

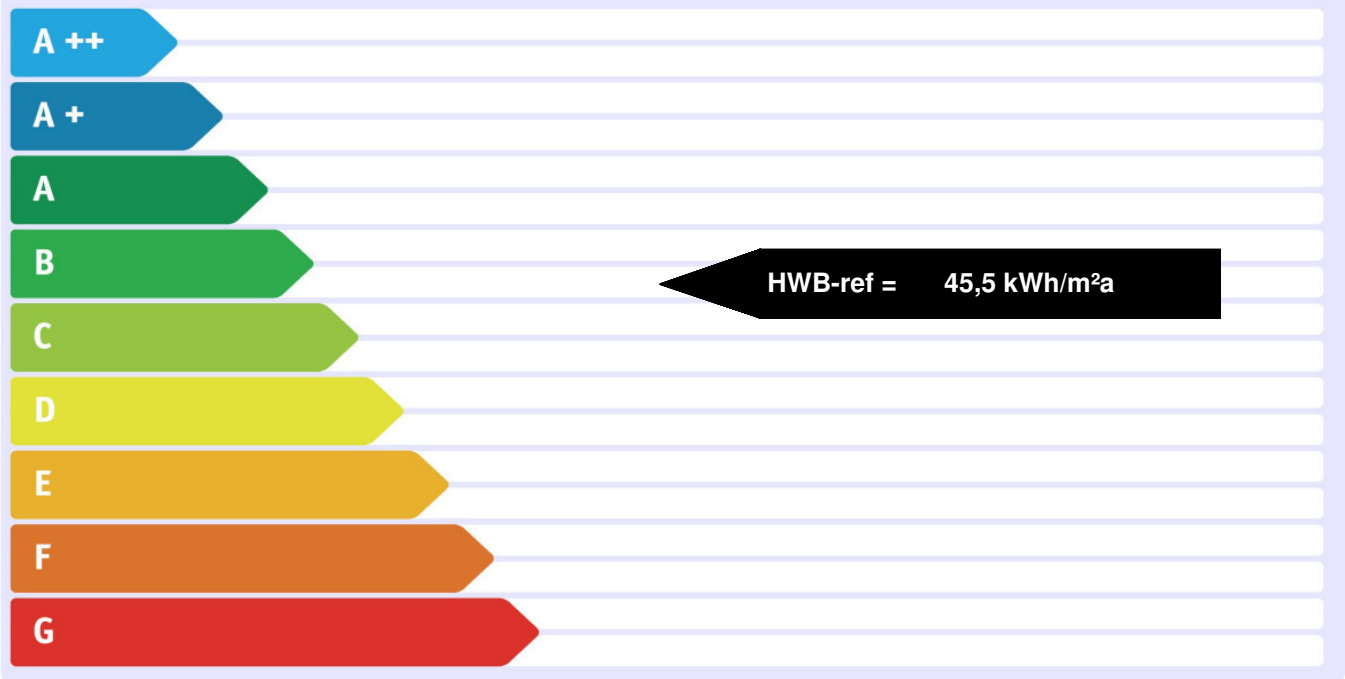
Energieausweis für Wohngebäude

gemäß ÖNORM H5055
und Richtlinie 2002/91/EG

OIB
Österreichisches Institut für Bautechnik

Gebäude	Piller Doppelhaus 1	Erbaut im Jahr	2009
Gebäudeart	Mehrfamilienhaus	Katastralgemeinde	Stammersdorf
Gebäudezone	Wohnräume	KG - Nummer	1616
Straße	Am Bisamberg 73	Einlagezahl	1097
PLZ/Ort	1216 Wien-Stammersdorf	Grundstücksnr.	1388
EigentümerIn	Peter Piller Naaffgasse 28 1180 Wien		

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF BEI 3400 HEIZGRADTAGEN (REFERENZKLIMA)



ERSTELLT

ErstellerIn	RB	Organisation	Wolf Systembau GmbH
ErstellerIn-Nr.		Ausstellungsdatum	02.06.2009
GWR-Zahl		Gültigkeitsdatum	02.06.2019
Geschäftszahl	90/09		

Unterschrift

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

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

Energieausweis für Wohngebäude

gemäß ÖNORM H5055
und Richtlinie 2002/91/EG

OIB
Österreichisches Institut für Bautechnik

GEBÄUDEDATEN

Brutto-Grundfläche	403 m ²
beheiztes Brutto-Volumen	1.258 m ³
charakteristische Länge (lc)	1,54 m
Kompaktheit (A/V)	0,65 1/m
mittlerer U-Wert (Um)	0,28 W/m ² K
LEK - Wert	24

KLIMADATEN

Klimaregion	N
Seehöhe	172 m
Heizgradtage	3461 Kd
Heiztage	211 d
Norm - Außentemperatur	-12,6 °C
Soll - Innentemperatur	20 °C

	Referenzklima		Standortklima		Anforderungen	
	zonenbezogen [kWh/a]	spezifisch [kWh/m ² a]	zonenbezogen [kWh/a]	spezifisch [kWh/m ² a]	bis 31.12.2009 [kWh/m ² a]	
HWB	18.341	45,54	19.088	47,40	59,7	erfüllt
WWWB			5.145	12,78		
HTEB-RH			1.406	3,49		
HTEB-WW			1.760	4,37		
HTEB			7.632	18,95		
HEB			28.431	70,60	97,2	erfüllt
EEB			28.431	70,60		
PEB						
CO2						

ERLÄUTERUNGEN

Heizwärmebedarf (HWB):	Vom Heizsystem in die Räume abgegebene Wärmemenge die benötigt wird, um während der Heizsaison bei einer standardisierten Nutzung eine Temperatur von 20 °C zu halten.
Heiztechnikenergiebedarf (HTEB):	Energiemenge die bei der Wärmeerzeugung und -verteilung verloren geht.
Endenergiebedarf (EEB):	Energiemenge die dem Energiesystem des Gebäudes für Heizung und Warmwasserversorgung inklusive notwendiger Energiemengen für die Hilfsbetriebe bei einer typischen Standardnutzung zugeführt werden muss.

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

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

Datenblatt GEQ
Piller Doppelhaus 1

Energiekennzahl Förderung Wien ab 2008

HWB _{BGF, Förderung}	46 kWh/m ² a	HWB _{BGF, Förderung max}	57 kWh/m ² a
-------------------------------	-------------------------	-----------------------------------	-------------------------

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	403 m ²	charakteristische Länge l _C	1,54 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	1.258 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,65 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	816 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Polierplan (Wolf Systembau GmbH), 09.03.2009, Plannr. AU0803130
Bauphysikalische Daten:	Auftragsbestätigung, 29.10.2008
Haustechnik Daten:	Auftragsbestätigung, 29.10.2008

Ergebnisse am tatsächlichen Standort: Wien-Stammersdorf

Leitwert L _T		232 W/K
Mittlerer U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) U _m		0,28 W/m ² K
Heizlast P _{tot}		11,3 kW
Transmissionswärmeverluste Q _T		22.314 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	Luftwechselzahl: 0,400	10.954 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv η x Q _s		6.508 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv η x Q _i	leichte Bauweise	7.672 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		19.088 kWh/a
Flächenbezogener Heizwärmebedarf HWB_{BGF}		47,40 kWh/m²a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T		21.615 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V		10.610 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv η x Q _s		6.415 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv η x Q _i		7.469 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		18.341 kWh/a
Flächenbezogener Heizwärmebedarf HWB_{BGF}		45,54 kWh/m²a

Haustechniksystem

Raumheizung:	Flüssige und gasförmige Brennstoffe (Gas)
Warmwasser:	Flüssige und gasförmige Brennstoffe (Gas) + Solaranlage Einfach (z.B. Solarlack)
RLT Anlage:	natürliche Konditionierung; hygienisch erforderlicher Luftwechsel = 0,4

Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH www.geq.at
Bauteile nach ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6

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

Anmerkung:

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

Heizlast - Berechnung

Piller Doppelhaus 1

**Vereinfachte Berechnung des zeitbezogenen
Wärmeverlustes (Heizlast) von Gebäuden gemäß
Energieausweis**

Berechnungsblatt

Bauherr Peter Piller Naaffgasse 28 1180 Wien Tel.: 0676/6315859	Planer / Baumeister / Baufirma Wolf Systembau GmbH Fischerbühel 1 4644 Scharnstein Tel.: 07615/300-257
--	---

Norm-Außentemperatur: -12,6 °C	Standort: Wien-Stammersdorf
Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C	Brutto-Rauminhalt der beheizten Gebäudeteile: 1.258,32 m³
Temperatur-Differenz: 32,6 K	Gebäudehüllfläche: 816,34 m²

Bauteile	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffiz. U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	A x U x f [W/K]
AW01 1.23 ULTRA MEGA WAND holzverschalt	159,30	0,137	1,00	1,00	21,89
AW02 1.22 ULTRA MEGA WAND verputzt	247,65	0,139	1,00	1,00	34,32
AW03 Trennwand im EG	5,05	0,089	1,00	1,00	0,45
DD01 Außendecke	8,41	0,119	1,00	1,35	1,36
FD01 Flachdach DEEL 6/24	166,34	0,189	1,00	1,00	31,41
FE/TÜ Fenster u. Türen	71,67	1,041	1,00		74,59
KD01 KELLERDECKE	157,92	0,316	0,70	1,35	47,31
Summe OBEN-Bauteile	166,34				
Summe UNTEN-Bauteile	166,33				
Summe Außenwandflächen	412,00				
Fensteranteil in Außenwänden 14,8 %	71,67				

Summe [W/K] **211**

Wärmebrücken (pauschal) [W/K] **21**

Transmissions - Leitwert L_T [W/K] **232**

Lüftungs - Leitwert L_V [W/K] **113,92**

Gebäude - Heizlast P_{tot} Luftwechsel = 0,40 1/h [kW] **11,28**

Flächenbez. Heizlast P₁ bei einer BGF von 403 m² [W/m² BGF] **28,01**

Gebäude - Heizlast P_{tot} (EN 12831 vereinfacht) Luftwechsel = 0,50 1/h [kW] **12,73**

Die berechnete Heizlast kann von jener gemäß ÖNORM H 7500 bzw. EN ISO 12831 abweichen und ersetzt nicht den Nachweis der Gebäude-Normheizlast gemäß ÖNORM H 7500 bzw. EN ISO 12831. Die vereinfachte Heizlast EN 12831 berücksichtigt nicht die Aufheizleistung und gilt nur für Standardfälle.

Bauteilbeschreibung

Piller Doppelhaus 1

AW01	1.23 ULTRA MEGA WAND holzverschalt						d [m]	λ	d / λ
	von Innen nach Außen								
1.710.04 Gipskartonplatten							0,0125	0,210	0,060
GUTEX Thermosafe-wd							0,0500	0,043	1,163
1.404.10 Holzspanplatten V20							0,0160	0,130	0,123
Z.000.04 Polyäthylen-Folie							0,0002	0,200	0,001
Riegel dazw.								0,120	0,200
ISOVER DOMO Wärmedämmfilz							0,1600	0,039	3,709
1.404.10 Holzspanplatten V100							0,0160	0,130	0,123
Riegel dazw.								0,120	0,200
ISOVER DOMO Wärmedämmfilz							0,0900	0,039	2,086
OMEGA light Schalungsbahn							0,0005	0,170	0,003
Profilholzschalung							0,0200	0,130	0,154
	RTo: 7,4128	RTu: 7,1409	RT: 7,2769	Bauteil-Dicke [m]: 0,3652			U-Wert [W/m²K]: 0,137		
Riegel:	Achsabstand [m]	0,625	Breite [m]	0,060	Dicke [m]	0,250	Rse+Rsi	0,17	
							Korr.	1,0	

AW02	1.22 ULTRA MEGA WAND verputzt						d [m]	λ	d / λ
	von Innen nach Außen								
1.710.04 Gipskartonplatten							0,0125	0,210	0,060
GUTEX Thermosafe-wd							0,0500	0,043	1,163
1.404.10 Holzspanplatten V20							0,0160	0,130	0,123
Z.000.04 Polyäthylen-Folie							0,0002	0,200	0,001
Holzriegel dazw.								0,120	0,128
ISOVER DOMO Wärmedämmfilz							0,1600	0,039	3,709
1.404.10 Holzspanplatten V100							0,0160	0,130	0,123
VWS Klebespachtel							0,0030	1,000	0,003
EPS-F 20							0,0800	0,040	2,000
VWS Klebespachtel							0,0030	1,000	0,003
KD-Strukturputze							0,0040	0,750	0,005
	RTo: 7,3608	RTu: 7,0714	RT: 7,2161	Bauteil-Dicke [m]: 0,3447			U-Wert [W/m²K]: 0,139		
Holzriegel:	Achsabstand [m]	0,625	Breite [m]	0,060	Dicke [m]	0,160	Rse+Rsi	0,17	
							Korr.	1,0	

Bauteilbeschreibung

Piller Doppelhaus 1

AW03 Trennwand im EG		d [m]	λ	d / λ
von Innen nach Außen				
1.710.04 Gipskartonplatten		0,0125	0,210	0,060
GUTEX Thermosafe-wd		0,0500	0,043	1,163
1.404.10 Holzspanplatten V20		0,0160	0,130	0,123
Z.000.04 Polyäthylen-Folie		0,0002	0,200	0,001
Riegel dazw.	10,0 %	0,1600	0,120	0,133
ISOVER DOMO Wärmedämmfilz	90,0 %		0,039	3,692
Gipsfaserplatte		0,0150	0,320	0,047
Gipsfaserplatte		0,0150	0,320	0,047
Luft steh., W-Fluss horizontal 175 < d <= 180 mm		0,1800	1,000	0,180
Gipsfaserplatte		0,0150	0,320	0,047
Gipsfaserplatte		0,0150	0,320	0,047
Riegel dazw.	10,0 %	0,1600	0,120	0,133
ISOVER DOMO Wärmedämmfilz	90,0 %		0,039	3,692
1.404.10 Holzspanplatten V100		0,0160	0,130	0,123
Riegel dazw.	15,0 %	0,0900	0,120	0,113
ISOVER DOMO Wärmedämmfilz	85,0 %		0,039	1,962
OMEGA light Schalungsbahn		0,0005	0,170	0,003
Profilholzschalung		0,0200	0,130	0,154
RTo: 11,7128	RTu: 10,7173	RT: 11,2151	Bauteil-Dicke [m]: 0,7652	U-Wert [W/m²K]: 0,089
			Rse+Rsi	0,17
			Korr.	1,0

FD01 Flachdach DEEL 6/24		d [m]	λ	d / λ
von Außen nach Innen				
1.404.10 Holzspanplatten		0,0190	0,130	0,146
Holztram dazw.			0,120	0,198
ISOVER DOMO Wärmedämmfilz		0,2400	0,039	3,445
Sparschalung dazw.			0,120	0,058
Z.000.04 Polyäthylen-Folie		0,0002	0,200	0,001
20 mm stehende Luftschicht, Wärmefluß nach oben		0,0240	0,133	0,101
1.710.04 Gipskartonplatten		0,0125	0,210	0,060
RTo: 5,3677	RTu: 5,2254	RT: 5,2966	Bauteil-Dicke [m]: 0,2957	U-Wert [W/m²K]: 0,189
Holztram:	Achsabstand [m]	0,400	Breite [m]	0,060
			Dicke [m]	0,240
Rse+Rsi				0,14
Sparschalung:	Achsabstand [m]	0,410	Breite [m]	0,140
			Dicke [m]	0,024
Korr.				1,0

ZD01 Zwischendecke über OG		d [m]	λ	d / λ
von Innen nach Außen				
Parkett Massiv		0,0100	0,150	0,067
ES Zementestrich	F	0,0600	1,400	0,043
Z.000.04 Polyäthylen-Folie		0,0002	0,200	0,001
steinokust® 700 EPS-T 650 (33/30mm)		0,0300	0,044	0,682
Polystyrol EPS 25		0,0400	0,036	1,111
Holzspanplatten N+F V20		0,0190	0,130	0,146
Holz dazw.			0,120	0,398
150 mm steh.Luftschicht, Wärmefl. nach oben		0,1900	0,938	0,166
ISOVER DOMO Wärmedämmfilz		0,0500	0,039	1,049
Z.000.04 Polyäthylen-Folie		0,0002	0,200	0,001
Holz dazw.			0,120	0,398
20 mm steh.Luftschicht, Wärmefl. nach oben		0,0230	0,133	0,141
1.710.04 Gipskartonplatten		0,0125	0,210	0,060
RTo: 4,1153	RTu: 3,7176	RT: 3,9164	Bauteil-Dicke [m]: 0,4349	U-Wert [W/m²K]: 0,255
Holz:	Achsabstand [m]	0,330	Breite [m]	0,060
			Dicke [m]	0,263
Rse+Rsi				0,26
Korr.				0,0

Bauteilbeschreibung

Piller Doppelhaus 1

ZD02 Zwischendecke über EG		d [m]	λ	d / λ
von Innen nach Außen				
Parkett Massiv		0,0100	0,150	0,067
ES Zementestrich	F	0,0600	1,400	0,043
Z.000.04 Polyäthylen-Folie		0,0002	0,200	0,001
steinokust® 700 EPS-T 650 (33/30mm)		0,0300	0,044	0,682
Polystyrol EPS 25		0,0400	0,036	1,111
Holzspanplatten N+F V20		0,0190	0,130	0,146
Holz dazw.			0,120	0,338
150 mm steh.Luftschicht, Wärmefl. nach oben		0,1500	0,938	0,131
ISOVER DOMO Wärmedämmfilz		0,0500	0,039	1,049
Z.000.04 Polyäthylen-Folie		0,0002	0,200	0,001
Holz dazw.			0,120	0,338
20 mm steh.Luftschicht, Wärmefl. nach oben		0,0230	0,133	0,141
1.710.04 Gipskartonplatten		0,0125	0,210	0,060
RTo: 4,0276 RTu: 3,6670 RT: 3,8473 Bauteil-Dicke [m]: 0,3949 U-Wert [W/m²K]: 0,260				
Holz:	Achsabstand [m] 0,330	Breite [m] 0,060	Dicke [m] 0,223	Rse+Rsi 0,26 Korr. 0,0

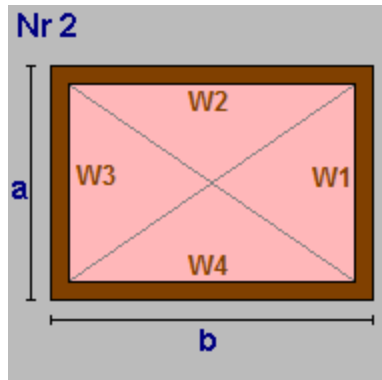
DD01 Außendecke		d [m]	λ	d / λ
von Innen nach Außen				
Parkett Massiv		0,0100	0,150	0,067
ES Zementestrich	F	0,0600	1,400	0,043
Z.000.04 Polyäthylen-Folie		0,0002	0,200	0,001
steinokust® 700 EPS-T 650 (33/30mm)		0,0300	0,044	0,682
Polystyrol EPS 25		0,0400	0,036	1,111
Holzspanplatten N+F V20		0,0190	0,130	0,146
Holz dazw.			0,120	0,303
ISOVER DOMO Wärmedämmfilz		0,2000	0,039	4,196
OMEGA-Winddichtung		0,0003	0,170	0,002
Spanplatte V100		0,0160	0,135	0,119
VWS Klebespachtel		0,0030	1,000	0,003
EPS-F 20		0,0800	0,040	2,000
VWS Klebespachtel		0,0030	1,000	0,003
KD-Strukturputze		0,0040	0,750	0,005
RTo: 8,6236 RTu: 8,1138 RT: 8,3687 Bauteil-Dicke [m]: 0,4655 U-Wert [W/m²K]: 0,119				
Holz:	Achsabstand [m] 0,330	Breite [m] 0,060	Dicke [m] 0,200	Rse+Rsi 0,21 Korr. 1,0

KD01 KELLERDECKE		d [m]	λ	d / λ
von Innen nach Außen				
Parkett Massiv		0,0100	0,150	0,067
1.202.06 Estrichbeton	F	0,0600	1,480	0,041
Z.000.04 Polyäthylen-Folie		0,0002	0,200	0,001
steinokust® 700 EPS-T 650 (33/30mm)		0,0300	0,044	0,682
Polystyrol EPS 25		0,0700	0,036	1,944
1.202.02 Stahlbeton		0,2000	2,300	0,087
Korr. = 0,7 Rse+Rsi = 0,34 Bauteil-Dicke [m]: 0,3702 U-Wert [W/m²K]: 0,316				
F... enthält Flächenheizung				

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

Geometrieausdruck
Piller Doppelhaus 1

EG Grundform

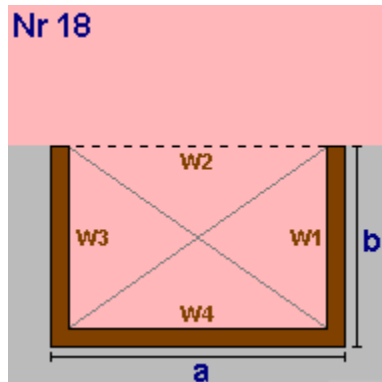


Von EG bis OG1
 $a = 7,15$ $b = 18,20$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,39 \Rightarrow 2,99\text{m}$
 BGF $130,13\text{m}^2$ BRI $389,73\text{m}^3$

Wand W1	$21,41\text{m}^2$	AW02	1.22 ULTRA MEGA WAND verputzt
Wand W2	$48,67\text{m}^2$	AW02	
	Teilung	$1,95 \times 2,99$	(Länge x Höhe)
	$5,84\text{m}^2$	AW01	1.23 ULTRA MEGA WAND holzverschalt
Wand W3	$21,41\text{m}^2$	AW02	
Wand W4	$54,51\text{m}^2$	AW02	

Decke $130,13\text{m}^2$ ZD02 Zwischendecke über EG
 Boden $130,13\text{m}^2$ KD01 KELLERDECKE

EG Rechteck

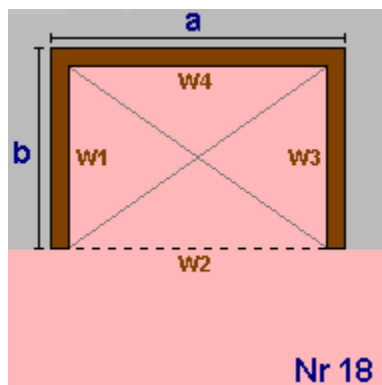


Von EG bis OG1
 $a = 9,46$ $b = 1,50$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,39 \Rightarrow 2,99\text{m}$
 BGF $14,19\text{m}^2$ BRI $42,50\text{m}^3$

Wand W1	$4,49\text{m}^2$	AW03	Trennwand im EG
Wand W2	$-28,33\text{m}^2$	AW02	1.22 ULTRA MEGA WAND verputzt
Wand W3	$4,49\text{m}^2$	AW02	
Wand W4	$26,09\text{m}^2$	AW02	
	Teilung	$0,75 \times 2,99$	(Länge x Höhe)
	$2,25\text{m}^2$	AW01	1.23 ULTRA MEGA WAND holzverschalt

Decke $14,19\text{m}^2$ ZD02 Zwischendecke über EG
 Boden $14,19\text{m}^2$ KD01 KELLERDECKE

EG Rechteck



Von EG bis OG1
 $a = 9,07$ $b = 1,50$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,39 \Rightarrow 2,99\text{m}$
 BGF $13,61\text{m}^2$ BRI $40,75\text{m}^3$

Wand W1	$4,49\text{m}^2$	AW01	1.23 ULTRA MEGA WAND holzverschalt
Wand W2	$-27,16\text{m}^2$	AW02	1.22 ULTRA MEGA WAND verputzt
Wand W3	$4,49\text{m}^2$	AW02	
Wand W4	$21,17\text{m}^2$	AW02	
	Teilung	$2,00 \times 2,99$	(Länge x Höhe)
	$5,99\text{m}^2$	AW01	1.23 ULTRA MEGA WAND holzverschalt

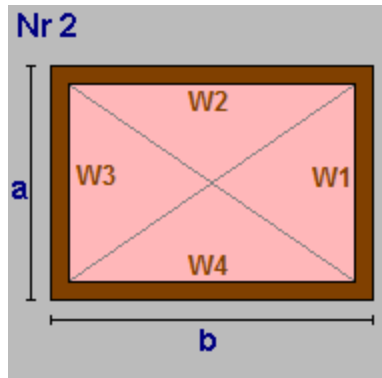
Decke $13,61\text{m}^2$ ZD02 Zwischendecke über EG
 Boden $13,61\text{m}^2$ KD01 KELLERDECKE

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m ²]:	157,93
EG Bruttorauminhalt [m ³]:	472,97

Geometrieausdruck
Piller Doppelhaus 1

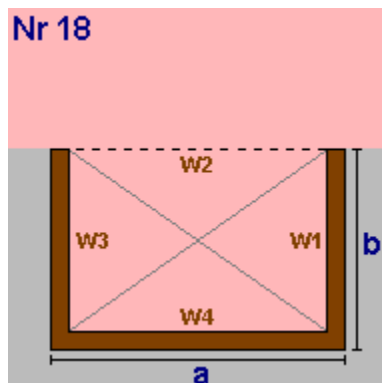
OG1 Grundform



Von EG bis OG1
 $a = 7,15$ $b = 18,20$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,43 \Rightarrow 3,03\text{m}$
 BGF $130,13\text{m}^2$ BRI $394,93\text{m}^3$

Wand W1	$21,70\text{m}^2$	AW02	1.22 ULTRA MEGA WAND verputzt
Wand W2	$49,32\text{m}^2$	AW02	
	Teilung	$1,95 \times 3,03$ (Länge x Höhe)	
	$5,92\text{m}^2$	AW01	1.23 ULTRA MEGA WAND holzverschalt
Wand W3	$21,70\text{m}^2$	AW02	
Wand W4	$55,24\text{m}^2$	AW02	
Decke	$50,65\text{m}^2$	ZD01	Zwischendecke über OG
Teilung	$79,48\text{m}^2$	FD01	
Boden	$-130,13\text{m}^2$	ZD02	Zwischendecke über EG

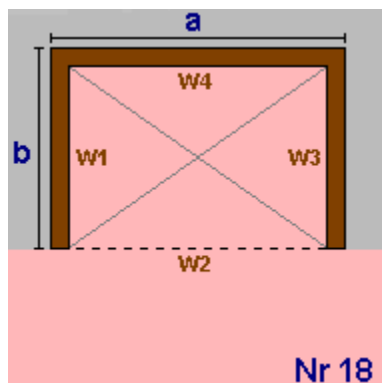
OG1 Rechteck



Von EG bis OG1
 $a = 9,46$ $b = 1,50$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,43 \Rightarrow 3,03\text{m}$
 BGF $14,19\text{m}^2$ BRI $43,07\text{m}^3$

Wand W1	$4,55\text{m}^2$	AW02	1.22 ULTRA MEGA WAND verputzt
Wand W2	$-28,71\text{m}^2$	AW02	
Wand W3	$4,55\text{m}^2$	AW02	
Wand W4	$28,71\text{m}^2$	AW02	
Decke	$14,19\text{m}^2$	ZD01	Zwischendecke über OG
Boden	$-14,19\text{m}^2$	ZD02	Zwischendecke über EG

OG1 Rechteck

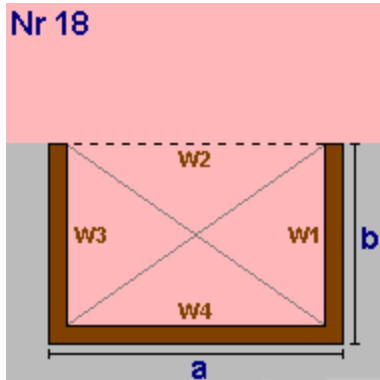


Von EG bis OG1
 $a = 9,07$ $b = 1,50$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,43 \Rightarrow 3,03\text{m}$
 BGF $13,61\text{m}^2$ BRI $41,29\text{m}^3$

Wand W1	$4,55\text{m}^2$	AW01	1.23 ULTRA MEGA WAND holzverschalt
Wand W2	$-27,53\text{m}^2$	AW02	1.22 ULTRA MEGA WAND verputzt
Wand W3	$4,55\text{m}^2$	AW02	
Wand W4	$21,46\text{m}^2$	AW02	
	Teilung	$2,00 \times 3,03$ (Länge x Höhe)	
	$6,07\text{m}^2$	AW01	1.23 ULTRA MEGA WAND holzverschalt
Decke	$13,61\text{m}^2$	ZD01	Zwischendecke über OG
Boden	$-13,61\text{m}^2$	ZD02	Zwischendecke über EG

Geometrieausdruck
Piller Doppelhaus 1

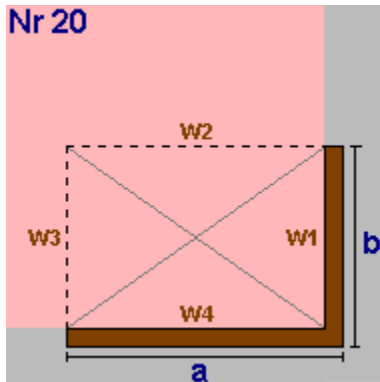
OG1 Rechteck



a = 3,00 b = 1,50
 lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,30 => 2,90m
 BGF 4,50m² BRI 13,03m³

Wand W1	4,34m ²	AW01	1.23	ULTRA	MEGA	WAND	holzverschalt
Wand W2	-8,69m ²	AW02	1.22	ULTRA	MEGA	WAND	verputzt
Wand W3	4,34m ²	AW01	1.23	ULTRA	MEGA	WAND	holzverschalt
Wand W4	8,69m ²	AW01					
Decke	4,50m ²	FD01		Flachdach	DEEL	6/24	
Boden	4,50m ²	DD01		Außendecke			

OG1 Rechteck im Eck



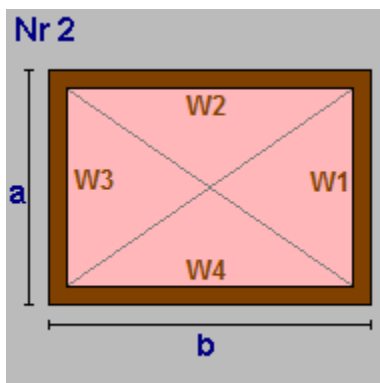
a = 2,61 b = 1,50
 lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,30 => 2,90m
 BGF 3,92m² BRI 11,34m³

Wand W1	4,34m ²	AW01	1.23	ULTRA	MEGA	WAND	holzverschalt
Wand W2	-7,56m ²	AW02	1.22	ULTRA	MEGA	WAND	verputzt
Wand W3	-4,34m ²	AW02					
Wand W4	7,56m ²	AW01	1.23	ULTRA	MEGA	WAND	holzverschalt
Decke	3,92m ²	FD01		Flachdach	DEEL	6/24	
Boden	3,92m ²	DD01		Außendecke			

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: 166,34
 OG1 Bruttorauminhalt [m³]: 503,65

OG2 Grundform

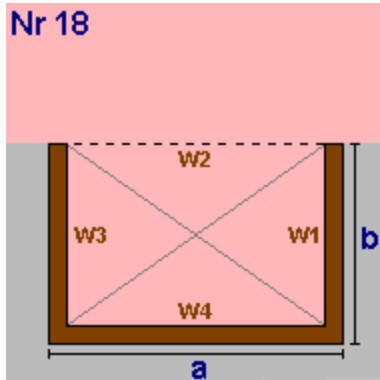


a = 5,35 b = 11,45
 lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,30 => 2,80m
 BGF 61,26m² BRI 171,26m³

Wand W1	14,96m ²	AW01	1.23	ULTRA	MEGA	WAND	holzverschalt
Wand W2	32,01m ²	AW01					
Wand W3	14,96m ²	AW01					
Wand W4	32,01m ²	AW01					
Decke	61,26m ²	FD01		Flachdach	DEEL	6/24	
Boden	-61,26m ²	ZD01		Zwischendecke	über	OG	

Geometrieausdruck
Piller Doppelhaus 1

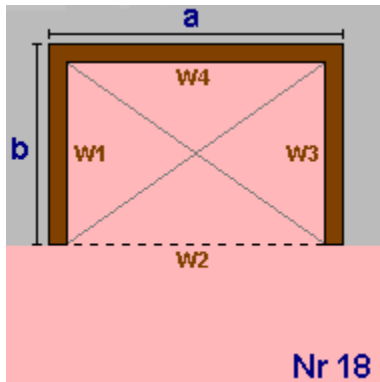
OG2 Rechteck



a = 5,73 b = 1,50
 lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,30 => 2,80m
 BGF 8,60m² BRI 24,03m³

Wand W1 4,19m² AW01 1.23 ULTRA MEGA WAND holzverschalt
 Wand W2 -16,02m² AW01
 Wand W3 4,19m² AW01
 Wand W4 16,02m² AW01
 Decke 8,60m² FD01 Flachdach DEEL 6/24
 Boden -8,60m² ZD01 Zwischendecke über OG

OG2 Rechteck



a = 5,73 b = 1,50
 lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,30 => 2,80m
 BGF 8,60m² BRI 24,03m³

Wand W1 4,19m² AW01 1.23 ULTRA MEGA WAND holzverschalt
 Wand W2 -16,02m² AW01
 Wand W3 4,19m² AW01
 Wand W4 16,02m² AW01
 Decke 8,60m² FD01 Flachdach DEEL 6/24
 Boden -8,60m² ZD01 Zwischendecke über OG

OG2 Summe	OG2 Bruttogrundfläche [m²]:	78,45
	OG2 Bruttorauminhalt [m³]:	219,32

Deckenvolumen KD01

Fläche 157,92 m² x Dicke 0,37 m = 58,46 m³

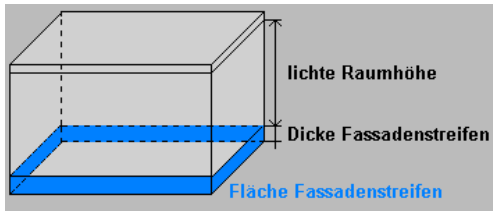
Deckenvolumen DD01

Fläche 8,41 m² x Dicke 0,47 m = 3,91 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 62,38

**Geometrieausdruck
Piller Doppelhaus 1**

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- KD01	0,370m	6,20m	2,30m ²
AW01	- DD01	0,466m	10,11m	4,71m ²
AW02	- KD01	0,370m	49,00m	18,14m ²
AW03	- KD01	0,370m	1,50m	0,56m ²

Gesamtsumme Bruttogeschosßfläche [m²]: 402,71
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 1.258,32

Fenster und Türen Standort

Piller Doppelhaus 1

	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche [m²]	Ug [W/m²K]	Uf [W/m²K]	PSI [W/mK]	lg [m]	Uw [W/m²K]	AxUxf [W/K]	g	fs
N														
	EG	AW01	2 1,13 x 0,78	1,13	0,78	1,76					1,00	1,76	0,50	0,75
	EG	AW02	2 1,10 x 2,21 HT-Alu	1,10	2,21	4,86					1,60	7,78	0,62	0,75
	EG	AW02	2 0,54 x 2,21	0,54	2,21	2,39					1,00	2,39	0,50	0,75
	EG	AW02	2 0,50 x 1,28	0,50	1,28	1,28					1,00	1,28	0,50	0,75
	EG	AW02	2 1,13 x 1,28	1,13	1,28	2,89					1,00	2,89	0,50	0,75
	OG1	AW01	2 1,13 x 0,78	1,13	0,78	1,76					1,00	1,76	0,50	0,75
	OG1	AW02	2 0,91 x 1,28	0,91	1,28	2,33					1,00	2,33	0,50	0,75
	OG1	AW02	2 1,13 x 1,28	1,13	1,28	2,89					1,00	2,89	0,50	0,75
	OG2	AW01	2 1,13 x 0,78	1,13	0,78	1,76					1,00	1,76	0,50	0,75
18				21,92				24,84						
O														
	EG	AW02	2 1,13 x 1,28	1,13	1,28	2,89					1,00	2,89	0,50	0,75
	OG1	AW01	1 0,91 x 1,28	0,91	1,28	1,16					1,00	1,16	0,50	0,75
	OG1	AW02	2 1,13 x 1,28	1,13	1,28	2,89					1,00	2,89	0,50	0,75
	OG2	AW01	1 1,13 x 1,28	1,13	1,28	1,45					1,00	1,45	0,50	0,75
6				8,39				8,39						
S														
	EG	AW02	4 1,13 x 2,21	1,13	2,21	9,99					1,00	9,99	0,50	0,75
	EG	AW02	2 1,76 x 2,21	1,76	2,21	7,78					1,00	7,78	0,50	0,75
	OG1	AW01	2 1,76 x 1,28	1,76	1,28	4,51					1,00	4,51	0,50	0,75
	OG1	AW02	2 1,13 x 1,28	1,13	1,28	2,89					1,00	2,89	0,50	0,75
	OG2	AW01	2 1,76 x 2,21	1,76	2,21	7,78					1,00	7,78	0,50	0,75
12				32,95				32,95						
W														
	EG	AW02	2 1,13 x 1,28	1,13	1,28	2,89					1,00	2,89	0,50	0,75
	OG1	AW01	1 0,91 x 1,28	0,91	1,28	1,16					1,00	1,16	0,50	0,75
	OG1	AW02	2 1,13 x 1,28	1,13	1,28	2,89					1,00	2,89	0,50	0,75
	OG2	AW01	1 1,13 x 1,28	1,13	1,28	1,45					1,00	1,45	0,50	0,75
6				8,39				8,39						
Summe		42		71,65				74,57						

Ug... Uwert Glas Uf... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient lg... Länge Glasrandverbund Ag... Glasfläche
g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor
gw... effektiv wirksamer Gesamtennergiedurchlassgrad gw = g * 0,98 * 0,9

Monatsbilanzverfahren HWB

Piller Doppelhaus 1

Standort: Wien-Stammersdorf

BGF [m²] = 402,71 L_T [W/K] = 232,07 Innentemp.[°C] = 20 τ tau [h] = 36,37
 BRI [m³] = 1.258,32 L_V [W/K] = 113,92 q_{ih} [W/m²] = 3,75 a = 3,273

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen [°C]	Transmissions-wärme-verluste [kWh/a]	Lüftungs-wärme-verluste [kWh/a]	Wärme-verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt-Gewinne [kWh/a]	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutz-ungsgrad	Wärme-bedarf [kWh/a]
Jänner	31	-1,65	3.738	1.835	5.573	899	376	1.275	0,23	0,99	4.305
Februar	28	0,33	3.068	1.506	4.574	812	618	1.430	0,31	0,98	3.166
März	31	4,29	2.712	1.331	4.043	899	889	1.788	0,44	0,96	2.326
April	30	9,17	1.810	889	2.699	870	1.047	1.916	0,71	0,88	1.018
Mai	31	13,85	1.063	522	1.584	899	1.270	2.169	1,37	0,64	207
Juni	30	16,96	508	249	757	870	1.212	2.082	2,75	0,36	18
Juli	31	18,64	234	115	349	899	1.226	2.124	6,09	0,16	1
August	31	18,19	313	154	466	899	1.174	2.073	4,44	0,22	3
September	30	14,50	918	451	1.369	870	995	1.865	1,36	0,64	180
Oktober	31	9,17	1.869	918	2.787	899	771	1.670	0,60	0,92	1.258
November	30	3,95	2.683	1.317	3.999	870	412	1.282	0,32	0,98	2.739
Dezember	31	0,32	3.398	1.668	5.066	899	309	1.208	0,24	0,99	3.867
Gesamt	365		22.314	10.954	33.268	10.583	10.300	20.883			19.088
					nutzbare Gewinne:	7.672	6.508	14.180			

EKZ = 47,40 kWh/m²a

Ende Heizperiode: 29.04.
 Beginn Heizperiode: 29.09.

Monatsbilanzverfahren HWB

Piller Doppelhaus 1

Standort: Referenzstandort (Referenzklima)

BGF [m²] = 402,71 L_T [W/K] = 232,07 Innentemp.[°C] = 20 τ tau [h] = 36,37
 BRI [m³] = 1.258,32 L_V [W/K] = 113,92 q_{ih} [W/m²] = 3,75 a = 3,273

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen [°C]	Transmissions-wärme-verluste [kWh/a]	Lüftungs-wärme-verluste [kWh/a]	Wärme-verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt-Gewinne [kWh/a]	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutz-ungsgrad	Wärme-bedarf [kWh/a]
Jänner	31	-1,53	3.717	1.825	5.542	899	430	1.329	0,24	0,99	4.223
Februar	28	0,73	3.005	1.475	4.480	812	667	1.479	0,33	0,98	3.028
März	31	4,81	2.623	1.287	3.910	899	913	1.812	0,46	0,96	2.180
April	30	9,62	1.734	851	2.586	870	1.021	1.891	0,73	0,87	942
Mai	31	14,20	1.001	492	1.493	899	1.228	2.127	1,42	0,62	179
Juni	30	17,33	446	219	665	870	1.169	2.039	3,07	0,32	12
Juli	31	19,12	152	75	227	899	1.222	2.121	9,36	0,11	0
August	31	18,56	249	122	371	899	1.158	2.057	5,55	0,18	1
September	30	15,03	830	408	1.238	870	1.002	1.872	1,51	0,59	131
Oktober	31	9,64	1.789	878	2.667	899	788	1.687	0,63	0,90	1.141
November	30	4,16	2.647	1.299	3.946	870	450	1.320	0,33	0,98	2.651
Dezember	31	0,19	3.420	1.679	5.099	899	357	1.256	0,25	0,99	3.853
Gesamt	365		21.615	10.610	32.225	10.583	10.405	20.989			18.341
			nutzbare Gewinne:			7.469	6.415	13.883			

EKZ = 45,54 kWh/m²a

RH-Eingabe
Piller Doppelhaus 1

Raumheizung - Eingabedaten

Allgemeine Daten

Art der Raumheizung gebäudezentral

Wärmeabgabe

Wärmeabgabetyp Flächenheizung

Systemtemperatur Heizung 35 °/28 ° - Flächenheizung

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit Thermostatventilen

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Längen lt. Default
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	22,96	nicht konditionierter Bereich
Steigleitungen	Ja	1/3	Ja	32,22	konditionierter Bereich
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Ja	112,76	

Wärmespeicher

Art des Speichers Lastausgleichsspeicher

Standort nicht konditionierter Bereich

Baujahr ab 1994 Anschlusssteile gedämmt

Nennvolumen 400 l freie Eingabe des Nennvolumens

Wärmebereitstellung

Bereitstellungssystem Flüssige und gasförmige Brennstoffe

Standort nicht konditionierter Bereich

Heizgerät Brennwertgerät

Energieträger Gas

Modulierung mit Modulierungsfähigkeit

Betriebsweise gleitender Betrieb

Baujahr Kessel nach 1994

Heizkessel mit Gebläseunterstützung

Nennwärmeleistung 24,00 kW freie Eingabe

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Kesselpumpe 71,41 W Defaultwert

Umwälzpumpe 142,82 W Defaultwert

Speicherladepumpe 68,48 W Defaultwert

WWB-Eingabe
Piller Doppelhaus 1

Warmwasserbereitung - Eingabedaten

Allgemeine Daten

Art der Warmwasserb. gebäudezentral
Heizperiode kombiniert mit Wärmebereitschaftssystem Raumheizung

Wärmeabgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Längen lt. Default
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	11,19	nicht konditionierter Bereich
Steigleitungen	Ja	1/3	Ja	16,11	konditionierter Bereich
Stichleitungen	Ja	1/3		64,43	Material Stahl (Fix) 2,42 W/m

Wärmespeicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher
Standort nicht konditionierter Bereich mit Anschluss Heizregister Solaranlage
Baujahr Ab 1994 Anschlusssteile gedämmt
Nennvolumen 600 l freie Eingabe des Nennvolumens

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Speicherladepumpe 68,48 W Defaultwert

SOLAR-Eingabe
Piller Doppelhaus 1

Thermische Solaranlage - Eingabedaten

Solarkollektorart	Einfach (z.B. Solarlack)
Anlagentyp	nur WWWB (Warmwasserwärmebedarf)
Speichergröße	600 l

Kollektoreigenschaften

Aperturfläche	10,40 m ²
Kollektorverdrehung	6 Grad
Neigungswinkel	45 Grad
Regelwirkungsgrad	0,95 Defaultwert
Konversionsrate	0,80 Defaultwert
Verlustfaktor	4,10 Defaultwert

Umgebung

Landschaftstyp	Bebautes Gebiet (Stadt)
Beschaffenheit	Wohngebiet mit Straßen und Grünanlagen
Geländewinkel	0 Grad

Rohrleitungen

Positionierung, Bereich	gedämmt	Verhältnis Dämmstoff- dicke zu Rohrdurchmesser	Außendurch- messer [mm]	Leitungslänge [m]	freie Eingabe Längen
vertikal, konditioniert	Ja	2/3		36,0	
vertikal, unkonditioniert	Ja	2/3		10,0	
horizontal, konditioniert	Ja	2/3		0,0	
horizontal, unkonditioniert	Ja	2/3		10,0	

Hilfsenergie - elektrische Leistung

	Anzahl	gesamter Leistungsbedarf [W]	
elektrische Regelung	1	3,00	Defaultwerte
Kollektorkreisumpen	1	92,40	Defaultwerte
elektrische Ventile	0		Defaultwerte

Heizenergiebedarf
Piller Doppelhaus 1

Heizenergiebedarf - HEB - GESAMT

Heizenergiebedarf (HEB)		28.431 kWh/a
max. zulässiger HEB	$Q_{HEB,zul} =$	39.150 kWh/a
Heiztechnikenergiebedarf (HTEB)		7.632

Heizwärmebedarf - HWB

Transmissionswärmeverluste	22.314
Lüftungswärmeverluste	10.954
Wärmeverluste	33.268 kWh/a
Solare Wärmegewinne	6.508
Interne Wärmegewinne	7.672
Wärmegewinne	14.180 kWh/a
Heizwärmebedarf	19.088 kWh/a

Warmwasserbereitung - WWB

<u>Wärmeenergie</u>	
Warmwasserwärmebedarf (WWWB)	5.145
Verluste der Wärmeabgabe	234
Verluste der Wärmeverteilung	2.708
Verluste des Wärmespeichers	1.362
Verluste der Wärmebereitstellung	888
Verluste Warmwasserbereitung	5.193 kWh/a
<u>Hilfsenergie</u>	
Energiebedarf Wärmeverteilung	0
Energiebedarf Wärmespeicherung	600
Energiebedarf Wärmebereitstellung	0
Summe Hilfsenergiebedarf	600 kWh/a
HEB - Warmwasser	6.904 kWh/a
HTEB - Warmwasser	1.760 kWh/a

Heizenergiebedarf
Piller Doppelhaus 1

Raumheizung - RH

Wärmeenergie

Verluste der Wärmeabgabe	2.882
Verluste der Wärmeverteilung	2.367
Verluste des Wärmespeichers	469
Verluste der Wärmebereitstellung	840

Verluste Raumheizung **6.558 kWh/a**

Hilfsenergie

Energiebedarf Wärmeabgabe	0
Energiebedarf Wärmeverteilung	153
Energiebedarf Wärmespeicherung	73
Energiebedarf Wärmebereitstellung	115

Summe Hilfsenergiebedarf **341 kWh/a**

HEB - Raumheizung **20.494 kWh/a**

HTEB - Raumheizung **1.406 kWh/a**

Thermische Solaranlage - Sol

Wärmeenergie

Raumheizung	0
Warmwasserbereitung	-3.433

Netto Wärmeertrag **-4.052 kWh/a**

Hilfsenergie

Regelung, Pumpen, Ventile	92
---------------------------	----

Summe Hilfsenergiebedarf **92 kWh/a**

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	-4.264
Warmwasserbereitung	-1.551
Solaranlage	-184