

Energieausweis für Wohngebäude

gemäß Önorm H 5055
und Richtlinie 2002/91/EG

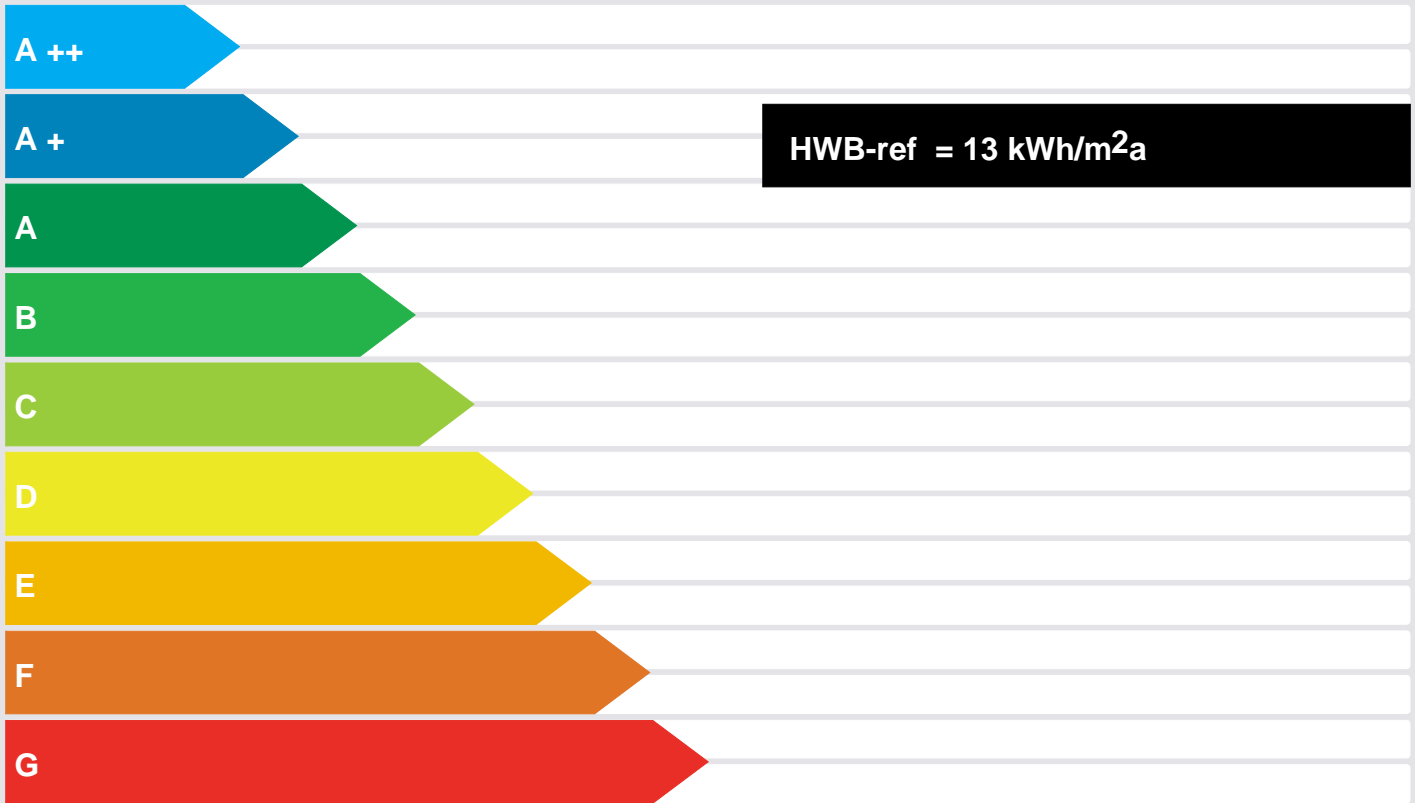
OIB
Oesterreichisches Institut für Bautechnik

ecOTECH
Kärnten

GEBÄUDE

Gebäudeart	Einfamilienhaus	Erbaut	2009
Gebäudezone		Katastralgemeinde	Guggenberg
Straße	Guggenberg	KG-Nummer	75003
PLZ/Ort	9631 Rattendorf	Einlagezahl	x
Eigentümer	Bachmann Rudolf	Grundstücksnummer	172

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF BEI 3400 HEIZGRADTAGEN (REFERENZKLIMA)



ERSTELLT

ErstellerIn	DI [FH] Arnold Flaschberger	Organisation	WEISSENSEER Holz-System-Bau GmbH
ErstellerIn-Nr.		Ausstellungsdatum	31.07.2009
GWR-Zahl		Gültigkeitsdatum	31.07.2019
Geschäftszahl	Bac_06/2009	Unterschrift	

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

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

1

Dieses Dokument finden Sie im Internet unter:

Berechnet mit ECOTECH Software, Version 3.0. Ein Produkt der BuildDesk Österreich GmbH; Snr: ECT-20080508XXXU126173
http://ktn.energieausweise.net/extras/download.php?q=b97531407223103a719c&f=pdf_pruef

Energieausweis für Wohngebäude

gemäß Önorm H 5055
und Richtlinie 2002/91/EG

OIB
Oesterreichisches Institut für Bautechnik

ecOTECH
Kärnten

GEBÄUDEDATEN

Brutto-Grundfläche	185,53 m ²
beheiztes Brutto-Volumen	699,1 m ³
charakteristische Länge (lc)	1,42 m
Kompaktheit (A/V)	0,71 1/m
mittlerer U-Wert (Um)	0,14 W/m ² K
LEK-Wert	13

KLIMADATEN

Klimaregion	SB
Seehöhe	604 m
Heizgradtage	3910 Kd
Heiztage	237 d
Norm-Außentemperatur	-14,0 °C
mittlere Innentemperatur	20 °C

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima		Standortklima		Anforderungen	
	zonenbezogen	spezifisch	zonenbezogen	spezifisch		
HWB	2426 kWh/a	13,07 kWh/m ² a	2964 kWh/a	15,98 kWh/m ² a	54,73 kWh/m ² a	erfüllt
WWWB			2370 kWh/a	12,78 kWh/m ² a		
HTEB-RH			-2370 kWh/a	-12,77 kWh/m ² a		
HTEB-WW			1711 kWh/a	9,22 kWh/m ² a		
HTEB			4095 kWh/a	22,07 kWh/m ² a		
HEB			6126 kWh/a	33,02 kWh/m ² a		
EEB			6126 kWh/a	33,02 kWh/m ² a	112,00 kWh/m ² a	erfüllt
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.

Anhang zum Energieausweis gemäß OIB-Richtlinie 6 (8.1.2)

Verwendete Hilfsmittel und ÖNORMen:

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

Der Energieausweis wurde erstellt mit ECOTECH Software, Version 3.0

Ermittlung der Eingabedaten:

Geometrie: lt. Einreichplan vom Juli 2009
 Bauteilaufbauten lt. tats. Ausführung
 Seehöhe lt. KAGIS
 Haustechnik lt. Abstimmung mit der ausführenden Firma

Kommentare:

maximale U-Werte von Bauteile

Bauteil	U (max)	U (anf)	
Wände gegen Außenluft	0,1	0,35	erfüllt
Kleinflächige Wände gegen Außenluft	-	0,7	
Trennwände zwischen Wohn- oder Betriebseinheiten	-	0,9	
Wände gegen unbeheizte, frostfrei zu haltende Gebäudeteile	-	0,6	
Wände gegen unbeheizte oder nicht ausgebaute Dachräume	-	0,35	
Wände gegen andere Bauwerke an Grundstücks- bzw. Bauplatzgrenzen	-	0,5	
Erdberührende Wände und Fußböden	-	0,4	
Fenster, Fenstertüren, verglaste oder unverglaste Türen gegen unbeheizt	-	2,5	
Fenster, Fenstertüren gegen Außenluft	0,85	1,4	erfüllt
Sonstige Fenster, Fenstertüren, verglaste oder unverglaste Außentüren	0,8	1,7	erfüllt
Dachflächenfenster gegen Außenluft	-	1,7	
Sonstige transparente Bauteile gegen Außenluft	-	2	
Decken gegen Außenluft, gegen Dachräume	0,1	0,2	erfüllt
Innendecken gegen unbeheizte Gebäudeteile	-	0,4	
Innendecken gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten	-	0,9	

Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile

Alle Anforderungen an die wärmeübertragenden Bauteile sind erfüllt.

Anforderungen an das energietechnische System

Alle Anforderungen an das energietechnische System sind erfüllt.

Sonstige Anforderungen

Alle sonstigen Anforderungen sind erfüllt.

Warnungen/Anmerkungen (ZEUS)

Allgemein - Warnungen:

Lüftung: Luftwechselrate (Blower Door) < 1 (0,6)

Allgemein - Anmerkungen:

Grenzwert bei der Errichtung von Passivhäusern

Bauteile - Warnungen:

U-Wert < 0,18 (0,1): Nord

U-Wert < 0,18 (0,1): Ost

U-Wert < 0,18 (0,1): Süd

U-Wert < 0,18 (0,1): West

U-Wert < 0,18 (0,1): Nord

U-Wert < 0,18 (0,1): Süd

(Gesamt-)Fensteranteil < 12% (12%) :

Bauteile - Anmerkungen:

lt. tats. Ausführung

Fenster - Warnungen:

U-Wert (Fenster) < 0,85 (0,8): AT_ 110 / 225 auf Nord

U-Wert (Rahmen) < 1,1 (0,8) bei U-Wert v. Glas < 1,1 AT_ 110 / 225 auf Nord

U-Wert (Tür ohne Glas) < 1,0 (0,8): AT_ 110 / 225 auf Nord

U-Wert (Fenster) < 0,85 (0,84): Hrachowina Basic/Holz 200/225 auf Süd

Fenster - Anmerkungen:

Passivhaus:

Heizung

Wärmeabgabe

Regelung	Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung
Abgabesystem	Flächenheizung (35/28 °C)
Verbrauchsermittlung	Pauschale Verbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung

Wärmeverteilung

Lage der Verteilleitungen	100% beheizt
Lage der Steigleitungen	100% beheizt
Lage der Anbindeleitungen	100% beheizt
Dämmung der Verteilleitungen	2/3 Durchmesser
Dämmung der Steigleitungen	2/3 Durchmesser
Dämmung der Anbindeleitungen	1/3 Durchmesser
Armaturen der Verteilleitungen	Armaturen gedämmt
Armaturen der Steigleitungen	Armaturen gedämmt
Armaturen der Anbindeleitungen	Armaturen ungedämmt
Länge der Verteilleitungen [m]	14,62 (Default)
Länge der Steigleitungen [m]	14,84 (Default)
Länge der Anbindeleitungen [m]	51,95 (Default)

Keine Wärmespeicherung

Wärmebereitstellung (Zentral)

Bereitstellung	Monovalente Wärmepumpe
<i>Wärmepumpe</i>	
Art der Wärmepumpe	Luft-Warmwasser-WP (Kompaktgerät)
Baujahr	ab 2005
Betriebsweise	Heizung monovalent
Θ_{bp} [°C]	-1,0
Nennleistung $P_{WP,KV}$ [kW]	2,50
Leistungsaufnahme Hilfsenergie $P_{WP,HE}$ [kW]	0,69
Modulierend	Nein
Arbeitszahl	5,53

Warmwasser

Wärmeabgabe

Verbrauchsermittlung
Art der Armaturen

Pauschale Verbrauchsermittlung und -abrechnung
Zweigriffarmaturen (Fixwert)

Wärmeverteilung

Lage der Verteilleitungen	100% beheizt	
Lage der Steigleitungen	100% beheizt	
Dämmung der Verteilleitungen	2/3 Durchmesser	
Dämmung der Steigleitungen	2/3 Durchmesser	
Armaturen der Verteilleitungen	Armaturen gedämmt	
Armaturen der Steigleitungen	Armaturen gedämmt	
Zirkulation	Nein	
Stichleitungen	Kunststoff	
Länge der Verteilleitungen [m]	8,93	(Default)
Länge der Steigleitungen [m]	7,42	(Default)
Länge der Stichleitungen [m]	29,68	(Default)
Zirkulation Verteilleitungen [m]	0,00	(Default)
Zirkulation Steigleitungen [m]	0,00	(Default)

Wärmespeicherung

Baujahr des Speichers	ab 1994	
Art des Speichers	Indirekt beheizter Speicher (Solar, Wärmepumpe) ab 1994	
Basisanschluss	Anschlüsse gedämmt	
E-Patrone	Anschluß gedämmt	
HeizregisterSolar	Anschluß nicht vorhanden	
Speicher im beheizten Bereich	Ja	
Speichervolumen $V_{TW,WS}$ [l]	200,0	Freie Eingabe (Default = 371,1)
Verlust $q_{b,ws}$ [kWh/d]	2,07	(Default)
Mittl. Betriebstemperatur $\Theta_{TW,WS,m}$ [°C]	45,0	(Default)

Wärmebereitstellung (Zentral)

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

Solaranlage

Keine Solaranlage vorhanden

RLT

RLT Anlage

Art der Anlage
Induktionsanlage

RLT-Anlage ohne Heiz- und Kühlfunktion (Lüftungsanlage)
Nein

Kühlung

Kein Kühlsystem vorhanden

WuS-

Vom Antragsteller nicht auszufüllen



An das
Amt der Kärntner Landesregierung
Abteilung 4 – Unterabteilung
Wohnungs- und Siedlungswesen
Mießtalerstraße 6
9020 Klagenfurt

Energieberatungsprotokoll für die Wohnbauförderung

Hinweis zur Anwendung dieses Beratungsprotokolles:

Zum Zeitpunkt der Antragstellung ist die Aufnahme einer unabhängigen Energieberatung erforderlich. Das Beratungsprotokoll ist dem Energieausweis beizulegen.

Wer darf eine Energieberatung durchführen?

Die Energieberatung kann erfolgen durch: Verein energie:bewusst Kärnten, Arge Erneuerbare Energie, andere unabhängige Beratungsstelle, Technisches Büro oder befugten Unternehmer.

Energieberatung durch: DI [FH] Arnold Flaschberger <small>(Name/Firma)</small>							
FörderungswerberIn: Rudolf Bachmann	Standort des Bauvorhabens: Guggenberg						
<small>Titel, Name, Vorname</small>	<small>Katastralgemeinde</small>						
Kreuth 9	Guggenberg						
<small>Straße/ HNr</small>	<small>Ortschaft, Straße</small>						
9631 Jenig	9631 Rattendorf						
<small>PLZ Gemeinde</small>	<small>PLZ Gemeinde</small>						
<small>Telefon (tagsüber erreichbar)</small>							
Gebäudeart: <input checked="" type="checkbox"/> Einfamilienwohnhaus <input type="checkbox"/> Zweifamilienwohnhaus <input type="checkbox"/> Mehrfamilienwohnhaus							
Wärmeversorgung: Drexel u. Weiss aerosmart Kompaktgerät <small>(detaillierte Beschreibung über die beabsichtigte Wärmeversorgung)</small>							
Warmwasserbereitung: Drexel u. Weiss aerosmart Kompaktgerät <small>(detaillierte Beschreibung über die beabsichtigte Wärmeversorgung)</small>							
Der (die) FörderungswerberIn wurde zu dem umseitig angeführten Punktekatalog detailliert informiert und ergibt sich auf Grund der beabsichtigten Maßnahmen folgende Punkteanzahl : 92							
<table border="0" style="width:100%"> <tr> <td style="width:33%">Datum, Ort</td> <td style="width:33%">Unterschrift BeraterIn</td> <td style="width:33%">Unterschrift FörderungswerberIn</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Der (die) BeraterIn erklärt, dass er/sie produktneutral beraten hat.</td> <td>Der (die) FörderungswerberIn bestätigt die Inanspruchnahme einer produktneutralen Beratung.</td> </tr> </table>		Datum, Ort	Unterschrift BeraterIn	Unterschrift FörderungswerberIn		Der (die) BeraterIn erklärt, dass er/sie produktneutral beraten hat.	Der (die) FörderungswerberIn bestätigt die Inanspruchnahme einer produktneutralen Beratung.
Datum, Ort	Unterschrift BeraterIn	Unterschrift FörderungswerberIn					
	Der (die) BeraterIn erklärt, dass er/sie produktneutral beraten hat.	Der (die) FörderungswerberIn bestätigt die Inanspruchnahme einer produktneutralen Beratung.					

Punktecatalog für die Einordnung von Förderungsvorhaben in die Förderungsklassen

	Maßnahme	Punkte		
1	Beratung	6		
1.1	Energieberatung inkl. Energieausweis (Ecotech)	4	<input checked="" type="checkbox"/>	4
1.2	Befugter Haustechnikplaner	2	<input checked="" type="checkbox"/>	2
2	Qualitätssicherung	7		
2.1	Luftdichte Gebäudehülle	1	<input checked="" type="checkbox"/>	1
2.2	Wärmebildaufnahme	1	<input type="checkbox"/>	
2.3	Vermeidung sommerlicher Überwärmung	1	<input checked="" type="checkbox"/>	1
2.4	Barrierefreies Bauen	4	<input checked="" type="checkbox"/>	4
3	Thermische Qualität (bei 3400 HGT)	54		
	<i>Eingabe: A/V Verhältnis und Heizwärmebedarf (bei 3400 HGT)</i>		A/V	
	<i>Zulässiger Heizwärmebedarf :</i>		0,7063	13,07
3.1	HBW A/V >= 0,8	dazwischen	A/V <= 0,2	
3.1.1	63	Linear	32	15
3.1.2	59	Linear	30	20
3.1.3	55	Linear	28	25
3.1.4	51	Linear	26	30
3.1.5	48	Linear	24	35
3.1.6	45	Linear	22	40
3.1.7	25	Linear	15	50
3.2	Passive Sonnenenergienutzung > 25% des Wärmebedarfs, Nachweis dass keine Überwärmung im Sommer erfolgt.	3	<input checked="" type="checkbox"/>	3
3.3	Vermeidung von Wärmebrücken	1	<input checked="" type="checkbox"/>	1
4	Heizsystem	15		
4.1	Niedertemperaturheizung	2	<input checked="" type="checkbox"/>	2
4.2.1	Fernwärmeanschluss - fossile Brennstoffe mit KWK	3	<input type="checkbox"/>	
4.2.2	Fernwärmeanschluss - erneuerbare Energieträger	5	<input type="checkbox"/>	
4.2.3	Scheitholzheizung mit Pufferspeicher	3	<input type="checkbox"/>	
4.2.4	Zentrale Heizungsanlage für biogene Brennstoffe mit Ausnahme 4.2.3	5	<input type="checkbox"/>	
4.2.5	Wärmepumpenheizung	3	<input checked="" type="checkbox"/>	3
4.3	Solarunterstützte Heizung	3	<input type="checkbox"/>	
4.4.1	Frischluftanlage optimiert (Schall etc.)	3	<input type="checkbox"/>	
4.4.2	Komfortlüftung mit Wärmerückgewinnung optimiert (Schall, Luftfilter etc.)	5	<input checked="" type="checkbox"/>	5
5	Warmwasserbereitung im Sommer	2		
5.1	Solaranlage mind. 4 m ²	2	<input type="checkbox"/>	
5.2	Wärmepumpe Leistungsziffer 4	1	<input checked="" type="checkbox"/>	1
6	Raumplanung	8		
6.1	Gruppenwohnbau	8	<input type="checkbox"/>	
7	Ökologische Maßnahmen	15		
7.1	Ökologische Beurteilung der Materialien			
7.1.1	OI3 < 180	5	<input type="checkbox"/>	
7.1.2	OI3 < 130	8	<input type="checkbox"/>	
7.1.3	OI3 < 40	15	<input checked="" type="checkbox"/>	15
	Maximal erreichbare Punkteanzahl	107		92

Building Intelligent Skins



weissenseer

Energiekennzahlen

Projekt: **PASSIVHAUS BACHMANN 2009**
Baukörper: **PH-Bachmann**

Datum: 31. Juli 2009

Blatt 1

Energiekennzahlen:

HWB Referenzklima	13,07	kWh/m ² a
HWB Standort	15,98	kWh/m ² a
BGF (beheizt)	185,53	m ²
OI3 TGH BGF	14,71	-



Optionen Heizwärmebedarf gemäß OIB-Richtlinie 6

Projekt: **PASSIVHAUS BACHMANN 2009**
Baukörper: **PH-Bachmann**

Datum: 31. Juli 2009 Blatt 2

Allgemeine Einstellungen:

- Einreichung für Neubau Sanierung Bestand
- Bauweise leicht mittel schwer sehr schwer
- Wärmebrückenzuschlag vereinfacht 9 [W/K] detailliert lt. Baukörpereingabe 0 [W/K]
- Verschattung vereinfacht detailliert lt. Baukörpereingabe

Lüftung:

- Art der Lüftung mechanische Lüftung
- Wärmetauscher Wirkungsgrad lt. Prüfzeugnis [%] - keine weiteren Abschläge = 85 %
- Luftwechsel n50 aus Blower-Door-Test Luftwechselrate n50 < 0,6/h
- Erdwärmetauscher Art des EWT berücksichtigt
Erdwärmetauscher (mind.25m je Strang, 1.2 m unter dem Erdreich, max. 1,5 m/s) (15% Wärmebereitstellungsgrad)

Transparente Wärmedämmung:

- Transparente Wärmedämmung nicht berücksichtigt

Gebäudetyp / Innere Gewinne:

- Gebäudetyp Einfamilienhaus
- Innentemperatur [°C] 20 (Default)
- Innere Gewinne [W/m²] 3,75 (Default)

Flächenheizung:

- Flächenheizung berücksichtigt
- Vorlauftemperatur bei Normalaußentemperatur [°C] 30
- Rücklauftemperatur bei Normalaußentemperatur [°C] 24

Bauteil	Flächenheizung	R-Wert
AW02 - Blockschalung	<input type="checkbox"/>	10,21
Fußboden-EG ohne FBH	<input type="checkbox"/>	10,79
Fußboden-EG mit FBH	<input checked="" type="checkbox"/>	10,79
Zwischendecke EG	<input type="checkbox"/>	5,53
Dachschräge	<input type="checkbox"/>	10,21

Building Intelligent Skins



weissenseer

OI3-Index / Zuweisung der Baubook-Baustoffe (OI3)

Projekt: **PASSIVHAUS BACHMANN 2009**
Baukörper: **PH-Bachmann**

Datum: 31. Juli 2009

Blatt 3



Die Berechnung wurde mit den Datengrundlagen des Baubooks durchgeführt

Bauteile		Fläche A [m ²]	Wärmed. koeffiz.- U [W/m ² K]	PEI [MJ]	GWP [kg CO ₂]	AP [kg SO ₂]
AW02 - Blockschalung	Außenwand	196,22	0,10	72.748,6	-8.185,4	35,5
Fußboden-EG ohne FBH	Decke über Außenluft (Durchfahrten, Erker, ..)	64,61	0,09	46.910,9	-846,3	18,6
Fußboden-EG mit FBH	Decke über Außenluft (Durchfahrten, Erker, ..)	64,61	0,09	46.910,9	-846,3	18,6
Dachschräge	Dach mit Hinterlüftung	142,57	0,10	55.467,9	-5.876,1	26,5
Zwischendecke EG	Trenndecke	79,52	0,17	44.839,1	-1.739,4	20,1
Hrachowina Basic/Holz 90/110		1,98	0,96	1.607,8	20,1	0,6
AT_ 110 / 225		2,48	0,80	477,8	-178,2	0,3
Hrachowina Basic/Holz 160/135		6,48	0,94	5.136,5	76,0	2,0
Hrachowina Basic/Holz 90/135		4,86	0,93	3.874,9	55,1	1,5
Hrachowina Basic/Holz 90/90		3,24	0,99	2.688,0	28,2	1,0
Hrachowina Basic/Holz 200/225		4,50	0,84	3.351,4	70,4	1,4
Hrachowina Basic/Holz 100/225		2,25	0,85	1.710,2	32,4	0,7
Summe		573,31		285.723,8	-17.389,6	126,8

PEI(Primärenergiegehalt nicht erneuerbar)	[MJ/m² KOF]	498,38
	Punkte	0,00
GWP (Global Warming Potential)	[kg CO₂/m² KOF]	-30,33
	Punkte	9,83
AP (Versäuerung)	[kg SO₂/m² KOF]	0,22
	Punkte	4,45
OI3-Ic (Ökoindikator)	Punkte	4,18
OI3-Ic=(PEI+GWP+AP)/(2+Ic)		
OI3-TGHBGF	Punkte	14,71
OI3-TGH=(1/3.PEI + 1/3.GWP + 1/3.AP) / (2+Ic)		

Building Intelligent Skins



weissenseer

OI3-Index / Zuweisung der Baubook-Baustoffe (OI3)

Projekt: **PASSIVHAUS BACHMANN 2009**
Baukörper: **PH-Bachmann**

Datum: 31. Juli 2009 Blatt 4



Die Berechnung wurde mit den Datengrundlagen des Baubooks durchgeführt

	Schichtbezeichnung OI3-Bezeichnung	Lambda [W/mK]	Dichte [kg/m³]	im Bauteil
2)	AGEPAN THD N+F 230 zugeordnet: AGEPAN THD N+F 230	0,055	250	AW02 - Blockschalung, Dachschräge
2)	ISOCELL Zellulosefaserdämmstoff zugeordnet: ISOCELL Zellulosefaserdämmstoff	0,039	55	AW02 - Blockschalung, Fußboden-EG ohne FBH, Fußboden-EG mit FBH, Dachschräge, Zwischendecke EG
2)	Holz - Schnittholz Fichte gehobelt, technisch g... zugeordnet: Holz - Schnittholz Fichte gehobelt, technisch g...	0,120	500	AW02 - Blockschalung, Fußboden-EG ohne FBH, Fußboden-EG mit FBH, Dachschräge, Zwischendecke EG
2)	OSB-Platte zugeordnet: OSB-Platte	0,130	610	AW02 - Blockschalung, Fußboden-EG ohne FBH, Fußboden-EG mit FBH, Dachschräge, Zwischendecke EG
2)	Luft steh., W-Fluss n. oben 21 < d <= 25 mm zugeordnet: Luft steh., W-Fluss n. oben 21 < d <= 25 mm	0,167	1	AW02 - Blockschalung, Dachschräge
2)	Gipskartonplatte zugeordnet: Gipskartonplatte	0,210	850	AW02 - Blockschalung, Dachschräge, Zwischendecke EG
2)	Zementestrich zugeordnet: Zementestrich	1,700	2.000	Fußboden-EG ohne FBH, Fußboden-EG mit FBH, Zwischendecke EG
2)	Polyethylenbahn, -folie (PE) zugeordnet: Polyethylenbahn, -folie (PE)	0,500	980	Fußboden-EG ohne FBH, Fußboden-EG mit FBH, Dachschräge, Zwischendecke EG
2)	Heralan-TPT zugeordnet: Heralan-TPT	0,036	100	Fußboden-EG ohne FBH, Fußboden-EG mit FBH, Zwischendecke EG
2)	Splittschüttung zugeordnet: Splittschüttung	0,700	1.600	Fußboden-EG ohne FBH, Fußboden-EG mit FBH
2)	Polymerbitumen-Dichtungsbahn zugeordnet: Polymerbitumen-Dichtungsbahn	0,230	1.100	Fußboden-EG ohne FBH, Fußboden-EG mit FBH
2)	ISOCELL SILANO Fassadenbahn zugeordnet: ISOCELL SILANO Fassadenbahn	0,220	600	Fußboden-EG ohne FBH, Fußboden-EG mit FBH
2)	UNILUX WSG 0.5 zugeordnet: UNILUX WSG 0.5	0,005	0	Hrachowina Basic/Holz 90/110, Hrachowina Basic/Holz 160/135, Hrachowina Basic/Holz 90/135, Hrachowina Basic/Holz 90/90, Hrachowina Basic/Holz 200/225, Hrachowina Basic/Holz 100/225
1)	Hrachowina BASIC Fichte zugeordnet: Holz-Rahmen Nadelholz (70 < d <= 90mm)	0,016	0	Hrachowina Basic/Holz 90/110, Hrachowina Basic/Holz 160/135, Hrachowina Basic/Holz 90/135, Hrachowina Basic/Holz 90/90, Hrachowina Basic/Holz 200/225, Hrachowina Basic/Holz 100/225
1)	Passivhaustür zugeordnet: Holz - Schnittholz weich, gehobelt, technisch g...	0,120	500	AT_ 110 / 225

- 1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog
2) Diese Baustoffe stammen aus dem ECOTECH-Baustoffkatalog.



Fenster und Türen im Baukörper - kompakt

Projekt: **PASSIVHAUS BACHMANN 2009**
Baukörper: **PH-Bachmann**

Datum: 31. Juli 2009 Blatt 5

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

Ausricht. Neig.	Anz	Bezeichnung	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche [m²]	Ug [W/m²K]	Uf [W/m²K]	PSI [W/mK]	lg [m]	Uw [W/m²K]	AxU [W/K]	Ag [%]	g [-]	gw [-]	fs [-]	Awirk [m²]	Qs [kWh/a]	Ant.Qs [%]
		SÜDEN																
180/90	1	Hrachowina Basic/Holz 200/225	2,00	2,25	4,50	0,50	1,10	0,074	11,52	0,84	3,78	75,62	0,50	0,44	0,90 / 0,68	1,35 / 1,02	1073	23,3
180/90	1	Hrachowina Basic/Holz 100/225	1,00	2,25	2,25	0,50	1,10	0,074	5,70	0,85	1,91	72,89	0,50	0,44	0,90 / 0,81	0,65 / 0,59	565	12,3
180/90	3	Hrachowina Basic/Holz 90/135	0,90	1,35	3,65	0,50	1,10	0,074	3,70	0,93	3,39	66,26	0,50	0,44	0,90 / 0,68	0,96 / 0,72	762	16,5
SUM	5				10,40						9,08						2399,69	52,07
		OSTEN																
90/90	1	Hrachowina Basic/Holz 160/135	1,60	1,35	2,16	0,50	1,10	0,074	7,12	0,94	2,03	67,08	0,50	0,44	0,90 / 0,90	0,58 / 0,58	407	8,8
90/90	1	Hrachowina Basic/Holz 90/135	0,90	1,35	1,22	0,50	1,10	0,074	3,70	0,93	1,13	66,26	0,50	0,44	0,90 / 0,90	0,32 / 0,32	226	4,9
90/90	2	Hrachowina Basic/Holz 90/90	0,90	0,90	1,62	0,50	1,10	0,074	2,80	0,99	1,60	60,49	0,50	0,44	0,90 / 0,90	0,39 / 0,39	275	6,0
SUM	4				5,00						4,76						908,81	19,72
		WESTEN																
270/90	2	Hrachowina Basic/Holz 160/135	1,60	1,35	4,32	0,50	1,10	0,074	7,12	0,94	4,06	67,08	0,50	0,44	0,90 / 0,90	1,15 / 1,15	814	17,7
270/90	2	Hrachowina Basic/Holz 90/90	0,90	0,90	1,62	0,50	1,10	0,074	2,80	0,99	1,60	60,49	0,50	0,44	0,90 / 0,90	0,39 / 0,39	275	6,0
SUM	4				5,94						5,66						1089,78	23,65
		NORDEN																

Ausricht. Neig.	Anz	Bezeichnung	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche [m²]	Ug [W/m²K]	Uf [W/m²K]	PSI [W/mK]	lg [m]	Uw [W/m²K]	AxU [W/K]	Ag [%]	g [-]	gw [-]	fs [-]	Awirk [m²]	Qs [kWh/a]	Ant.Qs [%]
0/90	2	Hrachowina Basic/Holz 90/110	0,90	1,10	1,98	0,50	1,10	0,074	3,20	0,96	1,90	63,64	0,50	0,44	0,90 / 0,90	0,50 / 0,50	210	4,6
SUM	2				1,98						1,90						210,00	4,56

Building Intelligent Skins



weissenseer

Globalstrahlungssummen

Projekt: **PASSIVHAUS BACHMANN 2009**
Beiblatt: **1 a**

Datum: 31. Juli 2009 Blatt 6

Standardisierte Klimadaten: (Referenzklima)

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

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

Standortbezogene Klimadaten: (Rattendorf)

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

	°C	Hori- zontal	Süd	Südost	Ost	Nordost	Nord	Nordwes t	West	Südwest	Dauer [Tage]
Jänner	-4,4	131,58	202,63	157,90	86,84	55,26	51,32	55,26	86,84	157,90	31,00
Februar	-1,5	226,46	285,35	230,99	142,67	90,59	81,53	90,59	142,67	230,99	28,00
März	2,8	353,75	339,60	297,15	222,86	145,04	116,74	145,04	222,86	297,15	31,00
April	7,6	430,19	301,13	296,83	258,11	193,59	150,57	193,59	258,11	296,83	30,00
Mai	12,3	538,48	296,17	317,71	312,32	247,70	193,85	247,70	312,32	317,71	31,00
Juni	15,5	548,43	268,73	307,12	312,61	263,25	208,40	263,25	312,61	307,12	30,00
Juli	17,4	581,42	296,52	331,41	337,22	273,27	215,12	273,27	337,22	331,41	31,00
August	16,7	520,95	322,99	338,62	312,57	234,43	171,92	234,43	312,57	338,62	31,00
September	13,5	398,72	330,94	303,03	247,20	175,44	143,54	175,44	247,20	303,03	30,00
Oktober	7,9	249,58	287,02	239,60	159,73	99,83	84,86	99,83	159,73	239,60	31,00
November	1,7	141,87	209,96	164,56	92,21	58,17	55,33	58,17	92,21	164,56	30,00
Dezember	-3,3	96,32	163,75	126,18	64,54	40,46	38,53	40,46	64,54	126,18	31,00



Wärmebedarf Standort

Projekt: **PASSIVHAUS BACHMANN 2009**

Datum: 31. Juli 2009

Blatt 7

Monatliche Berechnung des Wärmebedarfs:

Standort	Rattendorf	
Klimaregion	SB	
Seehöhe	604	m
LT	70,29774	W/K
LV	11,93982	W/K
Innentemperatur	20	°C
t Heiz,d	24	h/d
q ihn	3,75	W/m ²
BGF	185,53	m ²
C	6991,334	Wh/K

Monate	Trans.- verluste [kWh/a]	Lüft.- verluste [kWh/a]	Wärme- verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt- gewinne [kWh/a]	Gewinn/ verlust Verhältn.	Nutz.- grad	Bedarf [kWh/a]
Jan	1279	217	1496	414	242	656	0,44	1,00	842,0
Feb	1014	172	1187	374	358	732	0,62	0,98	468,5
Mar	897	152	1050	414	470	884	0,84	0,93	231,4
Apr	630	107	737	401	418	819	1,11	0,81	70,4
Mai	403	68	472	414	464	878	1,86	0,53	4,4
Jun	226	38	264	401	448	849	3,22	0,31	0,1
Jul	135	23	158	414	486	900	5,69	0,18	0,0
Aug	173	29	202	414	478	892	4,41	0,23	0,0
Sep	331	56	388	401	428	829	2,14	0,47	1,7
Okt	631	107	738	414	373	787	1,07	0,83	81,8
Nov	927	157	1085	401	253	653	0,60	0,98	442,1
Dez	1218	207	1425	414	191	605	0,42	1,00	821,6
Summe	7865	1336	9200	4876	4608	9484	1,03	0,66	2964

Monate	0e [°C]	T [h]	a [-]						
Jan	-4,45	85,01	6,31						
Feb	-1,47	85,01	6,31						
Mar	2,85	85,01	6,31						
Apr	7,56	85,01	6,31						
Mai	12,29	85,01	6,31						
Jun	15,54	85,01	6,31						
Jul	17,41	85,01	6,31						
Aug	16,69	85,01	6,31						
Sep	13,45	85,01	6,31						
Okt	7,93	85,01	6,31						
Nov	1,68	85,01	6,31						
Dez	-3,29	85,01	6,31						

Der flächenbezogene Heizwärmebedarf beträgt: **16 [kWh/(m²a)]**



Wärmebedarf Referenzstandort

Projekt: **PASSIVHAUS BACHMANN 2009**

Datum: 31. Juli 2009

Blatt 8

Monatliche Berechnung des Wärmebedarfs:

Standort	Referenzklima	
Klimaregion	SB	
Seehöhe	0	m
LT	70,16069	W/K
LV	11,93982	W/K
Innentemperatur	20	°C
t Heiz,d	24	h/d
q ihn	3,75	W/m ²
BGF	185,53	m ²
C	6991,334	Wh/K

Monate	Trans.- verluste [kWh/a]	Lüft.- verluste [kWh/a]	Wärme- verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt- gewinne [kWh/a]	Gewinn/ verlust Verhältn.	Nutz.- grad	Bedarf [kWh/a]
Jan	1124	191	1315	414	179	593	0,45	1,00	724,2
Feb	909	155	1063	374	279	653	0,61	0,98	421,7
Mar	793	135	928	414	393	807	0,87	0,92	188,5
Apr	524	89	614	401	395	796	1,30	0,73	31,9
Mai	303	52	354	414	480	894	2,52	0,40	0,6
Jun	135	23	158	401	460	861	5,45	0,18	0,0
Jul	46	8	54	414	483	898	16,70	0,06	0,0
Aug	75	13	88	414	456	870	9,89	0,10	0,0
Sep	251	43	294	401	380	780	2,66	0,38	0,4
Okt	541	92	633	414	335	749	1,18	0,78	47,7
Nov	800	136	936	401	187	588	0,63	0,98	360,2
Dez	1034	176	1210	414	148	562	0,46	1,00	650,4
Summe	6534	1112	7647	4876	4176	9052	1,18	0,58	2426

Monate	0e [°C]	T [h]	a [-]					
Jan	-1,53	85,16	6,32					
Feb	0,73	85,16	6,32					
Mar	4,81	85,16	6,32					
Apr	9,62	85,16	6,32					
Mai	14,20	85,16	6,32					
Jun	17,33	85,16	6,32					
Jul	19,12	85,16	6,32					
Aug	18,56	85,16	6,32					
Sep	15,03	85,16	6,32					
Okt	9,64	85,16	6,32					
Nov	4,16	85,16	6,32					
Dez	0,19	85,16	6,32					

Der flächenbezogene Heizwärmebedarf beträgt: **13 [kWh/(m²a)]**



Solare Aufnahmeflächen

Projekt: **PASSIVHAUS BACHMANN 2009**

Datum: 31. Juli 2009 Blatt 9

Die Verschattung wurde detailliert nach den Angaben im Baukörper berechnet
(Werte für Winter / Sommer, bzw. ein Wert bei direkter Eingabe des Verschattungsfaktors)

Wand	Fenster	Richtung [°]	Neigung [°]	Fläche [m²]	gw [-]	Glasanteil [%]	F_s [-]	A_trans [m²]	Qs [kWh]
Nord	Hrachowina Basic/Holz 90/110	0	90	1,98	0,44	63,64	0,90 / 0,90	0,50 / 0,50	210,00
Nord	AT_110 / 225	0	90	2,47	0,00	0,00	0,90 / 0,90	0,00 / 0,00	0,00
Ost	Hrachowina Basic/Holz 160/135	90	90	2,16	0,44	67,08	0,90 / 0,90	0,58 / 0,58	407,19
Ost	Hrachowina Basic/Holz 90/135	90	90	1,22	0,44	66,26	0,90 / 0,90	0,32 / 0,32	226,22
Ost	Hrachowina Basic/Holz 90/90	90	90	1,62	0,44	60,49	0,90 / 0,90	0,39 / 0,39	275,40
Süd	Hrachowina Basic/Holz 200/225	180	90	4,50	0,44	75,62	0,90 / 0,68	1,35 / 1,02	1073,30
Süd	Hrachowina Basic/Holz 100/225	180	90	2,25	0,44	72,89	0,90 / 0,81	0,65 / 0,59	564,70
Süd	Hrachowina Basic/Holz 90/135	180	90	3,65	0,44	66,26	0,90 / 0,68	0,96 / 0,72	761,69
West	Hrachowina Basic/Holz 160/135	270	90	4,32	0,44	67,08	0,90 / 0,90	1,15 / 1,15	814,39
West	Hrachowina Basic/Holz 90/90	270	90	1,62	0,44	60,49	0,90 / 0,90	0,39 / 0,39	275,40



Transmissionen nach ÖNORM B 8110-6:2007

Projekt: **PASSIVHAUS BACHMANN 2009**

Datum: 31. Juli 2009

Blatt 10

Le Verluste zu Außenluft

Bezeichnung	A [m²]	U [W/m²K]	f _{ih} [-]	F _{FH} [-]	A*U*f _{ih} *F _{FH} [W/K]
Nord	57,32	0,10	1,00	1,00	5,73
Hrachowina Basic/Holz 90/110	1,98	0,96	1,00	1,00	1,90
AT 110 / 225	2,48	0,80	1,00	1,00	1,98
Ost	44,24	0,10	1,00	1,00	4,42
Hrachowina Basic/Holz 160/135	2,16	0,94	1,00	1,00	2,03
Hrachowina Basic/Holz 90/135	1,22	0,93	1,00	1,00	1,13
Hrachowina Basic/Holz 90/90	1,62	0,99	1,00	1,00	1,60
Süd	51,38	0,10	1,00	1,00	5,14
Hrachowina Basic/Holz 200/225	4,50	0,84	1,00	1,00	3,78
Hrachowina Basic/Holz 100/225	2,25	0,85	1,00	1,00	1,91
Hrachowina Basic/Holz 90/135	3,65	0,93	1,00	1,00	3,39
West	43,29	0,10	1,00	1,00	4,33
Hrachowina Basic/Holz 160/135	4,32	0,94	1,00	1,00	4,06
Hrachowina Basic/Holz 90/90	1,62	0,99	1,00	1,00	1,60
Fußboden EG ohne FBH	64,61	0,09	1,00	1,00	5,81
Fußboden EG mit FBH	64,61	0,09	1,00	1,24	7,19
Nord	71,28	0,10	1,00	1,00	7,13
Süd	71,28	0,10	1,00	1,00	7,13
Summe	493,79				70,27

Hüllfläche (AB)	493,79	[m²]
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)	70,27	[W/K]
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)	0,00	[W/K]
Leitwert für bodenberührte Bauteile (Lg)	0,00	[W/K]
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper)	0,03	[W/K]
Leitwert der Gebäudehülle (LT)	70,30	[W/K]
informativ:		
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (vereinfacht)	8,54	[W/K]

L_V [W/K] =	11,94	Heizlast P_{tot} [W] = $(L_T + L_V) * \Delta t$	2796
Δt [°C] = $t_i - t_{ne} = 20,0 - (-14,0)$	34,0	Flächenbez. Heizlast P_f [W/m²] = P_{tot} / BGF	15,1

Lüftungsverluste

Projekt: **PASSIVHAUS BACHMANN 2009**
Beiblatt: **2 c**

Datum: 31. Juli 2009 Blatt 11

Lüftungsverluste Wohngebäude - mechanische Lüftung

Brutto-Grundfläche $BGF [m^2]$	185,53
Energetisch wirksames Luftvolumen $V_v [m^3]$	385,90
Falschluftrate (Infiltrationsrate) $n_x [1/h]$	0,04
Wärmebereitstellungsgrad des Lüftungsgerätes mit Wärmerückgewinnung $\eta_{WRG} [-]$	0,85
Wärmebereitstellungsgrad des Erdwärmetauschers $\eta_{EWT} [-]$	0,15
Wärmebereitstellungsgrad des Gesamtsystems $\eta_{Vges} [-]$	0,87
Luftvolumenstrom $v_v [m^3/h]$	35,12
Wärmekapazität der Luft $\rho_L \cdot c_{p,L} [Wh/(m^3 \cdot K)]$	0,34
Lüftungsleitwert $L_v [m^3]$	11,94

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

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

Der Luftvolumenstrom v_v ist mit $v_v = [0,4 \cdot (1 - \eta_{Vges}) + n_x] \cdot V_v = 35,12 \text{ m}^3/\text{h}$ anzusetzen.

Building Intelligent Skins

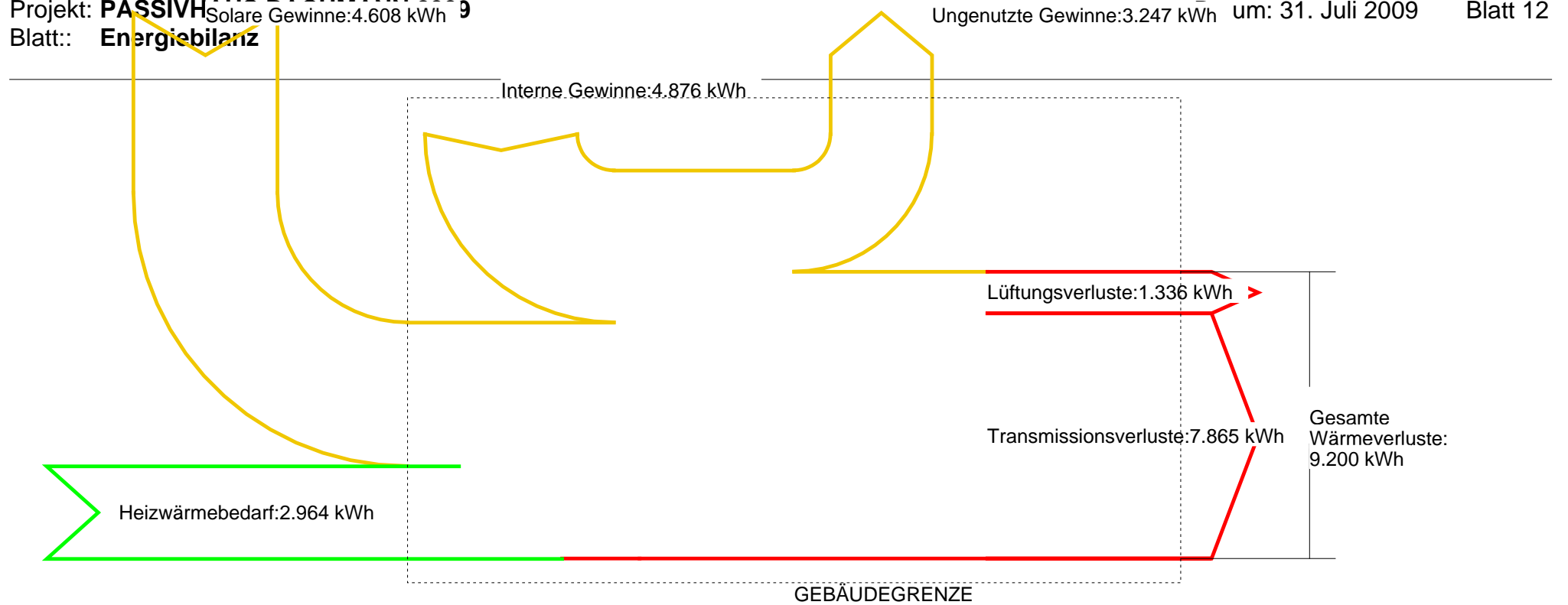


weissenseer

Energiebilanz:

Projekt: **PASSIVH** Solare Gewinne: 4.608 kWh
Blatt: **Energiebilanz**

Ungenutzte Gewinne: 3.247 kWh um: 31. Juli 2009 Blatt 12



Bauteil - Dokumentation

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

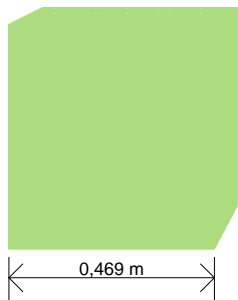
Projekt: **PASSIVHAUS BACHMANN 2009**

Datum: 31. Juli 2009

Blatt 13

Bauteil : AW02 - Blockschalung

Verwendung : Außenwand

Konstruktion		Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]		
Außen	Innen							
		-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,040		
		<input checked="" type="checkbox"/>	1	AGEPAN THD N+F 230	0,016	0,055	0,291	
		<input checked="" type="checkbox"/>	2	Konstruktion	0,400	-	10,013	
			2a	ISOCELL Zellulosefaserdämmstoff	48,2 %	0,039	4,948	
			2b	ISOCELL Zellulosefaserdämmstoff	48,2 %	0,039	4,948	
			2c	Holz - Schnittholz Fichte gehobelt, technisch g...	3,5 %	0,120	0,117	
		<input checked="" type="checkbox"/>	3	OSB-Platte	0,015	0,130	0,115	
		<input checked="" type="checkbox"/>	4	Installationsebene	0,025	-	0,155	
			4a	Luft steh., W-Fluss n. oben 21 < d <= 25 mm	45,2 %	0,167	0,068	
			4b	Luft steh., W-Fluss n. oben 21 < d <= 25 mm	45,2 %	0,167	0,068	
			4c	Holz - Schnittholz Fichte gehobelt, technisch g...	9,6 %	0,120	0,020	
		<input checked="" type="checkbox"/>	5	Gipskartonplatte	0,013	0,210	0,060	
			-	Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i	-	-	0,130	
						0,469		10,804
		U-Wert [W/m²K]						0,10

- wird in der U-Wert Berechnung berücksichtigt
 wird in der U-Wert Berechnung nicht berücksichtigt

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

Geforderter U-Wert

0,35 W/m²K

Berechneter U-Wert

0,10 W/m²K

Bauteil : Zwischendecke EG

Verwendung : Trenndecke

Konstruktion		Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]		
		-	Wärmeübergangswiderstand Oben Rs,e	-	-	0,130		
		<input checked="" type="checkbox"/>	1	Zementestrich	0,060	1,700	0,035	
		<input checked="" type="checkbox"/>	2	Polyethylenbahn, -folie (PE)	0,000	0,500	0,000	
		<input checked="" type="checkbox"/>	3	Heralan-TPT	0,030	0,036	0,833	
		<input checked="" type="checkbox"/>	4	Polyethylenbahn, -folie (PE)	0,000	0,500	0,000	
		<input checked="" type="checkbox"/>	5	OSB-Platte	0,015	0,130	0,115	
		<input checked="" type="checkbox"/>	6	Konstruktion / Dämmung	0,200	-	4,796	
			6a	ISOCELL Zellulosefaserdämmstoff	45,2 %	0,039	2,318	
			6b	ISOCELL Zellulosefaserdämmstoff	45,2 %	0,039	2,318	
			6c	Holz - Schnittholz Fichte gehobelt, technisch g...	9,6 %	0,120	0,160	
		<input checked="" type="checkbox"/>	7	OSB-Platte	0,015	0,130	0,115	
		<input checked="" type="checkbox"/>	8	Gipskartonplatte	0,013	0,210	0,060	
			-	Wärmeübergangswiderstand Unten Rs,i	-	-	0,130	
						0,333		6,216
		U-Wert [W/m²K]						0,17

- wird in der U-Wert Berechnung berücksichtigt
 wird in der U-Wert Berechnung nicht berücksichtigt

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

Geforderter U-Wert

- W/m²K

Berechneter U-Wert

0,17 W/m²K

Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: **PASSIVHAUS BACHMANN 2009**

Datum: 31. Juli 2009

Blatt 14

Bauteil : Fußboden-EG mit FBH

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

Konstruktion		Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
		-	Wärmeübergangswiderstand Oben Rs,i	-	-	0,170
<input checked="" type="checkbox"/>		1	Zementestrich	0,060	1,700	0,035
<input checked="" type="checkbox"/>		2	Polyethylenbahn, -folie (PE)	0,000	0,500	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>		3	Heralan-TPT	0,030	0,036	0,833
<input checked="" type="checkbox"/>		4	Splittschüttung	0,120	0,700	0,171
<input checked="" type="checkbox"/>		5	Polymerbitumen-Dichtungsbahn	0,002	0,230	0,009
<input checked="" type="checkbox"/>		6	OSB-Platte	0,015	0,130	0,115
<input checked="" type="checkbox"/>		7	Konstruktion / Dämmung	0,400	-	10,013
		7a	ISOCELL Zellulosefaserdämmstoff	48,2 %	0,039	4,948
		7b	ISOCELL Zellulosefaserdämmstoff	48,2 %	0,039	4,948
		7c	Holz - Schnittholz Fichte gehobelt, technisch g...	3,5 %	0,120	0,117
<input checked="" type="checkbox"/>		8	ISOCELL SILANO Fassadenbahn	0,002	0,220	0,009
		-	Wärmeübergangswiderstand Unten Rs,e	-	-	0,040
				0,629		11,396
			U-Wert [W/m²K]			0,09

- wird in der U-Wert Berechnung berücksichtigt
- wird in der U-Wert Berechnung nicht berücksichtigt

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

Geforderter U-Wert

0,20 W/m²K

Berechneter U-Wert

0,09 W/m²K

Bauteil : Fußboden-EG ohne FBH

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

Konstruktion		Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
		-	Wärmeübergangswiderstand Oben Rs,i	-	-	0,170
<input checked="" type="checkbox"/>		1	Zementestrich	0,060	1,700	0,035
<input checked="" type="checkbox"/>		2	Polyethylenbahn, -folie (PE)	0,000	0,500	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>		3	Heralan-TPT	0,030	0,036	0,833
<input checked="" type="checkbox"/>		4	Splittschüttung	0,120	0,700	0,171
<input checked="" type="checkbox"/>		5	Polymerbitumen-Dichtungsbahn	0,002	0,230	0,009
<input checked="" type="checkbox"/>		6	OSB-Platte	0,015	0,130	0,115
<input checked="" type="checkbox"/>		7	Konstruktion / Dämmung	0,400	-	10,013
		7a	ISOCELL Zellulosefaserdämmstoff	48,2 %	0,039	4,948
		7b	ISOCELL Zellulosefaserdämmstoff	48,2 %	0,039	4,948
		7c	Holz - Schnittholz Fichte gehobelt, technisch g...	3,5 %	0,120	0,117
<input checked="" type="checkbox"/>		8	ISOCELL SILANO Fassadenbahn	0,002	0,220	0,009
		-	Wärmeübergangswiderstand Unten Rs,e	-	-	0,040
				0,629		11,396
			U-Wert [W/m²K]			0,09

- wird in der U-Wert Berechnung berücksichtigt
- wird in der U-Wert Berechnung nicht berücksichtigt

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

Geforderter U-Wert

0,20 W/m²K

Berechneter U-Wert

0,09 W/m²K

Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: **PASSIVHAUS BACHMANN 2009**

Datum: 31. Juli 2009

Blatt 15

Bauteil : Dachschräge

Verwendung : Dach mit Hinterlüftung

Konstruktion		Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
		-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,090
<input checked="" type="checkbox"/>		1	AGEPAN THD N+F 230	0,016	0,055	0,291
<input checked="" type="checkbox"/>		2	Konstruktion / Dämmung	0,400	-	10,013
		2a	ISOCELL Zellulosefaserdämmstoff	48,2 %	0,039	4,948
		2b	ISOCELL Zellulosefaserdämmstoff	48,2 %	0,039	4,948
		2c	Holz - Schnittholz Fichte gehobelt, technisch g...	3,5 %	0,120	0,117
<input checked="" type="checkbox"/>		3	OSB-Platte	0,015	0,130	0,115
<input checked="" type="checkbox"/>		4	Polyethylenbahn, -folie (PE)	0,000	0,500	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>		5	Installationsebene	0,025	-	0,155
		5a	Luft steh., W-Fluss n. oben 21 < d <= 25 mm	45,2 %	0,167	0,068
		5b	Luft steh., W-Fluss n. oben 21 < d <= 25 mm	45,2 %	0,167	0,068
		5c	Holz - Schnittholz Fichte gehobelt, technisch g...	9,6 %	0,120	0,020
<input checked="" type="checkbox"/>		6	Gipskartonplatte	0,013	0,210	0,060
		-	Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i	-	-	0,130
				0,469		10,854
			U-Wert [W/m²K]			0,10

- wird in der U-Wert Berechnung berücksichtigt
 wird in der U-Wert Berechnung nicht berücksichtigt
 Die Wärmeübergangswiderstände wurden vom Benutzer verändert.

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

Geforderter U-Wert

0,20 W/m²K

Berechneter U-Wert

0,10 W/m²K

Bauteil-Dokumentation

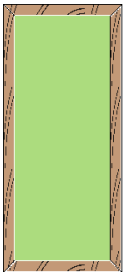
Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **PASSIVHAUS BACHMANN 2009**

Datum: 31. Juli 2009

Blatt 16

Außenfenster : Hrachowina Basic/Holz 100/225



Breite : 1,00 m
Höhe : 2,25 m

Glasumfang : 5,70 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :
Sehr gut abgedichtet

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	Dicke [m]	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	0,010	0,50	-	UNILUX WSG 0.5
Rahmen	1	0,090	1,10	0,10	Hrachowina BASIC Fichte 1)
Vertikal-Sprossen	0	0,090	1,10	0,14	Hrachowina BASIC Fichte 1)
Horizontal-Sprossen	0	0,090	1,10	0,14	Hrachowina BASIC Fichte 1)

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliergläser mit Beschichtung / Metallrahmen ohne Wärmebrücken-Unterbrechung
 ψ : 0,07 W/(m·K) Glasumfang : 5,70 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 1,64 m²
 Rahmenfläche : 0,61 m²
Gesamtfläche : 2,25 m² Glasanteil : 73%

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

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

Geforderter U-Wert

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

Berechneter U-Wert

1,40 W/m²K

0,85 W/m²K

0,85 W/m²K

Bauteil-Dokumentation

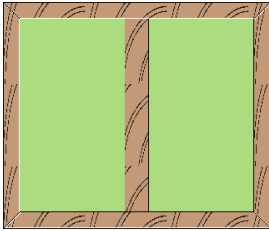
Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **PASSIVHAUS BACHMANN 2009**

Datum: 31. Juli 2009

Blatt 17

Außenfenster : Hrachowina Basic/Holz 160/135



Breite : 1,60 m
Höhe : 1,35 m

Glasumfang : 7,12 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :
Sehr gut abgedichtet

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	Dicke [m]	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	0,010	0,50	-	UNILUX WSG 0.5
Rahmen	1	0,090	1,10	0,10	Hrachowina BASIC Fichte 1)
Vertikal-Sprossen	1	0,090	1,10	0,14	Hrachowina BASIC Fichte 1)
Horizontal-Sprossen	0	0,090	1,10	0,14	Hrachowina BASIC Fichte 1)

Detail-Daten

Bezeichnung	Anzahl	Fläche	Dicke	Baustoff	g-Wert
horizontales Rahmen-Rechteck	1	0,15 m²	0,09 m	Hrachowina BASIC Fichte 1)	-
vertikales Rahmen-Rechteck	1	0,13 m²	0,09 m	Hrachowina BASIC Fichte 1)	-
horizontales Rahmen-Rechteck	1	0,15 m²	0,09 m	Hrachowina BASIC Fichte 1)	-
vertikales Rahmen-Rechteck	1	0,13 m²	0,09 m	Hrachowina BASIC Fichte 1)	-
Glas-Rechteck	1	0,72 m²	0,01 m	UNILUX WSG 0.5	0,5
Glas-Rechteck	1	0,72 m²	0,01 m	UNILUX WSG 0.5	0,5
Sprossen-Rechteck vertikal	1	0,16 m²	0,09 m	Hrachowina BASIC Fichte 1)	-

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliertgläser mit Beschichtung / Metallrahmen ohne Wärmebrücken-Unterbrechung

ψ : 0,07 W/(m·K) Glasumfang : 7,12 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 1,45 m²
Rahmenfläche : 0,71 m²
Gesamtfläche : 2,16 m² Glasanteil : 67%

U-Wert : 0,94 W/m²K **g-Wert : 0,50**
U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 0,85 W/m²K

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

Geforderter U-Wert

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

Berechneter U-Wert

1,40 W/m²K

0,85 W/m²K

0,94 W/m²K

Bauteil-Dokumentation

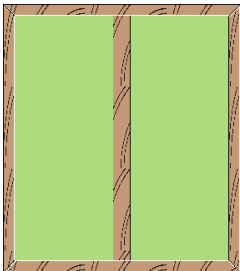
Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **PASSIVHAUS BACHMANN 2009**

Datum: 31. Juli 2009

Blatt 18

Außenfenster : Hrachowina Basic/Holz 200/225



Breite : 2,00 m
Höhe : 2,25 m

Glasumfang : 11,52 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :
Sehr gut abgedichtet

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	Dicke [m]	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	0,010	0,50	-	UNILUX WSG 0.5
Rahmen	1	0,090	1,10	0,10	Hrachowina BASIC Fichte 1)
Vertikal-Sprossen	1	0,090	1,10	0,14	Hrachowina BASIC Fichte 1)
Horizontal-Sprossen	0	0,090	1,10	0,14	Hrachowina BASIC Fichte 1)

Detail-Daten

Bezeichnung	Anzahl	Fläche	Dicke	Baustoff	g-Wert
horizontales Rahmen-Rechteck	1	0,19 m²	0,09 m	Hrachowina BASIC Fichte 1)	-
vertikales Rahmen-Rechteck	1	0,22 m²	0,09 m	Hrachowina BASIC Fichte 1)	-
horizontales Rahmen-Rechteck	1	0,19 m²	0,09 m	Hrachowina BASIC Fichte 1)	-
vertikales Rahmen-Rechteck	1	0,22 m²	0,09 m	Hrachowina BASIC Fichte 1)	-
Glas-Rechteck	1	1,70 m²	0,01 m	UNILUX WSG 0.5	0,5
Glas-Rechteck	1	1,70 m²	0,01 m	UNILUX WSG 0.5	0,5
Sprossen-Rechteck vertikal	1	0,29 m²	0,09 m	Hrachowina BASIC Fichte 1)	-

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliertgläser mit Beschichtung / Metallrahmen ohne Wärmebrücken-Unterbrechung
 ψ : 0,07 W/(m·K) Glasumfang : 11,52 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 3,40 m²
 Rahmenfläche : 1,10 m²
Gesamtfläche : 4,50 m² Glasanteil : 76%

U-Wert : 0,84 W/m²K **g-Wert : 0,50**
 U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 0,85 W/m²K

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

Geforderter U-Wert

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

Berechneter U-Wert

1,40 W/m²K

0,85 W/m²K

0,84 W/m²K

Bauteil-Dokumentation

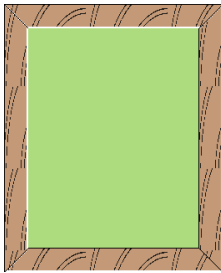
Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **PASSIVHAUS BACHMANN 2009**

Datum: 31. Juli 2009

Blatt 19

Außenfenster : Hrachowina Basic/Holz 90/110



Breite : 0,90 m
Höhe : 1,10 m

Glasumfang : 3,20 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :
Sehr gut abgedichtet

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	Dicke [m]	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	0,010	0,50	-	UNILUX WSG 0.5
Rahmen	1	0,090	1,10	0,10	Hrachowina BASIC Fichte 1)
Vertikal-Sprossen	0	0,090	1,10	0,14	Hrachowina BASIC Fichte 1)
Horizontal-Sprossen	0	0,090	1,10	0,14	Hrachowina BASIC Fichte 1)

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliergläser mit Beschichtung / Metallrahmen ohne Wärmebrücken-Unterbrechung

ψ : 0,07 W/(m·K) Glasumfang : 3,20 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 0,63 m²
Rahmenfläche : 0,36 m²
Gesamtfläche : 0,99 m² Glasanteil : 64%

U-Wert : 0,96 W/m²K **g-Wert : 0,50**
U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 0,85 W/m²K

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

Geforderter U-Wert

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

Berechneter U-Wert

1,40 W/m²K

0,85 W/m²K

0,96 W/m²K

Bauteil-Dokumentation

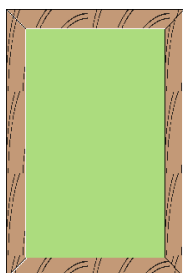
Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **PASSIVHAUS BACHMANN 2009**

Datum: 31. Juli 2009

Blatt 20

Außenfenster : Hrachowina Basic/Holz 90/135



Breite : 0,90 m
Höhe : 1,35 m

Glasumfang : 3,70 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :
Sehr gut abgedichtet

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	Dicke [m]	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	0,010	0,50	-	UNILUX WSG 0.5
Rahmen	1	0,090	1,10	0,10	Hrachowina BASIC Fichte 1)
Vertikal-Sprossen	0	0,090	1,10	0,14	Hrachowina BASIC Fichte 1)
Horizontal-Sprossen	0	0,090	1,10	0,14	Hrachowina BASIC Fichte 1)

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliergläser mit Beschichtung / Metallrahmen ohne Wärmebrücken-Unterbrechung
 ψ : 0,07 W/(m·K) Glasumfang : 3,70 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 0,81 m²
 Rahmenfläche : 0,41 m²
Gesamtfläche : 1,22 m² Glasanteil : 66%

U-Wert : 0,93 W/m²K **g-Wert : 0,50**
 U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 0,85 W/m²K

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

Geforderter U-Wert

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

Berechneter U-Wert

1,40 W/m²K

0,85 W/m²K

0,93 W/m²K

Bauteil-Dokumentation

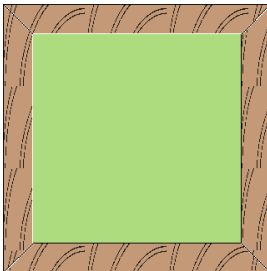
Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **PASSIVHAUS BACHMANN 2009**

Datum: 31. Juli 2009

Blatt 21

Außenfenster : Hrachowina Basic/Holz 90/90



Breite : 0,90 m
Höhe : 0,90 m

Glasumfang : 2,80 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :
Sehr gut abgedichtet

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	Dicke [m]	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	0,010	0,50	-	UNILUX WSG 0.5
Rahmen	1	0,090	1,10	0,10	Hrachowina BASIC Fichte 1)
Vertikal-Sprossen	0	0,090	1,10	0,14	Hrachowina BASIC Fichte 1)
Horizontal-Sprossen	0	0,090	1,10	0,14	Hrachowina BASIC Fichte 1)

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliergläser mit Beschichtung / Metallrahmen ohne Wärmebrücken-Unterbrechung
 ψ : 0,07 W/(m·K) Glasumfang : 2,80 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 0,49 m²
 Rahmenfläche : 0,32 m²
Gesamtfläche : 0,81 m² Glasanteil : 60%

U-Wert : 0,99 W/m²K **g-Wert : 0,50**
 U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 0,85 W/m²K

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

Geforderter U-Wert

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

Berechneter U-Wert

1,40 W/m²K

0,85 W/m²K

0,99 W/m²K

Bauteil-Dokumentation

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **PASSIVHAUS BACHMANN 2009**

Datum: 31. Juli 2009

Blatt 22

Außentür : **AT_ 110 / 225**



Breite : 1,10 m
Höhe : 2,25 m

Glasumfang : 6,70 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :
Sehr gut abgedichtet

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	Dicke [m]	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	0,090	0,80	-	Passivhaustür 1)
Rahmen	1	0,090	0,80	0,00	Passivhaustür 1)
Vertikal-Sprossen	0	0,090	0,80	0,00	Passivhaustür 1)
Horizontal-Sprossen	0	0,090	0,80	0,00	Passivhaustür 1)

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Es wurden keine Wärmebrücken zwischen Rahmen und Glas berücksichtigt.

Zusammenfassung

Glasfläche :	0,00 m²		
Rahmenfläche :	2,48 m²		
Gesamtfläche :	2,48 m²	Glasanteil :	0%
U-Wert :	0,80 W/m²K	g-Wert :	0,00
U-Wert bei 1,23m x 1,48m :	0,80 W/m²K		

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

Geforderter U-Wert

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

Berechneter U-Wert

1,70 W/m²K

0,80 W/m²K

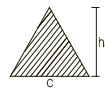
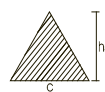
0,80 W/m²K

Baukörper-Dokumentation PH-Bachmann

Projekt: **PASSIVHAUS BACHMANN 2009**
Baukörper: **PH-Bachmann**

Datum: 31. Juli 2009 Blatt 23

Beheizte Hülle

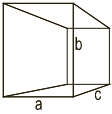
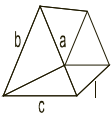
Bezeichnung	Anz.	Breite	Höhe	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche	
Nord	1	14,20 m	4,35 m	AW02 - Blockschalung	Nord	warm / außen	61,77 m ²	57,32 m ²	
Abzüge/Zuschläge				Zeichnung	Parameter		Anz.	Einzelfl.	Gesamtlf.
Hrachowina Basic/Holz 90/110							2	-0,99 m ²	-1,98 m ²
AT_110 / 225							1	-2,48 m ²	-2,48 m ²
Fenster-Fläche									-1,98 m ²
Tür-Fläche									-2,48 m ²
Ost	1	9,10 m	4,35 m	AW02 - Blockschalung	Ost	warm / außen	49,23 m ²	44,24 m ²	
Abzüge/Zuschläge				Zeichnung	Parameter		Anz.	Einzelfl.	Gesamtlf.
Dreieck					c = 9,10 m hc = 2,12 m		1	9,65 m ²	9,65 m ²
Hrachowina Basic/Holz 160/135							1	-2,16 m ²	-2,16 m ²
Hrachowina Basic/Holz 90/135							1	-1,22 m ²	-1,22 m ²
Hrachowina Basic/Holz 90/90							2	-0,81 m ²	-1,62 m ²
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche									9,65 m ²
Fenster-Fläche									-5,00 m ²
Süd	1	14,20 m	4,35 m	AW02 - Blockschalung	Süd	warm / außen	61,77 m ²	51,38 m ²	
Abzüge/Zuschläge				Zeichnung	Parameter		Anz.	Einzelfl.	Gesamtlf.
Hrachowina Basic/Holz 200/225							1	-4,50 m ²	-4,50 m ²
Hrachowina Basic/Holz 100/225							1	-2,25 m ²	-2,25 m ²
Hrachowina Basic/Holz 90/135							3	-1,22 m ²	-3,65 m ²
Fenster-Fläche									-10,40 m ²
West	1	9,10 m	4,35 m	AW02 - Blockschalung	West	warm / außen	49,23 m ²	43,29 m ²	
Abzüge/Zuschläge				Zeichnung	Parameter		Anz.	Einzelfl.	Gesamtlf.
Dreieck					c = 9,10 m hc = 2,12 m		1	9,65 m ²	9,65 m ²
Hrachowina Basic/Holz 160/135							2	-2,16 m ²	-4,32 m ²
Hrachowina Basic/Holz 90/90							2	-0,81 m ²	-1,62 m ²
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche									9,65 m ²
Fenster-Fläche									-5,94 m ²
Fußboden EG ohne FBH	1	14,20 m	4,55 m	Fußboden-EG ohne FBH	-	warm / Durchfahrt	64,61 m ²	64,61 m ²	
Fußboden EG mit FBH	1	14,20 m	4,55 m	Fußboden-EG mit FBH	-	warm / Durchfahrt	64,61 m ²	64,61 m ²	
Nord	1	14,20 m	5,02 m	Dachschräge	Nord	warm / außen	71,28 m ²	71,28 m ²	
Süd	1	14,20 m	5,02 m	Dachschräge	Süd	warm / außen	71,28 m ²	71,28 m ²	

Baukörper-Dokumentation PH-Bachmann

Projekt: **PASSIVHAUS BACHMANN 2009**
Baukörper: **PH-Bachmann**

Datum: 31. Juli 2009 Blatt 24

Beheiztes Volumen

Bezeichnung	Typ	Zeichnung	Parameter	Anzahl	Abzug	Zuschlag
EG	Kubus		a = 14,20 m b = 9,10 m c = 4,35 m	1		562,11 m ³
Galerie	Prisma		a = 5,02 m b = 5,02 m c = 9,10 m l = 14,20 m	1		137,03 m ³
Summe						699,13 m³

Beheizte Brutto-Geschoßfläche

Bezeichnung	Anz.	Länge	Breite	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche
Fußboden EG ohne FBH	1	14,20 m	4,55 m	Fußboden-EG ohne FBH	-	warm / Durchfahrt	64,61 m ²	64,61 m ²
Fußboden EG mit FBH	1	14,20 m	4,55 m	Fußboden-EG mit FBH	-	warm / Durchfahrt	64,61 m ²	64,61 m ²
Galerie	1	14,20 m	5,60 m	Zwischendecke EG	-	warm / warm	79,52 m ²	79,52 m ²
Summe								208,74 m²
Reduktion								-23,21 m²
BGF								185,53 m²