

Czysta Energia - pakiet narzędzi analitycznych

Informacje o projekcie

[Szukaj w bazie danych projektów](#)

Nazwa projektu	Dom jednorodzinny - kolektory
Lokalizacja projektu	Częstochowa
Opracowane dla	UM Częstochowa
Opracowane przez	FEWE
Typ projektu	Produkcja ciepła
Technologia	Solarny podgrzewacz wody
Rodzaj analizy	Metoda 2
Referencyjna wartość opałowa	Wartość opałowa (Wd)
Pokaż ustawienia	<input checked="" type="checkbox"/>
Język	Polish - Polski
Podręcznik użytkownika	English - Anglais
Waluta	Polska
Jednostki	System metryczny

Warunki odniesienia

[Wybierz lokalizację danych klimatycznych](#)

Lokalizacja danych klimatycznych	Częstochowa
Pokaż dane	<input checked="" type="checkbox"/>



Szerokość geograficzna
Długość geograficzna
Poziom n.p.m.
Temperatura obliczeniowa - ogrzewanie
Temperatura obliczeniowa - chłodzenie
Amplituda temperatury gruntu

Jednostka	Lokalizacja danych klimatycznych	Lokalizacja projektu
'N	50,2	50,2
'E	19,0	19,0
m	284	284
°C	-12,1	
°C	27,0	
°C	20,6	

Miesiąc	Temperatura powietrza	Wilgotność względna	Dzienne promieniowanie słoneczne - poziome	Ciśnienie atmosferyczne	Prędkość wiatru	Temperatura gruntu	Miesięczne stopniodni - ogrzewanie	Miesięczne stopniodni - chłodzenie
	°C	%	kWh/m²/d	kPa	m/s	°C	°C-d	°C-d
Styczeń	-2,9	82,0%	0,9	98,2	3,4	-4,1	710	0
Luty	-1,8	78,1%	1,7	98,1	3,4	-2,9	610	0
Marzec	1,9	74,1%	2,6	98,0	3,3	2,1	561	0
Kwiecień	7,4	69,7%	3,8	97,7	2,8	8,8	378	0
Maj	12,5	69,9%	4,9	97,9	2,4	15,2	38	115
Czerwiec	16,4	73,3%	4,8	97,9	2,3	18,1	0	183
Lipiec	17,4	72,9%	4,9	97,9	2,2	20,7	0	254
Sierpień	16,9	74,3%	4,5	98,0	2,0	20,5	0	242
Wrzesień	13,1	80,3%	2,9	98,0	2,4	14,7	35	99
Październik	8,3	81,6%	1,7	98,2	2,7	8,4	363	0
Listopad	3,4	84,5%	1,0	98,1	2,9	1,5	498	0
Grudzień	-0,6	85,2%	0,7	98,2	3,4	-3,3	639	0
Roczny	7,7	77,2%	2,9	98,0	2,8	8,4	3 831	893
Pomiar na wysokości	m				10,0	0,0		

[Uzupełnij arkusz Model Systemu](#)



Część ciepłownicza

Technologia		Solarny podgrzewacz wody				
Charakterystyka zapotrzebowania						
Zastosowanie	<input type="checkbox"/> Basen kąpielowy <input checked="" type="checkbox"/> Gorąca woda					
		Jednostka	Stan bazowy	Stan planowany		
Typ zapotrzebowania		jednorodzinny				
Ilość jednostek		6				
Stopień wykorzystania		100%				
Dobowe zużycie ciepłej wody - oszacowane		360				
Dobowe zużycie ciepłej wody		360				
Temperatura		55				
Ilość dni pracy w tygodniu		7				
<input checked="" type="checkbox"/> Procent wykorzystania w miesiącu						
		Miesiąc				
		Styczeń	100%	100%		
		Luty	100%	100%		
		Marzec	100%	100%		
		Kwiecień	100%	100%		
		Maj	100%	100%		
		Czerwiec	100%	100%		
		Lipiec	80%	80%		
		Sierpień	80%	80%		
		Wrzesień	100%	100%		
		Październik	100%	100%		
		Listopad	100%	100%		
		Grudzień	100%	100%		
Metoda temperatury zasilania		Formuła				
Temperatura wody - minimum		°C	4,0			
Temperatura wody - maksimum		°C	11,1			
Zapotrzebowanie na ciepło		Jednostka	Stan bazowy	Stan planowany	Oszczędność energii	Dodatkowe koszty początkowe
		MWh	7,0	7,0	0%	PLN -
Ocena zasobów						
System śledzący słońce		Azymut				
Nachylenie		45,0				
<input type="checkbox"/> Pokaż dane						
Solarny podgrzewacz wody						
Typ		Zakryty			PLN 12 100	
Producent		Viessmann				
Model		VitoSol 100 S2.5				
Powierzchnia brutto kolektora słonecznego		m ²	2,72			
Powierzchnia użytkowa przypadająca na kolektor słoneczny		m ²	2,50			
Współczynnik Fr (tau alfa)			0,75			
Współczynnik Fr UL		(W/m ²)/°C	4,13			
Współczynnik temperatury dla Fr UL		(W/m ²)/°C ²	0			
Liczba kolektorów			2			
Powierzchnia kolektora		m ²	5,44			
Moc		kW	3,50			
Pozostałe straty		%	3,0%			
Pozostałe koszty						
Magazynowanie		Tak				
Pojemność zasobnika / powierzchnia kolektora		l/m ²	25			
Pojemność zasobnika		L	125,0			
Wymennik ciepła		tak/nie	Nie			
Pozostałe straty		%	1,0%			
Moc pompy / powierzchnia kolektora słonecznego		W/m ²	10,00			
Cena energii elektrycznej		PLN/kWh	0,410			
Podsumowanie						
Zapotrzebowanie na en. elektr. - pompowanie		MWh	0,1			
Ciepło dostarczone		MWh	3,0			
Udział ciepła z kolektorów		%	43%			
<input type="checkbox"/> System ciepłowniczy						
Weryfikacja projektu		Stan bazowy		Stan planowany		
Rodzaj paliwa		Energia elektryczna		Energia elektryczna		
Sprawność sezonowa		100%		100%		
Zużycie paliwa - rocznie		MWh	7,0	4,0	MWh	
Cena paliwa		PLN/kWh	0,410	0,410	PLN/kWh	
Koszty paliwa		PLN	2 877	1 630	PLN	

[Zobacz uwagi techniczne](#)
[Szukaj w katalogu urządzeń](#)

RETScreen Analiza kosztów - Część ciepłownicza

Ustawienia						
<input checked="" type="checkbox"/> Metoda 1	<input checked="" type="checkbox"/> Uwagi/zakresy	Uwagi/zakresy		Brak		
<input type="checkbox"/> Metoda 2	<input type="checkbox"/> Obca waluta					
	<input checked="" type="checkbox"/> Alokacja kosztów					

Koszty (korzyści) początkowe	Jednostka	Ilość	Koszt jedn.	Ilość	Koszty względne
Studium wykonalności					
Studium wykonalności	koszt		PLN	-	
Suma częściowa:			PLN	-	0,0%
Przygotowanie wdrożenia					
Przygotowanie wdrożenia	koszt		PLN	-	
Suma częściowa:			PLN	-	0,0%
Projektowanie					
Projektowanie	koszt	1	PLN	-	
Suma częściowa:			PLN	-	0,0%
System ciepłowniczy					
Solarny podgrzewacz wody			PLN	12 100	
Zasobnik c.w.u.	koszt	1	PLN 2 850	PLN	2 850
Pompa obiegowa, przewody i inne	koszt	1	PLN 4 500	PLN	4 500
Suma częściowa:			PLN	19 450	100,0%
Pozostałe koszty					
Części zamienne	%		PLN	-	
Transport	projekt		PLN	-	
Szkolenie i odbiór	e-d		PLN	-	
Definiowane przez użytkownika	koszt	1	PLN -	PLN	-
Rezerwa na nieprzewidziane wydatki	%	0,0%	PLN 19 450	PLN	-
Odsetki w trakcie budowy	0,00%	6 miesięcy(ąca)	PLN 19 450	PLN	-
Suma częściowa:			PLN	-	0,0%
Łączne koszty początkowe			PLN	19 450	100,0%

Koszty (korzyści) roczne	Jednostka	Ilość	Koszt jedn.	Ilość	
Eksploatacja i konserwacja					
Części i robocizna	projekt		PLN	-	
Definiowane przez użytkownika	koszt	1	PLN -	PLN	-
Rezerwa na nieprzewidziane wydatki	%		PLN -	PLN	-
Suma częściowa:			PLN	-	
Koszty paliwa - stan planowany					
Energia elektryczna	MWh	4	PLN 410,000	PLN	1 669
Suma częściowa:			PLN	1 669	

Roczne oszczędności	Jednostka	Ilość	Koszt jedn.	Ilość	
Koszty paliwa - stan bazowy					
Energia elektryczna	MWh	7	PLN 410,016	PLN	2 878
Suma częściowa:			PLN	2 878	

Koszty (korzyści) okresowe	Jednostka	Rok	Koszt jedn.	Ilość	
Definiowane przez użytkownika	koszt		PLN	-	
Wartość na koniec życia projektu	koszt		PLN	-	

RETScreen Analiza redukcji emisji - Część ciepłownicza

Ocena emisji

Metoda 1
 Metoda 2
 Metoda 3

Stan bazowy systemu elektroenergetycznego (stan referencyjny)

Kraj - region	Rodzaj paliwa	Emisja GHG	Straty	Współczynnik
		współczynnik (bez PID) tCO2/MWh	PID %	emisji GHG tCO2/MWh
Polska	Inne	0,943	11,0%	1,060

Zmiany stanu bazowego w trakcie życia projektu

Stan bazowy systemu, zestawienie emisji GHG (stan referencyjny)

Rodzaj paliwa	Struktura paliw %	Zużycie	Współczynnik	Emisja GHG
		paliwa MWh	emisji GHG tCO2/MWh	tCO2
Energia elektryczna	100,0%	7	1,060	7
Razem	100,0%	7	1,060	7

Stan planowany systemu, zestawienie emisji GHG (Część ciepłownicza)

Rodzaj paliwa	Struktura paliw %	Zużycie	Współczynnik	Emisja GHG
		paliwa MWh	emisji GHG tCO2/MWh	tCO2
En. słońca	0,0%	0	0,000	0
Energia elektryczna	100,0%	4	1,060	4
Razem	100,0%	4	1,060	4

Zestawienie redukcja emisji GHG

Część ciepłownicza	Stan bazowy	Stan planowany	Roczna red. emisji GHG brutto tCO2	Kredyty węglowe - opl. trans. %	Roczna red.
	emisji GHG tCO2	emisji GHG tCO2			emisji GHG netto tCO2
	7	4	3	0%	3
Roczna redukcja emisji GHG netto	3,1	tCO2	odpowiada	1 260	litrom zaoszczędzonej benzyny.

Analiza finansowa RETScreen - Część ciepłownicza

Parametry finansowe			
Ogólne			
Wskaźnik wzrostu kosztów paliwa	%		2,0%
Stopa inflacji	%		2,0%
Stopa dyskonta	%		6,0%
Czas trwania projektu	rok		25
Finansowe			
Zachęty i granty	PLN		3 890
Wskaźnik zadłużenia	%		80,0%
Zadłużenie	PLN		15 560
Kapitał	PLN		3 890
Opóźnienie zadłużenia	%		7,00%
Okres zadłużenia	rok		10
Splaty zadłużenia	PLN/rok		2 215
Analiza podatku dochodowego <input type="checkbox"/>			

Roczne przychody			
Przychody ze sprzedaży en. elektrycznej			
Przychód z redukcji GHG <input type="checkbox"/>			
Redukcja emisji GHG netto	tCO2/yr		3
Redukcja emisji GHG netto - 25 lat	tCO2		78
Przychody z tytułu premii (rabatów) <input type="checkbox"/>			
Inne przychody (koszty) <input type="checkbox"/>			
Przychody z produkcji Czystej Energii (CE) <input type="checkbox"/>			

Zestawienie kosztów i oszczędności/przychodów			
Koszty początkowe			
System ciepłowniczy	100,0%	PLN	19 450
Pozostałe koszty	0,0%	PLN	0
Łączne koszty początkowe	100,0%	PLN	19 450
Zachęty i granty			
Zachęty i granty		PLN	3 890
Roczne koszty i splaty zadłużenia			
Eksploatacja i konserwacja		PLN	0
Koszty paliwa - stan planowany		PLN	1 669
Splaty zadłużenia - 10 lat		PLN	2 215
Łączne koszty roczne		PLN	3 884
Koszty (korzyści) okresowe			
Roczne oszczędności i przychody			
Koszty paliwa - stan bazowy		PLN	2 878
Łączne roczne oszczędności i przychody		PLN	2 878

Wykonalność finansowa			
IRR przed opodatkowaniem - kapitał	%		9,1%
IRR przed opodatkowaniem - aktywa	%		0,4%
IRR po opodatkowaniu - kapitał	%		9,1%
IRR po opodatkowaniu - aktywa	%		0,4%
Prosty okres zwrotu	rok		12,9
Zwrot kapitału	rok	natychmiast	
Wartość bieżąca netto (NPV)	PLN		2 734
Roczne oszczędności w cyklu żywotności	PLN/rok		214
Stosunek korzyści-kosztów (K-K)			1,70
Wsk. pokrycia zadłużenia			0,56
Koszt redukcji emisji GHG	PLN/tCO2		(68)

Roczne przepływy pieniężne				
Rok #	Przed opodatk.	Po opodatk.	Skumulowane	
	PLN	PLN	PLN	PLN
0	0	0	0	0
1	-983	-983	-983	-983
2	-958	-958	-1 941	-1 941
3	-933	-933	-2 873	-2 873
4	-907	-907	-3 780	-3 780
5	-881	-881	-4 661	-4 661
6	-854	-854	-5 515	-5 515
7	-827	-827	-6 342	-6 342
8	-799	-799	-7 142	-7 142
9	-771	-771	-7 913	-7 913
10	-742	-742	-8 655	-8 655
11	1 503	1 503	-7 152	-7 152
12	1 533	1 533	-5 619	-5 619
13	1 564	1 564	-4 055	-4 055
14	1 595	1 595	-2 460	-2 460
15	1 627	1 627	-834	-834
16	1 659	1 659	825	825
17	1 692	1 692	2 518	2 518
18	1 726	1 726	4 244	4 244
19	1 761	1 761	6 005	6 005
20	1 796	1 796	7 801	7 801
21	1 832	1 832	9 633	9 633
22	1 869	1 869	11 502	11 502
23	1 906	1 906	13 408	13 408
24	1 944	1 944	15 352	15 352
25	1 983	1 983	17 335	17 335



