

Energieausweis für Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB Richtlinie 6
Ausgabe Oktober 2011

BEZEICHNUNG Doktorhaus Weissensee SANIERT (06/2015)

Gebäudeteil EG + OG + DG

Baujahr 1964

Nutzungsprofil Mehrfamilienhaus

Letzte Veränderung 1987

Straße Techendorf 28

Katastralgemeinde Techendorf

PLZ/Ort 9762 Weissensee

KG-Nr. 73122

Grundstücksnr. .316

Seehöhe 943 m

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR (STANDORTKLIMA)

	HWB _{SK}	PEB _{SK}	CO ₂ SK	f _{GEE}
A++				
A+			A+	
A				
B				
C				C
D	D	E		
E				
F				
G				

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.

Energieausweis für Wohngebäude

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	811 m ²	Klimaregion	SB	mittlerer U-Wert	0,77 W/m ² K
Bezugs-Grundfläche	648 m ²	Heiztage	365 d	Bauweise	mittelschwer
Brutto-Volumen	2.558 m ³	Heizgradtage	4419 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	1.313 m ²	Norm-Außentemperatur	-13,9 °C	Sommertauglichkeit	
Kompaktheit (A/V)	0,51 1/m	Soll-Innentemperatur	20 °C	LEK _T -Wert	58,8
charakteristische Länge	1,95 m				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima spezifisch	Standortklima	
		zonenbezogen [kWh/a]	spezifisch [kWh/m ² a]
HWB	110,3 kWh/m ² a	121.299	149,6
WWWB		10.356	12,8
HTEB _{RH}		32.708	40,4
HTEB _{ww}		10.812	13,3
HTEB		47.614	58,7
HEB		179.269	221,2
HHSB		13.314	16,4
EEB		192.583	237,6
PEB		234.799	289,7
PEB _{n.ern.}		47.939	59,1
PEB _{ern.}		186.860	230,5
CO ₂		7.960 kg/a	9,8 kg/m ² a
f _{GEE}			1,56

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Reinhard Hutter - energie & bauen Hauptplatz 1, 2.Stock 9754 Steinfeld/Drau
Ausstellungsdatum	11.06.2015		
Gültigkeitsdatum	10.06.2025	Unterschrift	energie&bauen Reinhard Hutter TB-MB Hauptplatz 1, 9754 Steinfeld 04717 / 29 323 0680 / 30 30 320 office@energie-bauen.at
Geschäftszahl	15001		

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.

Datenblatt GEQ

Doktorhaus Weissensee SANIERT (06/2015)

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Weissensee

HWB 150 **fGEE 1,56**

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	811 m ²	Wohnungsanzahl	6
Konditioniertes Brutto-Volumen	2.558 m ³	charakteristische Länge l _c	1,95 m
Gebäudehüllfläche A _B	1.313 m ²	Kompaktheit A _B / V _B	0,51 m ⁻¹
		mittlere Raumhöhe	3,15 m

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	lt. Baupläne, 1964, 1978
Bauphysikalische Daten:	lt. Vor Ort und Auskunft Gemeinde, Juni 2015
Haustechnik Daten:	lt. Auskunft Gemeinde, Juni 2015

Ergebnisse am tatsächlichen Standort: Weissensee

Transmissionswärmeverluste Q _T		125.683 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	Luftwechselzahl: 0,4	28.346 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_s$		11.982 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_i$	mittelschwere Bauweise	20.749 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		121.299 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T		94.692 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V		21.357 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_s$		8.571 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_i$		18.060 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		89.417 kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung:	Fester Brennstoff automatisch (Pellets)
Warmwasser:	Kombiniert mit Raumheizung
Lüftung:	Fensterlüftung, Nassraumlüfter vorhanden

Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH www.geq.at

Bauteile nach ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile detailliert nach ON EN ISO 13370 / 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 / ON EN ISO 13370

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.

Gebäudehülle

- **Dämmung Dach / oberste Decke**
Ausblasen der Decke zum Spitzboden mit Zellulosedämmung
- **Dämmung Außenwand / Innenwand**
- **Fenstertausch**
Austausch der restlichen Fenster gegen solche mit 3-fach Verglasung.

RAL-Einbau beachten
Fensterrahmen überdämmen
Auf eine regelmäßige Stoßlüftung achten.
- **Dämmung Kellerdecke / erdberührter Boden**
Bei Wohnung im EG die saniert werden.
Sollte der Dämmstandart der Fußböden verbessert werden.

Haustechnik

- **Dämmung Wärmeverteilungen**
Ergänzung der Dämmung der Heizungs- und Warmwasserleitungen im Heizraum.
Dämmung der Pumpen und Armaturen im Heizraum.
Einbau eines Thermosyphons oder Zirkulationsbremse in den Heiswasserabgang des Boilers.
Ungedämmter Heizregisteranschluß am WW-Boiler.
- **Heizungstausch (Nennwärmeleistung optimieren)**
Umstieg auf einen Pelletskessel mit Pufferspeicher.
Warmwasser eventuell mit Frischwassermodul.
- **Einregulierung / hydraulischer Abgleich**
 - + Raumweise Heizlastberechnung lt. ÖN 7500 H und EN 12831
 - + Hydraulischer Abgleich der Heizkreise und Heizflächen (FBH, Heizkörper)
 - + Alle Verteilleitungen (HZ + WW) mind. 2/3 gedämmt
 - + Alle Armaturen gedämmt
- **Errichtung einer thermischen Solaranlage**

Im Anhang des Energieausweises ist anzugeben (OIB 2011): Empfehlung von Maßnahme deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist.

Projektanmerkungen

Doktorhaus Weissensee SANIERT (06/2015)

Allgemein

Energieausweis BESTAND

Bauteile

Alle Bauteile wurden entsprechend ihren Baujahr und anhand der Besichtigung vor Ort eingetragen.
In den Unterlagen konnte nur eine Kostenzusammenstellung aus dem Jahre 1977 gefunden werden.
Bei einem Besprechungstermin am 11.06.2015 konnte auch von den Gemeindevertretern keine detailliertere Auskunft zum Aufbau der Bauteile (Fußböden, Wände, Decken, Dach) gegeben werden.

Beteiligte am 11.06.2015:

Gerhard Koch

Andreas Müller

Herbert Bernkopf

Reinhard Hutter

Fenster

Holzfenster, Kastenfenster

In der Kurpredigerwohnung bis neuere Kunststofffenster verbaut.

Geometrie

EG+OG+DG

Haustechnik

Neuer Pelletskessel mit 1500 Liter Pufferspeicher
und Warmwasser mit Frischwassermodul.

Bauteil Anforderungen

Doktorhaus Weissensee SANIERT (06/2015)

BAUTEILE		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AD02	Decke im DG zum Spitzraum - SANIERT	0,13	0,20	Ja
EB02	Fußboden Arzt, EG zur Erde - SANIERT	0,33 *	0,40	Ja
KD01	Fußboden Artz, EG zum Keller - SANIERT	0,40	0,40	Ja

FENSTER		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)		0,87	1,40	Ja

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

*) U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 13370

Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

Heizlast Abschätzung

Doktorhaus Weissensee SANIERT (06/2015)

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Gemeinde Weissensee
Techendorf 90
9762 Weissensee

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -13,9 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C
Temperatur-Differenz: 33,9 K

Standort: Weissensee
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 2.557,88 m³
Gebäudehüllfläche: 1.313,32 m²

Bauteile		Fläche	Wärmed.- koeffiz.	Korr.- faktor	Korr.- faktor	A x U x f
		A [m ²]	U [W/m ² K]	f [1]	ffh [1]	[W/K]
AD01	Decke ü. 1.OG zum Dachraum	23,20	0,547	0,90		11,42
AD02	Decke im DG zum Spitzraum - SANIERT	224,62	0,130	0,90		26,22
AW01	Außenwände EG	257,17	1,647	1,00		423,64
AW02	Außenwände OG	232,52	0,692	1,00		160,85
AW03	Außenwände DG	114,42	0,556	1,00		63,63
DS01	Dachschräge	49,40	0,561	1,00		27,70
FE/TÜ	Fenster u. Türen	87,43	1,001			87,53
EB01	Fußboden Kurprediger, EG zur Erde	151,30	2,000	0,22		66,47
EB02	Fußboden Arzt, EG zur Erde - SANIERT	59,63	0,419	0,55		13,75
KD01	Fußboden Arzt, EG zum Keller - SANIERT	68,73	0,403	0,78		21,69
IW01	Wände zum Dachraum	44,90	0,529	0,90		21,38
	Summe OBEN-Bauteile	297,22				
	Summe UNTEN-Bauteile	279,66				
	Summe Außenwandflächen	604,11				
	Summe Innenwandflächen	44,90				
	Fensteranteil in Außenwänden 12,6 %	87,43				
Summe					[W/K]	924

Wärmebrücken (vereinfacht)	[W/K]	92
Transmissions - Leitwert L_T	[W/K]	1.016,70
Lüftungs - Leitwert L_V	[W/K]	229,31
Gebäude-Heizlast Abschätzung	Luftwechsel = 0,40 1/h [kW]	42,2
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (811 m²)	[W/m² BGF]	52,11

Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmeerzeugers.

Für die exakte Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung nach ÖNORM H 7500 erforderlich.

Bauteile

Doktorhaus Weissensee SANIERT (06/2015)

AD01 Decke ü. 1.OG zum Dachraum					
bestehend	von Außen nach Innen		Dicke	λ	d / λ
Schalung	B		0,0210	0,120	0,175
Sparren dazw.	B	14,0 %	0,0800	0,120	0,093
Luft steh., W-Fluss n. oben 76 < d < 80 mm	B	86,0 %		1,000	0,069
Sparren dazw.	B	14,0 %	0,0600	0,120	0,070
Steinwolle MW	B	86,0 %		0,048	1,075
Lattung dazw.	B	10,0 %	0,0220	0,120	0,018
Luft steh., W-Fluss n. oben 21 < d < 25 mm	B	90,0 %		0,167	0,119
Homogen Spanplatte	B		0,0190	0,140	0,136
	RT _o 1,8873 RT _u 1,7706 RT 1,8289		Dicke gesamt 0,2020	U-Wert	0,55
			R _{se} +R _{si}	0,2	

AD02 Decke im DG zum Spitzraum - SANIERT					
renoviert	von Außen nach Innen		Dicke	λ	d / λ
Zellulose-Einblasdämmung			0,2400	0,041	5,854
Schalung	B		0,0210	0,120	0,175
Sparren dazw.	B	14,0 %	0,0800	0,120	0,093
Luft steh., W-Fluss n. oben 76 < d < 80 mm	B	86,0 %		1,000	0,069
Sparren dazw.	B	14,0 %	0,0600	0,120	0,070
Steinwolle MW	B	86,0 %		0,048	1,075
Lattung dazw.	B	10,0 %	0,0220	0,120	0,018
Luft steh., W-Fluss n. oben 21 < d < 25 mm	B	90,0 %		0,167	0,119
Homogen Spanplatte	B		0,0190	0,140	0,136
	RT _o 7,7940 RT _u 7,6242 RT 7,7091		Dicke gesamt 0,4420	U-Wert	0,13
			R _{se} +R _{si}	0,2	

AW01 Außenwände EG					
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Normalputzmörtel GP Kalk (1500 kg/m³)	B		0,0400	0,670	0,060
Mischmauermauerwerk	B		0,5400	1,700	0,318
Normalputzmörtel GP Kalk (1500 kg/m³)	B		0,0400	0,670	0,060
	R _{se} +R _{si} = 0,17		Dicke gesamt 0,6200	U-Wert	1,65

AW02 Außenwände OG					
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Homogen Spanplatte	B		0,0190	0,140	0,136
Lattung dazw.	B	10,0 %	0,0220	0,120	0,018
Luft steh., W-Fluss n. oben 21 < d < 25 mm	B	90,0 %		0,167	0,119
Riegel dazw.	B	14,0 %	0,0400	0,120	0,047
Steinwolle MW	B	86,0 %		0,048	0,717
Riegel dazw.	B	14,0 %	0,0800	0,120	0,093
Luft steh., W-Fluss n. oben 76 < d < 80 mm	B	86,0 %		1,000	0,069
Schalung	B		0,0210	0,120	0,175
	RT _o 1,4949 RT _u 1,3962 RT 1,4456		Dicke gesamt 0,1820	U-Wert	0,69
			R _{se} +R _{si}	0,17	

Bauteile

Doktorhaus Weissensee SANIERT (06/2015)

AW03 Außenwände DG					
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Homogen Spanplatte	B		0,0190	0,140	0,136
Lattung dazw.	B	10,0 %	0,0220	0,120	0,018
Luft steh., W-Fluss n. oben 21 < d < 25 mm	B	90,0 %		0,167	0,119
Riegel dazw.	B	14,0 %	0,0600	0,120	0,070
Steinwolle MW	B	86,0 %		0,048	1,075
Riegel dazw.	B	14,0 %	0,0800	0,120	0,093
Luft steh., W-Fluss n. oben 76 < d < 80 mm	B	86,0 %		1,000	0,069
Schalung	B		0,0210	0,120	0,175
	RT _o 1,8559	RT _u 1,7406	RT 1,7982	Dicke gesamt 0,2020	U-Wert 0,56
				R _{se} +R _{si} 0,17	

DS01 Dachschräge					
bestehend	von Außen nach Innen		Dicke	λ	d / λ
Bitumenpappe	B		0,0035	0,230	0,015
Schalung	B		0,0210	0,120	0,175
Sparren dazw.	B	14,0 %	0,0800	0,120	0,093
Luft steh., W-Fluss n. oben 76 < d < 80 mm	B	86,0 %		1,000	0,069
Sparren dazw.	B	14,0 %	0,0600	0,120	0,070
Steinwolle MW	B	86,0 %		0,048	1,075
Lattung dazw.	B	10,0 %	0,0220	0,120	0,018
Luft steh., W-Fluss n. oben 21 < d < 25 mm	B	90,0 %		0,167	0,119
Homogen Spanplatte	B		0,0190	0,140	0,136
	RT _o 1,8404	RT _u 1,7258	RT 1,7831	Dicke gesamt 0,2055	U-Wert 0,56
				R _{se} +R _{si} 0,14	

EB01 Fußboden Kurprediger, EG zur Erde					
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
PVC-Belag	B		0,0020	0,190	0,011
Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	B		0,0500	1,100	0,045
Splittschüttung	B		0,0400	0,700	0,057
Normalbeton ohne Bewehrung (2000 kg/m³)	B		0,1000	1,350	0,074
Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	B		0,1000	0,700	0,143
	R _{se} +R _{si} = 0,17		Dicke gesamt 0,2920	U-Wert 2,00	

EB02 Fußboden Arzt, EG zur Erde - SANIERT					
renoviert	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Belag			0,0100	1,300	0,008
Gipsfaser-Platte, verschraubt			0,0150	0,320	0,047
MDF-Platten N+F, verklebt			0,0220	0,120	0,183
TRITTSCHALL-DÄMMPLATTE S			0,0300	0,036	0,833
Gebundenes EPS-RECYCL.Granulat BEPS-WD 108 kg/m³			0,0500	0,055	0,909
Bitumenpappe			0,0050	0,230	0,022
Normalbeton ohne Bewehrung (2000 kg/m³)	B		0,1000	1,350	0,074
Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	B		0,1000	0,700	0,143
	R _{se} +R _{si} = 0,17		Dicke gesamt 0,3320	U-Wert 0,42	

EK01 -> Fußboden im Keller					
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Magerbeton / Schütt- und Stampfbeton	B		0,1000	1,350	0,074
Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	B		0,1000	0,700	0,143
	R _{se} +R _{si} = 0,17		Dicke gesamt 0,2000	U-Wert 2,58	

Bauteile

Doktorhaus Weissensee SANIERT (06/2015)

EW01 -> Kellerwände						
bestehend		von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Normalputzmörtel GP Kalk (1500 kg/m³)		B		0,0400	0,670	0,060
Mischmauermauerwerk		B		0,5400	1,700	0,318
Normalputzmörtel GP Kalk (1500 kg/m³)		B		0,0400	0,670	0,060
Rse+Rsi = 0,13		Dicke gesamt		0,6200	U-Wert	1,76

IW01 Wände zum Dachraum									
bestehend				von Innen nach Außen			Dicke	λ	d / λ
Homogen Spanplatte				B			0,0190	0,140	0,136
Lattung dazw.				B 10,0 %			0,0220	0,120	0,018
Luft steh., W-Fluss n. oben 21 < d < 25 mm				B 90,0 %				0,167	0,119
Riegel dazw.				B 14,0 %			0,0600	0,120	0,070
Steinwolle MW				B 86,0 %				0,048	1,075
Riegel dazw.				B 14,0 %			0,0800	0,120	0,093
Luft steh., W-Fluss n. oben 76 < d < 80 mm				B 86,0 %				1,000	0,069
Schalung				B			0,0210	0,120	0,175
RTo 1,9499 RTu 1,8306 RT 1,8902				Dicke gesamt 0,2020			U-Wert		0,53
				Rse+Rsi 0,26					

KD01 Fußboden Artz, EG zum Keller - SANIERT					
renoviert	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Belag			0,0100	1,300	0,008
Gipsfaser-Platte, verschraubt			0,0150	0,320	0,047
MDF-Platten N+F, verklebt			0,0220	0,120	0,183
TRITTSCHALL-DÄMMPLATTE S			0,0300	0,036	0,833
Gebundenes EPS-RECYCL.Granulat BEPS-WD 108 kg/m³			0,0550	0,055	1,000
Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	B		0,1600	2,300	0,070
	Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt	0,2920	U-Wert	0,40

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

*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

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

Geometrieausdruck

Doktorhaus Weissensee SANIERT (06/2015)

Brutto-Geschoßfläche					810,61m²
Länge [m]	Breite [m]		BGF [m ²]	Anmerkung	
279,660 x	1,000	=	279,66	EG	
279,660 x	1,000	=	279,66	1.OG	
251,290 x	1,000	=	251,29	DG	
Brutto-Rauminhalt					2.557,88m³
Länge [m]	Breite [m]	Höhe [m]	BRI [m ³]	Anmerkung	
2557,880 x	1,000 x	1,000	=	2.557,88	
AD01 - Decke ü. 1.OG zum Dachraum					23,20m²
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	
23,200 x	1,000	=	23,20		
AD02 - Decke im DG zum Spitzraum - SANIERT					224,62m²
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	
224,620 x	1,000	=	224,62		
AW01 - Außenwände EG					288,36m²
Länge [m]	Höhe[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	
288,360 x	1,000	=	288,36		
abzüglich Fenster-/Türenflächen					31,190m²
Bauteilfläche ohne Fenster/Türen					257,170m²
AW02 - Außenwände OG					264,47m²
Länge [m]	Höhe[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	
264,470 x	1,000	=	264,47		
abzüglich Fenster-/Türenflächen					31,950m²
Bauteilfläche ohne Fenster/Türen					232,520m²
AW03 - Außenwände DG					138,71m²
Länge [m]	Höhe[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	
138,710 x	1,000	=	138,71		
abzüglich Fenster-/Türenflächen					24,290m²
Bauteilfläche ohne Fenster/Türen					114,420m²
DS01 - Dachschräge					49,40m²
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	
49,400 x	1,000	=	49,40		
EB01 - Fußboden Kurprediger, EG zur Erde					151,30m²
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	
151,300 x	1,000	=	151,30		
EB02 - Fußboden Arzt, EG zur Erde - SANIERT					59,63m²
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	
59,630 x	1,000	=	59,63		

Geometrieausdruck

Doktorhaus Weissensee SANIERT (06/2015)

IW01 - Wände zum Dachraum					44,90m ²
Länge [m]		Höhe[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung
44,900	x	1,000	=	44,90	

KD01 - Fußboden Artz, EG zum Keller - SANIERT					68,73m ²
Länge [m]		Breite[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung
68,730	x	1,000	=	68,73	

erdberührte Bauteile

Doktorhaus Weissensee SANIERT (06/2015)

EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich) 151,30 m²

Perimeterlänge 40,90 m

Wand-Bauteil AW01 Außenwände EG

Korrekturfaktor 0,22 Leitwert 66,47 W/K

EB02 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich) 59,63 m²

Perimeterlänge 15,60 m

Wand-Bauteil AW01 Außenwände EG

Korrekturfaktor 0,55 Leitwert 13,75 W/K

KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller 68,73 m²

Lichte Höhe des Kellers 2,50 m Höhe über Erdreich 0,50 m
Perimeterlänge 24,50 m Luftwechselrate im unkonditionierten Keller 0,30 1/h

Kellerfußboden EK01 -> Fußboden im Keller

erdanliegende Kellerwand EW01 -> Kellerwände

Wand-Bauteil AW01 Außenwände EG

Korrekturfaktor 0,78 Leitwert 21,69 W/K

Gesamt Leitwert 101,91 W/K

Korrekturfaktoren, Leitwerte lt. ÖNORM EN ISO 13370

Fenster und Türen

Doktorhaus Weissensee SANIERT (06/2015)

Typ	Bauteil Anz. Bezeichnung					Breite m	Höhe m	Fläche m²	Ug W/m²K	Uf W/m²K	PSI W/mK	Ag m²	Uw W/m²K	AxUxf W/K	g	fs		
B	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)					1,23	1,48	1,82	0,60	1,10	0,040	1,21	0,87			0,48		
	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)					1,23	1,48	1,82	1,10	1,30	0,060	1,21	1,31			0,62		
2,42																		
N																		
B	T2	EG	AW01	2	0,90 x 1,37 KST	0,90	1,37	2,47	1,10	1,30	0,060	1,47	1,35	3,34	0,62	0,75		
	T1	EG	AW01	2	0,70 x 0,90 - Neu	0,70	0,90	1,26	0,60	1,10	0,040	0,59	1,01	1,27	0,48	0,75		
	T1	EG	AW01	1	0,93 x 1,37 - Neu	0,93	1,37	1,27	0,60	1,10	0,040	0,77	0,91	1,16	0,48	0,75		
	T1	OG1	AW02	3	0,90 x 1,30 - Neu	0,90	1,30	3,51	0,60	1,10	0,040	2,06	0,92	3,24	0,48	0,75		
	T1	OG1	AW02	3	0,60 x 0,80 - Neu	0,60	0,80	1,44	0,60	1,10	0,040	0,58	1,05	1,51	0,48	0,75		
	T1	DG	AW03	2	1,30 x 1,00 - Neu	1,30	1,00	2,60	0,60	1,10	0,040	1,57	0,91	2,36	0,48	0,75		
	T1	DG	AW03	3	0,70 x 0,90 - Neu	0,70	0,90	1,89	0,60	1,10	0,040	0,88	1,01	1,90	0,48	0,75		
	T1	DG	AW03	1	1,60 x 1,00 - Neu	1,60	1,00	1,60	0,60	1,10	0,040	0,92	0,95	1,52	0,48	0,75		
	17						16,04					8,84			16,30			
O																		
B	T1	EG	AW01	6	0,90 x 1,30 - Neu	0,90	1,30	7,02	0,60	1,10	0,040	4,12	0,92	6,48	0,48	0,75		
	T1	OG1	AW02	4	0,90 x 1,30 - Neu	0,90	1,30	4,68	0,60	1,10	0,040	2,75	0,92	4,32	0,48	0,75		
	T1	OG1	AW02	2	0,90 x 2,10 - Neu	0,90	2,10	3,78	0,60	1,10	0,040	2,43	0,89	3,35	0,48	0,75		
	T1	DG	AW03	2	1,00 x 2,10 - Neu	1,00	2,10	4,20	0,60	1,10	0,040	2,80	0,87	3,64	0,48	0,75		
	T1	DG	AW03	1	1,40 x 1,00 - Neu	1,40	1,00	1,40	0,60	1,10	0,040	0,86	0,90	1,26	0,48	0,75		
	15						21,08					12,96			19,05			
S																		
B	T1	EG	AW01	4	0,90 x 1,30 - Neu	0,90	1,30	4,68	0,60	1,10	0,040	2,75	0,92	4,32	0,48	0,75		
	T2	EG	AW01	5	0,90 x 1,30 KST	0,90	1,30	5,85	1,10	1,30	0,060	3,43	1,36	7,94	0,62	0,75		
	T1	OG1	AW02	7	0,90 x 1,30 - Neu	0,90	1,30	8,19	0,60	1,10	0,040	4,80	0,92	7,56	0,48	0,75		
	T1	OG1	AW02	2	0,90 x 2,10 - Neu	0,90	2,10	3,78	0,60	1,10	0,040	2,43	0,89	3,35	0,48	0,75		
	T1	DG	AW03	2	1,00 x 2,10 - Neu	1,00	2,10	4,20	0,60	1,10	0,040	2,80	0,87	3,64	0,48	0,75		
	T1	DG	AW03	2	1,40 x 1,00 - Neu	1,40	1,00	2,80	0,60	1,10	0,040	1,72	0,90	2,53	0,48	0,75		
22						29,50					17,93			29,34				
W																		
B	T1	EG	AW01	2	0,90 x 1,30 - Neu	0,90	1,30	2,34	0,60	1,10	0,040	1,37	0,92	2,16	0,48	0,75		
	T2	EG	AW01	1	0,90 x 1,30 KST	0,90	1,30	1,17	1,10	1,30	0,060	0,69	1,36	1,59	0,62	0,75		
		EG	AW01	1	1,19 x 2,19 Eingang West	1,19	2,19	2,61									4,17	
		EG	AW01	1	1,19 x 2,12 Eingang West	1,19	2,12	2,52									4,04	
	T1	OG1	AW02	2	0,90 x 1,30 - Neu	0,90	1,30	2,34	0,60	1,10	0,040	1,37	0,92	2,16	0,48	0,75		
	T1	OG1	AW02	1	0,90 x 2,10 - Neu	0,90	2,10	1,89	0,60	1,10	0,040	1,21	0,89	1,67	0,48	0,75		
	T1	OG1	AW02	2	0,90 x 1,30 - Neu	0,90	1,30	2,34	0,60	1,10	0,040	1,37	0,92	2,16	0,48	0,75		
	T1	DG	AW03	1	1,40 x 1,00 - Neu	1,40	1,00	1,40	0,60	1,10	0,040	0,86	0,90	1,26	0,48	0,75		
	T1	DG	AW03	2	1,00 x 2,10 - Neu	1,00	2,10	4,20	0,60	1,10	0,040	2,80	0,87	3,64	0,48	0,75		
	13						20,81					9,67			22,85			
Summe				67	87,43					49,40			87,54					

Ug... Uwert Glas Uf... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

Rahmen

Doktorhaus Weissensee SANIERT (06/2015)

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)	0,120	0,120	0,120	0,140	34								TROCAL 88+
Typ 2 (T2)	0,120	0,120	0,120	0,140	34								Kunststoff Isolierglas
1,30 x 1,00 - Neu	0,120	0,120	0,120	0,140	40								TROCAL 88+
0,70 x 0,90 - Neu	0,120	0,120	0,120	0,140	53								TROCAL 88+
1,60 x 1,00 - Neu	0,120	0,120	0,120	0,140	43	1	0,120						TROCAL 88+
1,00 x 2,10 - Neu	0,120	0,120	0,120	0,140	33								TROCAL 88+
1,40 x 1,00 - Neu	0,120	0,120	0,120	0,140	39								TROCAL 88+
0,90 x 1,37 KST	0,120	0,120	0,120	0,140	41								Kunststoff Isolierglas
0,70 x 0,90 - Neu	0,120	0,120	0,120	0,140	53								TROCAL 88+
0,93 x 1,37 - Neu	0,120	0,120	0,120	0,140	40								TROCAL 88+
0,90 x 1,30 - Neu	0,120	0,120	0,120	0,140	41								TROCAL 88+
0,90 x 1,30 KST	0,120	0,120	0,120	0,140	41								Kunststoff Isolierglas
0,60 x 0,80 - Neu	0,120	0,120	0,120	0,140	60								TROCAL 88+
0,90 x 2,10 - Neu	0,120	0,120	0,120	0,140	36								TROCAL 88+

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]

Monatsbilanz Standort HWB

Doktorhaus Weissensee SANIERT (06/2015)

Standort: Weissensee

BGF [m²] = 810,61 L_T [W/K] = 1.016,70 Innentemp.[°C] = 20 τ tau [h] = 41,06
 BRI [m³] = 2.557,88 L_V [W/K] = 229,31 qih [W/m²] = 3,75 a = 3,566

Monate	Tage	Mittlere Außen- temperaturen °C	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	Wärme- verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt- Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/ Verlust	Ausnut- zungsgrad	Wärme- bedarf kWh
Jänner	31	-4,69	18.678	4.213	22.890	1.809	678	2.487	0,11	1,00	20.404
Februar	28	-2,46	15.343	3.461	18.804	1.634	911	2.545	0,14	1,00	16.260
März	31	1,28	14.159	3.193	17.352	1.809	1.159	2.969	0,17	1,00	14.388
April	30	5,54	10.582	2.387	12.969	1.751	1.180	2.931	0,23	1,00	10.049
Mai	31	10,26	7.370	1.662	9.032	1.809	1.239	3.049	0,34	0,99	6.026
Juni	30	13,50	4.755	1.073	5.828	1.751	1.205	2.956	0,51	0,95	3.007
Juli	31	15,51	3.396	766	4.162	1.809	1.295	3.104	0,75	0,88	1.434
August	31	14,90	3.860	871	4.731	1.809	1.315	3.125	0,66	0,91	1.891
September	30	12,01	5.846	1.319	7.165	1.751	1.203	2.954	0,41	0,97	4.285
Oktober	31	7,06	9.786	2.207	11.993	1.809	933	2.742	0,23	1,00	9.261
November	30	0,91	13.975	3.152	17.127	1.751	722	2.473	0,14	1,00	14.656
Dezember	31	-3,71	17.932	4.044	21.976	1.809	531	2.340	0,11	1,00	19.636
Gesamt	365		125.683	28.346	154.030	21.303	12.373	33.676			121.299
					nutzbare Gewinne:	20.749	11.982	32.731			

HWB_{BGF} = 149,64 kWh/m²a

Dauer Heizperiode: 365 Tage

Monatsbilanz Referenzklima HWB

Doktorhaus Weissensee SANIERT (06/2015)

Standort: Referenzklima

BGF [m²] = 810,61 L_T [W/K] = 1.016,70 Innentemp.[°C] = 20 τ tau [h] = 41,06
 BRI [m³] = 2.557,88 L_V [W/K] = 229,31 qih [W/m²] = 3,75 a = 3,566

Monate	Tage	Mittlere Außen- temperaturen °C	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	Wärme- verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt- Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/ Verlust	Ausnut- zungsgrad	Wärme- bedarf kWh
Jänner	31	-1,53	16.286	3.673	19.959	1.809	418	2.227	0,11	1,00	17.732
Februar	28	0,73	13.166	2.969	16.135	1.634	656	2.291	0,14	1,00	13.846
März	31	4,81	11.490	2.591	14.082	1.809	932	2.741	0,19	1,00	11.347
April	30	9,62	7.598	1.714	9.312	1.751	1.081	2.832	0,30	0,99	6.509
Mai	31	14,20	4.387	989	5.377	1.809	1.327	3.136	0,58	0,93	2.450
Juni	30	17,33	1.955	441	2.395	1.751	1.281	3.032	1,27	0,68	329
Juli	31	19,12	666	150	816	1.809	1.342	3.151	3,86	0,26	5
August	31	18,56	1.089	246	1.335	1.809	1.247	3.056	2,29	0,42	40
September	30	15,03	3.638	821	4.459	1.751	1.036	2.787	0,63	0,92	1.893
Oktober	31	9,64	7.837	1.767	9.604	1.809	788	2.597	0,27	0,99	7.025
November	30	4,16	11.595	2.615	14.210	1.751	436	2.187	0,15	1,00	12.026
Dezember	31	0,19	14.985	3.380	18.364	1.809	341	2.150	0,12	1,00	16.215
Gesamt	365		94.692	21.357	116.048	21.303	10.884	32.187			89.417
				nutzbare Gewinne:		18.060	8.571	26.631			

HWB BGF = 110,31 kWh/m²a

RH-Eingabe

Doktorhaus Weissensee SANIERT (06/2015)

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer

Systemtemperatur 70°/55°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit Thermostatventilen

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

		Leitungslängen lt. Defaultwerten			
	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	1/3	Ja	38,63	0
Steigleitungen	Ja	1/3	Nein	64,85	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Nein	453,94	

Speicher

Art des Speichers Pufferspeicher

Standort nicht konditionierter Bereich

Baujahr ab 1994

Anschlusssteile gedämmt

Nennvolumen 1600 l freie Eingabe

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS}$ = 5,28 kWh/d Defaultwert

Bereitstellung

Standort nicht konditionierter Bereich

Bereitstellungssystem Fester Brennstoff automatisch

Energieträger Pellets

Beschickung durch Förderschnecke

Modulierung mit Modulierungsfähigkeit

Heizkreis gleitender Betrieb

Baujahr Kessel ab 2005

☒ Heizkessel mit Gebläseunterstützung

Nennwärmeleistung 50,00 kW freie Eingabe

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems k_r = 2,25% Fixwert

Kessel bei Volllast 100%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{100\%}$ = 92,0% freie Eingabe

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,100\%}$ = 89,8%

Kessel bei Teillast 30%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{30\%}$ = 85,1% Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,30\%}$ = 82,8%

Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung $q_{bb,Pb}$ = 1,8% Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

		Umwälzpumpe	60,00 W	freie Eingabe
		Speicherladepumpe	93,29 W	Defaultwert
Förderschnecke	1.000,00 W	Gebläse für Brenner	75,00 W	Defaultwert

WWB-Eingabe

Doktorhaus Weissensee SANIERT (06/2015)

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	1/3	Ja	15,43	0
Steigleitungen	Ja	1/3	Nein	32,42	100
Stichleitungen				129,70	Material Stahl 2,42 W/m

Wärmetauscher

☐ wärmegeädämte Ausführung einschließlich Anschlussarmaturen

Übertragungsleistung Wärmetauscher 136 kW Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

WT-Ladepumpe

466,43 W Defaultwert

Ausdruck Grafik

Doktorhaus Weissensee SANIERT (06/2015)

