

# ENERGIEAUSWEIS

## Ist-Zustand

**EFH - Vierzehnerstraße 40**

Vierzehnerstraße 40  
4240 Freistadt



# Energieausweis für Wohngebäude

**oib** ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK  
**OIB-Richtlinie 6**  
**Ausgabe: April 2019**



BEZEICHNUNG	EFH - Vierzehnerstraße 40	Umsetzungsstand	Ist-Zustand
Gebäude(-teil)		Baujahr	1995
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	
Straße	Vierzehnerstraße 40	Katastralgemeinde	Freistadt
PLZ/Ort	4240 Freistadt	KG-Nr.	41002
Grundstücksnr.	1142/5	Seehöhe	560 m

## SPEZIFISCHER REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLENDIOXIDEMISSIONEN und GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR jeweils unter STANDORTKLIMA-(SK)-Bedingungen

	HWB <sub>Ref,SK</sub>	PEB <sub>SK</sub>	CO <sub>2eq,SK</sub>	f <sub>GEE,SK</sub>
<b>A++</b>				
<b>A+</b>				
<b>A</b>				
<b>B</b>			<b>B</b>	
<b>C</b>	<b>C</b>	<b>C</b>		
<b>D</b>				<b>D</b>
<b>E</b>				
<b>F</b>				
<b>G</b>				

**HWB<sub>Ref</sub>:** Der **Referenz-Heizwärmebedarf** ist jene Wärmemenge, die in den Räumen bereitgestellt werden muss, um diese auf einer normativ geforderten Raumtemperatur, ohne Berücksichtigung allfälliger Erträge aus Wärmerückgewinnung, zu halten.

**WWWB:** Der **Warmwasserwärmebedarf** ist in Abhängigkeit der Gebäudekategorie als flächenbezogener Defaultwert festgelegt.

**HEB:** Beim **Heizenergiebedarf** werden zusätzlich zum Heiz- und Warmwasserwärmebedarf die Verluste des gebäudetechnischen Systems berücksichtigt, dazu zählen insbesondere die Verluste der Wärmebereitstellung, der Wärmeverteilung, der Wärmespeicherung und der Wärmeabgabe sowie allfälliger Hilfsenergie.

**HHSB:** Der **Haushaltsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht in etwa dem durchschnittlichen flächenbezogenen Stromverbrauch eines österreichischen Haushalts.

**RK:** Das **Referenzklima** ist ein virtuelles Klima. Es dient zur Ermittlung von Energiekennzahlen.

**EEB:** Der **Endenergiebedarf** umfasst zusätzlich zum Heizenergiebedarf den Haushaltsstrombedarf, abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich eines dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss (Lieferenergiebedarf).

**f<sub>GEE</sub>:** Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus einerseits dem Endenergiebedarf abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich des dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs und andererseits einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

**PEB:** Der **Primärenergiebedarf** ist der Endenergiebedarf einschließlich der Verluste in allen Vorketten. Der Primärenergiebedarf weist einen erneuerbaren (PEB<sub>ern</sub>) und einen nicht erneuerbaren (PEB<sub>n,ern</sub>) Anteil auf.

**CO<sub>2eq</sub>:** Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **äquivalenten Kohlendioxidemissionen** (Treibhausgasen), einschließlich jener für Vorketten.

**SK:** Das **Standortklima** ist das reale Klima am Gebäudestandort. Dieses Klimamodell wurde auf Basis der Primärdaten (1970 bis 1999) der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik für die Jahre 1978 bis 2007 gegenüber der Vorfassung aktualisiert.

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

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OIB-Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz“ des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden bzw. 2018/844/EU vom 30. Mai 2018 und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist für Strom: 2013-09 – 2018-08, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

# Energieausweis für Wohngebäude

**OiB** ÖSTERREICHISCHES  
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK **OiB-Richtlinie 6**  
Ausgabe: April 2019



## GEBÄUDEKENNDATEN

GEBÄUDEKENNDATEN				EA-Art:	
Brutto-Grundfläche (BGF)	229,5 m <sup>2</sup>	Heiztage	365 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	183,6 m <sup>2</sup>	Heizgradtage	4.336 Kd	Solarthermie	12 m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen (V <sub>B</sub> )	646,5 m <sup>3</sup>	Klimaregion	N	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	494,5 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-15,2 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,76 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	Stromdirekt
charakteristische Länge (lc)	1,31 m	mittlerer U-Wert	0,40 W/m <sup>2</sup> K	WW-WB-System (sek.)	therm. Solar
Teil-BGF	- m <sup>2</sup>	LEK <sub>T</sub> -Wert	36,26	RH-WB-System (primär)	Stromdirekt
Teil-BF	- m <sup>2</sup>	Bauweise	leicht	RH-WB-System (sek.)	-
Teil-V <sub>B</sub>	- m <sup>3</sup>				

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse	
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB <sub>Ref,RK</sub> = 69,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	HWB <sub>RK</sub> = 69,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	EEB <sub>RK</sub> = 94,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f <sub>GEE,RK</sub> = 2,21

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q <sub>h,Ref,SK</sub> = 21.217 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub> = 92,5 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	Q <sub>h,SK</sub> = 21.217 kWh/a	HWB <sub>SK</sub> = 92,5 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	Q <sub>tw</sub> = 1.759 kWh/a	WWWB = 7,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	Q <sub>HEB,SK</sub> = 24.179 kWh/a	HEB <sub>SK</sub> = 105,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e <sub>AWZ,WW</sub> = 1,19
Energieaufwandszahl Raumheizung		e <sub>AWZ,RH</sub> = 1,04
Energieaufwandszahl Heizen		e <sub>AWZ,H</sub> = 1,05
Haushaltsstrombedarf	Q <sub>HHSB</sub> = 3.188 kWh/a	HHSB = 13,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	Q <sub>EEB,SK</sub> = 27.366 kWh/a	EEB <sub>SK</sub> = 119,3 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	Q <sub>PEB,SK</sub> = 44.607 kWh/a	PEB <sub>SK</sub> = 194,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q <sub>PEBn.em.,SK</sub> = 27.914 kWh/a	PEB <sub>n.em.,SK</sub> = 121,6 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q <sub>PEBem.,SK</sub> = 16.693 kWh/a	PEB <sub>em.,SK</sub> = 72,7 kWh/m <sup>2</sup> a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q <sub>CO2eq,SK</sub> = 6.212 kg/a	CO <sub>2eq,SK</sub> = 27,1 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f <sub>GEE,SK</sub> = 2,24
Photovoltaik-Export	Q <sub>PVE,SK</sub> = - kWh/a	PVE <sub>EXPORT,SK</sub> = - kWh/m <sup>2</sup> a

## ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Markus Pirerfellner - Planungsbüro
Ausstellungsdatum	30.07.2024		Sonnenweg 14, 4262 Leopoldschlag
Gültigkeitsdatum	29.07.2034	Unterschrift	
Geschäftszahl			

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

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

**HWB<sub>Ref,SK</sub> 92**      **f<sub>GEE,SK</sub> 2,24**

#### Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	229 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge l <sub>c</sub>	1,31 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	646 m <sup>3</sup>	Kompaktheit A <sub>B</sub> / V <sub>B</sub>	0,76 m <sup>-1</sup>
Gebäudehüllfläche A <sub>B</sub>	495 m <sup>2</sup>		

#### Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:  
Bauphysikalische Daten:  
Haustechnik Daten:

#### Haustechniksystem

Raumheizung:	Stromheizung direkt (Strom)
Warmwasser	Stromheizung direkt (Strom) + Solaranlage einfach 12m <sup>2</sup>
Lüftung:	Fensterlüftung

#### 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 vereinfacht nach ON B 8110-6-1 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6-1 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6-1 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6-1

Verwendete Normen und Richtlinien:

ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6-1 / ON H 5056-1 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: April 2019

#### 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

- Fenstertausch

### Haustechnik

- Dämmung Wärmeverteilungen
- Heizungstausch (Nennwärmeleistung optimieren)
- Einbau von leistungsoptimierten und gesteuerten Heizungspumpen
- Einregulierung / hydraulischer Abgleich
- Einbau einer Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung

Im Anhang des Energieausweises ist anzugeben (OIB 2019): Empfehlung von Maßnahme deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist.



pmhaus.at

## Heizlast Abschätzung EFH - Vierzehnerstraße 40

### Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

**Bauherr**

Grussmann Gabriele  
Vierzehnerstraße 40  
4240 Freistadt  
Tel.:

**Planer / Baufirma / Hausverwaltung**

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -15,2 °C  
Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C  
Temperatur-Differenz: 37,2 K

Standort: Freistadt  
Brutto-Rauminhalt der  
beheizten Gebäudeteile: 646,47 m<sup>3</sup>  
Gebäudehüllfläche: 494,50 m<sup>2</sup>

Bauteile	Fläche A [m <sup>2</sup> ]	Wärmed.- koeffizient U [W/m <sup>2</sup> K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert
				[W/K]
AD01 Zangendecke	30,18	0,272	0,90	7,39
AW01 Außenwand (KG)	90,52	0,185	1,00	16,77
AW02 Außenwand (EG)	56,35	0,294	1,00	16,58
AW03 Außenwand (EG-Zubau)	41,97	0,268	1,00	11,25
AW04 Außenwand (DG)	47,51	0,145	1,00	6,91
DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten	13,29	0,136	1,00	1,81
DS01 Dachschräge hinterlüftet (Haupthaus)	47,19	0,272	1,00	12,84
DS02 Dachschräge hinterlüftet (Zubau)	24,23	0,288	1,00	6,98
FE/TÜ Fenster u. Türen	37,49	2,022		75,79
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	75,63	0,375	0,70	19,85
IW01 Wand zu sonstigem Pufferraum	30,14	0,168	0,70	3,55
Summe OBEN-Bauteile	101,94			
Summe UNTEN-Bauteile	88,92			
Summe Außenwandflächen	236,35			
Summe Innenwandflächen	30,14			
Fensteranteil in Außenwänden 13,6 %	37,15			
Fenster in Deckenflächen	0,34			
<b>Summe</b>				<b>[W/K] 180</b>

**Wärmebrücken (vereinfacht)** [W/K] **18**

**Transmissions - Leitwert** [W/K] **203,76**

**Lüftungs - Leitwert** [W/K] **45,44**

**Gebäude-Heizlast Abschätzung** Luftwechsel = 0,28 1/h [kW] **9,3**

**Flächenbez. Heizlast Abschätzung (229 m<sup>2</sup>)** [W/m<sup>2</sup> BGF] **40,40**

Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmeerzeugers.  
Für die Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung gemäß ÖNORM H 7500 erforderlich.

Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.

**Bauteile****EFH - Vierzehnerstraße 40**

<b>Zangendecke</b>				<b>AD01</b>		
bestehend	von Außen nach Innen		Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Rauhschalung	B		0,0200	0,130	0,154	
Riegel dazw.	B		10,0 %	0,120	0,133	
Steinwolle MW(SW)-W (30 kg/m <sup>3</sup> )	B		90,0 %	0,1600	0,042	3,429
Gipskarton	B			0,0150	0,210	0,071
	RTo 3,7121	RTu 3,6381	RT 3,6751	<b>Dicke gesamt 0,1950</b>	<b>U-Wert 0,27</b>	
Riegel:	Achsabstand 0,800	Breite 0,080		Rse+Rsi 0,2		

<b>Außenwand (KG)</b>				<b>AW01</b>		
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Kalkzementputz	B		0,0200	0,700	0,029	
Hochlochziegel	B		0,3800	0,135	2,815	
Riegel dazw.	B		7,5 %	0,120	0,063	
EPS F	B		92,5 %	0,1000	0,040	2,313
Hozverschalung	B			0,0200	0,150	0,133
	RTo 5,4748	RTu 5,3206	RT 5,3977	<b>Dicke gesamt 0,5200</b>	<b>U-Wert 0,19</b>	
Riegel:	Achsabstand 0,800	Breite 0,060		Rse+Rsi 0,17		

<b>Außenwand (EG)</b>				<b>AW02</b>		
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Hozverschalung	B		0,0200	0,150	0,133	
Vollholz	B		0,1100	0,150	0,733	
Riegel dazw.	B		7,5 %	0,120	0,063	
Steinwolle	B		92,5 %	0,1000	0,040	2,313
Hozverschalung	B			0,0200	0,150	0,133
	RTo 3,4545	RTu 3,3439	RT 3,3992	<b>Dicke gesamt 0,2500</b>	<b>U-Wert 0,29</b>	
Riegel:	Achsabstand 0,800	Breite 0,060		Rse+Rsi 0,17		

<b>Außenwand (EG-Zubau)</b>				<b>AW03</b>		
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Hozverschalung	B		0,0200	0,150	0,133	
Riegel dazw.	B		7,5 %	0,120	0,094	
Steinwolle	B		92,5 %	0,1500	0,040	3,469
Hozverschalung	B			0,0200	0,150	0,133
	RTo 3,7678	RTu 3,6975	RT 3,7327	<b>Dicke gesamt 0,1900</b>	<b>U-Wert 0,27</b>	
Riegel:	Achsabstand 0,800	Breite 0,060		Rse+Rsi 0,17		

<b>Außenwand (DG)</b>				<b>AW04</b>		
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Hozverschalung	B		0,0200	0,150	0,133	
Konterlattung dazw.	B		13,8 %	0,120	0,097	
Steinwolle MW(SW)-W (60 kg/m <sup>3</sup> )	B		86,2 %	0,1000	0,040	1,810
Riegel dazw.	B		16,0 %	0,120	0,253	
Steinwolle MW(SW)-W (60 kg/m <sup>3</sup> )	B		84,0 %	0,2200	0,040	3,983
Hozverschalung	B			0,0200	0,150	0,133
	RTo 7,1956	RTu 6,5628	RT 6,8792	<b>Dicke gesamt 0,3600</b>	<b>U-Wert 0,15</b>	
Riegel:	Achsabstand 1,000	Breite 0,160	Dicke 0,220	Rse+Rsi 0,17		
Konterlattung:	Achsabstand 0,580	Breite 0,080	Dicke 0,100			

**Bauteile****EFH - Vierzehnerstraße 40****Außendecke, Wärmestrom nach unten**

				DD01		
bestehend	von Innen nach Außen			Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
EPS	F	B		0,0500	0,041	1,220
Estrichbeton	B			0,0300	1,480	0,020
Fußbodenbelag	B			0,0100	0,170	0,059
Staffel dazw.	B		10,0 %	0,1000	0,120	0,083
EPS W-15	B		90,0 %		0,042	2,143
Staffel dazw.	B		20,0 %	0,1000	0,120	0,167
EPS W-15	B		80,0 %		0,042	1,905
Staffel dazw.	B		8,3 %	0,0800	0,120	0,056
EPS W-15	B		91,7 %		0,042	1,746
Holzverschalung	B			0,0200	0,150	0,133
	RTo 7,6317	RTu 7,0356	RT 7,3336	<b>Dicke gesamt 0,3900</b>	<b>U-Wert 0,14</b>	
Staffel:	Achsabstand	0,800	Breite 0,080	Rse+Rsi 0,21		
Staffel:	Achsabstand	0,400	Breite 0,080			
Staffel:	Achsabstand	0,600	Breite 0,050			

**Dachschräge hinterlüftet (Haupthaus)**

				DS01		
bestehend	von Außen nach Innen			Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Rauh Schalung	B			0,0200	0,130	0,154
Riegel dazw.	B		10,0 %		0,120	0,133
Steinwolle MW(SW)-W (30 kg/m³)	B		90,0 %	0,1600	0,042	3,429
Gipskarton	B			0,0150	0,210	0,071
	RTo 3,7121	RTu 3,6381	RT 3,6751	<b>Dicke gesamt 0,1950</b>	<b>U-Wert 0,27</b>	
Riegel:	Achsabstand	0,800	Breite 0,080	Rse+Rsi 0,2		

**Dachschräge hinterlüftet (Zubau)**

				DS02		
bestehend	von Außen nach Innen			Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Rauh Schalung	B			0,0200	0,130	0,154
Riegel dazw.	B		10,0 %		0,120	0,125
Steinwolle MW(SW)-W (30 kg/m³)	B		90,0 %	0,1500	0,042	3,214
Gipskarton	B			0,0150	0,210	0,071
	RTo 3,5103	RTu 3,4373	RT 3,4738	<b>Dicke gesamt 0,1850</b>	<b>U-Wert 0,29</b>	
Riegel:	Achsabstand	0,800	Breite 0,080	Rse+Rsi 0,2		

**erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)**

				EB01		
bestehend	von Innen nach Außen			Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Fußbodenbelag	B			0,0100	0,170	0,059
Estrichbeton	B			0,0300	1,480	0,020
EPS	F	B		0,0500	0,041	1,220
Perlit, Leca, Org. geb.	B			0,2000	0,180	1,111
Stahlbetonplatte	B			0,2000	2,300	0,087
	Rse+Rsi = 0,17			<b>Dicke gesamt 0,4900</b>	<b>U-Wert 0,37</b>	

**Wand zu sonstigem Pufferraum**

				IW01		
bestehend	von Innen nach Außen			Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Kalkzementputz	B			0,0200	0,700	0,029
Hochlochziegel	B			0,3800	0,135	2,815
Kalkzementputz	B			0,0200	0,700	0,029
Hochlochziegel	B			0,3800	0,135	2,815
	Rse+Rsi = 0,26			<b>Dicke gesamt 0,8000</b>	<b>U-Wert 0,17</b>	





## Bauteile

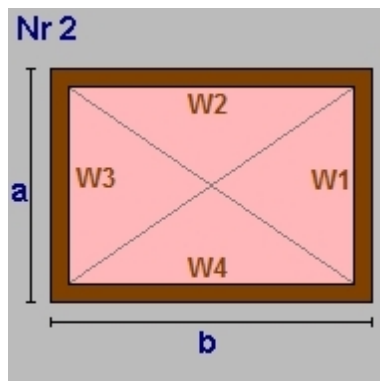
### EFH - Vierzehnerstraße 40

<b>warme Zwischendecke (KG-EG)</b>				<b>ZD01</b>	
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Nut- Federholz	B		0,0200	0,150	0,133
Holzverschalung	B		0,0250	0,150	0,167
Riegel dazw.	B	10,0 %		0,120	0,167
Luft stehend	B	90,0 %	0,2000	1,563	0,115
Panelschalung	B		0,0240	0,150	0,160
EPS	F B		0,0500	0,041	1,220
Estrichbeton	B		0,0300	1,480	0,020
Fußbodenbelag	B		0,0100	0,170	0,059
	RT <sub>o</sub> 2,2401	RT <sub>u</sub> 2,1596	RT 2,1998	<b>Dicke gesamt 0,3590</b>	<b>U-Wert 0,45</b>
Riegel:	Achsabstand 0,800	Breite 0,080		R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub> 0,26	

<b>warme Zwischendecke (EG-DG)</b>				<b>ZD02</b>	
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Stahlbetonplatte	B		0,2000	2,300	0,087
EPS	F B		0,0500	0,041	1,220
Estrichbeton	B		0,0300	1,480	0,020
Fußbodenbelag	B		0,0100	0,170	0,059
		R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub> = 0,26	<b>Dicke gesamt 0,2900</b>	<b>U-Wert 0,61</b>	

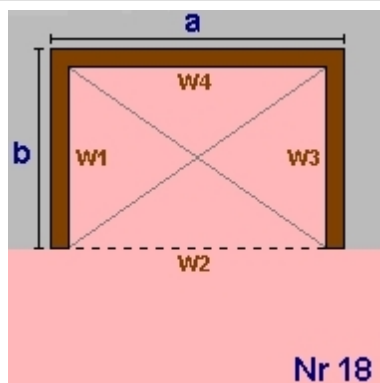
Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³],  $\lambda$ [W/mK]  
 \*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht  
 RT<sub>u</sub> ... unterer Grenzwert RT<sub>o</sub> ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

**KG Grundform**



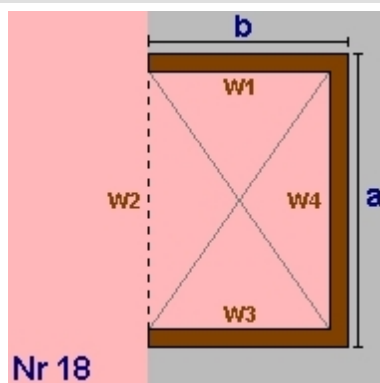
a = 7,10	b = 8,71	
lichte Raumhöhe = 2,58 + obere Decke: 0,36 => 2,94m		
BGF	61,84m <sup>2</sup>	BRI 181,75m <sup>3</sup>
Wand W1	14,58m <sup>2</sup>	AW01 Außenwand (KG)
Teilung	2,14 x 2,94 (Länge x Höhe)	
	6,29m <sup>2</sup>	IW01 Wand zu sonstigem Pufferraum
Wand W2	16,31m <sup>2</sup>	AW01
Teilung	3,16 x 2,94 (Länge x Höhe)	
	9,29m <sup>2</sup>	IW01 Wand zu sonstigem Pufferraum
Wand W3	20,87m <sup>2</sup>	AW01
Wand W4	25,60m <sup>2</sup>	AW01
Decke	61,84m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke (KG-EG)
Boden	61,84m <sup>2</sup>	EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter)

**KG Rechteck**



a = 2,40	b = 1,29	
lichte Raumhöhe = 2,58 + obere Decke: 0,36 => 2,94m		
BGF	3,10m <sup>2</sup>	BRI 9,10m <sup>3</sup>
Wand W1	3,79m <sup>2</sup>	AW01 Außenwand (KG)
Wand W2	-7,05m <sup>2</sup>	AW01
Wand W3	3,79m <sup>2</sup>	IW01 Wand zu sonstigem Pufferraum
Wand W4	7,05m <sup>2</sup>	AW01 Außenwand (KG)
Decke	3,10m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke (KG-EG)
Boden	3,10m <sup>2</sup>	EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter)

**KG Rechteck**

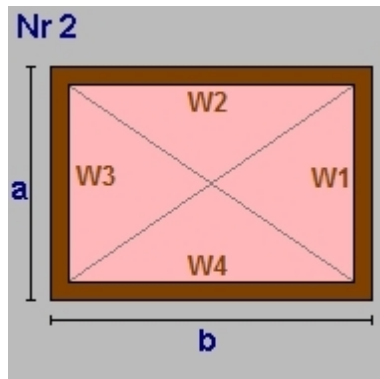


a = 4,86	b = 2,20	
lichte Raumhöhe = 2,58 + obere Decke: 0,36 => 2,94m		
BGF	10,69m <sup>2</sup>	BRI 31,42m <sup>3</sup>
Wand W1	6,47m <sup>2</sup>	IW01 Wand zu sonstigem Pufferraum
Wand W2	-14,28m <sup>2</sup>	AW01 Außenwand (KG)
Wand W3	6,47m <sup>2</sup>	AW01
Wand W4	14,28m <sup>2</sup>	AW01
Decke	10,69m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke (KG-EG)
Boden	10,69m <sup>2</sup>	EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter)

**KG Summe**

**KG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 75,63**  
**KG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 222,27**

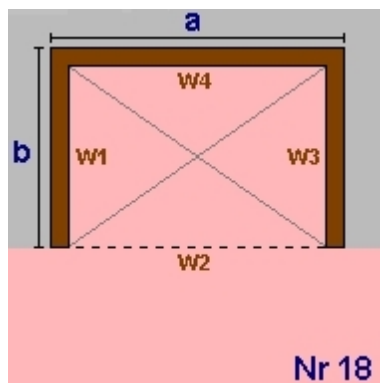
EG Grundform



$a = 7,10$      $b = 8,71$   
 lichte Raumhöhe =  $2,45 + \text{obere Decke: } 0,29 \Rightarrow 2,74\text{m}$   
 BGF             $61,84\text{m}^2$     BRI             $169,44\text{m}^3$

Wand W1	$19,45\text{m}^2$	AW02	Außenwand (EG)
Wand W2	$23,87\text{m}^2$	AW02	
Wand W3	$19,45\text{m}^2$	AW02	
Wand W4	$23,87\text{m}^2$	AW02	
Decke	$61,84\text{m}^2$	ZD02	warme Zwischendecke (EG-DG)
Boden	$-61,84\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke (KG-EG)

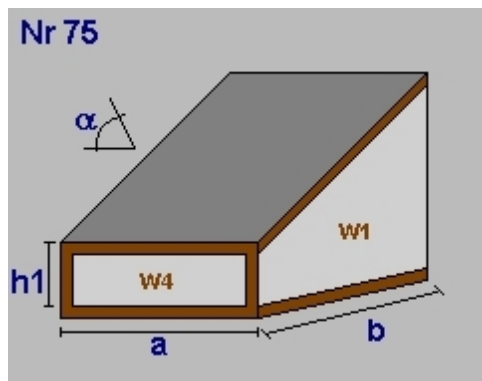
EG Rechteck



$a = 2,40$      $b = 1,29$   
 lichte Raumhöhe =  $2,45 + \text{obere Decke: } 0,29 \Rightarrow 2,74\text{m}$   
 BGF             $3,10\text{m}^2$     BRI             $8,48\text{m}^3$

Wand W1	$3,53\text{m}^2$	AW02	Außenwand (EG)
Wand W2	$-6,58\text{m}^2$	AW02	
Wand W3	$3,53\text{m}^2$	AW02	
Wand W4	$6,58\text{m}^2$	AW02	
Decke	$3,10\text{m}^2$	ZD02	warme Zwischendecke (EG-DG)
Boden	$-3,10\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke (KG-EG)

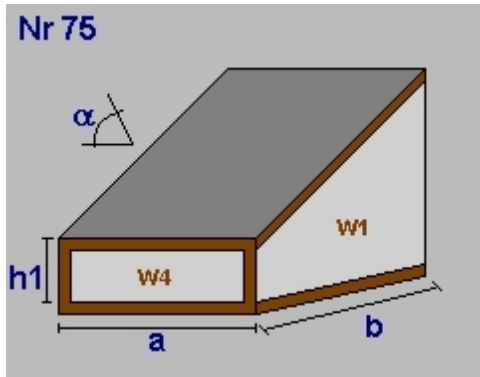
EG Pultdach



Dachneigung  $\alpha(^{\circ})$      $1,30$   
 $a = 4,86$      $b = 2,20$   
 $h1 = 2,40$   
 lichte Raumhöhe =  $2,26 + \text{obere Decke: } 0,19 \Rightarrow 2,45\text{m}$   
 BGF             $10,69\text{m}^2$     BRI             $25,93\text{m}^3$

Dachfl.	$10,69\text{m}^2$		
Wand W1	$5,33\text{m}^2$	AW03	Außenwand (EG-Zubau)
Wand W2	$-11,91\text{m}^2$	AW02	Außenwand (EG)
Wand W3	$5,33\text{m}^2$	AW03	Außenwand (EG-Zubau)
Wand W4	$11,66\text{m}^2$	AW03	
Dach	$10,69\text{m}^2$	DS02	Dachschräge hinterlüftet (Zubau)
Boden	$-10,69\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke (KG-EG)

**EG Pultdach**

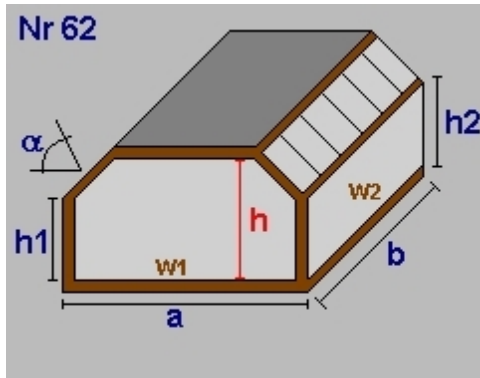


Dachneigung $\alpha$ (°)	11,00		
a	4,68	b	2,84
h1	2,20		
lichte Raumhöhe	= 2,56 + obere Decke: 0,19 => 2,75m		
BGF	13,29m <sup>2</sup>	BRI	32,91m <sup>3</sup>
Dachfl.	13,54m <sup>2</sup>		
Wand W1	7,03m <sup>2</sup>	AW03	Außenwand (EG-Zubau)
Wand W2	-12,88m <sup>2</sup>	AW02	Außenwand (EG)
Wand W3	7,03m <sup>2</sup>	AW03	Außenwand (EG-Zubau)
Wand W4	10,30m <sup>2</sup>	AW03	
Dach	13,54m <sup>2</sup>	DS02	Dachschräge hinterlüftet (Zubau)
Boden	13,29m <sup>2</sup>	DD01	Außendecke, Wärmestrom nach unten

**EG Summe**

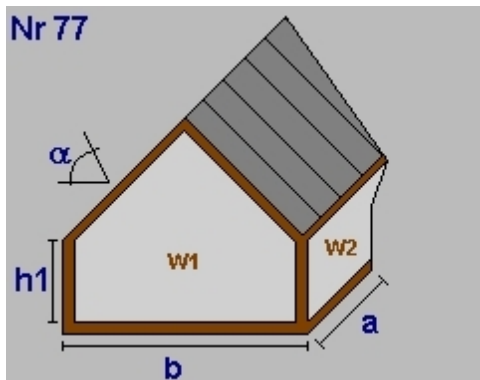
**EG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 88,92**  
**EG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 236,76**

**DG Dachkörper**



Dachneigung $\alpha$ (°)	43,00		
a	7,10	b	8,71
h1	1,00	h2	1,00
lichte Raumhöhe(h)	= 2,50 + obere Decke: 0,20 => 2,70m		
BGF	61,84m <sup>2</sup>	BRI	139,83m <sup>3</sup>
Dachfl.	43,29m <sup>2</sup>		
Decke	30,18m <sup>2</sup>		
Wand W1	16,05m <sup>2</sup>	AW04	Außenwand (DG)
Wand W2	8,71m <sup>2</sup>	AW04	
Wand W3	16,05m <sup>2</sup>	AW04	
Wand W4	8,71m <sup>2</sup>	AW04	
Dach	43,29m <sup>2</sup>	DS01	Dachschräge hinterlüftet (Haupthaus)
Decke	30,18m <sup>2</sup>	AD01	Zangendecke
Boden	-61,84m <sup>2</sup>	ZD02	warme Zwischendecke (EG-DG)

**DG Nebengiebel Satteldach**



Dachneigung $\alpha$ (°)	43,00		
a	1,29	b	2,40
h1	1,00		
lichte Raumhöhe	= 1,85 + obere Decke: 0,27 => 2,12m		
BGF	3,10m <sup>2</sup>	BRI	5,37m <sup>3</sup>
Dachfläche	6,20m <sup>2</sup>		
Dach-Anliegefl.	1,97m <sup>2</sup>		
Wand W1	3,74m <sup>2</sup>	AW04	Außenwand (DG)
Wand W2	1,29m <sup>2</sup>	AW04	
Wand W3	-2,40m <sup>2</sup>	AW04	
Wand W4	1,29m <sup>2</sup>	AW04	
Dach	6,20m <sup>2</sup>	DS01	Dachschräge hinterlüftet (Haupthaus)
Boden	-3,10m <sup>2</sup>	ZD02	warme Zwischendecke (EG-DG)

**DG Summe**

**DG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 64,94**  
**DG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 145,19**

**Deckenvolumen EB01**

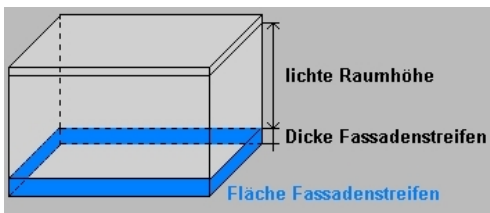
Fläche 75,63 m<sup>2</sup> x Dicke 0,49 m = 37,06 m<sup>3</sup>

### Deckenvolumen DD01

Fläche 13,29 m<sup>2</sup> x Dicke 0,39 m = 5,18 m<sup>3</sup>

**Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 42,24**

### Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- EB01	0,490m	29,81m	14,61m <sup>2</sup>
IW01	- EB01	0,490m	8,79m	4,31m <sup>2</sup>
AW02	- DD01	0,390m	-4,68m	-1,83m <sup>2</sup>
AW03	- DD01	0,390m	10,36m	4,04m <sup>2</sup>

**Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m<sup>2</sup>]: 229,49**  
**Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 646,47**



# Fenster und Türen

## EFH - Vierzehnerstraße 40

pmhaus.at

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	1,35	1,40	0,060	1,23	1,51		0,62	
B	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)			1,23	1,48	1,82	2,70	1,60		1,23	2,34		0,72	
<b>2,46</b>														
<b>N</b>														
B	KG	AW01	1	1,50 x 2,20	Haustür	1,50	2,20	3,30			1,90	6,27		
B	T2	KG	AW01	1	0,90 x 0,90	0,90	0,90	0,81	2,70	1,60	0,44	2,19	1,78	0,72 0,65
B	T2	EG	AW02	2	0,90 x 0,90	0,90	0,90	1,62	2,70	1,60	0,87	2,19	3,55	0,72 0,65
B		EG	AW02	1	1,60 x 2,20	Haustür	1,60	2,20	3,52		1,90	6,69		
B	T2	DG	DS01	1	0,45 x 0,75	0,45	0,75	0,34	2,70	1,60	0,11	1,95	0,66	0,72 0,65
<b>6</b>				<b>9,59</b>				<b>1,42</b>				<b>18,95</b>		
<b>O</b>														
B	T2	KG	AW01	1	1,00 x 1,20	1,00	1,20	1,20	2,70	1,60	0,73	2,27	2,72	0,72 0,65
B	T2	EG	AW02	1	0,60 x 2,00	0,60	2,00	1,20	2,70	1,60	0,63	2,18	2,62	0,72 0,65
B	T1	EG	AW03	1	0,90 x 1,20	0,90	1,20	1,08	1,35	1,40	0,060	0,63	1,55	1,67 0,62 0,65
B	T1	EG	AW03	1	1,00 x 2,00	1,00	2,00	2,00	1,35	1,40	0,060	1,34	1,52	3,04 0,62 0,65
B	T1	EG	AW03	1	0,80 x 1,00	0,80	1,00	0,80	1,35	1,40	0,060	0,43	1,57	1,26 0,62 0,65
B	T2	DG	AW04	1	0,90 x 2,10	0,90	2,10	1,89	2,70	1,60	1,23	2,31	4,37	0,72 0,65
B	T2	DG	AW04	1	0,90 x 1,20	0,90	1,20	1,08	2,70	1,60	0,63	2,25	2,42	0,72 0,65
<b>7</b>				<b>9,25</b>				<b>5,62</b>				<b>18,10</b>		
<b>S</b>														
B	T2	KG	AW01	2	1,00 x 1,20	1,00	1,20	2,40	2,70	1,60	1,46	2,27	5,45	0,72 0,65
B	T2	KG	AW01	1	0,90 x 2,10	0,90	2,10	1,89	2,70	1,60	1,23	2,31	4,37	0,72 0,65
B	T2	EG	AW02	1	1,00 x 1,20	1,00	1,20	1,20	2,70	1,60	0,73	2,27	2,72	0,72 0,65
B	T1	EG	AW03	1	0,90 x 1,20	0,90	1,20	1,08	1,35	1,40	0,060	0,63	1,55	1,67 0,62 0,65
B	T1	EG	AW03	3	1,00 x 1,00	1,00	1,00	3,00	1,35	1,40	0,060	1,73	1,55	4,66 0,62 0,65
<b>8</b>				<b>9,57</b>				<b>5,78</b>				<b>18,87</b>		
<b>W</b>														
B	T2	KG	AW01	1	1,00 x 1,20	1,00	1,20	1,20	2,70	1,60	0,73	2,27	2,72	0,72 0,65
B	T2	KG	AW01	1	0,95 x 0,95	0,95	0,95	0,90	2,70	1,60	0,50	2,21	2,00	0,72 0,65
B	T2	EG	AW02	1	0,90 x 0,90	0,90	0,90	0,81	2,70	1,60	0,44	2,19	1,78	0,72 0,65
B	T2	EG	AW02	1	0,60 x 2,00	0,60	2,00	1,20	2,70	1,60	0,63	2,18	2,62	0,72 0,65
B	T2	EG	AW02	1	1,00 x 1,20	1,00	1,20	1,20	2,70	1,60	0,73	2,27	2,72	0,72 0,65
B	T1	EG	AW03	1	0,80 x 1,00	0,80	1,00	0,80	1,35	1,40	0,060	0,43	1,57	1,26 0,62 0,65
B	T2	DG	AW04	1	0,90 x 2,10	0,90	2,10	1,89	2,70	1,60	1,23	2,31	4,37	0,72 0,65
B	T2	DG	AW04	1	0,90 x 1,20	0,90	1,20	1,08	2,70	1,60	0,63	2,25	2,42	0,72 0,65
<b>8</b>				<b>9,08</b>				<b>5,32</b>				<b>19,89</b>		
<b>Summe</b>		<b>29</b>		<b>37,49</b>				<b>18,14</b>				<b>75,81</b>		

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

## EFH - Vierzehnerstraße 40



pmhaus.at

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	0,120	33								Holz-Rahmen Kiefer <= 74 Stockrahm... (bis 08.21)
Typ 2 (T2)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Holz-Rahmen Nadelholz (70 < d < = 90mm)
0,45 x 0,75	0,120	0,120	0,120	0,120	68								Holz-Rahmen Nadelholz (70 < d < = 90mm)
0,90 x 2,10	0,120	0,120	0,120	0,120	35								Holz-Rahmen Nadelholz (70 < d < = 90mm)
0,90 x 1,20	0,120	0,120	0,120	0,120	41								Holz-Rahmen Nadelholz (70 < d < = 90mm)
0,90 x 0,90	0,120	0,120	0,120	0,120	46								Holz-Rahmen Nadelholz (70 < d < = 90mm)
0,60 x 2,00	0,120	0,120	0,120	0,120	47								Holz-Rahmen Nadelholz (70 < d < = 90mm)
0,90 x 1,20	0,120	0,120	0,120	0,120	41								Holz-Rahmen Kiefer <= 74 Stockrahm... (bis 08.21)
1,00 x 2,00	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Holz-Rahmen Kiefer <= 74 Stockrahm... (bis 08.21)
0,80 x 1,00	0,120	0,120	0,120	0,120	47								Holz-Rahmen Kiefer <= 74 Stockrahm... (bis 08.21)
1,00 x 1,00	0,120	0,120	0,120	0,120	42								Holz-Rahmen Kiefer <= 74 Stockrahm... (bis 08.21)
1,00 x 1,20	0,120	0,120	0,120	0,120	39								Holz-Rahmen Nadelholz (70 < d < = 90mm)
0,95 x 0,95	0,120	0,120	0,120	0,120	44								Holz-Rahmen Nadelholz (70 < d < = 90mm)

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]

## Raumheizung

### Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

### Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

### Speicher

Art des Speichers für automatisch beschickte Heizungen

Standort nicht konditionierter Bereich

Baujahr Ab 1994

Nennvolumen 100 l freie Eingabe

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher  $q_{b,WS} = 2,08 \text{ kWh/d}$  Defaultwert

### Bereitstellung

Bereitstellungssystem Stromheizung direkt

Nennwärmeleistung 9,27 kW Defaultwert

\*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)



## Warmwasserbereitung

### Allgemeine Daten

**Wärmebereitstellung** gebäudezentral  
getrennt von Raumheizung

### Abgabe

**Heizkostenabrechnung** Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

### Wärmeverteilung ohne Zirkulation

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außen- Durchmesser [mm]	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]	
<b>Verteilleitungen</b>	Nein		20,0	Nein	9,39	0	
<b>Steigleitungen</b>	Nein		20,0	Nein	9,18	100	
<b>Stichleitungen</b>					36,72		<b>Material</b> Kupfer 1,08 W/m

### Speicher

**Art des Speichers** Solarspeicher indirekt mit Elektropatrone  
**Standort** nicht konditionierter Bereich mit Anschluss Heizregister Solaranlage  
**Baujahr** Ab 1994  
**Nennvolumen** 2.000 l freie Eingabe

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher  $q_{b,WS} = 4,58 \text{ kWh/d}$  Defaultwert

### Bereitstellung

**Bereitstellungssystem** Stromheizung direkt

### Hilfsenergie - elektrische Leistung

**Speicherladepumpe** 57,95 W Defaultwert

\*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

## Thermische Solaranlage

### Vereinfachte Berechnung gemäß ÖNORM H 5056

<b>Solarkollektorart</b>	Einfach (z.B. Solarlack)	
<b>Anlagentyp</b>	nur Warmwasser	
<b>Nennvolumen</b>	2000 l	Defaultwert

### Kollektoreigenschaften

<b>Aperturfläche</b>	12,00 m <sup>2</sup>	
<b>Kollektorverdrehung</b>	0 Grad	
<b>Neigungswinkel</b>	43 Grad	
<b>Regelwirkungsgrad</b>	0,95	Fixwert
<b>Konversionsrate</b>	0,80	Defaultwert
<b>Verlustfaktor</b>	4,10	Defaultwert

### Umgebung

<b>Geländewinkel</b>	0 Grad
----------------------	--------

### Rohrleitungen

Positionierung	gedämmt	Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außendurchmesser [mm]	Leitungslängen lt. Defaultwerten	
				Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
<b>vertikal</b>	Ja	2/3		19,2	100
<b>horizontal</b>	Ja	2/3		5,3	0

### Hilfsenergie - elektrische Leistung

	Anzahl	gesamter Leistungsbedarf [W]	
<b>elektrische Regelung</b>	1	3,00	Defaultwerte
<b>Kollektorkreispumpen</b>	1	102,00	Defaultwerte
<b>elektrische Ventile</b>	1	7,00	Defaultwerte