

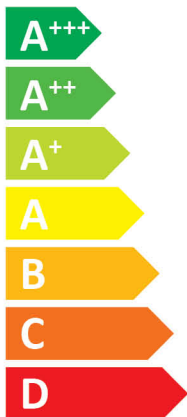


ENERG
енергия · ενεργεια

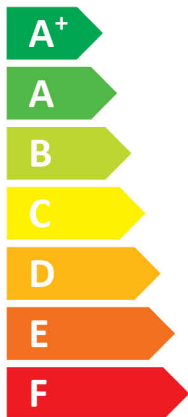


10580141

Roth Werke GmbH 1135010288 ThermoTerra BF 4 kW PC



A++



A



42 dB



- dB



4 kW

4 kW

4 kW





ENERG

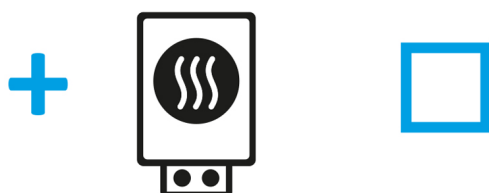
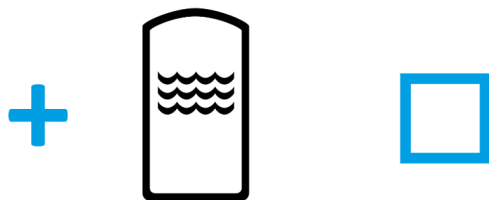
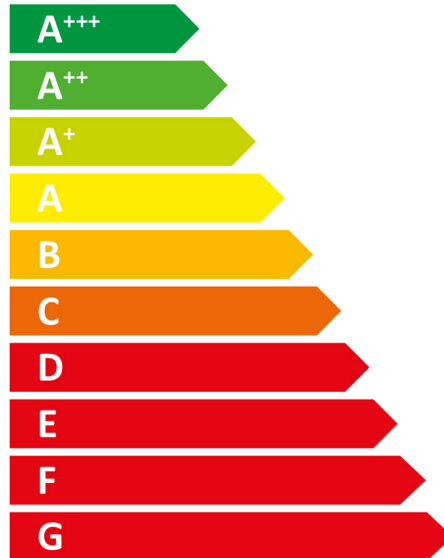
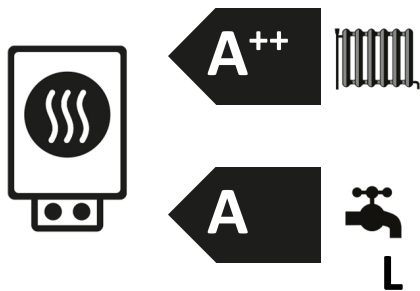
енергия · ενεργεια



10580141

Roth Werke GmbH

1135010288 ThermoTerra BF 4 kW PC + Modul WP Aura E



Verbundanlage (Wärmepumpen und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe) 1135010288 ThermoTerra BF 4 kW PC + Modul WP Aura E

Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz der Wärmepumpe (η_s)

① 135 %

Nennleistung der Wärmepumpe (Prated kW)

4

Temperaturregler

Klasse

II

(Tabelle 1)

+

②

2,0

%

Zusatzheizkessel

Paket mit Speicher

nein

P_{sup} kW (Nennleistung des Zusatzkessels)

η_s % ($\sigma\pi$)

$$(\eta_s \% (\text{sup}) - ①) \times (\alpha_{WP}) = -$$

③

%

(α_{WE} : siehe auch Tabelle 3)

(α_{WE})

solarer Beitrag

(A_{Koll} m²)

(η_{Koll} %)

(V_{Sp} m³)

(Standverlust des Speichers in W)

(η_{Sp} : Tabelle 2)

$$((294/P_{\text{rated}} \times 11) \times (A_{Koll} \text{ m}^2) + (115/P_{\text{rated}} \times 11) \times (V_{Sp} \text{ m}^3)) \times 0,45 \times ((\eta_{Koll} \%) / 100) \times (\eta_{Sp}) = +$$

④

%

Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz der Verbundanlage

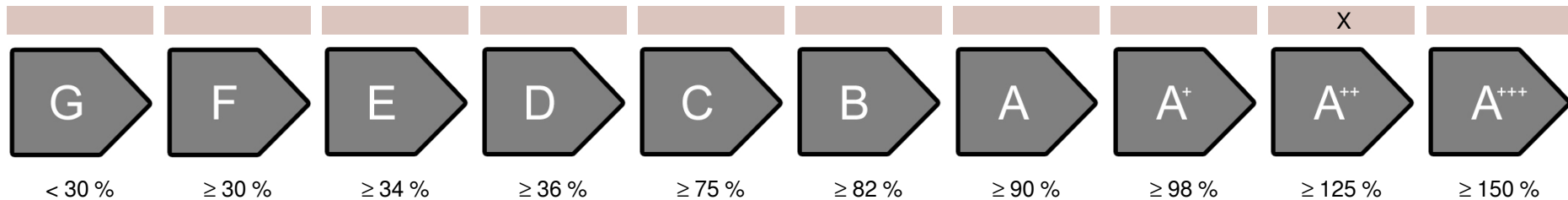
⑤

137

%

auf ganze Zahl
gerundet

Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienzklasse der Verbundanlage



Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz bei kälterem und wärmerem Klima

Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz der Wärmepumpe (η_s) bei kälterem Klima

142 %

Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz der Wärmepumpe (η_s) bei wärmerem Klima

131 %

kälter ⑤ 137 -V -7 = 144 wärmer ⑤ 137 +VI -4 = 133

technische Daten der Wärmepumpe:			
Hersteller:	Roth Werke GmbH		
Modell:	1135010288 ThermoTerra BF 4 kW PC		
Angaben zur Energieeffizienzklasse und der Nennleistung:			
Lastprofil Warmwasser	L		-
	average / low	average / medium	
Energieeffizienzklasse Raumheizung:	A+++	A++	-
Energieeffizienzklasse Brauchwasserbereitung	A		-
Wärmenennleistung:	4	4	kW
jährlicher Endenergieverbrauch Raumheizung:	1610	2436	kWh
jährl. Stromverbrauch Brauchwasser	1119		kWh
Energieeffizienz Raumheizung:	192	135	%
Energieeffizienz Brauchwasser	92		%
Schallleistungspegel in Innenräumen		42	dB
Besondere Vorkehrungen bei Zusammenbau, Installation oder Wartung:			
Alle anleitenden Arbeiten der Betriebsanleitung dürfen ausschließlich durch qualifiziertes Fachpersonal unter Berücksichtigung der lokalen Vorschriften durchgeführt werden.			
Zusätzliche Angaben:	low	medium	
Wärmenennleistung kälteres Klima	4	4	kW
Wärmenennleistung wärmeres Klima	4	4	kW
jährl. Energieverbrauch Raumh. Kälteres Klima	1846	2377	kWh
jährl. Energieverbrauch Raumh. Wärmeres Klima	1096	1388	kWh
jährl. Stromverbrauch Brauchw. Kälteres Klima	1119		kWh
jährl. Stromverbrauch Brauchw. Wärmeres Klima	1119		kWh
Energieeffizienz Raumh. Kälteres Klima	198	142	%
Energieeffizienz Raumh. Wärmeres Klima	180	131	%
Energieeffizienz Brauchw. Kälteres Klima	92		%
Energieeffizienz Brauchw. Wärmeres Klima	92		%
Schallleistungspegel im Außenbereich		-	dB

Technische Daten des Temperaturreglers:		
Hersteller:	Roth	
Modell:	Modul WP Aura E	
Klasse des Reglers	II	-
Beitrag des Reglers zur Raumheizungs - Energieeffizienz	2,0	%

Modell				1135010288 ThermoTerra BF 4 kW PC			
Luft-Wasser-Wärmepumpe: (yes/no)				no			
Sole-Wasser-Wärmepumpe: (yes/no)				yes			
Wasser-Wasser Wärmepumpe: (yes/no)				no			
Niedertemperatur-Wärmepumpe: (yes/no)				no			
Mit Zusatzheizgerät: (yes/no)				yes			
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe: (yes/no)				yes			
Anwendung: (low/medium)				medium			
Klima: (colder/average/warmer)				average			
Angabe	Symbol	Wert	Einheit	Angabe	Symbol	Wert	Einheit
Wärmenennleistung (*)	Prated	4	kW	Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	η_s	134,5	%
Angegebene Leistung für Teillast bei Raumlufttemperatur 20°C und Außentemperatur Tj				Angegebene Leistung für Teillast bei Raumlufttemperatur 20°C und Außentemperatur Tj			
Tj = -7°C	Pdh	3,6	kW	Tj = -7°C	COPd	3,04	-
Tj = +2°C	Pdh	2,2	kW	Tj = +2°C	COPd	3,60	-
Tj = +7°C	Pdh	1,5	kW	Tj = +7°C	COPd	3,98	-
Tj = +12°C	Pdh	1,4	kW	Tj = +12°C	COPd	4,72	-
Tj = Bivalenztemperatur	Pdh	3,6	kW	Tj = Bivalenztemperatur	COPd	3,04	-
Tj = Betriebstemperaturgrenzwert	Pdh	3,5	kW	Tj = Betriebstemperaturgrenzwert	COPd	2,81	-
Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: Tj = -15°C (wenn TOL < -20°C)	Pdh	-	kW	Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: Tj = -15°C (wenn TOL < -20°C)	COPd	-	-
Bivalenztemperatur	T _{biv}	-7	°C	Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: Betriebsgrenzwert-temperatur	TOL	-10	°C
Leistung bei zyklischem Intervall-Heizbetrieb	P _{psych}	-	kW	Leistungszahl bei zyklischem Intervall-Heizbetrieb	COP _{psych}	-	-
Minderungsfaktor (**)	Cdh	1,0	-	Grenzwert Betriebstemperatur Heizwasser	WTOL	55	°C
Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als dem Betriebszustand				Zusatzheizgerät			
Aus-Zustand	P _{OFF}	0,012	kW	Wärmenennleistung	P _{sup}	0,7	kW
Thermostat-aus-Zustand	P _{TO}	0,044	kW	Art der Energiezufuhr	elektrisch		
Bereitschaftszustand	P _{SB}	0,012	kW				
Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung	P _{CK}	-	kW				
sonstige Elemente							
Leistungssteuerung	veränderlich			Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: Nenn-Luftdurchsatz, außen	-	-	m³/h
Schalleistungspegel innen/außen	L _{WA}	42 / -	dB	Für Wasser/Sole-Wasser-Wärmepumpen: Wasser- oder Sole-Nenndurchsatz	-	1	m³/h
Stickoxidausstoß	NO _x	-	mg/kWh				
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe:							
Angegebenes Lastprofil	L			Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz	η_{wh}	92	%
Täglicher Stromverbrauch	Q _{elec}	5,250	kWh	Täglicher Brennstoffverbrauch	Q _{fuel}	-	kWh
Kontakt:	Roth Werke GmbH Am Seerain 2 35232 Dautphetal Germany						
(*) Für Heizgeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe ist die Wärmenennleistung Prated gleich der Auslegungslast im Heizbetrieb Pdesignh und die Wärmenennleistung eines Zusatzheizgerätes Psup gleich der zusätzlichen Heizleistung sup(Tj).							
(**) Wird der Cdh-Wert nicht durch Messung bestimmt, gilt für den Minderungsfaktor Cdh der Vorgabewert Cdh = 0,9.							

