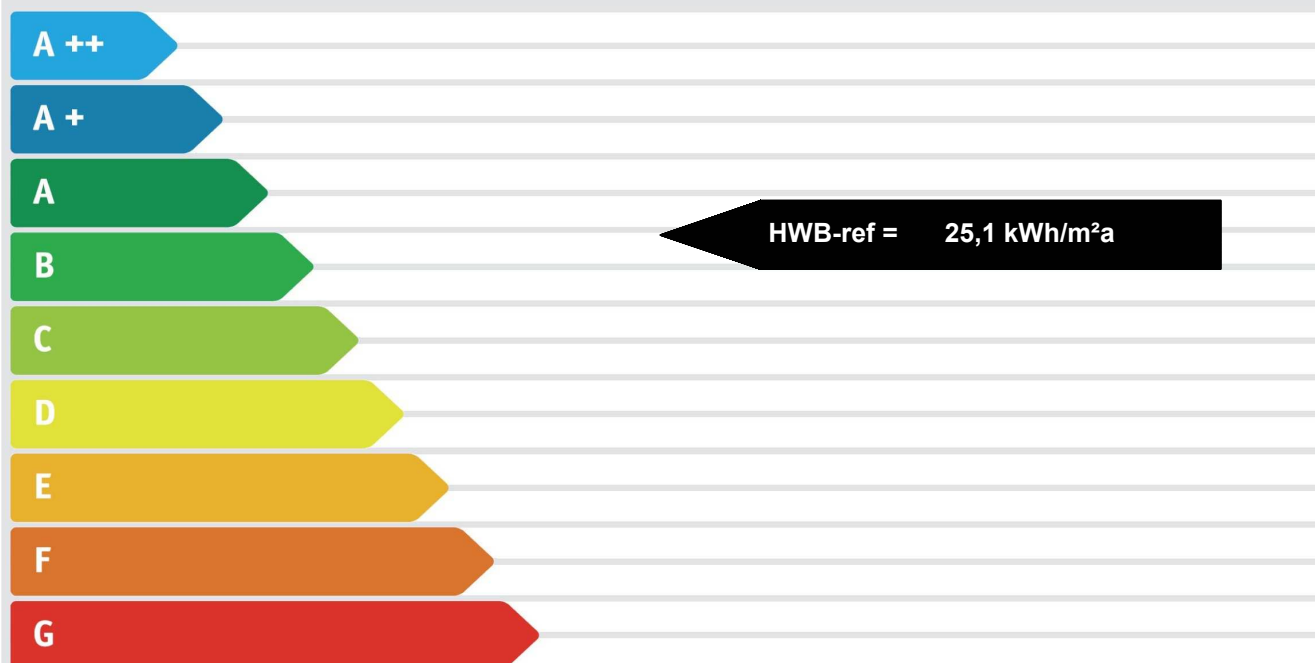
Energieausweis für Wohngebäude

gemäß ÖNORM H5055
und Richtlinie 2002/91/EG

OIB
Österreichisches Institut für Bautechnik

Gebäude	WHA Oberndorf - Haus 4 ... 17122012 (WBF ab 01/2010)		
Gebäudeart	Mehrfamilienhaus	Erbaut im Jahr	2010
Gebäudezone	Wohnhaus 2	Katastralgemeinde	Oberndorf an der Melk
Straße	Birkenweg 22	KG - Nummer	22122
PLZ/Ort	3281 Oberndorf an der Melk	Einlagezahl	498
		Grundstücksnr.	273/4
EigentümerIn	Schönere Zukunft - Gemeinn. Wohn- u. SiedlungsgmbH Hietzinger Hauptstraße 119 1130		

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF BEI 3400 HEIZGRADTAGEN (REFERENZKLIMA)



ERSTELLT

ErstellerIn	MDANZ	Organisation	AU-HOF Consulting
ErstellerIn-Nr.		Ausstellungsdatum	17.12.2012
GWR-Zahl		Gültigkeitsdatum	16.12.2022
Geschäftszahl			

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	381 m ²
beheiztes Brutto-Volumen	1.323 m ³
charakteristische Länge (lc)	1,71 m
Kompaktheit (A/V)	0,58 1/m
mittlerer U-Wert (Um)	0,24 W/m ² K
LEK - Wert	20

KLIMADATEN

Klimaregion	N
Seehöhe	300 m
Heizgradtage	3596 Kd
Heiztage	197 d
Norm - Außentemperatur	-16,1 °C
Soll - Innentemperatur	20 °C

	Referenzklima		Standortklima		Anforderungen ab 01.01.2010	
	zonenbezogen [kWh/a]	spezifisch [kWh/m ² a]	zonenbezogen [kWh/a]	spezifisch [kWh/m ² a]	[kWh/m ² a]	
HWB	9.581	25,12	10.806	28,34	38,7	erfüllt
WWWB			4.872	12,78		
HTEB-RH			7.295	19,13		
HTEB-WW			1.926	5,05		
HTEB			15.725	41,23		
HEB			26.854	70,42	86,3	erfüllt
EEB			26.854	70,42		
PEB						
CO2						

ERLÄUTERUNGEN

- Heizwärmebedarf (HWB): Vom Heizsystem in die Räume abgegebene Wärmemenge die benötigt wird, um während der Heizsaison bei einer standardisierten Nutzung eine Temperatur von 20°C zu halten.
- Heiztechnikenergiebedarf (HTEB): Energiemenge die bei der Wärmeerzeugung und -verteilung verloren geht.
- Endenergiebedarf (EEB): Energiemenge die dem Energiesystem des Gebäudes für Heizung und Warmwasserversorgung inklusive notwendiger Energiemengen für die Hilfsbetriebe bei einer typischen Standardnutzung zugeführt werden muss.

Die 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

WHA Oberndorf - Haus 4 ... 17122012 (WBF ab 01/2010)

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Oberndorf an der Melk

HWB 28 fGEE 0,73

Gebäudedaten - Neubau

Brutto-Grundfläche BGF	381 m ²	Wohnungsanzahl	4
Konditioniertes Brutto-Volumen	1.323 m ³	charakteristische Länge l _C	1,71 m
Gebäudehüllfläche A _B	773 m ²	Kompaktheit A _B / V _B	0,58 m ⁻¹

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten: lt. Auswechslungspläne, 01/2010, Plannr. 040025C 301A-303A
 Bauphysikalische Daten: lt. Auswechslungspläne, 01/2010
 Haustechnik Daten:

Ergebnisse am tatsächlichen Standort: Oberndorf an der Melk

Transmissionswärmeverluste Q _T		19.099 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	Luftwechselzahl: 0,170	4.682 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv η x Q _s		5.422 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv η x Q _i	mittelschwere Bauweise	7.553 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		10.806 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T		17.417 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V		4.270 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv η x Q _s		5.078 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv η x Q _i		7.028 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		9.581 kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung: Feste Brennstoffe automatisch (Pellets) + Solaranlage hochselektiv 10m²
Warmwasser: Kombiniert mit Raumheizung + Solaranlage hochselektiv 10m²
Lüftung: Mechanische Wärmerückgewinnung; energetisch wirksamer Luftwechsel: 0,17; Blower-Door: 1,00; Gegenstrom-Wärmetauscher 75%; kein Erdwärmetauscher

Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH www.geq.at
 Bauteile nach ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile detailliert nach ON EN ISO 13770 / Unkonditionierte Gebäudeteile detailliert nach ON EN ISO 13789 / 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 / ON EN ISO 13789 / ON EN ISO 13770

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.

Projektanmerkungen**WHA Oberndorf - Haus 4 ... 17122012 (WBF ab 01/2010)****Allgemein**

-) Die Wohnhausanlage "Oberndorf / Melk" setzt sich aus 4 Wohnhäusern zusammen:

- # Haus 2 (4 WE)
- # Haus 3 (4 WE)
- # Haus 4 (4 WE)
- # Haus 5 (4 WE)

Haus 2 und 4, sowie Haus 3 und 5 sind ident große Baukörper. Aufgrund der unterschiedlichen Sonnenorientierung und der unterschiedlichen Unterkellerung sind diese trotzdem in der Energieausweis-Berechnung zu unterscheiden.

Somit sind 4 verschiedene Energieausweise zu berechnen.

Fenster

-) Wohnung (i.d.R.): Es werden 2-Scheiben Isoliergläser mit Kunststoffrahmen verwendet.

Kennwerte:

U_g=1,10 W/m²K

U_f=1,30 W/m²K

psi-Wert<=0,050 W/mK (abhängig von Abstandhalter) z.B.: Edelstahl oder Kunststoff

g-Wert>=0,60 (abhängig von Verglasung)

verbleibende sichtbare Rahmenbreite innerhalb der Architekturlichte (Stock inkl. Flügelrahmen), welche nicht überdämmt wird:

seitlich: <=80mm, unten: <=140mm (durch Einbau von Außenjalousien verschlechtert sich der Wert "oben" erheblich)

oben: <=250mm

-) Alle Werte sind vom Fabrikat abhängig und spätestens beim Bestands-Energieausweis durch Produktdatenblätter, Prüfberichte, etc. zu bestätigen.

-) Die Verschattung wird pauschal mit einem Abminderungsfaktor von 75% gerechnet.

Haustechnik

-) Beim BlowerDoor Test wird der nL50-Wert mit <= 1,00 angesetzt. Dieser Wert ist in der Bauausführung durch erhöhte Luftdichtheit der thermischen Hülle einzuhalten und nachzuweisen.

Bei einem höheren nL50-Wert (z.B.: >1,0) verschlechtert sich die Energiekennzahl drastisch.

-) Bei der kontrollierten Wohnraumlüftung wird ein Gerät "Typ: Gegenstromwärmetauscher mit Gleichstrom-Ventilatoren" mit einem Wirkungsgrad von 75% eingesetzt. (z.B. "Genvex Pichler GE 200 EC od. Wernig od. Nilan)

Bei Änderung des Gerätes auf z.B. "Typ: Kreuzstromwärmetauscher" verschlechtert sich der Wirkungsgrad auf 50% und somit auch die Energiekennzahl.

-) Pelletsheizung

-) Solarkollektoren 10m² (2,5m² je Wohneinheit), Hochselektiv Schwarzchrom, Aufstellwinkel 60° Süd;

Bauteil Anforderungen**WHA Oberndorf - Haus 4 ... 17122012 (WBF ab 01/2010)**

BAUTEILE	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW02 -- W1 -- Außenwand (HLZ)	0,16	0,35	Ja
EB01 -- FB1 -- Fussboden EG (zu Erdreich)	0,16	0,40	Ja
ZD01 -- FB3 -- Fussboden OG	0,44	0,90	Ja
DS02 -- D1 -- Blechdach (Pulldach)	0,12	0,20	Ja

FENSTER	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
Tür 1,00 x 2,15 (Uw=1,3) (unverglaste Tür gegen Außenluft)	1,30	1,70	Ja
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)	1,29	1,40	Ja

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

Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

OI3-Klassifizierung - Ökologie der Bauteile

WHA Oberndorf - Haus 4 ... 17122012 (WBF ab 01/2010)

Datum BAUBOOK: 17.12.2012

V_B	1.322,75 m ³	I_c	1,71 m
A_B	772,64 m ²	KOF	963,32 m ²
BGF	381,36 m ²	U_m	0,24 W/m ² K

Bauteile	Fläche A [m ²]	PEI [MJ]	GWP [kg CO ₂]	AP [kg SO ₂]	ΔOI3
AW02 -- W1 -- Außenwand (HLZ)	337,6	330.110,7	19.204,0	85,5	75,8
DS02 -- D1 -- Blechdach (Pultdach)	191,4	173.919,6	7.012,2	62,5	80,0
FE/TÜ Fenster u. Türen nach Außen	52,9				80,0
EB01 -- FB1 -- Fussboden EG (zu Erdreich)	190,7	381.068,8	32.759,8	121,5	180,2
ZD01 -- FB3 -- Fussboden OG	190,7	165.184,3	18.302,4	64,4	89,9
FE/TÜ Fenster und Türen	52,9	76.582,9	2.313,3	18,5	102,0
Summe		1.126.866	79.592	352	

PEI (Primärenergieinhalt nicht erneuerbar)	[MJ/m² KOF]	1.169,73
Ökoindikator PEI	OI PEI Punkte	66,97
GWP (Global Warming Potential)	[kg CO₂/m² KOF]	82,62
Ökoindikator GWP	OI GWP Punkte	66,31
AP (Versäuerung)	[kg SO₂/m² KOF]	0,37
Ökoindikator AP	OI AP Punkte	62,33
OI3-Ic (Ökoindikator)		52,70
OI3-Ic = (PEI + GWP + AP) / (2+Ic)		



OI3-Schichten
WHA Oberndorf - Haus 4 ... 17122012 (WBF ab 01/2010)

Schichtbezeichnung OI3-Bezeichnung	Dichte [kg/m ³]	im Bauteil
Kalkgipsputz	1.300	AW02
POROTHERM 25-38 N+F (natureplus)	864	AW02
EPS-F 20 Polystyrol (EPS f. Wärmedämmverbundsysteme WDVS)	16	AW02
Silikatdünnputz Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz)	1.800	AW02
PE-Folie Dampfbremse (sd=500m) Dampfbremse Polyethylen (PE)	980	EB01
Austrotherm EPS-T 650 Plus (53/50mm) Polystyrol EPS 30	11	EB01
Wied-Tec EPS Granulat (mineral. gebunden) EPS-Granulat zementgeb. (roh < = 125 kg/m ³)	93	EB01, ZD01
Abdichtung EKV4 (z.b. Bauder) sd<=200 Polymerbitumen-Dichtungsbahn	1.100	EB01
STB-Platte Stahlbeton	2.400	EB01
XPS Austrotherm TOP 50 SF - 100mm Polystyrol XPS, CO2-geschäumt	35	EB01
Sauberkeitsschicht Zementestrich	2.000	EB01
Zementestrich	2.000	EB01, ZD01
Folie / Trennlage Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	980	EB01, ZD01
Austrotherm EPS-T 650 23/20 steinokust EPS-T 650	11	ZD01
STB-Decke Stahlbeton	2.400	ZD01
Stahlbeton-Decke Stahlbeton	2.400	DS02
Dampfbremse Dampfbremse Polyethylen (PE)	980	DS02
Pfette 14/10 Holz - Schnittholz Nadel, rau, techn. getr.	500	DS02
ISOVER UNIROLL-CLASSIC	15	DS02
Sparren 20/12 Holz - Schnittholz Nadel, rau, techn. getr.	500	DS02
Bauder Unterspannbahn (sd=0,1m - diff.offen) Bauder Unterspann- und Unterdeckbahnen	1.000	DS02

Heizlast

WHA Oberndorf - Haus 4 ... 17122012 (WBF ab 01/2010)

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

Bauherr

Schönere Zukunft - Gemeinn. Wohn- u. SiedlungsgmbH
Hietzinger Hauptstraße 119
1130

Planer / Baumeister / Baufirma

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -16,1 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C
Temperatur-Differenz: 36,1 K

Standort: Oberndorf an der Melk
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 1.322,75 m³
Gebäudehüllfläche: 772,64 m²

Bauteile	Fläche	Wärmed.- koeffiz.	Korr.- faktor	Korr.- faktor	A x U x f
	A [m²]	U [W/m² K]	f [1]	ffh [1]	[W/K]
AW02 -- W1 -- Außenwand (HLZ)	337,61	0,162	1,00		54,79
DS02 -- D1 -- Blechdach (Pultdach)	191,41	0,121	1,00		23,24
FE/TÜ Fenster u. Türen nach Außen	52,94	1,293			68,46
EB01 -- FB1 -- Fussboden EG (zu Erdreich)	190,68	0,162	0,73		22,56
Summe OBEN-Bauteile	191,41				
Summe UNTEN-Bauteile	190,68				
Summe Außenwandflächen	337,61				
Fensteranteil in Außenwänden 13,6 %	52,94				
Summe					169

Wärmebrücken (vereinfacht)		[W/K]	18
Transmissions - Leitwert L_T		[W/K]	187,01
Lüftungs - Leitwert L_V		[W/K]	45,85
Gebäude - Heizlast P_{tot}	Luftwechsel = 0,17 1/h	[kW]	8,41
Flächenbez. Heizlast P₁ bei einer BGF von 381 m²		[W/m² BGF]	22,04
Gebäude - Heizlast P_{tot} (EN 12831 vereinfacht)	Luftwechsel = 0,50 1/h	[kW]	13,21

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

WHA Oberndorf - Haus 4 ... 17122012 (WBF ab 01/2010)

AW02 -- W1 -- Außenwand (HLZ)	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Kalkgipsputz		1.300	0,0150	0,700	0,021
POROTHERM 25-38 N+F (natureplus)		864	0,2500	0,259	0,965
EPS-F 20		16	0,2000	0,040	5,000
Silikatdünnputz		1.800	0,0050	0,900	0,006
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,4700		U-Wert	0,16

EB01 -- FB1 -- Fussboden EG (zu Erdreich)	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Fussbodenbelag	# *	2.000	0,0150	2,000	0,008
Zementestrich		2.000	0,0600	1,400	0,043
Folie / Trennlage	*	980	0,0005	0,500	0,001
PE-Folie Dampfbremse (sd=500m)		980	0,0010	0,230	0,004
Austrotherm EPS-T 650 Plus (53/50mm)		11	0,0500	0,033	1,515
Wied-Tec EPS Granulat (mineral. gebunden)		93	0,0750	0,048	1,563
Abdichtung EKV4 (z.b. Bauder) sd<=200		1.100	0,0040	0,230	0,017
STB-Platte		2.400	0,3000	2,500	0,120
XPS Austrotherm TOP 50 SF - 100mm		35	0,1000	0,037	2,703
Sauberkeitsschicht		2.000	0,0600	1,700	0,035
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,6655		U-Wert	0,16

ZD01 -- FB3 -- Fussboden OG	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Fussbodenbelag	# *	2.000	0,0100	2,000	0,005
Zementestrich		2.000	0,0500	1,400	0,036
Folie / Trennlage		980	0,0005	0,500	0,001
Austrotherm EPS-T 650 23/20		11	0,0200	0,044	0,455
Wied-Tec EPS Granulat (mineral. gebunden)		93	0,0700	0,048	1,458
STB-Decke		2.400	0,2000	2,500	0,080
Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt 0,3505		U-Wert	0,44

DS02 -- D1 -- Blechdach (Pulldach)	von Außen nach Innen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Blechdeckung	# *	8.900	0,0010	380,00	0,000
Bitumenpappe / Vordeckung	# *	1.100	0,0020	0,230	0,009
Holzschalung	# *	500	0,0240	0,130	0,185
Konterlattung zw. Hinterlüftung	# *	1	0,0800	2,000	0,040
Bauder Unterspannbahn (sd=0,1m - diff.offen)		1.000	0,0010	0,230	0,004
Holzschalung		500	0,0240	0,130	0,185
Sparren 20/12 dazw.	15,0 %	500		0,120	0,244
ISOVER UNIROLL-CLASSIC	85,0 %	15	0,2000	0,038	4,362
Pfette 14/10 dazw.	2,5 %	500		0,120	0,025
ISOVER UNIROLL-CLASSIC	97,5 %	15	0,1400	0,038	3,053
Dampfbremse		980	0,0010	0,230	0,004
Stahlbeton-Decke		2.400	0,2000	2,500	0,080
RTo 8,5252 RTu 7,9451 RT 8,2351		Dicke gesamt 0,6730		U-Wert	0,12

Sparren 20/12:	Achsabstand	0,800	Breite	0,120	Dicke	0,200	Rse+Rsi	0,2
Pfette 14/10:	Achsabstand	4,000	Breite	0,100	Dicke	0,140		

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

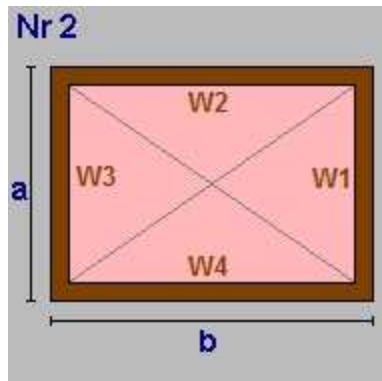
Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³], λ [W/mK]

*... Schicht zählt nicht zum U-Wert #... Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

Geometrieausdruck
WHA Oberndorf - Haus 4 ... 17122012 (WBF ab 01/2010)

EG 1 - Grundform

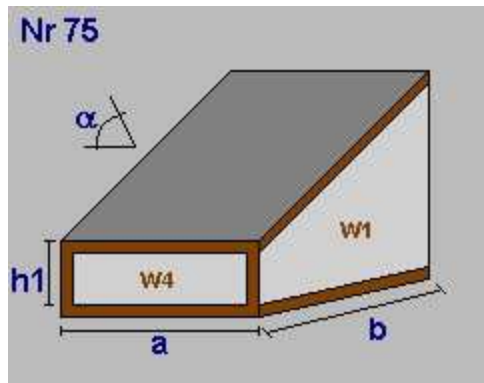


Nr 2
 $a = 11,35$ $b = 16,80$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,34 \Rightarrow 2,94\text{m}$
 BGF $190,68\text{m}^2$ BRI $560,69\text{m}^3$

Wand W1	$33,37\text{m}^2$	AW02	--	W1	--	Außenwand (HLZ)
Wand W2	$49,40\text{m}^2$	AW02				
Wand W3	$33,37\text{m}^2$	AW02				
Wand W4	$49,40\text{m}^2$	AW02				
Decke	$190,68\text{m}^2$	ZD01	--	FB3	--	Fussboden OG
Boden	$190,68\text{m}^2$	EB01	--	FB1	--	Fussboden EG (zu Erdreich)

EG Summe **EG Bruttogrundfläche [m²]:** **190,68**
EG Bruttorauminhalt [m³]: **560,69**

DG 1 - Dachkörper



Nr 75
 Dachneigung $a(^{\circ}) = 5,00$
 $a = 16,80$ $b = 11,35$
 $h1 = 2,85$
 lichte Raumhöhe = $3,27 + \text{obere Decke: } 0,57 \Rightarrow 3,84\text{m}$
 BGF $190,68\text{m}^2$ BRI $638,11\text{m}^3$

Dachfl.	$191,41\text{m}^2$					
Wand W1	$37,98\text{m}^2$	AW02	--	W1	--	Außenwand (HLZ)
Wand W2	$64,56\text{m}^2$	AW02				
Wand W3	$37,98\text{m}^2$	AW02				
Wand W4	$47,88\text{m}^2$	AW02				
Dach	$191,41\text{m}^2$	DS02	--	D1	--	Blechdach (Pulldach)
Boden	$-190,68\text{m}^2$	ZD01	--	FB3	--	Fussboden OG

DG Summe **DG Bruttogrundfläche [m²]:** **190,68**
DG Bruttorauminhalt [m³]: **638,11**

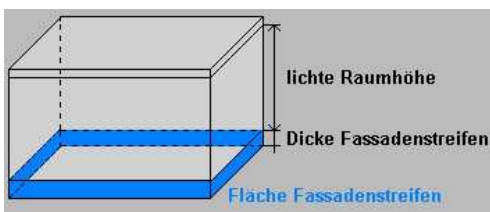
Deckenvolumen EB01

Fläche $190,68 \text{ m}^2$ x Dicke $0,65 \text{ m} =$ $123,94 \text{ m}^3$

Bruttorauminhalt [m³]: **123,94**

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW02	-	EB01	$0,650\text{m}$	$36,60\text{m}^2$



Geometrieausdruck

WHA Oberndorf - Haus 4 ... 17122012 (WBF ab 01/2010)

Gesamtsumme Bruttogeschossfläche [m²]:	381,36
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]:	1.322,75

erdberührte Bauteile**WHA Oberndorf - Haus 4 ... 17122012 (WBF ab 01/2010)****EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich) 190,68 m²**

Perimeterlänge 56,30 m

Wand-Bauteil AW02 -- W1 -- Außenwand (HLZ)

Senkrechte Randdämmung:

Lambda-Wert 0,038 W/mK

Tiefe 1,00 m

Dicke 0,10 m

Korrekturfaktor 0,73 Leitwert 22,56 W/K**Gesamt Leitwert 22,56 W/K**

Korrekturfaktoren, Leitwerte lt. ÖNORM EN ISO 13370

Fenster und Türen

WHA Oberndorf - Haus 4 ... 17122012 (WBF ab 01/2010)

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche [m²]	Ug [W/m²K]	Uf [W/m²K]	PSI [W/mK]	Ag [m²]	Uw [W/m²K]	AxUxf [W/K]	g	fs
Prüfnormmaß Typ 1 (T1)				1,23	1,48	1,82	1,10	1,30	0,050	1,25	1,29		0,60	
1,25														
N														
T1	EG	AW02	2 1,10 x 1,50	1,10	1,50	3,30	1,10	1,30	0,050	2,06	1,30	4,29	0,60	0,75
T1	EG	AW02	2 1,00 x 1,50	1,00	1,50	3,00	1,10	1,30	0,050	1,84	1,31	3,93	0,60	0,75
T1	DG	AW02	2 1,10 x 2,20	1,10	2,20	4,84	1,10	1,30	0,050	3,21	1,32	6,36	0,60	0,75
T1	DG	AW02	2 1,00 x 2,20	1,00	2,20	4,40	1,10	1,30	0,050	2,87	1,32	5,83	0,60	0,75
8				15,54				9,98				20,41		
O														
	EG	AW02	1 Tür 1,00 x 2,15 (Uw=1,3)	1,00	2,15	2,15					1,30	2,80		
	DG	AW02	1 Tür 1,00 x 2,15 (Uw=1,3)	1,00	2,15	2,15					1,30	2,80		
2				4,30				0,00				5,60		
S														
T1	EG	AW02	6 1,00 x 2,40	1,00	2,40	14,40	1,10	1,30	0,050	10,08	1,28	18,46	0,60	0,75
T1	DG	AW02	6 1,00 x 2,40	1,00	2,40	14,40	1,10	1,30	0,050	10,08	1,28	18,46	0,60	0,75
12				28,80				20,16				36,92		
W														
	EG	AW02	1 Tür 1,00 x 2,15 (Uw=1,3)	1,00	2,15	2,15					1,30	2,80		
	DG	AW02	1 Tür 1,00 x 2,15 (Uw=1,3)	1,00	2,15	2,15					1,30	2,80		
2				4,30				0,00				5,60		
Summe			24	52,94				31,39				68,53		

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

Rahmenbreiten - Rahmenanteil
WHA Oberndorf - Haus 4 ... 17122012 (WBF ab 01/2010)

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
1,10 x 1,50	0,080	0,080	0,250	0,140	37								2S Isolierglas + Kunststoffrahmen
1,00 x 1,50	0,080	0,080	0,250	0,140	39								2S Isolierglas + Kunststoffrahmen
1,00 x 2,40	0,080	0,080	0,250	0,140	30								2S Isolierglas + Kunststoffrahmen
1,10 x 2,20	0,080	0,080	0,250	0,140	34					1		0,100	2S Isolierglas + Kunststoffrahmen
1,00 x 2,20	0,080	0,080	0,250	0,140	35					1		0,100	2S Isolierglas + Kunststoffrahmen
Typ 1 (T1)	0,080	0,080	0,250	0,140	32								2S Isolierglas + Kunststoffrahmen

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

WHA Oberndorf - Haus 4 ... 17122012 (WBF ab 01/2010)

Standort: Oberndorf an der Melk

BGF [m²] = 381,36 L_T [W/K] = 187,01 Innentemp.[°C] = 20 τ tau [h] = 113,61
 BRI [m³] = 1.322,75 L_V [W/K] = 45,85 q_{ih} [W/m²] = 3,75 a = 8,101

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen [°C]	Transmissions-wärme-verluste [kWh/a]	Lüftungs-wärme-verluste [kWh/a]	Wärme-verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt-Gewinne [kWh/a]	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutzungsgrad	Wärmebedarf [kWh/a]
Jänner	31	-2,19	3.087	757	3.844	851	327	1.179	0,31	1,00	2.666
Februar	28	-0,26	2.546	624	3.170	769	520	1.288	0,41	1,00	1.882
März	31	3,63	2.278	559	2.837	851	712	1.563	0,55	1,00	1.279
April	30	8,38	1.564	384	1.948	824	802	1.626	0,83	0,95	399
Mai	31	13,08	964	236	1.200	851	933	1.784	1,49	0,66	16
Juni	30	16,18	514	126	641	824	863	1.687	2,63	0,38	0
Juli	31	17,88	295	72	367	851	883	1.734	4,72	0,21	0
August	31	17,41	360	88	449	851	887	1.738	3,87	0,26	0
September	30	13,87	825	202	1.028	824	788	1.612	1,57	0,63	10
Oktober	31	8,65	1.580	387	1.967	851	628	1.479	0,75	0,97	528
November	30	3,32	2.245	550	2.796	824	357	1.180	0,42	1,00	1.616
Dezember	31	-0,41	2.839	696	3.535	851	274	1.126	0,32	1,00	2.410
Gesamt	365		19.099	4.682	23.781	10.022	7.973	17.995	0,00	0,00	10.806
					nutzbare Gewinne:	7.553	5.422	12.975			

EKZ = 28,34 kWh/m²a

Ende Heizperiode: 21.04.
 Beginn Heizperiode: 07.10.

Monatsbilanz Referenzklima HWB

WHA Oberndorf - Haus 4 ... 17122012 (WBF ab 01/2010)

Standort: Referenzklima

BGF [m²] = 381,36 L_T [W/K] = 187,01 Innentemp.[°C] = 20 τ tau [h] = 113,61
 BRI [m³] = 1.322,75 L_V [W/K] = 45,85 q_{ih} [W/m²] = 3,75 a = 8,101

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen [°C]	Transmissions-wärme-verluste [kWh/a]	Lüftungswärme-verluste [kWh/a]	Wärme-verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt-Gewinne [kWh/a]	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutzungsgrad	Wärmebedarf [kWh/a]
Jänner	31	-1,53	2.996	734	3.730	851	369	1.220	0,33	1,00	2.510
Februar	28	0,73	2.422	594	3.015	769	565	1.334	0,44	1,00	1.683
März	31	4,81	2.113	518	2.632	851	740	1.591	0,60	0,99	1.052
April	30	9,62	1.398	343	1.740	824	788	1.612	0,93	0,92	256
Mai	31	14,20	807	198	1.005	851	918	1.769	1,76	0,57	4
Juni	30	17,33	360	88	448	824	855	1.679	3,75	0,27	0
Juli	31	19,12	122	30	152	851	891	1.742	11,43	0,09	0
August	31	18,56	200	49	249	851	874	1.725	6,91	0,14	0
September	30	15,03	669	164	833	824	798	1.622	1,95	0,51	2
Oktober	31	9,64	1.441	353	1.795	851	656	1.507	0,84	0,95	362
November	30	4,16	2.133	523	2.656	824	387	1.211	0,46	1,00	1.446
Dezember	31	0,19	2.756	676	3.432	851	313	1.164	0,34	1,00	2.268
Gesamt	365		17.417	4.270	21.687	10.022	8.154	18.176	0,00	0,00	9.581
					nutzbare Gewinne:	7.028	5.078	12.106			

EKZ = 25,12 kWh/m²a

RH-Eingabe

WHA Oberndorf - Haus 4 ... 17122012 (WBF ab 01/2010)

Raumheizung - Eingabedaten

Allgemeine Daten

Art der Raumheizung gebäudezentral

Wärmeabgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer

Systemtemperatur 70°/55°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit Thermostatventilen

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Nein	24,58	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Nein	35,58	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Nein	249,04	

Wärmespeicher

Art des Speichers Pufferspeicher

Standort nicht konditionierter Bereich

Baujahr ab 1994

Anschlussteile gedämmt

Nennvolumen 526 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 3,48 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Wärmebereitstellung

Standort nicht konditionierter Bereich

Bereitstellungssystem Feste Brennstoffe automatisch

Energieträger Pellets

Beschickung durch Fördergebläse

Modulierung mit Modulierungsfähigkeit

Heizkreis gleitender Betrieb

Baujahr Kessel nach 2004

Heizkessel mit Gebläseunterstützung

Nennwärmeleistung 9,64 kW Defaultwert

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems $k_r = 3,00\%$ Fixwert

Kessel bei Vollast 100%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{100\%} = 85,0\%$ Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,100\%} = 82,0\%$

Kessel bei Teillast 30%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{30\%} = 82,0\%$ Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,30\%} = 79,0\%$

Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung $q_{bb,Pb} = 2,4\%$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Kesselpumpe 35,52 W Defaultwert

Umwälzpumpe 71,04 W Defaultwert

Speicherladepumpe 71,04 W Defaultwert

Fördergebläse 1.658,40 W Defaultwert

WWB-Eingabe

WHA Oberndorf - Haus 4 ... 17122012 (WBF ab 01/2010)

Warmwasserbereitung - Eingabedaten

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	Leitungslängen lt. Defaultwerten		
			Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Nein	11,62	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Nein	17,79	100
Stichleitungen	Ja	1/3		71,15	Material Stahl 2,42 W/m

Wärmespeicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher
Standort nicht konditionierter Bereich mit Anschluss Heizregister Solaranlage
Baujahr Ab 1994 Anschlussteile gedämmt
Nennvolumen 623 l Defaultwert
 Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 2,87 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Speicherladepumpe 71,04 W Defaultwert

Lüftung

WHA Oberndorf - Haus 4 ... 17122012 (WBF ab 01/2010)

energetisch wirksamer Luftwechsel = 0,170 1/h

Falschluftrate = 0,07 1/h Luftwechselrate Blower Door Test 1,00 1/h

Wärmebereitstellungsgrad des Lüftungsgerätes 0,75

Gegenstrom-Wärmetauscher 75%

Wärmebereitstellungsgrad der Erdvorwärmung 0,00

kein Erdwärmetauscher

Energetisch wirksames Luftvolumen

Gesamtes Gebäude Vv 793,23 m³

Ventilator, Leistungsbedarf 0,50 W/(m³/h)

- Gleichstrommotor
- Wechselstrommotor
- freie Eingabe

SOLAR-Eingabe

WHA Oberndorf - Haus 4 ... 17122012 (WBF ab 01/2010)

Thermische Solaranlage

Solarkollektorart	Hochselektiv (z.B. Schwarzchrom)
Anlagentyp	primär Warmwasser, sekundär Raumheizung
Nennvolumen	534 l

Kollektoreigenschaften

Aperturfläche	10,00 m ²
Kollektorverdrehung	10 Grad
Neigungswinkel	60 Grad
Regelwirkungsgrad	0,95 Defaultwert
Konversionsrate	0,80 Defaultwert
Verlustfaktor	3,50 Defaultwert

Umgebung

Landschaftstyp	Bebautes Gebiet (Stadt)
Beschaffenheit	Wohngebiet mit Straßen und Grünanlagen
Geländewinkel	10 Grad

Rohrleitungen

Positionierung	gedämmt	Verhältnis Dämmstoff- dicke zu Rohrdurchmesser	Außendurch- messer [mm]	Leitungslängen lt. Defaultwerten	
				Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
vertikal	Ja	2/3		25,3	100
horizontal	Ja	2/3		7,5	0

Hilfsenergie - elektrische Leistung

	Anzahl	gesamter Leistungsbedarf [W]	
elektrische Regelung	2	6,00	Defaultwerte
Kollektorkreispumpen	1	90,00	Defaultwerte
elektrische Ventile	2	14,00	Defaultwerte

Heizenergiebedarf

WHA Oberndorf - Haus 4 ... 17122012 (WBF ab 01/2010)

Heizenergiebedarf - HEB - GESAMT

Heizenergiebedarf (HEB)	Q_{HEB}	=	26.854 kWh/a
Heiztechnikenergiebedarf (HTEB)	Q_{HTEB}	=	15.725 kWh/a

Heizwärmebedarf - HWB

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	19.099 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	4.682 kWh/a
Wärmeverluste	Q_l	=	23.781 kWh/a
Solare Wärmegewinne	Q_s	=	5.422 kWh/a
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	7.553 kWh/a
Wärmegewinne	Q_g	=	12.975 kWh/a
Heizwärmebedarf	Q_h	=	10.806 kWh/a

Warmwasserbereitung - WWB

Wärmeenergie

Warmwasserwärmebedarf (WWWB)	Q_{tw}	=	4.872 kWh/a
------------------------------	----------	---	--------------------

Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{TW,WA}$	=	222 kWh/a
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{TW,WV}$	=	2.426 kWh/a
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{TW,WS}$	=	1.322 kWh/a
Verluste der Warmwasserbereitstellung	$Q_{kom,WB}$	=	1.926 kWh/a

Verluste Warmwasserbereitung	Q_{TW}	=	5.896 kWh/a
-------------------------------------	----------------------------	----------	--------------------

Hilfsenergie

Energiebedarf Wärmeverteilung	$Q_{TW,WV,HE}$	=	0 kWh/a
Energiebedarf Wärmespeicherung	$Q_{TW,WS,HE}$	=	589 kWh/a
Energiebedarf Warmwasserbereitstellung	$Q_{TW,WB,HE}$	=	0 kWh/a

Summe Hilfsenergiebedarf	$Q_{TW,HE}$	=	589 kWh/a
---------------------------------	-------------------------------	----------	------------------

HEB-WW (Warmwasser)	$Q_{HEB,TW}$	=	6.798 kWh/a
----------------------------	--------------------------------	----------	--------------------

HTEB-WW (Warmwasser)	$Q_{HTEB,TW}$	=	1.926 kWh/a
-----------------------------	---------------------------------	----------	--------------------

Heizenergiebedarf

WHA Oberndorf - Haus 4 ... 17122012 (WBF ab 01/2010)

Raumheizung - RH

Wärmeenergie

Heizwärmebedarf (HWB) $Q_h = 10.806 \text{ kWh/a}$

Verluste der Wärmeabgabe $Q_{H,WA} = 2.164 \text{ kWh/a}$

Verluste der Wärmeverteilung $Q_{H,WV} = 11.147 \text{ kWh/a}$

Verluste des Wärmespeichers $Q_{H,WS} = 450 \text{ kWh/a}$

Verluste der Wärmebereitstellung $Q_{\text{kom,WB}} = 3.629 \text{ kWh/a}$

Verluste Raumheizung $Q_H = 17.391 \text{ kWh/a}$

Hilfsenergie

Energiebedarf Wärmeabgabe $Q_{H,WA,HE} = 0 \text{ kWh/a}$

Energiebedarf Wärmeverteilung $Q_{H,WV,HE} = 135 \text{ kWh/a}$

Energiebedarf Wärmespeicherung $Q_{H,WS,HE} = 135 \text{ kWh/a}$

Energiebedarf Wärmebereitstellung $Q_{H,WB,HE} = 106 \text{ kWh/a}$

Summe Hilfsenergiebedarf $Q_{H,HE} = 375 \text{ kWh/a}$

HEB-RH (Raumheizung) $Q_{HEB,H} = 18.101 \text{ kWh/a}$

HTEB-RH (Raumheizung) $Q_{HTEB,H} = 7.295 \text{ kWh/a}$

Thermische Solaranlage - Sol

Wärmeenergie

Raumheizung $Q_{\text{Sol,H}} = 579 \text{ kWh/a}$

Warmwasserbereitung $Q_{\text{Sol,TW}} = 3.970 \text{ kWh/a}$

Netto Wärmeertrag $Q_{\text{Sol,N}} = 4.577 \text{ kWh/a}$

Hilfsenergie

Regelung, Pumpen, Ventile $Q_{\text{Sol,HE}} = 240 \text{ kWh/a}$

Summe Hilfsenergiebedarf $Q_{\text{Sol,HE}} = 240 \text{ kWh/a}$

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung $Q_{H,beh} = 10.131 \text{ kWh/a}$

Warmwasserbereitung $Q_{TW,beh} = 1.252 \text{ kWh/a}$

Solaranlage $Q_{\text{Sol,beh}} = 184 \text{ kWh/a}$