

Hausmann OG - Bauphysik
Andreas Hausmann
Betriebsgebiet Süd Str.C6
3071 Böheimkirchen
0664 440 8545
info@hausmann3072.at

ENERGIEAUSWEIS

Fertigstellung Mehrfamilienhaus

WHA-Kirnberg, Am weißen Kreuz 3 (Haus 2)

Heimat Österreich, Gemeinnützige Wohnbaugesellschaft mbH
Josefstraße 3
3100 St.Pölten



WOHNUNGSFÖRDERUNG WOHNUNGSBAU GEBÄUDEDATENBLATT

NÖ WOHNUNGSFÖRDERUNGSRICHTLINIEN 2011 - ab 3./5. ÄNDERUNG



GZ: 14447

FÖRDERUNGSWERBER:

Heimat Österreich, Gemeinnützige
Wohnbaugesellschaft mbH
Josefstraße 3 3100 St.Pölten

BAUORT:

Kirnberg an der Mank

KURZBEZEICHNUNG DES BAUVORHABENS

(Strasse - Block - Stiegenbezeichnung)
WHA-Kirnberg, Am weißen Kreuz 3 (Haus 2)

Der Ausführung zugrunde liegender **BAUBE-
WILLIGUNGSBESCHEID** / Zahl, Datum:

AZ 09/2008, 22.07.2008

Letztgültige Pläne, die dem Energieausweis
zugrunde liegen / Plannummer und -datum:

Bestandsplan B 02 18.09.2015

DATEN LAUT ENERGIEAUSWEIS

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

Energieausweisdatum: 19.10.2015

Energieausweisersteller: Thomas Hinterwallner

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche	707 m ²
Beheiztes Brutto-Volumen	2 227 m ³
Gebäudehüllfläche	1 151 m ²
Kompaktheit (A/V)	0,52 1/m
Mittlerer U-Wert (Um)	0,25 W/m ² K
OI3 TGH-Ic Kennzahl	51,8

Klimadaten

Klimaregion	N
Seehöhe	340 m
Heizgradtage	3638 Kd
Heiztage	157 d
Norm-Außentemperatur	-15,8 °C
Soll-Innentemperatur	20 °C

ENERGIEKENNZAHLEN (Angaben auf zwei Kommastellen)

	Referenzklima spezifisch	Standortklima spezifisch
HWB	17,25 kWh/m ² a	19,23 kWh/m ² a
WWWB		12,78 kWh/m ² a
HTEB-RH		-3,30 kWh/m ² a
HTEB-WW		20,26 kWh/m ² a
HTEB		21,22 kWh/m ² a
HEB		53,23 kWh/m ² a
EEB		69,65 kWh/m ² a

Stand Jänner 2014

WB 10

Bauteil- und Baukörperdokumentation
WHA-Kirnberg, Am weißen Kreuz 3 (Haus 2)

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		
AW01 - Außenwand		
Innenputz		0,0150
Porosierter Hohlziegel		0,2500
AUSTROTHERM EPS F		0,1800
Spachtelung		0,0050
Silikonharzputz		0,0030
AW02 - Außenwand		
Innenputz		0,0150
Porosierter Hohlziegel		0,2500
Konterlattung dazw. ISOVER HOLZRAHMENFILZ		0,0800
Riegel dazw. ISOVER HOLZRAHMENFILZ		0,0800
ISOCELL OMEGA Winddichtung		0,0002
1.2 Wände gegen unbeheizte Gebäudeteile		
1.3 Sonstige Wände		
EW01 - erdanliegende Wand		
Zementputz		0,0150
Beton mit Bewehrung WU-Qualität (2300 kg/m ³)		0,3000
XPS TOP 30		0,1000
2. Decken		
2.1 Decken gegen unbeheizte Gebäudeteile		
2.2 Decke über letztem Geschoß		
AD01 - Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum		
Stahlbeton-Decke		0,2000
Dampfsperre		0,0002
WDPL Steinwolle		0,3000

Bauteil- und Baukörperdokumentation
WHA-Kirnberg, Am weißen Kreuz 3 (Haus 2)

2.3 Decken gegen Außenluft und sonstige Decken	
KD01 - Decke zu unkonditioniertem gedämmten Keller	0,0180
Belag	0,0002
Trennlage	0,0500
Estrich	0,0002
PAE-Folie	0,0400
Trittschall-Dämmplatte	0,1000
EPS F	0,0002
PAE-Folie	0,0700
Beton mit EPS-Zuschlag	0,2000
Stahlbeton-Decke	
ZD01 - warme Zwischendecke	0,0180
Belag	0,0002
Trennlage	0,0500
Estrich	0,0002
PAE-Folie	0,0400
Trittschall-Dämmplatte	0,0700
Beton mit EPS-Zuschlag	0,2000
Stahlbeton-Decke	
DS01 - Dachschräge hinterlüftet	0,2000
Stahlbeton-Decke	0,0002
Dampfsperre	0,1000
Querstafel dazw. WDPL Steinwolle	0,2000
Sparren dazw. WDPL Steinwolle	0,0200
OSB	

3.Fußböden	Aufbau	Dicke (m)
3.1 Erdberührte Fußböden beheizter Räume		

4.Fenster	Rahmenkonstruktion	Verglasung
4.1 Fenster gegen Außenluft		
Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96) Uf = 0,96 W/m ² K PSI = 0,05		Internorm 3-Scheib.-Isolier gl. light Ug 0,6 Ug = 0,6 W /m ² K
4.2 Dachflächenfenster		

5.Türen	(Rahmen)Konstruktion	Verglasung
5.1 Türen gegen Außenluft		
5.2 Türen gegen unbeheizt		

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

EK01 - erdanliegender Fußboden in unkonditioniertem Keller (>1,5m unter Erdreich)

Fundamentplatte

AUSTROTHERM XPS TOP 30

Sauberkeitsschicht

Art der Heizung (detaillierte Beschreibung)



Heizungsanlage

Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar))

Warmwasserbereitung (Elektro-direkt nicht möglich)

Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar))

Gemäß § 9 NÖ Wohnungsförderungsrichtlinien 2011 stellt der Einbau innovativer klima-relevanter Systeme eine Förderungsvoraussetzung dar.

Punkte für EKZ und Nachhaltigkeit

1.) Punkte für EKZ

Punkte gemäß erreichter EKZ (HWB Referenzklima)

(Die Ermittlung der Punkte erfolgt gemäß Formel laut Beilage B der NÖ Wohnungsförderungsrichtlinien 2011 in der geltenden Fassung)

**71
 Punkte**

2.) Punkte für Nachhaltigkeit

<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Heizungsanlage mit erneuerbarer Energie oder Anschluss an biogene Fernwärme</p> <p>Anlagenbeschreibung: Bestehende Anlage im Haus 1</p>	20 Punkte
<input type="checkbox"/>	<p>alternativ dazu monovalente Wärmepumpenheizungsanlage mit einer Jahresarbeitszahl (Zielwert) ≥ 4 (Nachweis grundsätzlich 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>	20 Punkte
<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: Pichler LG 180</p> <p>Erdwärmetauscher wird eingebaut <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein</p>	5 Punkte

Förderungsansuchen NÖ 2014 Punktesystem
WHA-Kirnberg, Am weißen Kreuz 3 (Haus 2)

<input type="checkbox"/>	<p>Warmwasserbereitung mit Solaranlagen oder Wärmepumpen mit einem COP ≥ 3 gemäß ÖNORM EN 255-3</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 Solaranlage in einem wirtschaftlichen und ökologisch sinnvollen Verhältnis zur Größe des geförderten Bauvorhabens steht.</p> <p>Kollektorfläche: m²</p>	<p>10 Punkte</p>																														
<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.</p> <p>Anlagenleistung: kWp</p>	<p>10 Punkte</p>																														
<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Ökologische Baustoffe (bis zu 15 Punkten)</p> <p>a) OI3_{TGH-ic} - Kennzahl 3 Punkte</p> <p style="margin-left: 20px;"> (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 8 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: 5px;"> <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>Porotherm 25-38 Objekt Plan (Wienerberger)</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></td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>Ausbauplatte</td> <td>Rigips Bauplatte RB1 (Rigips Austria)</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>Innenputze</td> <td>Baumit MPI20 Glättputz (Wopfinger)</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>Estriche</td> <td>Baumit E225 Estrich (Wopfinger)</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: 5px;"> <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	Porotherm 25-38 Objekt Plan (Wienerberger)	2	Dämmung Außenwand		2	Dämmung oberste Geschoßdecke		2	Dämmung unterste Geschoßdecke		2	Ausbauplatte	Rigips Bauplatte RB1 (Rigips Austria)	2	Innenputze	Baumit MPI20 Glättputz (Wopfinger)	2	Estriche	Baumit E225 Estrich (Wopfinger)	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	<p>11 Punkte</p>
Bauteil	Produkte + Hersteller	Punkte																														
Tragkonstruktion Außenwand	Porotherm 25-38 Objekt Plan (Wienerberger)	2																														
Dämmung Außenwand		2																														
Dämmung oberste Geschoßdecke		2																														
Dämmung unterste Geschoßdecke		2																														
Ausbauplatte	Rigips Bauplatte RB1 (Rigips Austria)	2																														
Innenputze	Baumit MPI20 Glättputz (Wopfinger)	2																														
Estriche	Baumit E225 Estrich (Wopfinger)	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 2014 Punktesystem
 WHA-Kirnberg, Am weißen Kreuz 3 (Haus 2)

<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 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>3 Punkte</p>
<input type="checkbox"/>	<p>begrüntes Dach (bis zu 4 Punkten)</p> <p><input type="checkbox"/> Teilbegrünung (2 Punkte)</p> <p><input type="checkbox"/> überwiegende Gesamtbegrünung (4 Punkte)</p>	<p>0 Punkte</p>
<input checked="" 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</p> <p>Anzahl der Stellplätze:</p>	<p>4 Punkte</p>

Förderungsansuchen NÖ 2014 Punktesystem
WHA-Kirnberg, Am weißen Kreuz 3 (Haus 2)

<input type="checkbox"/>	alternativ dazu Abstellanlagen für Kraftfahrzeuge innerhalb oder in Garagen außerhalb des geförderten Gebäudes Anzahl der Stellplätze:	2 Punkte
Summe der Punkte aus Energiekennzahl und Nachhaltigkeit (max. 100 Punkte)		100 Punkte
alternativ dazu Summe bei Errichtung eines Wohnhauses in Passivhausbauweise mit einer Energiekennzahl ≤ 10 kWh/m².a (Referenzklima) (max. 130 (Bewilligung VOR 10.12.2013) / 110 (Bewilligung AB 10.12.2013) Punkte) <small>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 kWh/m².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 Gebäude- und Haustechnikentwurfs in weiterer Folge die Berechnung mit geeigneten Passivhausdimensionierungsprogrammen.</small>		Punkte

Zusatzpunkte

<input type="checkbox"/>	Lagequalität, Infrastruktur und Bebauungsweise (bis zu 15 Punkten) <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)	0 Punkte
<input type="checkbox"/>	Punkte für „Barrierefreies Bauen“ und / oder „Betreutes Wohnen“ (bis zu 25 (Bewilligung VOR 10.12.2013) / 30 (Bewilligung AB 10.12.2013) Punkten) gemäß detaillierter Aufstellung im Formblatt WBWS 66 (Kriterien für die Zuerkennung von Zusatzpunkten für "Barrierefreies Bauen" und der Wohnform "Betreutes Wohnen")	Punkte

Erklärungen und Fertigung



Ich bestätige mit meiner Unterschrift rechtsverbindlich die Angaben sowie die rechnerische und sachliche Richtigkeit der Energiekennzahlen.

Weiters bestätige ich hiermit, dass die Angaben hinsichtlich Materialien und Anlagen dieses Gebäudedatenblattes 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.



Bhk, 19.10.2015

 Ort, Datum

[Signature]

 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 in diesem Gebäudedatenblatt angeführten Maßnahmen und Baustoffe zur Ausführung gelangen / gelangten
- dass die in diesem Gebäudedatenblatt angeführten Maßnahmen und Baustoffe über alle erforderlichen Genehmigungen und bautechnischen Zulassungen verfügen und in keinem Widerspruch zu gültigen Normen stehen
- dass für die in diesem Gebäudedatenblatt angeführten Maßnahmen und für die angeführten Baustoffe der baubehördliche Konsens eingeholt wurde / wird
- dass Abänderungen eine Förderungsabänderung bzw. sogar den Verlust der Förderung bewirken können.

15.12.2015

 Datum

ARCHITEKT
MAG. ARCH. GOTTFRIED HASELMAYER/MAT
 3100 ST. PÖLTEN, SCHREINERGAßE 7A ÖSTERREICH
 TEL. 027 42 / 351 835
[Signature]

 örtliche Bauaufsicht
 (Name und Unterschrift)

gemeinnützige Wohnbau
 Gesellschaft mbH St. Pölten
 Bürositz
 1100 Wien, Davidgasse 48 ÖSTERREICH
 Dipl.-Ing. Stefan Haertl
 Prokurist
[Signature]

 Datum
 firmensatzungsmäßige Fertigung des
 Förderungswerbers
 (Name und Unterschrift)

Energieausweis für Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

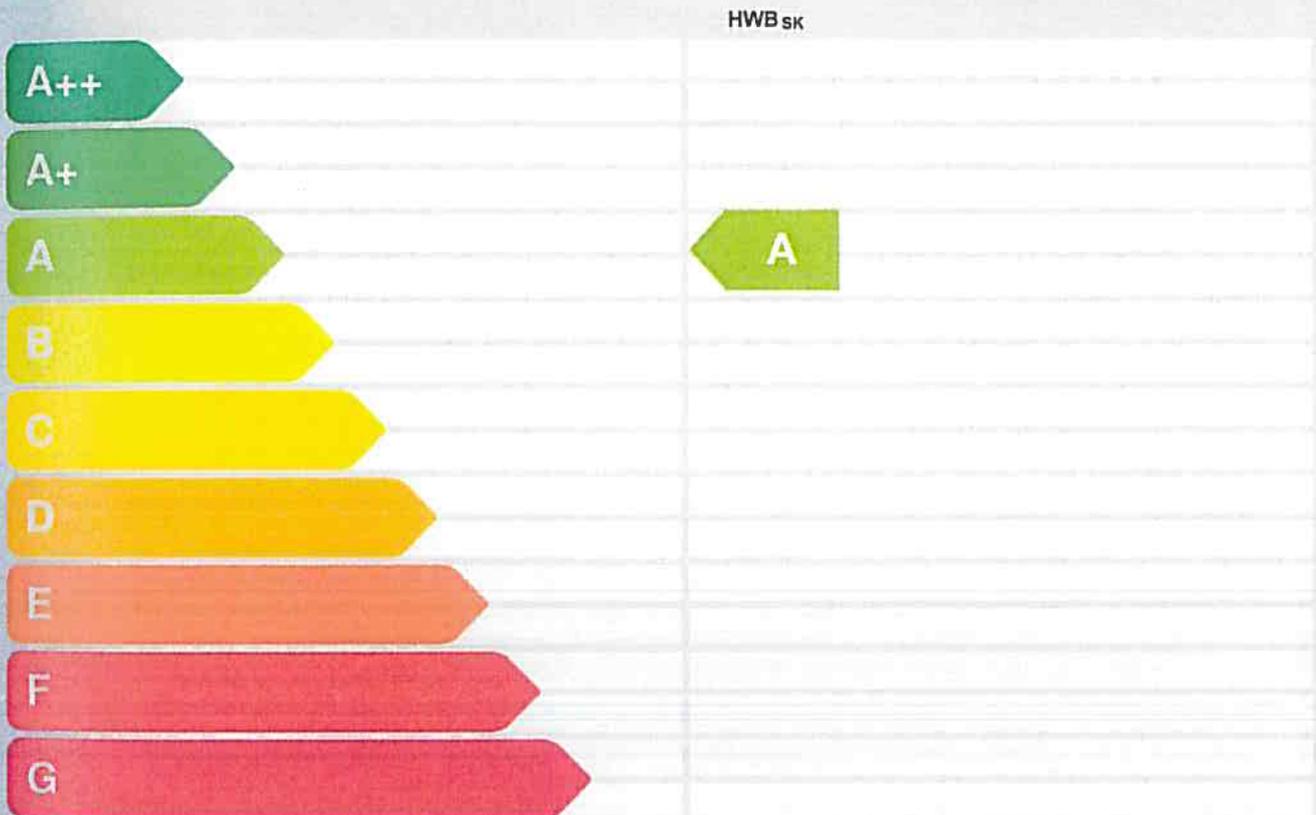
OiB Richtlinie 6
Ausgabe Oktober 2011

Bauphysik
Hausmann
Qualitätssicherung auf höchstem Niveau

BEZEICHNUNG WHA-Kimberg, Am weißen Kreuz 3 (Haus 2)

Gebäudeteil		Baujahr	2015
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus	Letzte Veränderung	
Straße	Probst- Wagner- Str.	Katastralgemeinde	Kimberg
PLZ/Ort	3241 Kimberg an der Mank	KG-Nr.	14031
Grundstücksnr.	597/36	Seehöhe	340 m

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF (STANDORTKLIMA)



HWB: Der **Heizwärmebedarf** beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss.

WWWB: Der **Warmwasserwärmebedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht ca. einem Liter Wasser je Quadratmeter Brutto-Grundfläche, welcher um ca. 30°C (also beispielsweise von 8°C auf 38°C) erwärmt wird.

HEB: Beim **Heizenergiebedarf** werden zusätzlich zum Nutzenergiebedarf die Verluste der Haustechnik im Gebäude berücksichtigt. Dazu zählen beispielsweise die Verluste des Heizkessels, der Energiebedarf von Umwälzpumpen etc.

HHSB: Der **Haushaltsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht ca. dem durchschnittlichen flächenbezogenen Stromverbrauch in einem durchschnittlichen österreichischen Haushalt.

EEB: Beim **Endenergiebedarf** wird zusätzlich zum Heizenergiebedarf der Haushaltsstrombedarf berücksichtigt. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss.

PEB: Der **Primärenergiebedarf** schließt die gesamte Energie für den Bedarf im Gebäude einschließlich aller Vorketten mit ein. Dieser weist einen erneuerbaren und einen nicht erneuerbaren Anteil auf. Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren ist 2004 - 2008.

CO₂: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **Kohlendioxidemissionen**, einschließlich jener für Transport und Erzeugung sowie aller Verluste. Zu deren Berechnung wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

f_{GEE}: Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten Benutzerverhaltens. Sie geben den Jahresbedarf pro Quadratmeter beheizter Brutto-Grundfläche an.

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OiB-Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden nach Maßgabe der NO GEEV 2008.

Energieausweis für Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB Richtlinie 6
Ausgabe Oktober 2011

Bauphysik
Hausmann
Qualitätssicherung auf höchstem Niveau

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	707 m ²	Klimaregion	N	mittlerer U-Wert	0,25 W/m ² K
Bezugs-Grundfläche	566 m ²	Heiztage	157 d	Bauweise	schwer
Brutto-Volumen	2 227 m ³	Heizgradtage	3638 Kd	Art der Lüftung	RLT mit WRG
Gebäude-Hüllfläche	1 151 m ²	Norm-Außentemperatur	-15,8 °C	Sommertauglichkeit	nachgewiesen
Kompaktheit (A/V)	0,52 1/m	Soll-Innentemperatur	20 °C	LEK _T -Wert	18,9
charakteristische Länge	1,93 m				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima spezifisch	Standortklima		Anforderung
		zonenbezogen [kWh/a]	spezifisch [kWh/m ² a]	
HWB	17,3 kWh/m²a	13 600	19,2	40,8 kWh/m ² a erfüllt
WWWB		9 033	12,8	
HTEB _{RH}		-2 332	-3,3	
HTEB _{WW}		14 326	20,3	
HTEB		15 006	21,2	
HEB		37 639	53,2	
HHSB		11 614	16,4	
EEB		49 253	69,7	96,6 kWh/m ² a erfüllt
PEB		102 290	144,7	
PEB _{n,em.}		48 171	68,1	
PEB _{em.}		54 119	76,5	
CO ₂				
f _{GEE}			0,60	

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Hausmann OG - Bauphysik Betriebsgebiet Süd Str.C6 3071 Böheimkirchen
Ausstellungsdatum	19.10.2015		
Gültigkeitsdatum	18.10.2025	Unterschrift	
Geschäftszahl	14447		

Bauphysik
Hausmann
Qualitätssicherung auf höchstem Niveau
Betriebsgebiet Süd Str. C6
3071 Böheimkirchen
Tel: 0664 440 8545

Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information. Aufgrund der idealisierten Eingabeparameter können bei tatsächlicher Nutzung erhebliche Abweichungen auftreten. Insbesondere Nutzungseinheiten unterschiedlicher Lage können aus Gründen der Geometrie und Lage hinsichtlich Ihrer Energiekennzahlen von den hier angegebenen abweichen.

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Kirnberg an der Mank

HWB_{SK} 19 **f_{GEE} 0,60****Gebäudedaten - Neubau - Fertigstellung**

Brutto-Grundfläche BGF	707 m ²
Konditioniertes Brutto-Volumen	2 227 m ³
Gebäudehüllfläche A _B	1 151 m ²

Wohnungsanzahl	6
charakteristische Länge l _C	1,93 m
Kompaktheit A _B / V _B	0,52 m ⁻¹

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	lt. Bestandsplan B 02, 18.09.2015, Plannr. B 02
Bauphysikalische Daten:	lt. Bestandsplan B 02, 18.09.2015
Haustechnik Daten:	lt. Kundenangaben,

Ergebnisse am tatsächlichen Standort: Kirnberg an der Mank

Transmissionswärmeverluste Q _T		29 603 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	Luftwechselzahl: 0,150	7 801 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q _S		10 019 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q _I	schwere Bauweise	13 187 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _H		13 600 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T		26 512 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V		6 986 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q _S		9 101 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q _I		12 197 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _H		12 200 kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung:	Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar))
Warmwasser:	Kombiniert mit Raumheizung
Lüftung:	Lufterneuerung; energetisch wirksamer Luftwechsel: 0,15; Blower-Door: 1,00; freie Eingabe (Prüfzeugnis) 80%; 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 vereinfacht nach ON B 8110-6 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6

Verwendete Normen und Richtlinien:

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

Anmerkung:

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

Bauteil Anforderungen
WHA-Kirnberg, Am weißen Kreuz 3 (Haus 2)

BAUTEILE

		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01	Außenwand	0,18	0,35	Ja
KD01	Decke zu unconditioniertem gedämmten Keller	0,21	0,40	Ja
DS01	Dachschräge hinterlüftet	0,15	0,20	Ja
AD01	Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum	0,13	0,20	Ja
EW01	erdanliegende Wand	0,34	0,34	Ja
EK01	erdanliegender Fußboden in unconditioniertem Keller (>1,5m unter Erdoberfläche)	0,34	0,34	Ja
AW02	Außenwand	0,20	0,35	Ja

FENSTER

		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
	Haustür (gegen Außenluft vertikal)	1,30	1,40	Ja
	Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)	0,83	1,40	Ja
	Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (Dachflächenfenster gegen Außenluft)	0,83	1,70	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-Kirnberg, Am weißen Kreuz 3 (Haus 2)

Datum BAUBOOK: 30.09.2015

V_B 2 226,78 m³ l_c 1,93 m
 A_B 1 151,15 m² KOF 1 622,55 m²
 BGF 707,10 m² U_m 0,25 W/m²K

Bauteile	Fläche A [m ²]	PEI [MJ]	GWP [kg CO2]	AP [kg SO2]	Δ OI3
AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum	203,1	228 999,3	23 384,1	103,0	124,4
AW01 Außenwand	412,8	362 970,9	23 628,9	76,0	63,4
AW02 Außenwand	152,4	97 876,6	5 506,0	22,7	47,3
DS01 Dachschräge hinterlüftet	32,0	36 642,5	1 957,7	14,0	106,9
KD01 Decke zu unconditioniertem gedämmten Keller	235,7	342 256,7	29 369,3	126,7	140,8
ZD01 warme Zwischendecke	471,4	603 493,8	55 457,6	239,9	130,1
FE/TÜ Fenster und Türen	115,2	160 633,2	8 086,4	43,9	109,0
Summe		1 832 873	147 390	626	

PEI (Primärenergieinhalt nicht erneuerbar) [MJ/m² KOF] 1 129,60
 Ökoindikator PEI OI PEI Punkte 62,96
 GWP (Global Warming Potential) [kg CO2/m² KOF] 90,84
 Ökoindikator GWP OI GWP Punkte 70,42
 AP (Versäuerung) [kg SO2/m² KOF] 0,39
 Ökoindikator AP OI AP Punkte 70,38
OI3-Ic (Ökoindikator) 51,79
 $OI3-Ic = (PEI + GWP + AP) / (2+Ic)$
 OI3-Berechnungslaufplan Version 1.7, 2006



OI3-Schichten

WHA-Kirnberg, Am weißen Kreuz 3 (Haus 2)

Schichtbezeichnung OI3-Bezeichnung	Dichte [kg/m ³]	im Bauteil
Porosierter Hohlziegel nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	800	AW01, AW02
AUSTROTHERM EPS F AUSTROTHERM EPS F PLUS	15	AW01
Spachtelung Spachtel - Gipsspachtel	2 100	AW01
Silikonharzputz nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	1 200	AW01
Estrich nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	2 000	KD01, ZD01
Trittschall-Dämmplatte KI Trittschall-Dämmplatte TPS	130	KD01, ZD01
EPS F AUSTROTHERM EPS F	15	KD01
PAE-Folie nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	1 500	KD01, ZD01
Belag Weitzer Parkett Massiv	740	KD01, ZD01
Trennlage nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	1 500	KD01, ZD01
Beton mit EPS-Zuschlag Beton mit EPS-Zuschlag (500 kg/m ³)	500	KD01, ZD01
Querstafel nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	500	DS01
WDPL Steinwolle nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	15	DS01
Sparren nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	500	DS01
OSB OSB-Platten (650 kg/m ³)	650	DS01
Stahlbeton-Decke nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	2 400	KD01, ZD01, DS01, AD01
Dampfsperre Aluminium Dampfsperre	2 800	DS01, AD01
WDPL Steinwolle Steinwolle MW(SW)-WF (40 kg/m ³)	40	AD01
Innenputz nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	1 500	AW01, AW02
ISOVER HOLZRAHMENFILZ ISOVER MULTI KOMBI HOLZRAHMENFILZ	15	AW02
Konterlattung nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	500	AW02
Riegel nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	500	AW02
ISOCELL OMEGA Winddichtung	600	AW02

Heizlast Abschätzung

WHA-Kirnberg, Am weißen Kreuz 3 (Haus 2)

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr	Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer
Heimat Österreich, Gemeinnützige Wohnbaugesellschaft mbH	Architekt Gottfried Haselmeyer
Josefstraße 3	Schreinergergasse 7
3100 St.Pölten	3100 St. Pölten
	Tel.:
Norm-Außentemperatur: -15,8 °C	Standort: Kirnberg an der Mank
Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C	Brutto-Rauminhalt der
Temperatur-Differenz: 35,8 K	beheizten Gebäudeteile: 2 226,78 m ³
	Gebäudehüllfläche: 1 151,15 m ²

Bauteile	Fläche A [m ²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m ² K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	Leitwert [W/K]
AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum	203,12	0,128	0,90		23,48
AW01 Außenwand	412,80	0,175	1,00		72,43
AW02 Außenwand	152,40	0,203	1,00		30,90
DS01 Dachschräge hinterlüftet	31,95	0,147	1,00		4,70
FE/TÜ Fenster u. Türen	115,18	0,875			100,74
KD01 Decke zu unconditioniertem gedämmten Keller	235,70	0,215	0,50		25,30
Summe OBEN-Bauteile	235,88				
Summe UNTEN-Bauteile	235,70				
Summe Außenwandflächen	565,20				
Fensteranteil in Außenwänden 16,8 %	114,37				
Fenster in Deckenflächen	0,81				
Summe				[W/K]	258
Wärmebrücken (vereinfacht)				[W/K]	27
Transmissions - Leitwert L_T				[W/K]	284,65
Lüftungs - Leitwert L_V				[W/K]	200,02
Gebäude-Heizlast Abschätzung	Luftwechsel = 0,40 1/h			[kW]	17,4
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (707 m²)				[W/m² BGF]	24,54

Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmeerzeugers.
 Unter Berücksichtigung der kontrollierten Wohnraumlüftung ergibt die Abschätzung eine Gebäude-Heizlast von 12,9 kW.
 Für die exakte Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung nach ÖNORM H 7500 erforderlich.

U-Wert Berechnung

WHA-Kirnberg, Am weißen Kreuz 3 (Haus 2)

Projekt: WHA-Kirnberg, Am weißen Kreuz 3 (Haus 2)	Blatt-Nr.: 1
Auftraggeber Heimat Österreich, Gemeinnützige	Bearbeitungsnr.: 14447

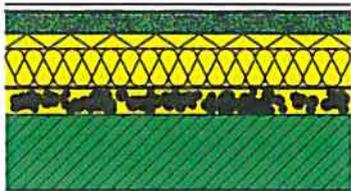
Bauteilbezeichnung: Außenwand	Kurzbezeichnung: AW01	
Bauteiltyp: Außenwand		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,18 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Innenputz	0,015	0,700	0,021
2	Porosierter Hohlziegel	0,250	0,250	1,000
3	AUSTROTHERM EPS F	0,180	0,040	4,500
4	Spachtelung	0,005	1,400	0,004
5	Silikonharzputz	0,003	0,700	0,004
Dicke des Bauteils [m]		0,453		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \Sigma R_t + R_{se}$	5,699	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1 / R_T$	0,18	[W/m²K]

U-Wert Berechnung

WHA-Kirnberg, Am weißen Kreuz 3 (Haus 2)

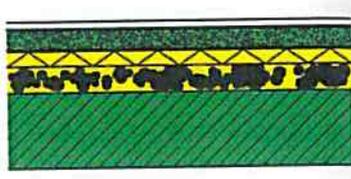
Projekt: WHA-Kirnberg, Am weißen Kreuz 3 (Haus 2)	Blatt-Nr.: 2
Auftraggeber Heimat Österreich, Gemeinnützige	Bearbeitungsnr.: 14447

Bauteilbezeichnung: Decke zu unconditioniertem gedämmten Keller	Kurzbezeichnung: KD01	 <p style="text-align: center;">A M 1 : 20</p>
Bauteiltyp: Decke zu unconditioniertem gedämmten Keller		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <div style="text-align: center;"> U - Wert 0,21 [W/m²K] </div>		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Belag	0,018	0,160	0,113
2	Trennlage	0,0002	0,230	0,001
3	Estrich	0,050	1,330	0,038
4	PAE-Folie	0,0002	0,230	0,001
5	Trittschall-Dämmplatte	0,040	0,036	1,111
6	EPS F	0,100	0,040	2,500
7	PAE-Folie	0,0002	0,230	0,001
8	Beton mit EPS-Zuschlag	0,070	0,150	0,467
9	Stahlbeton-Decke	0,200	2,300	0,087
Dicke des Bauteils [m]		0,479		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,340	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \Sigma R_t + R_{se}$	4,659	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1 / R_T$	0,21	[W/m²K]

U-Wert Berechnung
WHA-Kirnberg, Am weißen Kreuz 3 (Haus 2)

Projekt: WHA-Kirnberg, Am weißen Kreuz 3 (Haus 2)	Blatt-Nr.: 3
Auftraggeber Heimat Österreich, Gemeinnützige	Bearbeitungsnr.: 14447

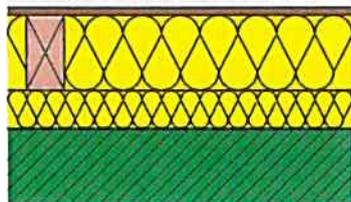
Bauteilbezeichnung: warme Zwischendecke	Kurzbezeichnung: ZD01	
Bauteiltyp: warme Zwischendecke		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <div style="text-align: center;">U - Wert 0,48 [W/m²K]</div>		
		A M 1 : 20

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Belag	0,018	0,160	0,113
2	Trennlage	0,0002	0,230	0,001
3	Estrich	0,050	1,330	0,038
4	PAE-Folie	0,0002	0,230	0,001
5	Trittschall-Dämmplatte	0,040	0,036	1,111
6	Beton mit EPS-Zuschlag	0,070	0,150	0,467
7	Stahlbeton-Decke	0,200	2,300	0,087
Dicke des Bauteils [m]		0,378		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	2,078	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1 / R_T$	0,48	[W/m²K]

U-Wert Berechnung

WHA-Kirnberg, Am weißen Kreuz 3 (Haus 2)

Projekt: WHA-Kirnberg, Am weißen Kreuz 3 (Haus 2)	Blatt-Nr.: 4
Auftraggeber Heimat Österreich, Gemeinnützige	Bearbeitungsnr.: 14447

Bauteilbezeichnung: Dachschräge hinterlüftet	Kurzbezeichnung: DS01	 <p style="text-align: center;">I M 1 : 20</p>
Bauteiltyp: Dachschräge hinterlüftet		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,15 [W/m²K]</p>		

Konstruktionsaufbau und Berechnung

Nr	Baustoffschichten	d	λ	Anteil
	von außen nach innen	Dicke	Leitfähigkeit	
	Bezeichnung	[m]	[W/mK]	[%]
1	OSB	0,020	0,130	
2	Sparren dazw.		0,130	12,5
	WDPL Steinwolle	0,200	0,040	87,5
3	Querstafel dazw.		0,130	6,4
	WDPL Steinwolle	0,100	0,040	93,6
4	Dampfsperre	0,0002	221,0	
5	Stahlbeton-Decke	0,200	2,300	
Dicke des Bauteils [m]		0,520		

Zusammengesetzter Bauteil - 2 inhomogene Schichten					(Berechnung nach ÖNORM EN ISO 6946)
Sparren:	Achsabstand [m]:	0,800	Breite [m]:	0,100	Dicke [m]: 0,200 $R_{si} + R_{se} = 0,200$
Querstafel:	Achsabstand [m]:	0,625	Breite [m]:	0,040	Dicke [m]: 0,100
Oberer Grenzwert: $R_{To} = 7,0828$		Unterer Grenzwert: $R_{Tu} = 6,5286$		$R_T = 6,8057 [m^2K/W]$	
Wärmedurchgangskoeffizient				$U = 1 / R_T$	
				0,15 [W/m²K]	

U-Wert Berechnung

WHA-Kirnberg, Am weißen Kreuz 3 (Haus 2)

Projekt: WHA-Kirnberg, Am weißen Kreuz 3 (Haus 2)		Blatt-Nr.: 5
Auftraggeber Heimat Österreich, Gemeinnützige		Bearbeitungsnr.: 14447
Bauteilbezeichnung: Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum	Kurzbezeichnung: AD01	
Bauteiltyp: Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,13 [W/m²K]</p>		

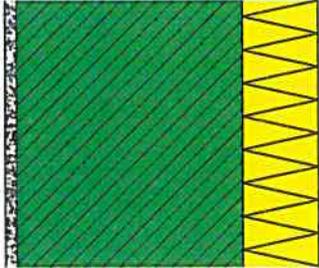
Konstruktionsaufbau und Berechnung

Baustoffschichten		d	λ	R = d / λ
Nr	von außen nach innen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	WDPL Steinwolle	0,300	0,040	7,500
2	Dampfsperre	0,0002	221,0	
3	Stahlbeton-Decke	0,200	2,300	0,087
Dicke des Bauteils [m]		0,500		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,200	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	7,787	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1 / R_T$	0,13	[W/m²K]

U-Wert Berechnung

WHA-Kirnberg, Am weißen Kreuz 3 (Haus 2)

Projekt: WHA-Kirnberg, Am weißen Kreuz 3 (Haus 2)	Blatt-Nr.: 6
Auftraggeber Heimat Österreich, Gemeinnützig	Bearbeitungsnr.: 14447

Bauteilbezeichnung: erdanliegende Wand	Kurzbezeichnung: EW01	
Bauteiltyp: erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdoberfläche)		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <div style="text-align: center;"> U - Wert 0,34 [W/m²K] </div>		

Konstruktionsaufbau und Berechnung

	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Zementputz	0,015	1,400	0,011
2	Beton mit Bewehrung WU-Qualität (2300 kg/m³)	0,300	2,300	0,130
3	XPS TOP 30	0,100	0,038	2,632
Dicke des Bauteils [m]		0,415		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$		0,130 [m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$		2,903 [m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1 / R_T$		0,34 [W/m²K]

U-Wert Berechnung
WHA-Kirnberg, Am weißen Kreuz 3 (Haus 2)

Projekt: WHA-Kirnberg, Am weißen Kreuz 3 (Haus 2)	Blatt-Nr.: 7
Auftraggeber Heimat Österreich, Gemeinnützige	Bearbeitungsnr.: 14447

Bauteilbezeichnung: erdanliegender Fußboden in unkonditioniertem	Kurzbezeichnung: EK01	
Bauteiltyp: erdanliegender Fußboden in unkonditioniertem Keller (>1,5m unter		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <div style="text-align: center;">U - Wert 0,34 [W/m²K]</div>		

Konstruktionsaufbau und Berechnung

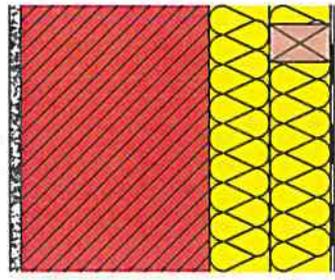
Nr	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
	von innen nach außen	Dicke	Leitfähigkeit	Durchlaßw.
	Bezeichnung	[m]	[W/mK]	[m²K/W]
1	Fundamentplatte	0,300	2,300	0,130
2	AUSTROTHERM XPS TOP 30	0,100	0,038	2,632
3	Sauberkeitsschicht *	0,080	1,710	0,047
wärmetechnisch relevante Dicke des Bauteils [m]		0,400		
Dicke des Bauteils [m]		0,480		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			2,932	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,34	[W/m²K]

*... diese Schicht zählt nicht zur Berechnung

U-Wert Berechnung

WHA-Kirnberg, Am weißen Kreuz 3 (Haus 2)

Projekt: WHA-Kirnberg, Am weißen Kreuz 3 (Haus 2)	Blatt-Nr.: 8
Auftraggeber Heimat Österreich, Gemeinnützige	Bearbeitungsnr.: 14447

Bauteilbezeichnung: Außenwand	Kurzbezeichnung: AW02	
Bauteiltyp: Außenwand		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <div style="text-align: center;"> U - Wert 0,20 [W/m²K] </div>		

Konstruktionsaufbau und Berechnung

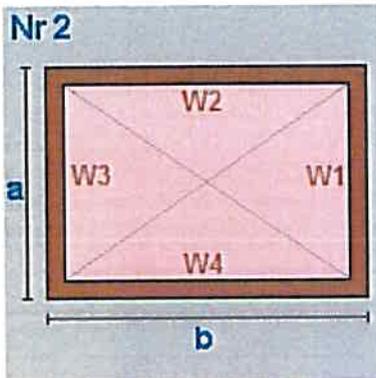
Nr	Baustoffschichten	d	λ	Anteil
	von innen nach außen	Dicke	Leitfähigkeit	
	Bezeichnung	[m]	[W/mK]	[%]
1	Innenputz	0,015	0,700	
2	Porosierter Hohlziegel	0,250	0,250	
3	Konterlattung dazw.		0,120	7,9
	ISOVER HOLZRAHMENFILZ	0,080	0,038	92,1
4	Riegel dazw.		0,120	8,3
	ISOVER HOLZRAHMENFILZ	0,080	0,038	91,7
5	ISOCELL OMEGA Winddichtung	0,0002	0,220	
Dicke des Bauteils [m]		0,425		

Zusammengesetzter Bauteil - 2 inhomogene Schichten						(Berechnung nach ÖNORM EN ISO 6946)	
Riegel:	Achsabstand [m]:	0,600	Breite [m]:	0,050	Dicke [m]:	0,080	$R_{si} + R_{se} = 0,170$
Konterlattung:	Achsabstand [m]:	0,630	Breite [m]:	0,050	Dicke [m]:	0,080	
Oberer Grenzwert: $R_{To} = 5,0885$		Unterer Grenzwert: $R_{Tu} = 4,7742$				$R_T = 4,9313 [m^2K/W]$	
Wärmedurchgangskoeffizient						$U = 1 / R_T$	
						0,20 [W/m²K]	

Geometrieausdruck

WHA-Kirnborg, Am weißen Kreuz 3 (Haus 2)

EG Grundform



Von EG bis OG1

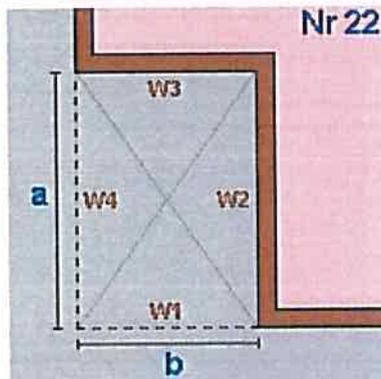
$a = 8,91$ $b = 24,01$

lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,38 \Rightarrow 2,98\text{m}$

BGF $213,93\text{m}^2$ BRI $637,17\text{m}^3$

Wand W1	26,54m ²	AW01 Außenwand
Wand W2	71,51m ²	AW01
Wand W3	26,54m ²	AW01
Wand W4	71,51m ²	AW01
Decke	213,93m ²	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	213,93m ²	KD01 Decke zu unconditioniertem gedämmten

EG Rechteck einspringend am Eck



Von EG bis DG

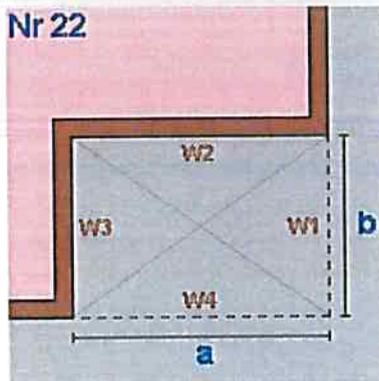
$a = 1,15$ $b = 4,70$

lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,38 \Rightarrow 2,98\text{m}$

BGF $-5,41\text{m}^2$ BRI $-16,10\text{m}^3$

Wand W1	-14,00m ²	AW02 Außenwand
Wand W2	3,43m ²	AW02
Wand W3	14,00m ²	AW02
Wand W4	-3,43m ²	AW02
Decke	-5,41m ²	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	-5,41m ²	KD01 Decke zu unconditioniertem gedämmten

EG Rechteck einspringend am Eck



Von EG bis DG

$a = 4,70$ $b = 1,15$

lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,38 \Rightarrow 2,98\text{m}$

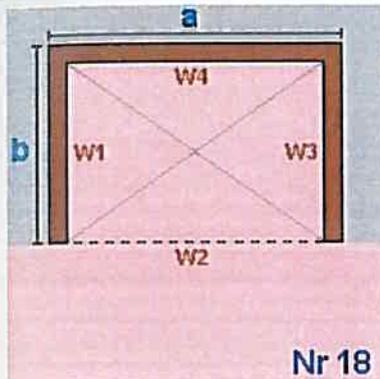
BGF $-5,41\text{m}^2$ BRI $-16,10\text{m}^3$

Wand W1	-3,43m ²	AW02 Außenwand
Wand W2	14,00m ²	AW02
Wand W3	3,43m ²	AW02
Wand W4	-14,00m ²	AW02
Decke	-5,41m ²	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	-5,41m ²	KD01 Decke zu unconditioniertem gedämmten

Geometrieausdruck

WHA-Kirnberg, Am weißen Kreuz 3 (Haus 2)

EG Rechteck



Von EG bis OG1

$a = 10,51$ $b = 3,10$

lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,38 \Rightarrow 2,98\text{m}$

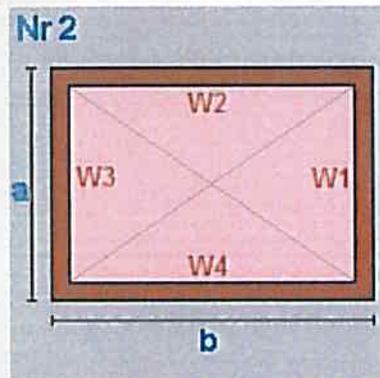
BGF $32,58\text{m}^2$ BRI $97,04\text{m}^3$

Wand W1	$9,23\text{m}^2$	AW01	Außenwand
Wand W2	$-31,30\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$9,23\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$31,30\text{m}^2$	AW01	
Decke	$32,58\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	$32,58\text{m}^2$	KD01	Decke zu unconditioniertem gedämmten

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m^2]: **235,70**
 EG Bruttorauminhalt [m^3]: **702,01**

OG1 Grundform



Von EG bis OG1

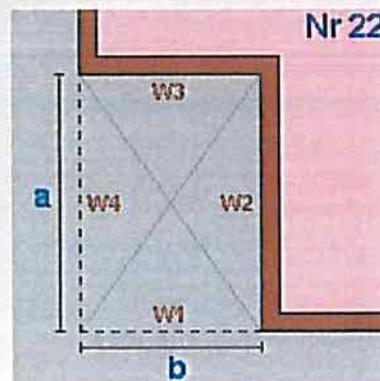
$a = 8,91$ $b = 24,01$

lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,38 \Rightarrow 2,98\text{m}$

BGF $213,93\text{m}^2$ BRI $637,17\text{m}^3$

Wand W1	$26,54\text{m}^2$	AW01	Außenwand
Wand W2	$71,51\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$26,54\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$71,51\text{m}^2$	AW01	
Decke	$213,93\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	$-213,93\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke

OG1 Rechteck einspringend am Eck



Von EG bis DG

$a = 1,15$ $b = 4,70$

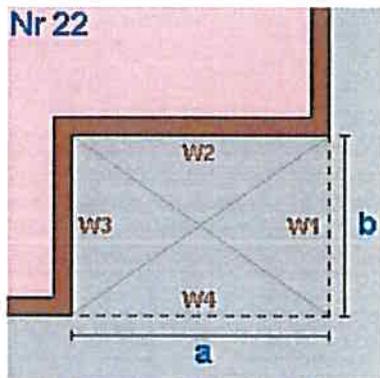
lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,38 \Rightarrow 2,98\text{m}$

BGF $-5,41\text{m}^2$ BRI $-16,10\text{m}^3$

Wand W1	$-14,00\text{m}^2$	AW02	Außenwand
Wand W2	$3,43\text{m}^2$	AW02	
Wand W3	$14,00\text{m}^2$	AW02	
Wand W4	$-3,43\text{m}^2$	AW02	
Decke	$-5,41\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	$5,41\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke

Geometrieausdruck
 WHA-Kirnborg, Am weißen Kreuz 3 (Haus 2)

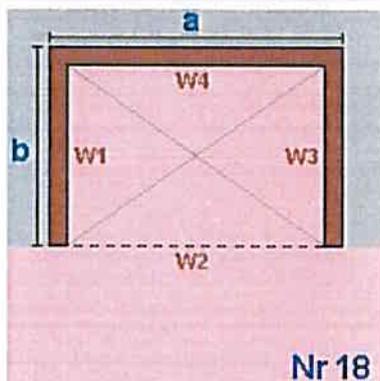
OG1 Rechteck einspringend am Eck



Von EG bis DG
 $a = 4,70$ $b = 1,15$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,38 \Rightarrow 2,98\text{m}$
 BGF $-5,41\text{m}^2$ BRI $-16,10\text{m}^3$

Wand W1	$-3,43\text{m}^2$	AW02	Außenwand
Wand W2	$14,00\text{m}^2$	AW02	
Wand W3	$3,43\text{m}^2$	AW02	
Wand W4	$-14,00\text{m}^2$	AW02	
Decke	$-5,41\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	$5,41\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke

OG1 Rechteck



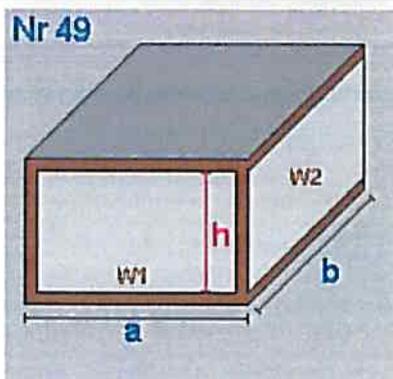
Von EG bis OG1
 $a = 10,51$ $b = 3,10$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,38 \Rightarrow 2,98\text{m}$
 BGF $32,58\text{m}^2$ BRI $97,04\text{m}^3$

Wand W1	$9,23\text{m}^2$	AW01	Außenwand
Wand W2	$-31,30\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$9,23\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$31,30\text{m}^2$	AW01	
Decke	$32,58\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	$-32,58\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]:	235,70
OG1 Bruttorauminhalt [m³]:	702,01

DG Dachkörper

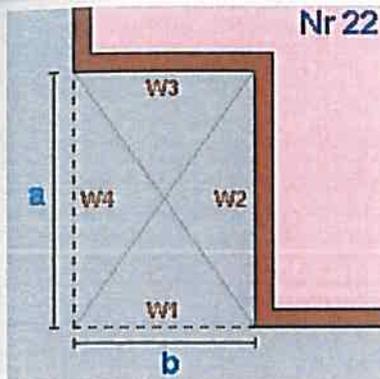


$a = 8,91$ $b = 24,01$
 lichte Raumhöhe(h) = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,50 \Rightarrow 3,10\text{m}$
 BGF $213,93\text{m}^2$ BRI $663,22\text{m}^3$

Decke	$213,93\text{m}^2$		
Wand W1	$27,62\text{m}^2$	AW02	Außenwand
Wand W2	$74,44\text{m}^2$	AW02	
Wand W3	$27,62\text{m}^2$	AW02	
Wand W4	$74,44\text{m}^2$	AW02	
Decke	$213,93\text{m}^2$	AD01	Decke zu unconditioniertem geschloss.
Boden	$-213,93\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke

Geometrieausdruck
 WHA-Kirnberg, Am weißen Kreuz 3 (Haus 2)

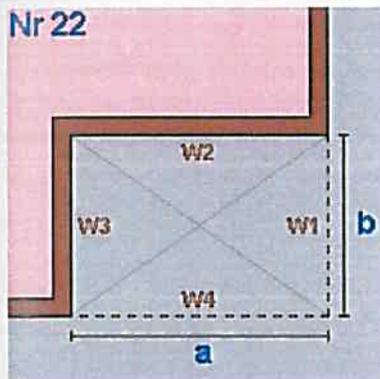
DG Rechteck einspringend am Eck



Von EG bis DG
 $a = 1,15$ $b = 4,70$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,50 \Rightarrow 3,10\text{m}$
 BGF $-5,41\text{m}^2$ BRI $-16,76\text{m}^3$

Wand W1	$-14,57\text{m}^2$	AW02 Außenwand
Wand W2	$3,57\text{m}^2$	AW02
Wand W3	$14,57\text{m}^2$	AW02
Wand W4	$-3,57\text{m}^2$	AW02
Decke	$-5,41\text{m}^2$	AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss.
Boden	$5,41\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke

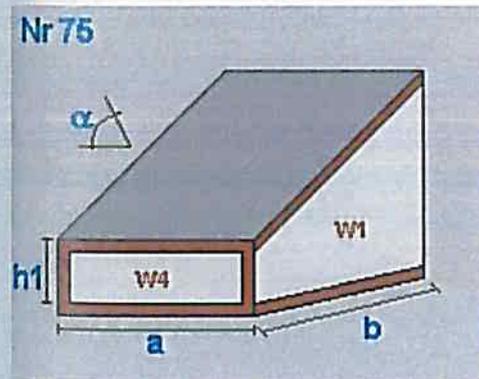
DG Rechteck einspringend am Eck



Von EG bis DG
 $a = 4,70$ $b = 1,15$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,50 \Rightarrow 3,10\text{m}$
 BGF $-5,41\text{m}^2$ BRI $-16,76\text{m}^3$

Wand W1	$-3,57\text{m}^2$	AW02 Außenwand
Wand W2	$14,57\text{m}^2$	AW02
Wand W3	$3,57\text{m}^2$	AW02
Wand W4	$-14,57\text{m}^2$	AW02
Decke	$-5,41\text{m}^2$	AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss.
Boden	$5,41\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke

DG Pultdach



Dachneigung $\alpha(^{\circ}) = 6,00$
 $a = 10,51$ $b = 3,10$
 $h_1 = 2,30$
 lichte Raumhöhe = $2,10 + \text{obere Decke: } 0,52 \Rightarrow 2,63\text{m}$
 BGF $32,58\text{m}^2$ BRI $80,24\text{m}^3$

Dachfl.	$32,76\text{m}^2$	
Wand W1	$7,64\text{m}^2$	AW01 Außenwand
Wand W2	$-27,60\text{m}^2$	AW02 Außenwand
Wand W3	$7,64\text{m}^2$	AW01 Außenwand
Wand W4	$24,17\text{m}^2$	AW01
Dach	$32,76\text{m}^2$	DS01 Dachschräge hinterlüftet
Boden	$-32,58\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m²]:	235,70
DG Bruttorauminhalt [m³]:	709,95

Deckenvolumen KD01

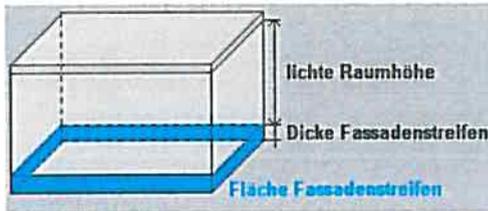
Fläche $235,70 \text{ m}^2$ x Dicke $0,48 \text{ m} = 112,81 \text{ m}^3$

Bruttorauminhalt [m³]:	112,81
-------------------------------	---------------

Geometrieausdruck
WHA-Kirnberg, Am weißen Kreuz 3 (Haus 2)

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- KD01	0,479m	72,04m	34,48m ²
AW02	- KD01	0,479m	0,00m	0,00m ²



Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: **707,10**
 Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: **2 226,78**

Fenster und Türen

WHA-Kirnberg, Am weißen Kreuz 3 (Haus 2)

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m ²	U _g W/m ² K	U _f W/m ² K	PSI W/mK	Ag m ²	U _w W/m ² K	AxU _f W/K	g	fs	
	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	0,60	0,96	0,050	1,31	0,83		0,50		
													1,31		
NO															
T1	EG	AW01	1	0,97 x 2,20	0,97	2,20	2,13	0,60	0,96	0,050	1,53	0,83	1,77	0,50 0,75	
T1	EG	AW01	5	1,32 x 0,90	1,32	0,90	5,94	0,60	0,96	0,050	3,86	0,88	5,22	0,50 0,75	
T1	EG	AW01	2	1,50 x 1,45	1,50	1,45	4,35	0,60	0,96	0,050	2,98	0,88	3,84	0,50 0,75	
	EG	AW01	1	Haustür	1,60	2,20	3,52				2,11	1,30	4,58	0,51 0,75	
T1	OG1	AW01	5	1,28 x 0,90	1,28	0,90	5,76	0,60	0,96	0,050	3,73	0,88	5,07	0,50 0,75	
T1	OG1	AW01	1	1,50 x 1,50	1,50	1,50	2,25	0,60	0,96	0,050	1,68	0,81	1,82	0,50 0,75	
T1	OG1	AW01	2	1,50 x 1,45	1,50	1,45	4,35	0,60	0,96	0,050	2,98	0,88	3,84	0,50 0,75	
T1	DG	AW01	1	1,50 x 1,50	1,50	1,50	2,25	0,60	0,96	0,050	1,68	0,81	1,82	0,50 0,75	
T1	DG	AW01	6	1,28 x 0,90	1,28	0,90	6,91	0,60	0,96	0,050	4,47	0,88	6,09	0,50 0,75	
T1	DG	AW02	2	1,50 x 1,45	1,50	1,45	4,35	0,60	0,96	0,050	2,98	0,88	3,84	0,50 0,75	
T1	DG	DS01	1	0,90 x 0,90	0,90	0,90	0,81	0,60	0,96	0,050	0,48	0,92	0,74	0,50 0,75	
				27					42,62			28,48			38,63
NW															
T1	EG	AW01	1	1,50 x 1,45	1,50	1,45	2,18	0,60	0,96	0,050	1,49	0,88	1,92	0,50 0,75	
T1	OG1	AW01	1	0,88 x 0,90	0,88	0,90	0,79	0,60	0,96	0,050	0,47	0,92	0,73	0,50 0,75	
T1	OG1	AW01	1	1,10 x 1,50	1,10	1,50	1,65	0,60	0,96	0,050	1,16	0,84	1,38	0,50 0,75	
T1	OG1	AW01	1	1,50 x 1,45	1,50	1,45	2,18	0,60	0,96	0,050	1,49	0,88	1,92	0,50 0,75	
T1	DG	AW01	1	1,10 x 1,50	1,10	1,50	1,65	0,60	0,96	0,050	1,16	0,84	1,38	0,50 0,75	
T1	DG	AW01	1	0,88 x 0,90	0,88	0,90	0,79	0,60	0,96	0,050	0,47	0,92	0,73	0,50 0,75	
				6					9,24			6,24			8,06
SO															
T1	EG	AW01	1	0,88 x 0,90	0,88	0,90	0,79	0,60	0,96	0,050	0,47	0,92	0,73	0,50 0,75	
T1	EG	AW01	1	1,10 x 1,50	1,10	1,50	1,65	0,60	0,96	0,050	1,16	0,84	1,38	0,50 0,75	
T1	EG	AW01	1	1,50 x 1,45	1,50	1,45	2,18	0,60	0,96	0,050	1,49	0,88	1,92	0,50 0,75	
T1	OG1	AW01	1	1,50 x 1,45	1,50	1,45	2,18	0,60	0,96	0,050	1,49	0,88	1,92	0,50 0,75	
T1	DG	AW01	1	1,10 x 1,50	1,10	1,50	1,65	0,60	0,96	0,050	1,16	0,84	1,38	0,50 0,75	
T1	DG	AW01	1	0,88 x 0,90	0,88	0,90	0,79	0,60	0,96	0,050	0,47	0,92	0,73	0,50 0,75	
T1	DG	AW02	1	1,50 x 1,45	1,50	1,45	2,18	0,60	0,96	0,050	1,49	0,88	1,92	0,50 0,75	
				7					11,42			7,73			9,98
SW															
T1	EG	AW01	1	1,80 x 2,35	1,80	2,35	4,23	0,60	0,96	0,050	3,21	0,82	3,48	0,50 0,75	
T1	EG	AW01	4	1,50 x 1,45	1,50	1,45	8,70	0,60	0,96	0,050	5,95	0,88	7,68	0,50 0,75	
T1	EG	AW01	1	1,80 x 2,35	1,80	2,35	4,23	0,60	0,96	0,050	3,21	0,82	3,48	0,50 0,75	
T1	OG1	AW01	4	1,50 x 1,45	1,50	1,45	8,70	0,60	0,96	0,050	5,95	0,88	7,68	0,50 0,75	
T1	OG1	AW01	2	1,80 x 2,35	1,80	2,35	8,46	0,60	0,96	0,050	6,42	0,82	6,96	0,50 0,75	
T1	DG	AW02	2	1,80 x 2,35	1,80	2,35	8,46	0,60	0,96	0,050	6,42	0,82	6,96	0,50 0,75	
T1	DG	AW02	3	1,50 x 1,45	1,50	1,45	6,53	0,60	0,96	0,050	4,46	0,88	5,76	0,50 0,75	
T1	DG	AW02	1	1,80 x 1,45	1,80	1,45	2,61	0,60	0,96	0,050	1,86	0,86	2,23	0,50 0,75	
				18					51,92			37,48			44,23
Summe		58							115,20			79,93			100,90

Fenster und Türen

WHA-Kirnberg, Am weißen Kreuz 3 (Haus 2)

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

Rahmen

WHA-Kirnborg, Am weißen Kreuz 3 (Haus 2)

Bezeichnung	Rb.re. m	Rb.li. m	Rb.o. m	Rb.u. m	%	Stulp Anz.	Stb. m	Pfost Anz.	Pfb. m	H-Sp. Anz.	V-Sp. Anz.	Spb. m	
Typ 1 (T1)	0,100	0,100	0,100	0,110	28								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
1,10 x 1,50	0,100	0,100	0,100	0,110	30								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
0,88 x 0,90	0,100	0,100	0,100	0,110	41								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
1,50 x 1,50	0,100	0,100	0,100	0,110	25								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
1,50 x 1,45	0,100	0,100	0,100	0,110	32	1	0,100						Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
1,80 x 2,35	0,100	0,100	0,100	0,110	24	1	0,100						Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
1,80 x 1,45	0,100	0,100	0,100	0,110	29	1	0,100						Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
0,90 x 0,90	0,100	0,100	0,100	0,110	40								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
1,28 x 0,90	0,100	0,100	0,100	0,110	35								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
0,97 x 2,20	0,100	0,100	0,100	0,110	28								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
1,32 x 0,90	0,100	0,100	0,100	0,110	35								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)

Rb.li, re.o.u Rahmenbreite links, rechts, oben, unten [m]

Stb. Stulpbreite [m]

Pfb. Pfostenbreite [m]

Typ Prüfnormmaßtyp

H-Sp. Anz Anzahl der horizontalen Sprossen

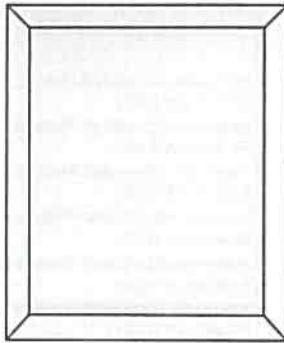
V-Sp. Anz Anzahl der vertikalen Sprossen

% Rahmenanteil des gesamten Fensters

Spb. Sprossenbreite [m]

Fensterdruck

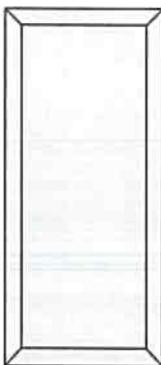
WHA-Kirnberg, Am weißen Kreuz 3 (Haus 2)



Fenster Prüfnormmaß Typ 1 (T1)
 Abmessung 1,23 m x 1,48 m
 U_w-Wert 0,83 W/m²K
 g-Wert 0,50

Rahmenbreite links 0,10 m oben 0,10 m
 rechts 0,10 m unten 0,11 m

			MJ	kg CO ₂	kg SO ₂
			PEI n. e.	GWP100	AP
Glas	Internorm 3-Scheib.-Isoliergl. light Ug 0,6	U _g 0,60 W/m ² K	698,48	53,33	0,41
Rahmen	Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (U _f 0,96)	U _f 0,96 W/m ² K	1 743,70	77,39	0,29
Psi (Abstandh.)	Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	Psi 0,050 W/mK			
Gesamt			2 442,18	130,72	0,70

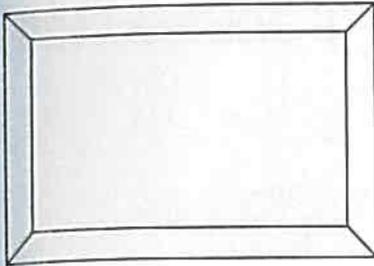


Fenster 0,97 x 2,20
 U_w-Wert 0,83 W/m²K
 g-Wert 0,50

Rahmenbreite links 0,10 m oben 0,10 m
 rechts 0,10 m unten 0,11 m

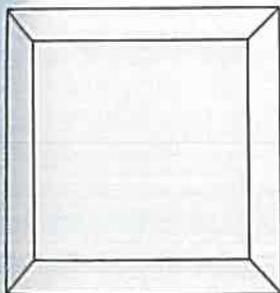
			MJ	kg CO ₂	kg SO ₂
			PEI n. e.	GWP100	AP
Glas	Internorm 3-Scheib.-Isoliergl. light Ug 0,6	U _g 0,60 W/m ² K	818,20	62,48	0,48
Rahmen	Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (U _f 0,96)	U _f 0,96 W/m ² K	2 047,99	90,90	0,34
Psi (Abstandh.)	Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	Psi 0,050 W/mK			
Gesamt			2 866,19	153,38	0,82

Fensterdruck
WHA-Kirnberg, Am weißen Kreuz 3 (Haus 2)



Fenster 1,32 x 0,90
 U_w-Wert 0,88 W/m²K
 g-Wert 0,50
 Rahmenbreite links 0,10 m oben 0,10 m
 rechts 0,10 m unten 0,11 m

				MJ	kg CO ₂	kg SO ₂
				PEI n. e.	GWP100	AP
Glas	Internorm 3-Scheib.-Isoliergl. light Ug 0,6	U _g	0,60 W/m ² K	412,65	31,51	0,24
Rahmen	Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)	U _f	0,96 W/m ² K	1 413,21	62,72	0,23
Psi (Abstandh.)	Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	Psi	0,050 W/mK			
Gesamt				1 825,86	94,23	0,47

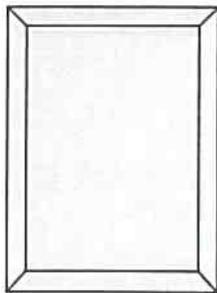


Fenster 0,88 x 0,90
 U_w-Wert 0,92 W/m²K
 g-Wert 0,50
 Rahmenbreite links 0,10 m oben 0,10 m
 rechts 0,10 m unten 0,11 m

				MJ	kg CO ₂	kg SO ₂
				PEI n. e.	GWP100	AP
Glas	Internorm 3-Scheib.-Isoliergl. light Ug 0,6	U _g	0,60 W/m ² K	250,54	19,13	0,15
Rahmen	Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)	U _f	0,96 W/m ² K	1 098,71	48,76	0,18
Psi (Abstandh.)	Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	Psi	0,050 W/mK			
Gesamt				1 349,25	67,89	0,33

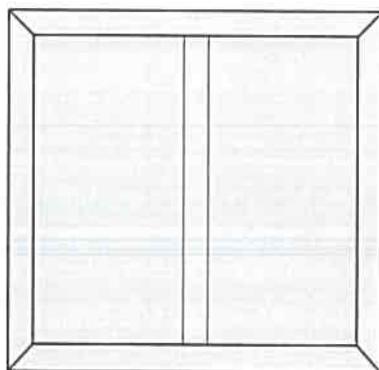
Fensterdruck

WHA-Kirnberg, Am weißen Kreuz 3 (Haus 2)



Fenster	1,10 x 1,50		
U _w -Wert	0,84 W/m ² K		
g-Wert	0,50		
Rahmenbreite	links	0,10 m	oben 0,10 m
	rechts	0,10 m	unten 0,11 m

			MJ	kg CO ₂	kg SO ₂
			PEI n. e.	GWP100	AP
Glas	Internorm 3-Scheib.-Isoliergl. light Ug 0,6	U _g 0,60 W/m ² K	619,94	47,34	0,36
Rahmen	Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (U _f 0,96)	U _f 0,96 W/m ² K	1 664,40	73,87	0,27
Psi (Abstandh.)	Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; U _f <1,4)	Psi 0,050 W/mK			
Gesamt			2 284,34	121,21	0,63

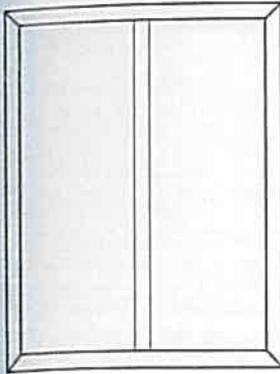


Fenster	1,50 x 1,45		
U _w -Wert	0,88 W/m ² K		
g-Wert	0,50		
Rahmenbreite	links	0,10 m	oben 0,10 m
	rechts	0,10 m	unten 0,11 m
Stulpe	Anzahl	1	Breite 0,10 m

			MJ	kg CO ₂	kg SO ₂
			PEI n. e.	GWP100	AP
Glas	Internorm 3-Scheib.-Isoliergl. light Ug 0,6	U _g 0,60 W/m ² K	794,54	60,67	0,46
Rahmen	Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (U _f 0,96)	U _f 0,96 W/m ² K	2 338,33	103,78	0,38
Psi (Abstandh.)	Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; U _f <1,4)	Psi 0,050 W/mK			
Gesamt			3 132,87	164,45	0,84

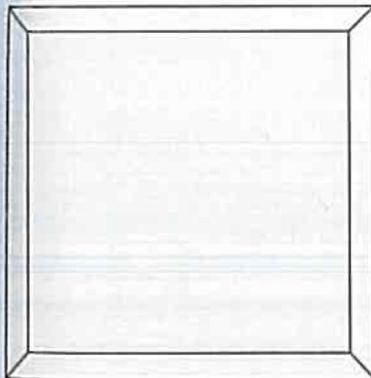
Fensterdruck

WHA-Kirnberg, Am weißen Kreuz 3 (Haus 2)



Fenster	1,80 x 2,35			
U _w -Wert	0,82 W/m ² K			
g-Wert	0,50			
Rahmenbreite	links	0,10 m	oben	0,10 m
	rechts	0,10 m	unten	0,11 m
Stulpe	Anzahl	1	Breite	0,10 m

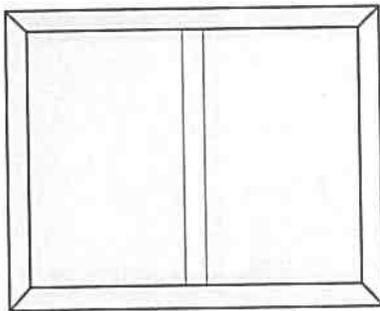
				MJ	kg CO ₂	kg SO ₂
				PEI n. e.	GWP100	AP
Glas	Internorm 3-Scheib.-Isoliergl. light Ug 0,6	U _g	0,60 W/m ² K	1 714,04	130,88	1,00
Rahmen	Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (U _f 0,96)	U _f	0,96 W/m ² K	3 471,75	154,09	0,57
Psi (Abstandh.)	Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	Psi	0,050 W/mK			
Gesamt				5 185,79	284,97	1,57



Fenster	1,50 x 1,50			
U _w -Wert	0,81 W/m ² K			
g-Wert	0,50			
Rahmenbreite	links	0,10 m	oben	0,10 m
	rechts	0,10 m	unten	0,11 m

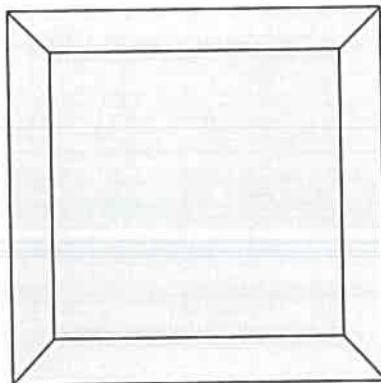
				MJ	kg CO ₂	kg SO ₂
				PEI n. e.	GWP100	AP
Glas	Internorm 3-Scheib.-Isoliergl. light Ug 0,6	U _g	0,60 W/m ² K	895,46	68,38	0,52
Rahmen	Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (U _f 0,96)	U _f	0,96 W/m ² K	1 950,31	86,56	0,32
Psi (Abstandh.)	Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	Psi	0,050 W/mK			
Gesamt				2 845,77	154,94	0,84

Fensterdruck
WHA-Kirnberg, Am weißen Kreuz 3 (Haus 2)



Fenster 1,80 x 1,45
 Uw-Wert 0,86 W/m²K
 g-Wert 0,50
 Rahmenbreite links 0,10 m oben 0,10 m
 rechts 0,10 m unten 0,11 m
 Stulpe Anzahl 1 Breite 0,10 m

			MJ	kg CO2	kg SO2
			PEI n. e.	GWP100	AP
Glas	Internorm 3-Scheib.-Isoliergl. light Ug 0,6	U _g 0,60 W/m²K	993,18	75,84	0,58
Rahmen	Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)	U _f 0,96 W/m²K	2 552,76	113,30	0,42
Psi (Abstandh.)	Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	Psi 0,050 W/mK			
Gesamt			3 545,94	189,14	1,00

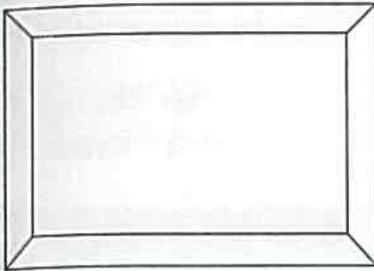


Fenster 0,90 x 0,90
 Uw-Wert 0,92 W/m²K
 g-Wert 0,50
 Rahmenbreite links 0,10 m oben 0,10 m
 rechts 0,10 m unten 0,11 m

			MJ	kg CO2	kg SO2
			PEI n. e.	GWP100	AP
Glas	Internorm 3-Scheib.-Isoliergl. light Ug 0,6	U _g 0,60 W/m²K	257,91	19,69	0,15
Rahmen	Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)	U _f 0,96 W/m²K	1 113,00	49,40	0,18
Psi (Abstandh.)	Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	Psi 0,050 W/mK			
Gesamt			1 370,91	69,09	0,33

Fensterdruck

WHA-Kirnberg, Am weißen Kreuz 3 (Haus 2)



Fenster 1,28 x 0,90
 U_w-Wert 0,88 W/m²K
 g-Wert 0,50
 Rahmenbreite links 0,10 m oben 0,10 m
 rechts 0,10 m unten 0,11 m

				MJ	kg CO ₂	kg SO ₂
				PEI n. e.	GWP100	AP
Glas	Internorm 3-Scheib.-Isoliergl. light Ug 0,6	U _g	0,60 W/m ² K	397,91	30,38	0,23
Rahmen	Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (U _f 0,96)	U _f	0,96 W/m ² K	1 384,62	61,45	0,23
Psi (Abstandh.)	Edelstahl (3-IV; U _g <0,9; U _f <1,4)	Psi	0,050 W/mK			
Gesamt				1 782,53	91,83	0,46

Wärmedurchgangskoeffizient (U-Wert) berechnet nach ONORM EN ISO 10077-1

Monatsbilanz Standort HWB
WHA-Kirnberg, Am weißen Kreuz 3 (Haus 2)

Standort: Kirnberg an der Mank

BGF 707,10 m² LT 284,65 W/K Innentemperatur 20 °C tau 185,74 h
 BRI 2 226,78 m³ Lv 75,01 W/K a 12,609

Monate	Tage	Mittlere Außen-temp. °C	Trans.-wärmeverluste kWh	Lüftungswärmeverluste kWh	Wärmeverluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnut-zungsgrad	Wärme-bedarf kWh
Jänner	31	-2,36	4 735	1 248	5 983	1 578	568	2 146	0,36	1,00	3 837
Februar	28	-0,44	3 911	1 030	4 941	1 426	922	2 347	0,48	1,00	2 594
März	31	3,42	3 512	925	4 437	1 578	1 388	2 966	0,67	1,00	1 333
April	30	8,14	2 431	641	3 072	1 527	1 785	3 312	1,08	0,89	0
Mai	31	12,83	1 518	400	1 917	1 578	2 225	3 803	1,98	0,50	0
Juni	30	15,94	833	220	1 053	1 527	2 173	3 700	3,52	0,28	0
Juli	31	17,64	500	132	631	1 578	2 222	3 800	6,02	0,17	0
August	31	17,17	600	158	758	1 578	2 073	3 651	4,82	0,21	0
September	30	13,67	1 297	342	1 638	1 527	1 611	3 139	1,92	0,52	0
Oktober	31	8,48	2 440	643	3 083	1 578	1 145	2 723	0,88	0,97	122
November	30	3,13	3 458	911	4 369	1 527	610	2 138	0,49	1,00	2 231
Dezember	31	-0,63	4 370	1 151	5 521	1 578	460	2 038	0,37	1,00	3 483
Gesamt	365		29 603	7 801	37 403	18 583	17 182	35 764			13 600
					nutzbare Gewinne:	13 187	10 019	23 205			

HWB_{BGF} = 19,23 kWh/m²a

Ende Heizperiode: 28.03.
 Beginn Heizperiode: 23.10.

Monatsbilanz Referenzklima HWB
WHA-Kirnborg, Am weißen Kreuz 3 (Haus 2)

Standort: Referenzklima

BGF 707,10 m² L_T 284,65 W/K Innentemperatur 20 °C tau 185,74 h
 BRI 2 226,78 m³ L_V 75,01 W/K a 12,609

Monate	Tage	Mittlere Außen-temp. °C	Trans.-wärmeverluste kWh	Lüftungswärmeverluste kWh	Wärmeverluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutzungsgrad	Wärmebedarf kWh
Jänner	31	-1,53	4 560	1 202	5 761	1 578	639	2 217	0,38	1,00	3 544
Februar	28	0,73	3 686	971	4 657	1 426	1 005	2 430	0,52	1,00	2 228
März	31	4,81	3 217	848	4 065	1 578	1 439	3 017	0,74	0,99	1 066
April	30	9,62	2 127	561	2 688	1 527	1 749	3 276	1,22	0,81	43
Mai	31	14,20	1 228	324	1 552	1 578	2 190	3 768	2,43	0,41	0
Juni	30	17,33	547	144	691	1 527	2 153	3 680	5,32	0,19	0
Juli	31	19,12	186	49	235	1 578	2 260	3 838	16,30	0,06	0
August	31	18,56	305	80	385	1 578	2 042	3 620	9,40	0,11	0
September	30	15,03	1 019	268	1 287	1 527	1 628	3 155	2,45	0,41	0
Oktober	31	9,64	2 194	578	2 772	1 578	1 198	2 776	1,00	0,93	202
November	30	4,16	3 246	855	4 102	1 527	662	2 189	0,53	1,00	1 913
Dezember	31	0,19	4 195	1 106	5 301	1 578	519	2 097	0,40	1,00	3 204
Gesamt	365		26 512	6 986	33 498	18 583	17 482	36 065			12 200
					nutzbare Gewinne:	12 197	9 101	21 298			

HWB_{BGF} = 17,25 kWh/m²a

RH-Eingabe
 WHA-Kirnberg, Am weißen Kreuz 3 (Haus 2)

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer

Systemtemperatur 60°/35°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslängen lt. Defaultwerten	
				Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	34,65	75
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	56,57	100
Anbindeleitungen	Ja	2/3	Ja	395,98	

Speicher kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Heizkreis gleitender Betrieb

Energieträger Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)

Betriebsweise gleitender Betrieb

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 107,22 W Defaultwert

WWB-Eingabe
 WHA-Kirnborg, Am weißen Kreuz 3 (Haus 2)

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
 kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung mit Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslängen lt. Defaultwerten		
			Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	14,35	75
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	28,28	100
Stichleitungen				113,14	Material Kunststoff 1 W/m

Zirkulationsleitung Rücklaufänge

				konditioniert [%]	
Verteilleitung	Ja	2/3	Ja	13,35	75
Steigleitung	Ja	2/3	Ja	28,28	100

Speicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher
 Standort nicht konditionierter Bereich mit Anschluss Heizregister Solaranlage
 Baujahr Ab 1994 Anschlusssteile gedämmt
 Nennvolumen 711 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 3,56 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 31,47 W Defaultwert
 Speicherladepumpe 74,89 W Defaultwert

Lüftung für Gebäude

WHA-Kirnberg, Am weißen Kreuz 3 (Haus 2)

Lüftung

energetisch wirksamer Luftwechsel	0,150	1/h
Falschluft rate	0,07	1/h
Luftwechselrate Blower Door Test	1,00	1/h
Wärmebereitstellungsgrad Lüftung	80	% freie Eingabe (Prüfzeugnis)
Erdvorwärmung		kein Erdwärmetauscher

energetisch wirksamer Luftwechsel		
Gesamtes Gebäude Vv	1 470,77	m ³

Wärmebereitstellungsgrad Gesamt	80	%
---------------------------------	----	---

	Standort	Abschläge
Lüftungsgerät	konditioniert	0 %
Außen- / Fortluftleitungen	im Freien	0 %
Ab- / Zuluftleitungen	konditioniert	0 %

tägl. Betriebszeit der Anlage	24	h
-------------------------------	----	---

Zuluftventilator spez. Leistung	0,56	Wh/m ³
Abluftventilator spez. Leistung	0,56	Wh/m ³
NE	5 726	kWh/a

Legende

NE ... jährlicher Nutzenergiebedarf für Luftförderung

Endenergiebedarf

WHA-Kirnberg, Am weißen Kreuz 3 (Haus 2)

Endenergiebedarf

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	37 639 kWh/a
Haushaltsstrombedarf	Q_{HHSB}	=	11 614 kWh/a
Netto-Photovoltaikertrag	NPVE	=	0 kWh/a
Endenergiebedarf	Q_{EEB}	=	49 253 kWh/a

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	37 639 kWh/a
Heiztechnikenergiebedarf	Q_{HTEB}	=	15 006 kWh/a

Warmwasserwärmebedarf	Q_{tw}	=	9 033 kWh/a
-----------------------	----------	---	-------------

Warmwasserbereitung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{TW,WA}$	=	411 kWh/a
Verteilung	$Q_{TW,WV}$	=	11 756 kWh/a
Speicher	$Q_{TW,WS}$	=	1 704 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{kom,WB}$	=	455 kWh/a
	Q_{TW}	=	14 326 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Verteilung	$Q_{TW,WV,HE}$	=	291 kWh/a
Speicher	$Q_{TW,WS,HE}$	=	93 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{TW,WB,HE}$	=	0 kWh/a
	$Q_{TW,HE}$	=	384 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf - Warmwasser	$Q_{HTEB,TW}$	=	14 326 kWh/a
---------------------------------------	---------------	---	--------------

Heizenergiebedarf Warmwasser	$Q_{HEB,TW}$	=	23 360 kWh/a
-------------------------------------	--------------	---	---------------------

Endenergiebedarf
WHA-Kirnberg, Am weißen Kreuz 3 (Haus 2)

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	29 603 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	7 801 kWh/a
Wärmeverluste	Q_I	=	37 403 kWh/a
Solare Wärmegewinne	Q_s	=	10 019 kWh/a
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	13 187 kWh/a
Wärmegewinne	Q_g	=	23 205 kWh/a
Heizwärmebedarf	Q_h	=	13 600 kWh/a

Raumheizung

Wärmeverluste			
Abgabe	$Q_{H,WA}$	=	1 339 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV}$	=	7 066 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{kom,WB}$	=	221 kWh/a
	Q_H	=	8 626 kWh/a
Hilfsenergiebedarf			
Abgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	2 628 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS,HE}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	0 kWh/a
	$Q_{H,HE}$	=	2 628 kWh/a
Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung	$Q_{HTEB,H}$	=	-2 332 kWh/a
Heizenergiebedarf Raumheizung	$Q_{HEB,H}$	=	11 268 kWh/a

Hinweis Heiztechnikenergiebedarf:

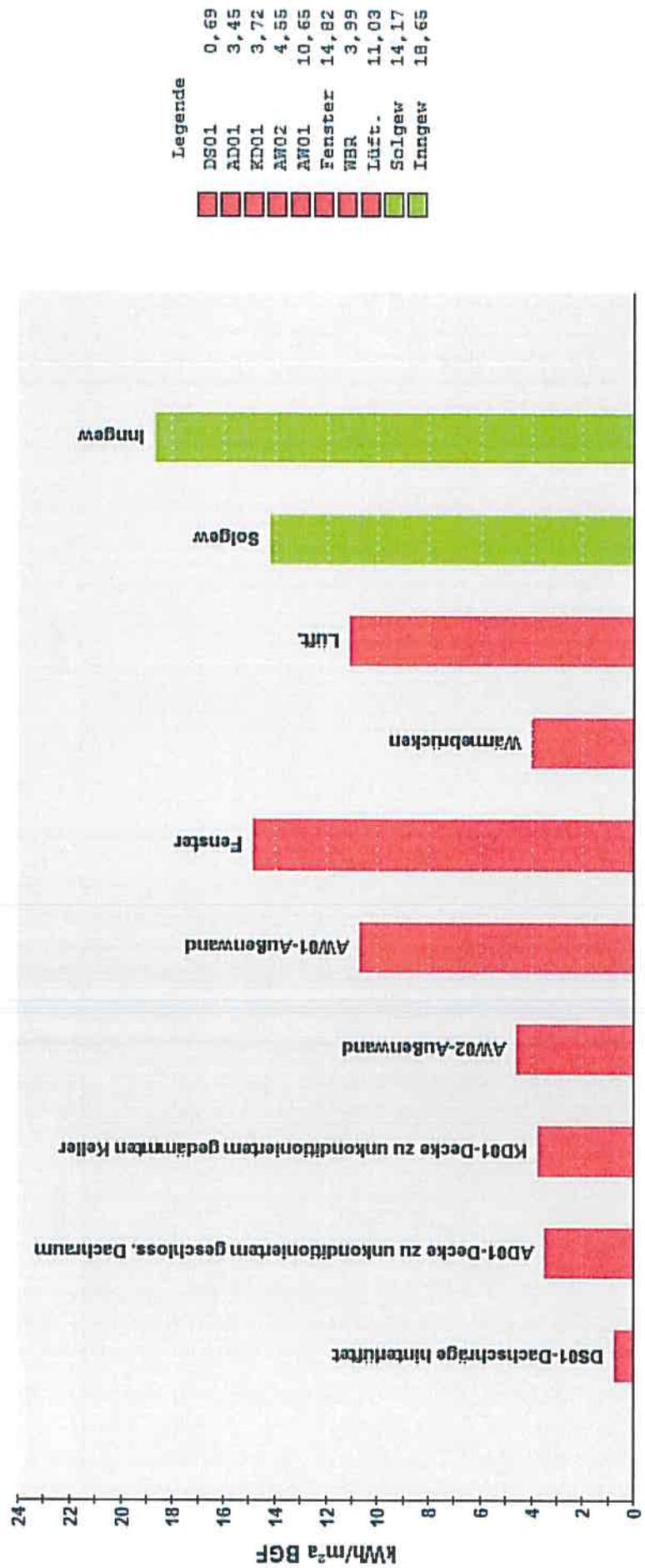
Ein negativer Heiztechnikenergiebedarf (HTEB) kann durch Wärmeerträge der Wärmepumpe, Solaranlage oder durch Wärmerückgewinnung von Verlusten aus Leitungen auftreten.

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	7 509 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	10 227 kWh/a

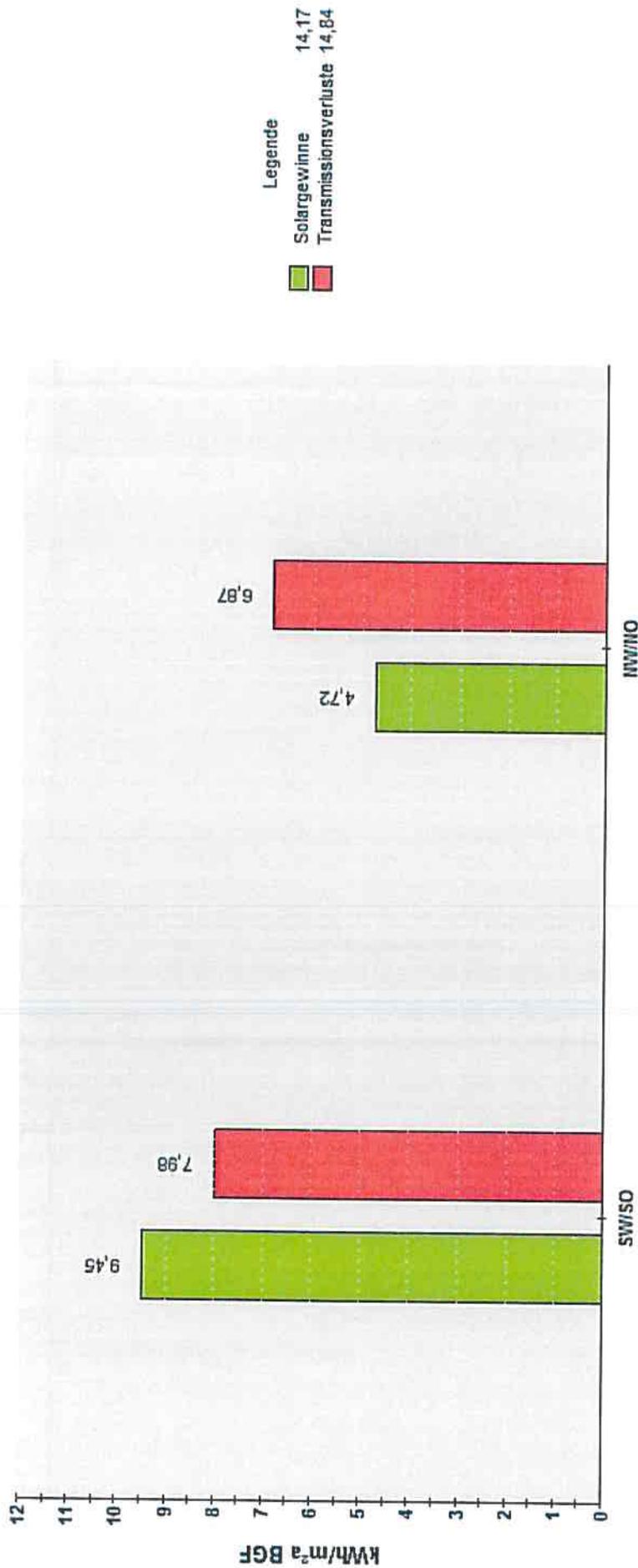
Ausdruck Grafik
 WHA-Kirnberg, Am weißen Kreuz 3 (Haus 2)

Verluste und Gewinne



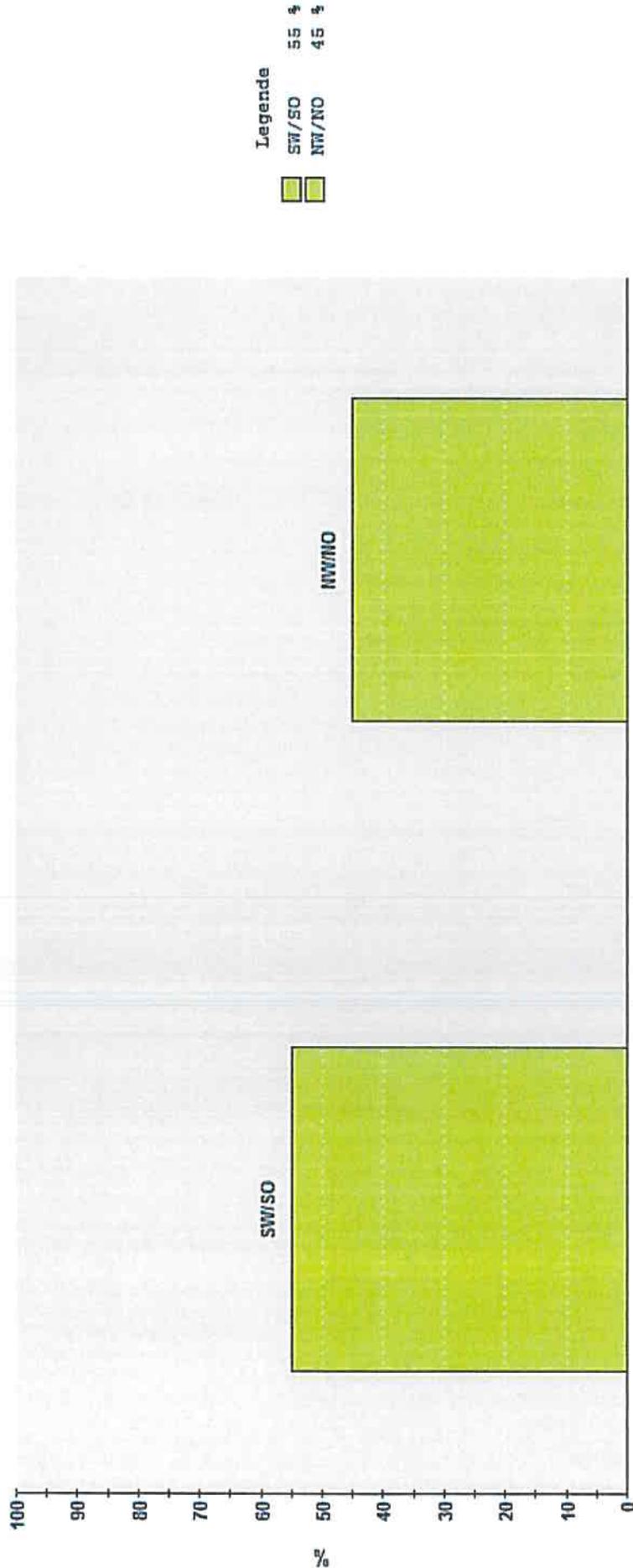
Ausdruck Grafik
 WHA-Kirnberg, Am weißen Kreuz 3 (Haus 2)

Fenster Energiebilanz



Ausdruck Grafik
WHA-Kirnberg, Am weißen Kreuz 3 (Haus 2)

Fenster Ausrichtung



Vermeidung sommerlicher Überwärmung

Nachweis gemäß ÖNORM B 8110-3 Ausgabe 2012-03-15

WHA-Kirnberg, Am weißen Kreuz 3 (Haus 2)

Probst- Wagner- Str.

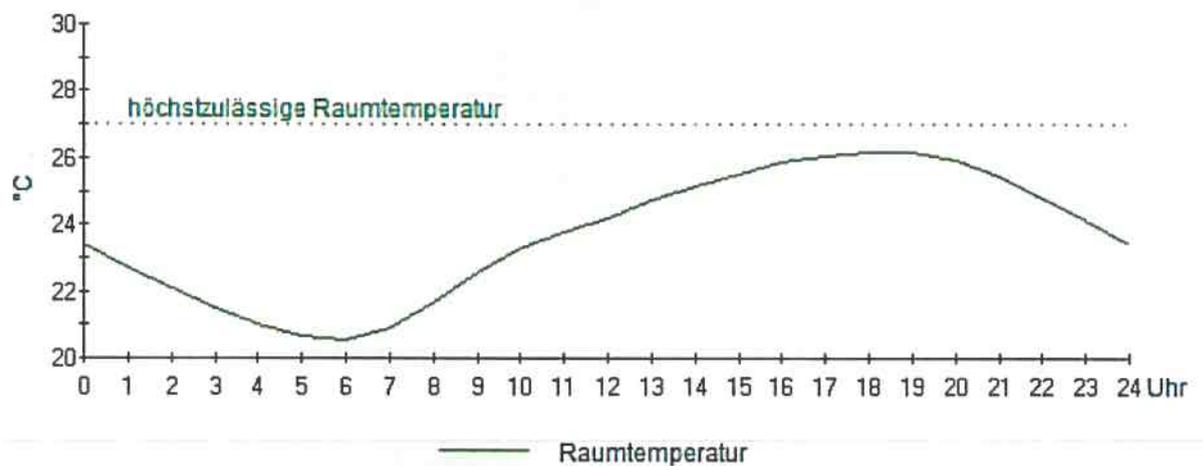
3241 Kirnberg an der Mank

Heimat Österreich, Gemeinnützige Wohnbaugesellschaft



WZ+Küche

✔ erfüllt



Vermeidung sommerlicher Überwärmung

Nachweis gemäß ÖNORM B 8110-3 Ausgabe 2012-03-15



GEBÄUDEDATEN

Katastralgemeinde Kirnberg
 Einlagezahl 412
 Grundstücksnummer 597/36
 Baujahr 2015
 Nutzungsprofil Mehrfamilienhaus
 Planungsstand Fertigstellung

KLIMADATEN

Normsommer-
 außentemperatur 22,2 °C Tagesmittel
 14,9 °C min. Nacht
 28,8 °C max. Tag
 Seehöhe 340m

	Fläche m ²	höchste Raumtemp. °C	max. °C	niedrigste Raumtemp. °C	max. °C	Anforderung
WZ+Küche	31,74	26,2	27,0	20,5	-	erfüllt

Voraussetzungen: Einhaltung der Sicherheitserfordernisse gegen Sturm, Schlagregen, Einbruch u. dgl.
 Einhaltung der Anforderungen an den Schallschutz lt. ÖNORM B 8115-2
 Es sind keine wie immer gearteten Strömungsbehinderungen wie beispielsweise Insektenschutzgitter oder Vorhänge vorhanden.

ErstellerIn Hausmann OG - Bauphysik
 Betriebsgebiet Süd Str.C6
 3071 Böheimkirchen

Unterschrift

Bauphysik
Hausmann OG
 Qualitätssicherung auf höchstem Niveau
 Betriebsgebiet Süd Str. C6
 3071 Böheimkirchen
 Tel: 0664 440 8545

Normsommeraußentemperatur Die Normsommeraußentemperatur ist der 24 Stunden Mittelwert (Tagesmittelwert) der an 130 Tagen innerhalb von 10 Jahren überschritten wird.

Die Berechnung entspricht der ÖNORM B 8110-3 Ausgabe: 2012-03-15
 Wärmeschutz im Hochbau Teil 3: Vermeidung sommerlicher Überwärmung
 Nachweis mittels Berechnung des Tagesverlaufs der operativen Temperatur

Vermeidung sommerlicher Überwärmung
WHA-Kirnberg, Am weißen Kreuz 3 (Haus 2)

Raum WZ+Küche

Nutzfläche 31,74 m² Nettovolumen 82,52 m³

Lüftungsanlage (Wärmebereitstellungsgrad 80%) mit Bypass-System

Nutzungsart innere Lasten: Wohnen

Einrichtung berücksichtigt: Standardwert 38 kg/m²

Bauteile	Aus- richtung	Fläche m ²	Neigung	Absorptions- grad	flächenbez. speicherwirk. Masse kg/m ²
AW01 Außenwand	NO	11,22	90°	0,50	60,27
AW01 Außenwand	SO	18,00	90°	0,50	60,27
AW01 Außenwand	SW	7,99	90°	0,50	60,27
ZW01 Zwischenwand zu konditioniertem Raum		16,34			46,97
KD01 Decke zu unkonditioniertem gedämmten Kel		31,74			87,01
ZD01 warme Zwischendecke		31,74			311,80
Einrichtung		31,74			38,00

Fenster	Anzahl	Aus- richtung	Fläche m ²	Neigung	Anzahl Scheiben	Ug	g- Wert	Uw
1,50 x 1,45	1	NO	2,18	90°	3	0,60	0,50	0,88
1,50 x 1,45	1	SO	2,18	90°	3	0,60	0,50	0,88
1,80 x 2,35	1	SW	4,23	90°	3	0,60	0,50	0,82
Tür 0,8 x 2	1	Innen	1,60					

Solange die Außentemperatur geringer als die Innentemperatur ist, sind folgenden Fenster geöffnet zu halten: 1,50 x 1,45; 1,50 x 1,45; 1,80 x 2,35;

Verschattung	Ausricht.	Sonnenschutz	von - bis	τ_{eB}	ρ_{eB}	F _C	F _{SC}
1,50 x 1,45	NO	kein Sonnenschutz				1,00	0,912
1,50 x 1,45	SO	kein Sonnenschutz				1,00	1,000
1,80 x 2,35	SW	kein Sonnenschutz				1,00	0,645

Legende Neigung: 0° = Waagrecht, 90° = Lotrecht Fenster: zu = geschlossen, kipp = gekippt, offen = geöffnet; Ug = U-Wert Glas, Uw = U-Wert Fenster
 τ_{eB} solarer Transmissionsgrad ρ_{eB} solarer Reflexionsgrad
 F_C Abminderungsfaktor des beweglichen Sonnenschutzes in Kombination mit der Verglasung (wurde früher mit z bezeichnet)
 F_{SC} Verschattungsfaktor für Umgebung, auskragende Bauteile. Fenstertaubung lt. ÖNORM B 8110-6
 n1,nl Nachtluftwechsel (erhöhter Luftwechsel von 22.00 Uhr bis 6.00 Uhr)

Speicherwirksame Masse
WHA-Kirnberg, Am weißen Kreuz 3 (Haus 2)

AW01 Außenwand			Dicke	λ	Dichte	spez. Wk.
		von Innen nach Außen	m	W/mk	kg/m ³	J/kgK
Innenputz			0,0150	0,700	1 500	900
Porosierter Hohlziegel			0,2500	0,250	800	936
AUSTROTHERM EPS F			0,1800	0,040	15	1 450
Spachtelung			0,0050	1,400	2 100	1 116
Silikonharzputz			0,0030	0,700	1 200	900
U-Wert	0,18 W/m ² K					
Speicherwirksame Masse [kg/m²]						$m_{w,B,A}$ 60,27

KD01 Decke zu unkonditioniertem gedämmten Keller			Dicke	λ	Dichte	spez. Wk.
		von Innen nach Außen	m	W/mk	kg/m ³	J/kgK
Belag			0,0180	0,160	740	1 600
Trennlage			0,0002	0,230	1 500	792
Estrich			0,0500	1,330	2 000	1 116
PAE-Folie			0,0002	0,230	1 500	792
Trittschall-Dämmplatte			0,0400	0,036	130	1 030
EPS F			0,1000	0,040	15	1 450
PAE-Folie			0,0002	0,230	1 500	792
Beton mit EPS-Zuschlag			0,0700	0,150	500	1 000
Stahlbeton-Decke			0,2000	2,300	2 400	1 116
U-Wert	0,21 W/m ² K					
Speicherwirksame Masse [kg/m²]						$m_{w,B,A}$ 87,01

ZD01 warme Zwischendecke			Dicke	λ	Dichte	spez. Wk.
		von Innen nach Außen	m	W/mk	kg/m ³	J/kgK
Belag			0,0180	0,160	740	1 600
Trennlage			0,0002	0,230	1 500	792
Estrich			0,0500	1,330	2 000	1 116
PAE-Folie			0,0002	0,230	1 500	792
Trittschall-Dämmplatte			0,0400	0,036	130	1 030
Beton mit EPS-Zuschlag			0,0700	0,150	500	1 000
Stahlbeton-Decke			0,2000	2,300	2 400	1 116
U-Wert	0,48 W/m ² K					
Speicherwirksame Masse [kg/m²]						$m_{w,B,A}$ 311,80

ZW01 Zwischenwand zu konditioniertem Raum			Dicke	λ	Dichte	spez. Wk.
		von Innen nach Außen	m	W/mk	kg/m ³	J/kgK
Innenputz			0,0100	0,700	1 500	900
Ziegel			0,1200	0,123	732	1 000
Innenputz			0,0100	0,700	1 500	900
U-Wert	0,79 W/m ² K					
Speicherwirksame Masse [kg/m²]						$m_{w,B,A}$ 46,97

**Gesamtenergieeffizienzfaktor Standortklima
 WHA-Kirnberg, Am weißen Kreuz 3 (Haus 2)**

Brutto-Grundfläche BGF	707 m ²	
Charakteristische Länge lc	1,93 m	
konditioniertes Brutto-Volumen VB	2 227 m ³	
Energieaufwandszahl e _{AWZ,RH}	1,33	
Energieaufwandszahl e _{AWZ,TW}	1,33	
HHSB _{Def}	16,4 kWh/m ² a	
HWB _{RK}	17,3 kWh/m ² a	
HWB _{SK,durchbilanziert}	20,1 kWh/m ² a	
WWWB _{Def}	12,8 kWh/m ² a	
EEB _{Ist}	69,7 kWh/m ² a	
Temperaturfaktor TF	1,16	$TF = HWB_{SK} / HWB_{RK}$
HWB ₂₆	61,5 kWh/m ² a	$HWB_{26} = 26 \times (1 + 2,0 / lc) \times TF$
HEB ₂₆	99,0 kWh/m ² a	$HEB_{26} = HWB_{26} \times e_{AWZ,RH} + WWWB \times e_{AWZ,TW}$
EEB ₂₆	115,5 kWh/m ² a	$EEB_{26} = HEB_{26} + HHSB_{26}$
f _{GEE}	0,60	$f_{GEE} = EEB_{Ist} / EEB_{26}$



natureplus
 Internationaler Verein für zukunftsfähiges
 Bauen und Wohnen e.V.

ZERTIFIKAT
 über die Vergabe des Qualitätszeichens
CERTIFICATE
 for the award of the quality label
CERTIFICAT
 pour l'attribution du label de qualité

Geprüfte Produkte
 Tested products
 Produits testés

Wienerberger Porotherm Mauerziegel
 aus dem Werk A-2332 Hennersdorf

Hersteller/Vertreiber
 Manufacturer/Distributor
 Producteur/Distributeur

Wienerberger Ziegelindustrie
A-2332 Hennersdorf
Österreich

Produktart
 Type of product
 Nature du produit

Mauerziegel
 Bricks
 Briques

Zertifikatsnummer
 Number of certificate
 Numéro de certificat

1102-0607-038-1

Prüfumfang
 Test program
 Étendue du test

Umwelt – Gesundheit – Funktion
 Produktlebenslinie
 Laborprüfung (Inhaltsstoffe und Emissionen)
 Gebrauchstauglichkeit

Environment – Health – Function
 Life cycle evaluation
 Laboratory test (content and emissions)
 Fitness for use

Environnement – Santé – Fonction
 Cycle de vie du produit
 Test en laboratoire (composants et émissions)
 Aptitude à l'usage

Prüfergebnis
 Test result
 Résultat du test

Das Produkt/die Produkte erfüllt/erfüllen
 die strengen Anforderungen der natureplus-Vergaberichtlinie
 RL1102 Hochlochziegel

The product/the products fulfills/fulfill
 the stringent requirements of the natureplus award guidelines
 RL1102 Light Bricks

Le(s) produit(s) mentionné(s) ci-dessus remplit/remplissent les exigences
 strictes des directives pour l'attribution de contrats de natureplus
 RL1102 Briques légères

Gültigkeit des Zertifikats
 Validity of certificate
 Validité du certificat

Juli / July / Juillet 2012

Neckargemünd, 2009-7-27

natureplus

Heidi Engel Ueöhe
 Prüfinstitut/Test Institute/Institute de Contrôle
 IBO GmbH, Wien

SKMBT_C224e14032620210.pdf

natureplus Association Internationale pour construction et habitation durable de l'avenir
 natureplus International Association for Sustainable Building and Living
 www.natureplus.org

6. Folgeprüfung Bericht Nr. 16-FP-2009

Rigips Austria GmbH
Unterkainisch 24
A-8990 Bad Aussee

RIGIPS PLATTEN
Rigips Bauplatte RB
Rigips 1-Mann Platte RB
Rigips Feuerschutzplatte RF
Rigips 1-Mann Trennwandplatte
Rigips Bauplatte Imprägniert RBI
Rigips Feuerschutzplatte Imprägniert RFI
Rigips 1-Mann Allzweckplatte
Rigips 1-Mann Universalplatte
Rigips Trockenestrich Rigiplan

In Abwägung aller verfügbaren Informationen verleiht das Österreichische Institut für Baubiologie und Ökologie den obigen genannten Produkten das IBO-Prüfzeichen. Diese Produkte dürfen bis zur nächsten Folgeprüfung als vom Österreichischen Institut für Baubiologie und Ökologie geprüft / bewertet werden.



Eintragung: 31.12.1996
Nachste Folgeprüfung: 01.03.2011

Hildegard Uehle

Mag. Hildegard Uehle
Astenangelernte Produktprüferin

Dr. Dr. Hart Förgler
Institutsleiter

ÖB-Prüfungsinstitut für Baubiologie und Ökologie GmbH, A-1050 Wien/Am Badstr. 5/1, Inn-4370310005-0/ta, (AUS) email: buo@iboo.at, www.buo.at, hko@iboo.at, P: +43 1 577 3711, Fax: +43 1 577 3711, F: 6 5 0 5 2 8 9 6, D: V: 0 5 9 0 5 8 1, AT: 4 4 2 5 4 4 2 7

Folgeprüfung

Bericht Nr. 46-FP-2009

Ernstbrunner Kalktechnik GmbH
Mistelbacherstraße 70 - 80
A-2215 Ernstbrunn

Gips-Kalk-Maschinenputze Profi MP 2 und Profi MP 4

In Abwägung aller verfügbaren Informationen verleiht das Österreichische Institut für Baubiologie und -ökologie den obengenannten Produkten das IBO-Prüfzeichen. Diese Produkte dürfen bis zur nächsten Folgeprüfung als „vom Österreichischen Institut für Baubiologie und -ökologie geprüft“ bezeichnet werden.



Erstprüfung	15.05.2007
nächste Folgeprüfung	31.12.2010

Hildegund Mötzl

Mag. Hildegund Mötzl
Abteilungsleiterin Produktprüfung

Karl Thorghele

Dr. Karl Thorghele
Institutsleiter

IBO - Österreichisches Institut für Baubiologie und -ökologie GmbH A-1090 Wien Akerbachstraße 5 fon+43/1/3192005-0 fax DW 50
e-mail ibo@ibo.at, www.ibo.at, Handelsgericht FN157037m, Bank Austria Konto-Nr. 605 092 8008, DVR 0550981, ATU-42544207

SKMBT_C224e14032620210.pdf

027232797

3. Folgeprüfung

Bericht Nr. 40-FP-2007

Wopfinger Baustoffindustrie GmbH
Wopfing 156
A 2754 Waldegg/Wopfing

ZEMENTESTRICHE:

Baumit Estrich E 225 MG, Baumit Estrich E 300 MG, Baumit Estrich E 225, Baumit Estrich E 225 HG, Baumit Estrich E 300HG

ZEMENT-FASERESTRICHE:

Baumit Faserestrich E 225, Baumit Faserestrich E 225 HG, Baumit Faserestrich E 225 MG, Baumit Faserestrich E 300 HG, Baumit Faserestrich E 300 MG

CALCIUMSILFATFLIEßESTRICHE:

Baumit Fließestrich CSFE 225, Baumit Fließestrich CSFE 300, Baumit Faserfließestrich CSFE 225

In Abwägung aller verfügbaren Informationen erteilt das Österreichische Institut für Baubiologie und -ökologie den obengenannten Produkten das IBO-Prüfzeichen. Diese Produkte dürfen bis zur nächsten Folgeprüfung als vom Österreichischen Institut für Baubiologie und -ökologie geprüft bezeichnet werden.



Erstprüfung 01.11.2003

Nächste Folgeprüfung 01.02.2009

Mag. Hildegund Mötzl

Abteilungsleiterin Produktprüfung

Dr. Dr. Kerl Torghelle

Institutsleiter

BO - Österreichisches Institut für Baubiologie und -ökologie GmbH A-1030 Wien Altabachstraße 5 fon+4371/3192005-0 fax DW 50
e-mail: ibo@ibn.at, www.ibo.at, Handelsgericht FN157037m, Bank Austria Konto-Nr. 6025 092 803, DVR 0550981, ATU-42544207

SKMBT_C224e14032620210.pdf

LÜFTUNGSGERÄTE FÜR D KOMFORTLÜFTUNG

Gerätetyp	LT 160
	
Wohnflächen [m²]	ca. 50 bis 150
Einstellbereich Luftvolumenstrom [m³/h]	60 bis 160
Wärmetauscher	Luft/Luft-Gegenstromwärmetauscher mit Bypass
Ventilatoren	Radialventilatoren mit EC-Motoren
Filter	Außenluftkassettenfilter, Güteklasse F7; Abluftkassettenfilter, Güteklasse G4
Betriebsart	Konstantvolumenstromregelung
Abmessung B x H x T [mm]	641 x 739 x 263
Luftleitungsanschluss Ø [mm]	4 x 125
Gewicht ohne Zubehör [kg]	ca. 35
Spannung/Frequenz	230 V/50 Hz/10 A
Montageart	Wand- und Deckenmontage
Bauweise	Kompaktbauweise
Aufstellung	innen (mit Optionen)
Ausführungen	<ul style="list-style-type: none"> • links, rechts • mit und ohne eingebautes elektr. PTC-Vorheizregister • mit und ohne eingebautes elektr. PTC-Nachheizregister
Technische Details	

Prüfergebnisse	
Passivhauszertifizierung gemäß PHA-Kriterien	
Einsatzbereich	90 - 139 m³/h
Gehäusedichtheit	externe Leckage 0,14 %, interne Leckage 0,82 %
Wärmebereitstellungsgrad	$\eta_{\text{ext + int}} = 85 \%$
Behaglichkeitskriterium	$T_{\text{Zul}} = +16,8 \text{ °C}$ bei $T_{\text{Amb}} = -10 \text{ °C}$
Stromeffizienz	$\eta_{\text{Strom}} = 0,4 \text{ Wh/m}^3$
Zertifiziert gemäß EN 15147:2010	
Thermodynamische Prüfung Volumenströme 121/304/446 [m³/h]¹	
Stromeffizienz	

¹) Wetterfeste Ausführung auf Anfrage (wetterfeste Lüftungsgeräte sind nicht passivhausgeeignet)
 ²) Bei AUL-Temp. +7 °C (+) x Ref. +2 °C, ABL-Temp. +20 °C

Energiekennzahlen für die Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Energieausweis-Vorlage-Gesetz 2012 – EAVG 2012

Bezeichnung	WHA-Kirnberg, Am weißen Kreuz 3 (Haus 2)		
Gebäudeteil			
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus	Baujahr	2015
Straße	Probst- Wagner- Str.	Katastralgemeinde	Kirnberg
PLZ/Ort	3241 Kirnberg an der Mank	KG-Nr.	14031
Grundstücksnr.	597/36	Seehöhe	340 m

Energiekennzahlen lt. Energieausweis

HWB_{SK} 19 **f_{GEE} 0,60**

Energieausweis Ausstellungsdatum 19.10.2015

Gültigkeitsdatum 18.10.2025

Der Energieausweis besteht aus

- einer ersten Seite mit einer Effizienzskala,
- einer zweiten Seite mit detaillierten Ergebnisdaten,
- Empfehlung von Maßnahmen - ausgenommen bei Neubau -, deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist,
- einem Anhang, der den Vorgaben der Regeln der Technik entsprechen muss.

HWB	Der Heizwärmebedarf beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss. Einheit kWh/m ² Jahr
f _{GEE}	Der Gesamtenergieeffizienz-Faktor ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).
EAVG §3	Wird ein Gebäude oder ein Nutzungsobjekt in einem Druckwerk oder einem elektronischen Medium zum Kauf oder zur In-Bestand-Nahme angeboten, so sind in der Anzeige der Heizwärmebedarf und der Gesamtenergieeffizienz-Faktor des Gebäudes oder des Nutzungsobjekts anzugeben. Diese Pflicht gilt sowohl für den Verkäufer oder Bestandgeber als auch für den von diesem beauftragten Immobilienmakler.
EAVG §4	(1) Beim Verkauf eines Gebäudes hat der Verkäufer dem Käufer, bei der In-Bestand-Gabe eines Gebäudes der Bestandgeber dem Bestandnehmer rechtzeitig vor Abgabe der Vertragserklärung des Käufers oder Bestandnehmers einen zu diesem Zeitpunkt höchstens zehn Jahre alten Energieausweis vorzulegen und ihm diesen oder eine vollständige Kopie desselben binnen 14 Tagen nach Vertragsabschluss auszuhändigen.
EAVG §6	Wird dem Käufer oder Bestandnehmer vor Abgabe seiner Vertragserklärung ein Energieausweis vorgelegt, so gilt die darin angegebene Gesamtenergieeffizienz des Gebäudes als bedungene Eigenschaft im Sinn des § 922 Abs. 1 ABGB.
EAVG §7	(1) Wird dem Käufer oder Bestandnehmer entgegen § 4 nicht bis spätestens zur Abgabe seiner Vertragserklärung ein Energieausweis vorgelegt, so gilt zumindest eine dem Alter und der Art des Gebäudes entsprechende Gesamtenergieeffizienz als vereinbart. (2) Wird dem Käufer oder Bestandnehmer entgegen § 4 nach Vertragsabschluss kein Energieausweis ausgehändigt, so kann er entweder sein Recht auf Ausweisaushändigung gerichtlich geltend machen oder selbst einen Energieausweis einholen und die ihm daraus entstandenen Kosten vom Verkäufer oder Bestandgeber ersetzt begehren.
EAVG §8	Vereinbarungen, die die Vorlage- und Aushändigungspflicht nach § 4, die Rechtsfolge der Ausweisvorlage nach § 6, die Rechtsfolge unterlassener Vorlage nach § 7 Abs. 1 einschließlich des sich daraus ergebenden Gewährleistungsanspruchs oder die Rechtsfolge unterlassener Aushändigung nach § 7 Abs. 2 ausschließen oder einschränken, sind unwirksam.
EAVG §9	(1) Ein Verkäufer, Bestandgeber oder Immobilienmakler, der es entgegen § 3 unterlässt, in der Verkaufs- oder In-Bestand-Gabe-Anzeige den Heizwärmebedarf und den Gesamtenergieeffizienz-Faktor des Gebäudes oder des Nutzungsobjekts anzugeben, begeht, sofern die Tat nicht den Tatbestand einer gerichtlich strafbaren Handlung erfüllt oder nach anderen Verwaltungsstrafbestimmungen mit strengerer Strafe bedroht ist, eine Verwaltungsübertretung und ist mit einer Geldstrafe bis zu 1 450 Euro zu bestrafen. Der Verstoß eines Immobilienmaklers gegen § 3 ist entschuldigt, wenn er seinen Auftraggeber über die Informationspflicht nach dieser Bestimmung aufgeklärt und ihn zur Bekanntgabe der beiden Werte beziehungsweise zur Einholung eines Energieausweises aufgefordert hat, der Auftraggeber dieser Aufforderung jedoch nicht nachgekommen ist. (2) Ein Verkäufer oder Bestandgeber, der es entgegen § 4 unterlässt, 1. dem Käufer oder Bestandnehmer rechtzeitig einen höchstens zehn Jahre alten Energieausweis vorzulegen oder 2. dem Käufer oder Bestandnehmer nach Vertragsabschluss einen Energieausweis oder eine vollständige Kopie desselben auszuhändigen, begeht, sofern die Tat nicht den Tatbestand einer gerichtlich strafbaren Handlung erfüllt oder nach anderen Verwaltungsstrafbestimmungen mit strengerer Strafe bedroht ist, eine Verwaltungsübertretung und ist mit einer Geldstrafe bis zu 1450 Euro zu bestrafen.