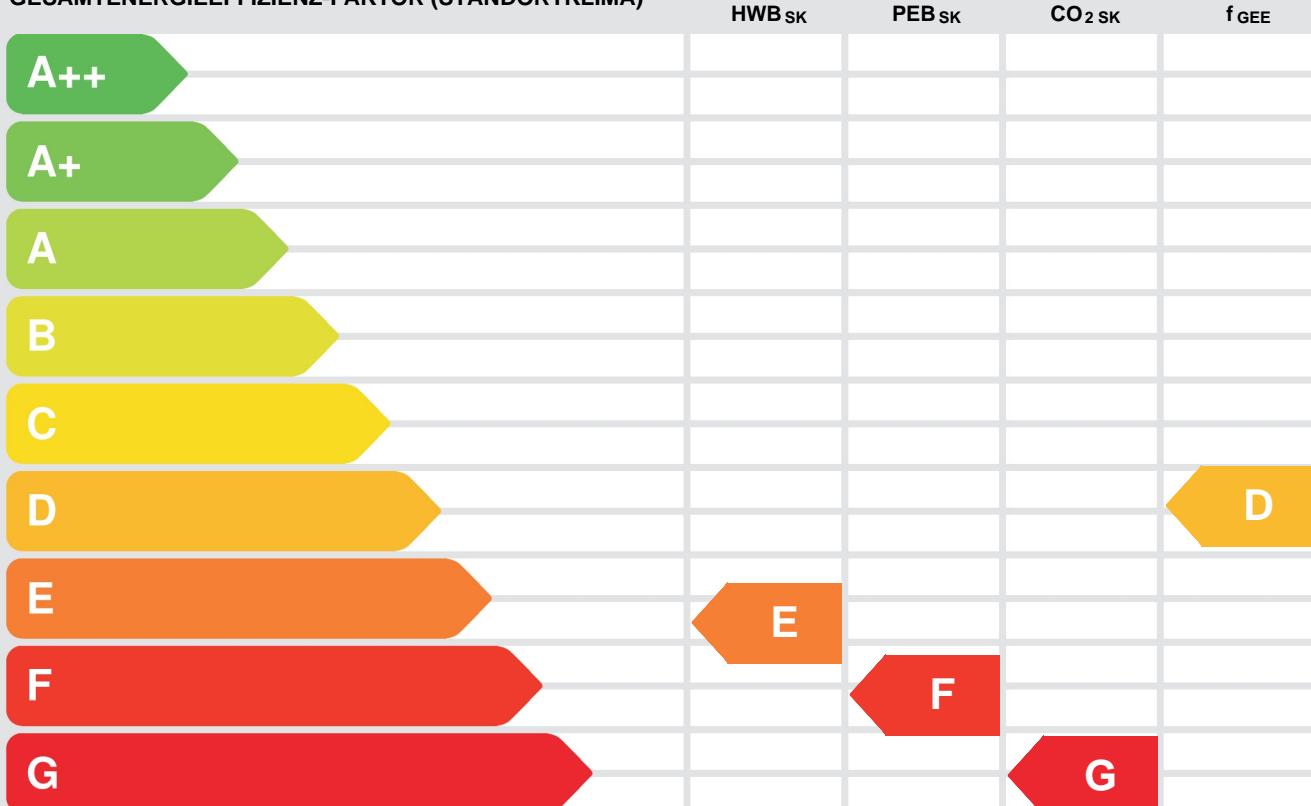


# Energieausweis für Wohngebäude

**BEZEICHNUNG** Doktorhaus Weissensee BESTAND (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:** 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 **Haushaltstrombedarf** 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 Haushaltstrombedarf 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.

**CO<sub>2</sub>:** Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **Kohlendioxidemissionen**, einschließlich jener für Transport und Erzeugung sowie aller Verluste. Zu deren Berechnung wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

**f<sub>GEE</sub>:** 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 <sup>2</sup>	Klimaregion	SB	mittlerer U-Wert	0,99 W/m <sup>2</sup> K
Bezugs-Grundfläche	648 m <sup>2</sup>	Heiztage	365 d	Bauweise	mittelschwer
Brutto-Volumen	2.558 m <sup>3</sup>	Heizgradtage	4419 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	1.313 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-13,9 °C	Sommertauglichkeit	
Kompaktheit (A/V)	0,51 1/m	Soll-Innentemperatur	20 °C	LEK <sub>T</sub> -Wert	75,1
charakteristische Länge	1,95 m				

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima spezifisch	Standortklima	
		zonenbezogen [kWh/a]	spezifisch [kWh/m <sup>2</sup> a]
HWB	139,5 kWh/m <sup>2</sup> a	152.851	188,6
WWWB		10.356	12,8
HTEB <sub>RH</sub>		34.522	42,6
HTEB <sub>WW</sub>		12.792	15,8
HTEB		51.176	63,1
HEB		214.383	264,5
HHSB		13.314	16,4
EEB		227.697	280,9
PEB		303.942	375,0
PEB <sub>n,ern.</sub>		295.869	365,0
PEB <sub>ern.</sub>		8.073	10,0
CO <sub>2</sub>		72.634 kg/a	89,6 kg/m <sup>2</sup> a
f <sub>GEE</sub>			2,06

## ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Reinhard Hutter - energie & bauen Hauptplatz 1, 2. Stock 9754 Steinfeld/Drau
Ausstellungsdatum	11.06.2015		
Gültigkeitsdatum	10.06.2025	Unterschrift	<b>energie&amp;bauen</b> Reinhard Hutter TB-MB Hauptplatz 1, 9754 Steinfeld 04117 / 20 528 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 BESTAND (06/2015)

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Weissensee

# HWB 189 fGEE 2,06

### Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	811 m <sup>2</sup>	Wohnungsanzahl	6
Konditioniertes Brutto-Volumen	2.558 m <sup>3</sup>	charakteristische Länge l <sub>C</sub>	1,95 m
Gebäudehüllfläche A <sub>B</sub>	1.313 m <sup>2</sup>	Kompaktheit A <sub>B</sub> / V <sub>B</sub>	0,51 m <sup>-1</sup>

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 <sub>T</sub>	160.345 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>	28.346 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_s$	15.133 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_i$	20.706 kWh/a
Heizwärmeverluste Q <sub>h</sub>	152.851 kWh/a

### Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>	120.806 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>	21.357 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_s$	10.954 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_i$	18.164 kWh/a
Heizwärmeverluste Q <sub>h</sub>	113.045 kWh/a

### Haustechniksystem

- Raumheizung: Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff (Heizöl Extra leicht)  
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](http://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 Gebäude Teile 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.

## Empfehlungen zur Verbesserung Doktorhaus Weissensee BESTAND (06/2015)

### 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 Wärmeverteilleitungen

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 BESTAND (06/2015)**

---

#### **Allgemein**

Energieausweis BESTAND

#### **Bauteile**

Alle Bauteile wurden entsprechend ihren Baujahr und anhand der Besichtung 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**

Ölkessel  
WW-Boiler zentral im Heizraum

## Heizlast Abschätzung

### Doktorhaus Weissensee BESTAND (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	Standort: Weissensee			
Berechnungs-Raumtemperatur:	20 °C	Brutto-Rauminhalt der			
Temperatur-Differenz:	33,9 K	beheizten Gebäudeteile: 2.557,88 m <sup>3</sup>			
<b>Bauteile</b>	Fläche	Wärmed.-koeffiz.	Korr.-faktor	Korr.-faktor	A x U x f
	A [m <sup>2</sup> ]	U [W/m <sup>2</sup> 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	224,62	0,547	0,90		110,53
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	2,415			211,11
EB01 Fußboden Kurprediger, EG zur Erde	151,30	2,000	0,22		66,47
EB02 Fußboden Arzt, EG zur Erde	59,63	2,000	0,22		25,69
KD01 Fußboden Arzt, EG zum Keller	68,73	1,913	0,43		56,74
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				
<b>Summe</b>				[W/K]	<b>1.179</b>
<b>Wärmebrücken (vereinfacht)</b>				[W/K]	<b>118</b>
<b>Transmissions - Leitwert L<sub>T</sub></b>				[W/K]	<b>1.297,09</b>
<b>Lüftungs - Leitwert L<sub>V</sub></b>				[W/K]	<b>229,31</b>
<b>Gebäude-Heizlast Abschätzung</b>	Luftwechsel = 0,40 1/h			[kW]	<b>51,7</b>
<b>Flächenbez. Heizlast Abschätzung (811 m<sup>2</sup>)</b>				[W/m <sup>2</sup> BGF]	<b>63,83</b>

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 BESTAND (06/2015)

AD01 Decke ü. 1.OG zum Dachraum		von Außen nach Innen		Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$
bestehend						
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
RTo 1,8873	RTu 1,7706	RT 1,8289		Dicke gesamt 0,2020	U-Wert 0,55	
				Rse+Rsi	0,2	

AD02 Decke im DG zum Spitzraum		von Außen nach Innen		Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$
bestehend						
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
RTo 1,8873	RTu 1,7706	RT 1,8289		Dicke gesamt 0,2020	U-Wert 0,55	
				Rse+Rsi	0,2	

AW01 Außenwände EG		von Innen nach Außen		Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$
bestehend						
Normalputzmörtel GP Kalk (1500 kg/m <sup>3</sup> )	B			0,0400	0,670	0,060
Mischmauermauerwerk	B			0,5400	1,700	0,318
Normalputzmörtel GP Kalk (1500 kg/m <sup>3</sup> )	B			0,0400	0,670	0,060
		Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,6200	U-Wert 1,65	

AW02 Außenwände OG		von Innen nach Außen		Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$
bestehend						
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
RTo 1,4949	RTu 1,3962	RT 1,4456		Dicke gesamt 0,1820	U-Wert 0,69	
				Rse+Rsi	0,17	

## Bauteile

### Doktorhaus Weissensee BESTAND (06/2015)

AW03 Außenwände DG		von Innen nach Außen		Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$
bestehend						
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 1,8559	RTu 1,7406	RT 1,7982	Dicke gesamt 0,2020	U-Wert 0,56	
				Rse+Rsi 0,17		

DS01 Dachschräge		von Außen nach Innen		Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$
bestehend						
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
	RTo 1,8404	RTu 1,7258	RT 1,7831	Dicke gesamt 0,2055	U-Wert 0,56	
				Rse+Rsi 0,14		

EB01 Fußboden Kurprediger, EG zur Erde		von Innen nach Außen		Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$
bestehend						
PVC-Belag		B		0,0020	0,190	0,011
Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m <sup>3</sup> )		B		0,0500	1,100	0,045
Splittschüttung		B		0,0400	0,700	0,057
Normalbeton ohne Bewehrung (2000 kg/m <sup>3</sup> )		B		0,1000	1,350	0,074
Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m <sup>3</sup> )		B		0,1000	0,700	0,143
		Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,2920	U-Wert 2,00	

EB02 Fußboden Arzt, EG zur Erde		von Innen nach Außen		Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$
bestehend						
PVC-Belag		B		0,0020	0,190	0,011
Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m <sup>3</sup> )		B		0,0500	1,100	0,045
Splittschüttung		B		0,0400	0,700	0,057
Normalbeton ohne Bewehrung (2000 kg/m <sup>3</sup> )		B		0,1000	1,350	0,074
Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m <sup>3</sup> )		B		0,1000	0,700	0,143
		Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,2920	U-Wert 2,00	

EK01 -> Fußboden im Keller		von Innen nach Außen		Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$
bestehend						
Magerbeton / Schütt- und Stampfbeton		B		0,1000	1,350	0,074
Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m <sup>3</sup> )		B		0,1000	0,700	0,143
		Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,2000	U-Wert 2,58	

EW01 -> Kellerwände		von Innen nach Außen		Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$
bestehend						
Normalputzmörtel GP Kalk (1500 kg/m <sup>3</sup> )		B		0,0400	0,670	0,060
Mischmauermauerwerk		B		0,5400	1,700	0,318
Normalputzmörtel GP Kalk (1500 kg/m <sup>3</sup> )		B		0,0400	0,670	0,060
		Rse+Rsi = 0,13		Dicke gesamt 0,6200	U-Wert 1,76	

## Bauteile

### Doktorhaus Weissensee BESTAND (06/2015)

IW01 Wände zum Dachraum		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$
bestehend					
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 <sub>o</sub> 1,9499	RT <sub>u</sub> 1,8306	RT 1,8902	Dicke gesamt 0,2020	U-Wert 0,53	
			Rse+Rsi 0,26		

KD01 Fußboden Arzt, EG zum Keller		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$
bestehend					
PVC-Belag	B		0,0020	0,190	0,011
Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m <sup>3</sup> )	B		0,0500	1,100	0,045
Splittschüttung	B		0,0400	0,700	0,057
Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m <sup>3</sup> )	B		0,1600	2,300	0,070
	Rse+Rsi = 0,34		Dicke gesamt 0,2520	U-Wert 1,91	

Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m<sup>2</sup>K], Dichte [kg/m<sup>3</sup>],  $\lambda$  [W/mK]

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

RT<sub>u</sub> ... unterer Grenzwert RT<sub>o</sub> ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

## Geometrieausdruck

### Doktorhaus Weissensee BESTAND (06/2015)

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

## Geometrieausdruck

### Doktorhaus Weissensee BESTAND (06/2015)

---

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

<b>KD01 - Fußboden Arzt, EG zum Keller</b>				<b>68,73m<sup>2</sup></b>
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung
68,730	x	1,000	=	68,73

## erdberührte Bauteile

### Doktorhaus Weissensee BESTAND (06/2015)

#### EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich) 151,30 m<sup>2</sup>

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 m<sup>2</sup>

Perimeterlänge	15,60 m			
Wand-Bauteil	AW01 Außenwände EG			
		Korrekturfaktor	0,22	Leitwert 25,69 W/K

#### KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller 68,73 m<sup>2</sup>

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	0,43
			Leitwert 56,74 W/K

**Gesamt Leitwert 148,90 W/K**

Korrekturfaktoren, Leitwerte lt. ÖNORM EN ISO 13370

## Fenster und Türen

### Doktorhaus Weissensee BESTAND (06/2015)

Typ	Bauteil Anz. Bezeichnung			Breite m	Höhe m	Fläche m <sup>2</sup>	Ug W/m <sup>2</sup> K	Uf W/m <sup>2</sup> K	PSI W/mK	Ag m <sup>2</sup>	Uw W/m <sup>2</sup> K	AxUxf W/K	g	fs
B		Prüfnormmaß Typ 1 (T1)		1,23	1,48	1,82	1,10	1,30	0,060	1,21	1,31		0,62	
B		Prüfnormmaß Typ 2 (T2)		1,23	1,48	1,82	2,90	1,80	0,060	1,21	2,68		0,65	
B		Prüfnormmaß Typ 3 (T3)		1,23	1,48	1,82	2,90	1,80	0,060	1,05	2,57		0,65	
												3,47		
<b>N</b>														
B T1	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
B T2	EG AW01	2	0,70 x 0,90	0,70	0,90	1,26	2,90	1,80	0,060	0,59	2,52	3,18	0,65	0,75
B T2	EG AW01	1	0,93 x 1,37	0,93	1,37	1,27	2,90	1,80	0,060	0,77	2,63	3,35	0,65	0,75
B T2	OG1 AW02	3	0,90 x 1,30	0,90	1,30	3,51	2,90	1,80	0,060	2,06	2,62	9,20	0,65	0,75
B T2	OG1 AW02	3	0,60 x 0,80	0,60	0,80	1,44	2,90	1,80	0,060	0,58	2,47	3,56	0,65	0,75
B T2	DG AW03	2	1,30 x 1,00	1,30	1,00	2,60	2,90	1,80	0,060	1,57	2,63	6,84	0,65	0,75
B T2	DG AW03	3	0,70 x 0,90	0,70	0,90	1,89	2,90	1,80	0,060	0,88	2,52	4,77	0,65	0,75
B T2	DG AW03	1	1,60 x 1,00	1,60	1,00	1,60	2,90	1,80	0,060	0,93	2,65	4,24	0,65	0,75
	<b>17</b>						<b>16,04</b>					<b>8,85</b>		<b>38,48</b>
<b>O</b>														
B T2	EG AW01	6	0,90 x 1,30	0,90	1,30	7,02	2,90	1,80	0,060	4,12	2,62	18,39	0,65	0,75
B T2	OG1 AW02	4	0,90 x 1,30	0,90	1,30	4,68	2,90	1,80	0,060	2,75	2,62	12,26	0,65	0,75
B T3	OG1 AW02	2	0,90 x 2,10	0,90	2,10	3,78	2,90	1,80	0,060	2,22	2,59	9,81	0,65	0,75
B T3	DG AW03	2	1,00 x 2,10	1,00	2,10	4,20	2,90	1,80	0,060	2,55	2,61	10,95	0,65	0,75
B T2	DG AW03	1	1,40 x 1,00	1,40	1,00	1,40	2,90	1,80	0,060	0,86	2,64	3,69	0,65	0,75
	<b>15</b>						<b>21,08</b>					<b>12,50</b>		<b>55,10</b>
<b>S</b>														
B T2	EG AW01	4	0,90 x 1,30	0,90	1,30	4,68	2,90	1,80	0,060	2,75	2,62	12,26	0,65	0,75
B T1	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
B T2	OG1 AW02	7	0,90 x 1,30	0,90	1,30	8,19	2,90	1,80	0,060	4,80	2,62	21,46	0,65	0,75
B T3	OG1 AW02	2	0,90 x 2,10	0,90	2,10	3,78	2,90	1,80	0,060	2,22	2,59	9,81	0,65	0,75
B T3	DG AW03	2	1,00 x 2,10	1,00	2,10	4,20	2,90	1,80	0,060	2,55	2,61	10,95	0,65	0,75
B T2	DG AW03	2	1,40 x 1,00	1,40	1,00	2,80	2,90	1,80	0,060	1,72	2,64	7,38	0,65	0,75
	<b>22</b>						<b>29,50</b>					<b>17,47</b>		<b>69,80</b>
<b>W</b>														
B T2	EG AW01	2	0,90 x 1,30	0,90	1,30	2,34	2,90	1,80	0,060	1,37	2,62	6,13	0,65	0,75
B T1	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
B	EG AW01	1	1,19 x 2,19 Eingang West	1,19	2,19	2,61						1,60	4,17	
B	EG AW01	1	1,19 x 2,12 Eingang West	1,19	2,12	2,52						1,60	4,04	
B T2	OG1 AW02	2	0,90 x 1,30	0,90	1,30	2,34	2,90	1,80	0,060	1,37	2,62	6,13	0,65	0,75
B T3	OG1 AW02	1	0,90 x 2,10	0,90	2,10	1,89	2,90	1,80	0,060	1,11	2,59	4,90	0,65	0,75
B T2	OG1 AW02	2	0,90 x 1,30	0,90	1,30	2,34	2,90	1,80	0,060	1,37	2,62	6,13	0,65	0,75
B T2	DG AW03	1	1,40 x 1,00	1,40	1,00	1,40	2,90	1,80	0,060	0,86	2,64	3,69	0,65	0,75
B T3	DG AW03	2	1,00 x 2,10	1,00	2,10	4,20	2,90	1,80	0,060	2,55	2,61	10,95	0,65	0,75
	<b>13</b>						<b>20,81</b>					<b>9,32</b>		<b>47,73</b>
<b>Summe</b>		<b>67</b>					<b>87,43</b>					<b>48,14</b>		<b>211,11</b>

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

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

## Rahmen

### Doktorhaus Weissensee BESTAND (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								Kunststoff Isolierglas
Typ 2 (T2)	0,120	0,120	0,120	0,140	34								Holz Isolierglas bis 1985
Typ 3 (T3)	0,120	0,120	0,120	0,300	42								Holz Isolierglas bis 1985
1,30 x 1,00	0,120	0,120	0,120	0,140	40								Holz Isolierglas bis 1985
0,70 x 0,90	0,120	0,120	0,120	0,140	53								Holz Isolierglas bis 1985
1,60 x 1,00	0,120	0,120	0,120	0,140	42	1	0,100						Holz Isolierglas bis 1985
1,00 x 2,10	0,120	0,120	0,120	0,300	39								Holz Isolierglas bis 1985
1,40 x 1,00	0,120	0,120	0,120	0,140	39								Holz Isolierglas bis 1985
0,90 x 1,37 KST	0,120	0,120	0,120	0,140	41								Kunststoff Isolierglas
0,70 x 0,90	0,120	0,120	0,120	0,140	53								Holz Isolierglas bis 1985
0,93 x 1,37	0,120	0,120	0,120	0,140	40								Holz Isolierglas bis 1985
0,90 x 1,30	0,120	0,120	0,120	0,140	41								Holz Isolierglas bis 1985
0,90 x 1,30 KST	0,120	0,120	0,120	0,140	41								Kunststoff Isolierglas
0,60 x 0,80	0,120	0,120	0,120	0,140	60								Holz Isolierglas bis 1985
0,90 x 2,10	0,120	0,120	0,120	0,300	41								Holz Isolierglas bis 1985

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

Stb. ..... Stulpbreite [m]

H-Sp. Anz ..... Anzahl der horizontalen Sprossen

Pfb. ..... Pfostenbreite [m]

V-Sp. Anz ..... Anzahl der vertikalen Sprossen

Typ ..... Prüfnormmaßtyp

% ..... Rahmenanteil des gesamten Fensters

Spb. .... Sprossenbreite [m]

**Monatsbilanz Standort HWB**  
**Doktorhaus Weissensee BESTAND (06/2015)**

**Standort: Weissensee**

BGF [m<sup>2</sup>] = 810,61 L<sub>T</sub> [W/K] = 1.297,09 Innen temp. [°C] = 20  $\tau$  tau [h] = 33,52  
 BRI [m<sup>3</sup>] = 2.557,88 L<sub>V</sub> [W/K] = 229,31 qih [W/m<sup>2</sup>] = 3,75 a = 3,095

Monate	Tag	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	Ausnutzungsgrad	Wärmebedarf kWh
Jänner	31	-4,69	23.829	4.213	28.041	1.809	852	2.661	0,09	1,00	25.382
Februar	28	-2,46	19.575	3.461	23.035	1.634	1.148	2.782	0,12	1,00	20.257
März	31	1,28	18.064	3.193	21.257	1.809	1.466	3.275	0,15	1,00	17.991
April	30	5,54	13.501	2.387	15.888	1.751	1.497	3.248	0,20	0,99	12.659
Mai	31	10,26	9.403	1.662	11.065	1.809	1.576	3.385	0,31	0,98	7.740
Juni	30	13,50	6.067	1.073	7.139	1.751	1.534	3.285	0,46	0,95	4.022
Juli	31	15,51	4.333	766	5.099	1.809	1.647	3.456	0,68	0,88	2.063
August	31	14,90	4.925	871	5.795	1.809	1.671	3.480	0,60	0,91	2.643
September	30	12,01	7.458	1.319	8.777	1.751	1.524	3.275	0,37	0,97	5.601
Oktober	31	7,06	12.485	2.207	14.692	1.809	1.177	2.986	0,20	0,99	11.723
November	30	0,91	17.829	3.152	20.981	1.751	908	2.659	0,13	1,00	18.326
Dezember	31	-3,71	22.877	4.044	26.921	1.809	667	2.477	0,09	1,00	24.446
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>160.345</b>	<b>28.346</b>	<b>188.691</b>	<b>21.303</b>	<b>15.666</b>	<b>36.969</b>			<b>152.851</b>
				<b>nutzbare Gewinne:</b>		<b>20.706</b>	<b>15.133</b>	<b>35.840</b>			

**HWB BGF = 188,56 kWh/m<sup>2</sup>a**

Dauer Heizperiode: 365 Tage

## Monatsbilanz Referenzklima HWB

### Doktorhaus Weissensee BESTAND (06/2015)

#### Standort: Referenzklima

BGF [m<sup>2</sup>] = 810,61 L<sub>T</sub> [W/K] = 1.297,09 Innen temp. [°C] = 20  $\tau$  tau [h] = 33,52  
 BRI [m<sup>3</sup>] = 2.557,88 L<sub>V</sub> [W/K] = 229,31 qih [W/m<sup>2</sup>] = 3,75 a = 3,095

Monate	Tag	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	Ausnutzungsgrad	Wärmebedarf kWh
Jänner	31	-1,53	20.777	3.673	24.450	1.809	527	2.337	0,10	1,00	22.115
Februar	28	0,73	16.797	2.969	19.766	1.634	828	2.463	0,12	1,00	17.307
März	31	4,81	14.659	2.591	17.250	1.809	1.179	2.988	0,17	1,00	14.273
April	30	9,62	9.694	1.714	11.408	1.751	1.371	3.122	0,27	0,99	8.327
Mai	31	14,20	5.597	989	6.587	1.809	1.685	3.494	0,53	0,93	3.342
Juni	30	17,33	2.494	441	2.934	1.751	1.629	3.380	1,15	0,70	568
Juli	31	19,12	849	150	999	1.809	1.706	3.516	3,52	0,28	15
August	31	18,56	1.390	246	1.635	1.809	1.582	3.392	2,07	0,45	93
September	30	15,03	4.642	821	5.462	1.751	1.311	3.062	0,56	0,92	2.647
Oktober	31	9,64	9.998	1.767	11.765	1.809	995	2.804	0,24	0,99	8.987
November	30	4,16	14.793	2.615	17.408	1.751	550	2.301	0,13	1,00	15.111
Dezember	31	0,19	19.117	3.380	22.497	1.809	429	2.239	0,10	1,00	20.260
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>120.806</b>	<b>21.357</b>	<b>142.163</b>	<b>21.303</b>	<b>13.794</b>	<b>35.097</b>			<b>113.045</b>
					<b>nutzbare Gewinne:</b>	<b>18.164</b>	<b>10.954</b>	<b>29.118</b>			

**HWB BGF = 139,46 kWh/m<sup>2</sup>a**

## RH-Eingabe

### Doktorhaus Weissensee BESTAND (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

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
--	---------	--	-------------------	-------------------	-------------------

Verteilleitungen Ja 1/3 Nein 38,63 0

Steigleitungen Ja 1/3 Nein 64,85 100

Anbindeleitungen Ja 1/3 Nein 453,94

Speicher kein Wärmespeicher vorhanden

### Bereitstellung

Bereitstellungssystem Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff

Energieträger Heizöl Extra leicht

Modulierung ohne Modulierungsfähigkeit

Baujahr Kessel 1995-2004

Nennwärmeleistung 70,00 kW freie Eingabe

Standort nicht konditionierter Bereich

Heizgerät Niedertemperaturkessel

Heizkreis gleitender Betrieb

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems  $k_f$  = 1,50% Fixwert

Kessel bei Vollast 100%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht  $\eta_{100\%}$  = 90,3% Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen  $\eta_{be.100\%}$  = 88,8%

Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung  $q_{bb,Pb}$  = 0,7% Defaultwert

### Hilfsenergie - elektrische Leistung

#### Umwälzpumpe

60,00 W freie Eingabe

Ölpumpe 1.400,00 W Defaultwert

## WWB-Eingabe

### Doktorhaus Weissensee BESTAND (06/2015)

#### Warmwasserbereitung

##### Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral  
kombiniert mit Raumheizung

##### Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

##### Wärmeverteilung ohne Zirkulation

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

##### Speicher

Art des Speichers	indirekt beheizter Speicher		
Standort	nicht konditionierter Bereich		
Baujahr	Ab 1994		
Nennvolumen	500 l	freie Eingabe	
Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher	$q_{b,WS}$	= 2,80 kWh/d	Defaultwert

##### Hilfsenergie - elektrische Leistung

Speicherladepumpe 60,00 W freie Eingabe

## Ausdruck Grafik

### Doktorhaus Weissensee BESTAND (06/2015)

