

Czysta Energia - pakiet narzędzi analitycznych

Informacje o projekcie

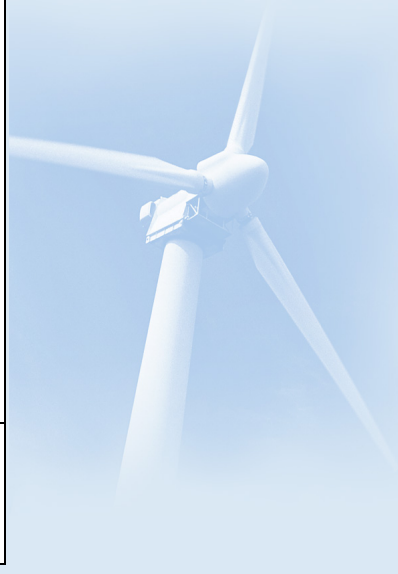
[Szukaj w bazie danych projektów](#)

Nazwa projektu	Dom jednorodzinny - pompa ciepła
Lokalizacja projektu	Częstochowa
Opracowane dla	UM Częstochowa
Opracowane przez	FEWE
Typ projektu	Produkcja ciepła
Technologia	Pompa ciepła
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](#)

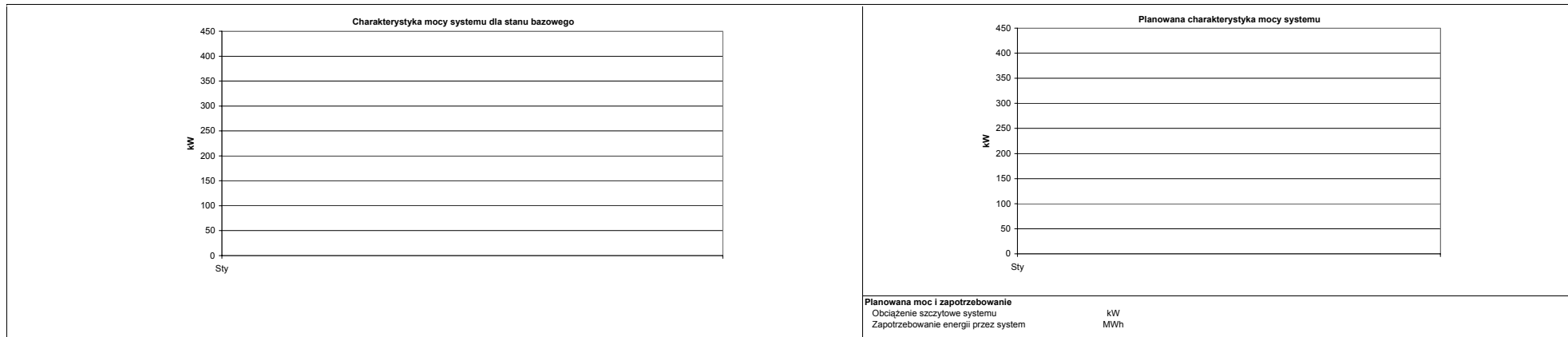
Lokalizacja danych klimatycznych	Częstochowa
Pokaż dane	<input checked="" type="checkbox"/>



Szerokość geograficzna	Jednostka	Lokalizacja danych	Lokalizacja projektu	Dzienna promieniowanie					Miesięczne stopniodni - ogrzewanie	Miesięczne stopniodni - chłodzenie	
		klimatycznych	projektu	Temperatura powietrza	Wilgotność względna	słoneczne - poziome	Ciśnienie atmosferyczne	Prędkość wiatru			Temperatura gruntu
Długość geograficzna	'N	50,2	50,2	°C	%	kWh/m²/d	kPa	m/s	°C	°C-d	°C-d
Poziom n.p.m.	'E	19,0	19,0	°C <td>% <td>kWh/m²/d <td>kPa <td>m/s <td>°C <td>°C-d <td>°C-d </td></td></td></td></td></td></td>	% <td>kWh/m²/d <td>kPa <td>m/s <td>°C <td>°C-d <td>°C-d </td></td></td></td></td></td>	kWh/m²/d <td>kPa <td>m/s <td>°C <td>°C-d <td>°C-d </td></td></td></td></td>	kPa <td>m/s <td>°C <td>°C-d <td>°C-d </td></td></td></td>	m/s <td>°C <td>°C-d <td>°C-d </td></td></td>	°C <td>°C-d <td>°C-d </td></td>	°C-d <td>°C-d </td>	°C-d
Temperatura obliczeniowa - ogrzewanie	m	284	284	°C <td>% <td>kWh/m²/d <td>kPa <td>m/s <td>°C <td>°C-d <td>°C-d </td></td></td></td></td></td></td>	% <td>kWh/m²/d <td>kPa <td>m/s <td>°C <td>°C-d <td>°C-d </td></td></td></td></td></td>	kWh/m²/d <td>kPa <td>m/s <td>°C <td>°C-d <td>°C-d </td></td></td></td></td>	kPa <td>m/s <td>°C <td>°C-d <td>°C-d </td></td></td></td>	m/s <td>°C <td>°C-d <td>°C-d </td></td></td>	°C <td>°C-d <td>°C-d </td></td>	°C-d <td>°C-d </td>	°C-d
Temperatura obliczeniowa - chłodzenie				°C <td>% <td>kWh/m²/d <td>kPa <td>m/s <td>°C <td>°C-d <td>°C-d </td></td></td></td></td></td></td>	% <td>kWh/m²/d <td>kPa <td>m/s <td>°C <td>°C-d <td>°C-d </td></td></td></td></td></td>	kWh/m²/d <td>kPa <td>m/s <td>°C <td>°C-d <td>°C-d </td></td></td></td></td>	kPa <td>m/s <td>°C <td>°C-d <td>°C-d </td></td></td></td>	m/s <td>°C <td>°C-d <td>°C-d </td></td></td>	°C <td>°C-d <td>°C-d </td></td>	°C-d <td>°C-d </td>	°C-d
Amplituda temperatury gruntu				°C <td>% <td>kWh/m²/d <td>kPa <td>m/s <td>°C <td>°C-d <td>°C-d </td></td></td></td></td></td></td>	% <td>kWh/m²/d <td>kPa <td>m/s <td>°C <td>°C-d <td>°C-d </td></td></td></td></td></td>	kWh/m²/d <td>kPa <td>m/s <td>°C <td>°C-d <td>°C-d </td></td></td></td></td>	kPa <td>m/s <td>°C <td>°C-d <td>°C-d </td></td></td></td>	m/s <td>°C <td>°C-d <td>°C-d </td></td></td>	°C <td>°C-d <td>°C-d </td></td>	°C-d <td>°C-d </td>	°C-d
Miesiąc	Temperatura powietrza	Wilgotność względna	Dzienna promieniowanie słoneczne - poziome	Ciśnienie atmosferyczne	Prędkość wiatru	Temperatura gruntu	Miesięczne stopniodni - ogrzewanie	Miesięczne stopniodni - chłodzenie			
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	



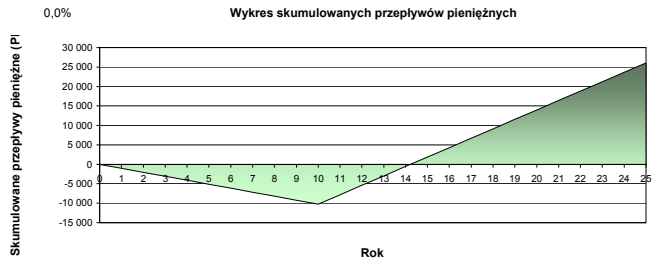
[Uzupełnij arkusz zapotrzebowania i sieć](#)



Charakterystyka planowanego systemu	Jednostka	Wartości	%	Prezentacja graficzna konfiguracji systemu	
Planowany system - posumowanie		Rodzaj paliwa		Zużycie paliwa - jednostka	Dostarczona energia (MWh)
Obciążenie szczytowe		Olej opałowy lekki (EL)			0

Ocena emisji					
Emisja GHG					
Stan bazowy	TCO2	6,7			
Stan planowany	TCO2	10,3			
Roczna red. emisji GHG brutto	TCO2	-3,6			
Kredyty węglowe - opl. trans.	%	0,0%			
Roczna redukcja emisji GHG netto	TCO2	-3,5	odpowiada	-0,7	nieużywanym samoch. osobowym i dostawczym.
Przychód z redukcji GHG					
Kredyt węglowy	PLN/TCO2	0,00			

Analiza finansowa			
Parametry finansowe			
Stopy inflacji	%	2,0%	
Czas trwania projektu	rok	25	
Wskaźnik zadłużenia	%	0%	
Koszty początkowe			
Balance of system & misc.	PLN		
Łączne koszty początkowe	PLN	0	
Zachęty i granty			
	PLN		
Roczne koszty i spłaty zadłużenia			
EIK (oszczędności) koszt	PLN	1 956	
Koszty paliwa - stan planowany	PLN	3 596	
Łączne koszty roczne	PLN	7 041	
Roczne oszczędności i przychody			
Koszty paliwa - stan bazowy	PLN	6 017	
Łączne roczne oszczędności i przychody	PLN	6 017	
Wykonalność finansowa			
IRR przed opodatkowaniem - aktywa	%	0,3%	
Prosty okres zwrotu	rok	10,0	
Zwrot kapitału	rok	natychmiast.	



RETScreen Analiza kosztów - Część ciepłownicza

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

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%
Pozostałe koszty					
Części zamienne	%			PLN	-
Transport	projekt			PLN	-
Szkolenie i odbiór	o-d			PLN	-
Definiowane przez użytkownika	koszt	1	PLN	-	-
Rezerwa na nieprzewidziane wydatki	%	5,0%	PLN	28 800	PLN
					1 440
Odsetki w trakcie budowy	0,00%	6 miesięcy(ąca)	PLN	30 240	PLN
					-
Suma częściowa:				PLN	1 440
					4,8%
Łączne koszty początkowe				PLN	30 240
					100,0%

Koszty (korzyści) roczne	Jednostka	Ilość	Koszt jedn.	Ilość
Eksploatacja i konserwacja				
EiK (oszczędności) koszt	projekt			PLN
Części i robocizna	projekt			PLN
Definiowane przez użytkownika	koszt	1		PLN
Rezerwa na nieprzewidziane wydatki	%		PLN	-
Suma częściowa:				PLN
				-

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

RETScreen Analiza redukcji emisji - Część ciepłownicza

Ocena emisji		Potencjał efektu cieplarnianego GHG	
<input type="checkbox"/> Metoda 1		21	ton CO2 = 1 tona CH4
<input type="checkbox"/> Metoda 2		311	ton CO2 = 1 tona N2O
<input type="checkbox"/> Metoda 3			

Stan bazowy systemu, zestawienie emisji GHG (stan referencyjny)							
Rodzaj paliwa	Struktura paliw %	Współczynnik emisji CO2 kg/GJ	Współczynnik emisji CH4 kg/GJ	Współczynnik emisji N2O kg/GJ	Zużycie paliwa MWh	Współczynnik emisji GHG tCO2/MWh	Emisja GHG tCO2
Razem	100,0%				38	0,197	7

Stan planowany systemu, zestawienie emisji GHG (Część ciepłownicza)							
Rodzaj paliwa	Struktura paliw %	Współczynnik emisji CO2 kg/GJ	Współczynnik emisji CH4 kg/GJ	Współczynnik emisji N2O kg/GJ	Zużycie paliwa MWh	Współczynnik emisji GHG tCO2/MWh	Emisja GHG tCO2
Razem	100,0%				10	0,277	3

Zestawienie redukcja emisji GHG							
	Stan bazowy emisji GHG tCO2	Stan planowany emisji GHG tCO2	Roczna red. emisji GHG brutto tCO2	Kredyty węglowe - opl. trans. %	Roczna red. emisji GHG netto tCO2		
Część ciepłownicza	7	10	-4	0%	-4		
Roczna redukcja emisji GHG netto	-3,5	tCO2	odpowiada	-1 423,1	litrom zaoszczędzonej benzyny.		

Analiza finansowa RETScreen - Część ciepłownicza

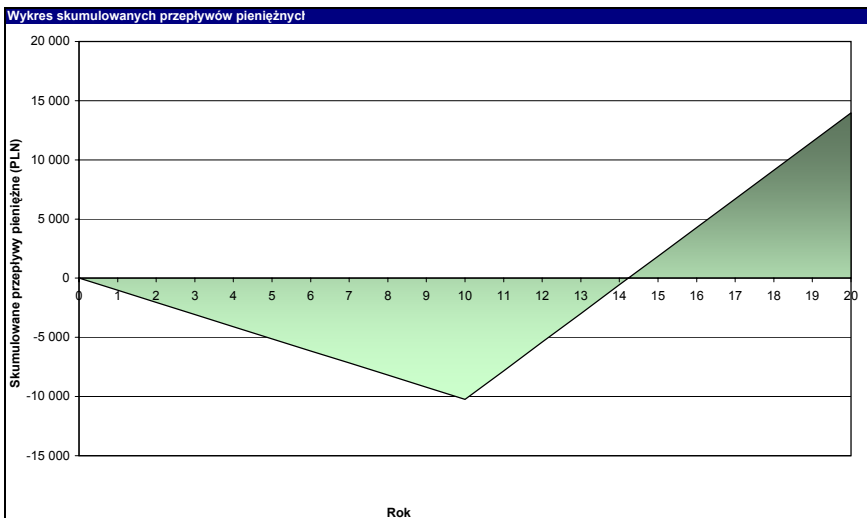
Parametry finansowe			
Ogólne			
Wskaźnik wzrostu kosztów paliwa	%		0,0%
Stopa inflacji	%		2,0%
Stopa dyskonta	%		6,0%
Czas trwania projektu	rok		25
Finansowe			
Zachęty i granty	PLN		6 048
Wskaźnik zadłużenia	%		80,0%
Zadłużenie	PLN		24 132
Kapitał	PLN		6 048
Opóźnienie zadłużenia	%		7,00%
Okres zadłużenia	rok		10
Splaty zadłużenia	PLN/rok		3 444
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		-4
Redukcja emisji GHG netto - 25 lat	tCO2		-88
Przychody z tytułu premii (rabatów)			
Inne przychody (koszty) <input type="checkbox"/>			
Przychody z produkcji Czystej Energii (CE)			

Zestawienie kosztów i oszczędności/przychodów			
Koszty początkowe			
System ciepłowniczy	95,2%	PLN	28 800
Pozostałe koszty	4,8%	PLN	1 440
Łączne koszty początkowe	100,0%	PLN	30 240
Zachęty i granty			
Zachęty i granty		PLN	6 048
Roczne koszty i splaty zadłużenia			
Eksploatacja i konserwacja		PLN	0
Koszty paliwa - stan planowany		PLN	3 596
Splaty zadłużenia - 10 lat		PLN	3 444
Łączne koszty roczne		PLN	7 041
Koszty (korzyści) okresowe			
Roczne oszczędności i przychody			
Koszty paliwa - stan bazowy		PLN	6 017
Łączne roczne oszczędności i przychody		PLN	6 017

Wykonalność finansowa			
IRR przed opodatkowaniem - kapitał	%		11,2%
IRR przed opodatkowaniem - aktywa	%		0,3%
IRR po opodatkowaniu - kapitał	%		11,2%
IRR po opodatkowaniu - aktywa	%		0,3%
Prosty okres zwrotu	rok		10,0
Zwrot kapitału	rok		natychmiast
Wartość bieżąca netto (NPV)	PLN		5 591
Roczne oszczędności w cyklu żywotności	PLN/rok		437
Stosunek korzyści-kosztów (K-K)			1,92
Wsk. pokrycia zadłużenia			0,70
Koszt redukcji emisji GHG	PLN/tCO2		Bez redukcji

Rok #	Roczne przepływy pieniężne		Skumulowane PLN
	Przed opodatk. PLN	Po opodatk. PLN	
0	0	0	0
1	-1 024	-1 024	-1 024
2	-1 024	-1 024	-2 048
3	-1 024	-1 024	-3 072
4	-1 024	-1 024	-4 096
5	-1 024	-1 024	-5 120
6	-1 024	-1 024	-6 144
7	-1 024	-1 024	-7 168
8	-1 024	-1 024	-8 192
9	-1 024	-1 024	-9 215
10	-1 024	-1 024	-10 239
11	2 420	2 420	-7 819
12	2 420	2 420	-5 398
13	2 420	2 420	-2 978
14	2 420	2 420	-557
15	2 420	2 420	1 863
16	2 420	2 420	4 284
17	2 420	2 420	6 704
18	2 420	2 420	9 125
19	2 420	2 420	11 545
20	2 420	2 420	13 965
21	2 420	2 420	16 386
22	2 420	2 420	18 806
23	2 420	2 420	21 227
24	2 420	2 420	23 647
25	2 420	2 420	26 068



RETScreen Wrażliwość i analiza ryzyka - Część ciepłownicza

Analiza wrażliwości

Wykonaj analizę dla	Wartość bieżąca netto (NPV)
Zakres analizy	30%
Próg akceptowalności	100 PLN

			Koszty początkowe				PLN
Koszty paliwa - stan bazowy			21 168	25 704	30 240	34 776	39 312
PLN			-30%	-15%	0%	15%	30%
4 212	-30%		-9 878	-13 681	-17 483	-21 286	-25 089
5 114	-15%		1 659	-2 144	-5 946	-9 749	-13 552
6 017	0%		13 196	9 393	5 591	1 788	-2 015
6 919	15%		24 733	20 930	17 128	13 325	9 522
7 822	30%		36 270	32 467	28 665	24 862	21 059

			Koszty początkowe				PLN
Koszty paliwa - stan planowany			21 168	25 704	30 240	34 776	39 312
PLN			-30%	-15%	0%	15%	30%
2 517	-30%		26 987	23 185	19 382	15 579	11 777
3 057	-15%		20 092	16 289	12 486	8 684	4 881
3 596	0%		13 196	9 393	5 591	1 788	-2 015
4 136	15%		6 300	2 498	-1 305	-5 108	-8 910
4 675	30%		-595	-4 398	-8 201	-12 003	-15 806

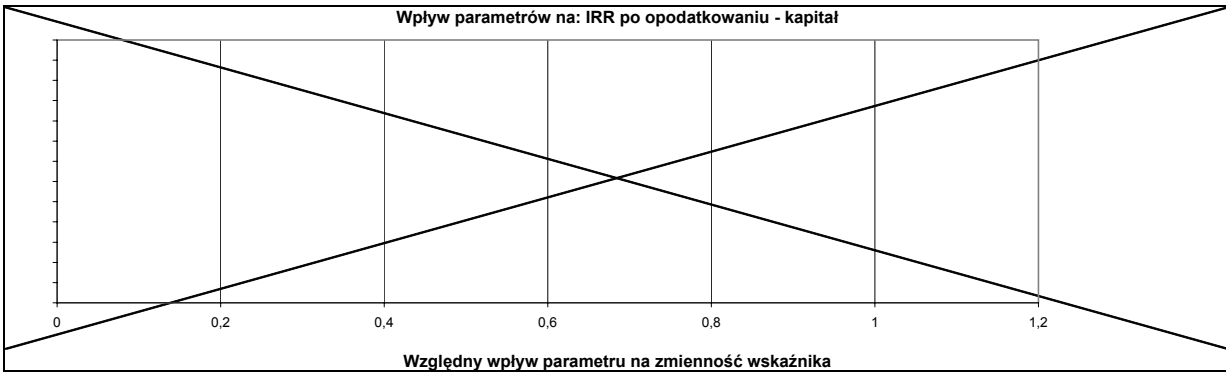
			Koszty początkowe				PLN
Oprocentowanie zadłużenia			21 168	25 704	30 240	34 776	39 312
%			-30%	-15%	0%	15%	30%
4,90%	-30%		14 879	11 437	7 995	4 553	1 110
5,95%	-15%		14 047	10 427	6 807	3 187	-433
7,00%	0%		13 196	9 393	5 591	1 788	-2 015
8,05%	15%		12 325	8 336	4 346	357	-3 632
9,10%	30%		11 435	7 255	3 075	-1 105	-5 285

Analiza ryzyka

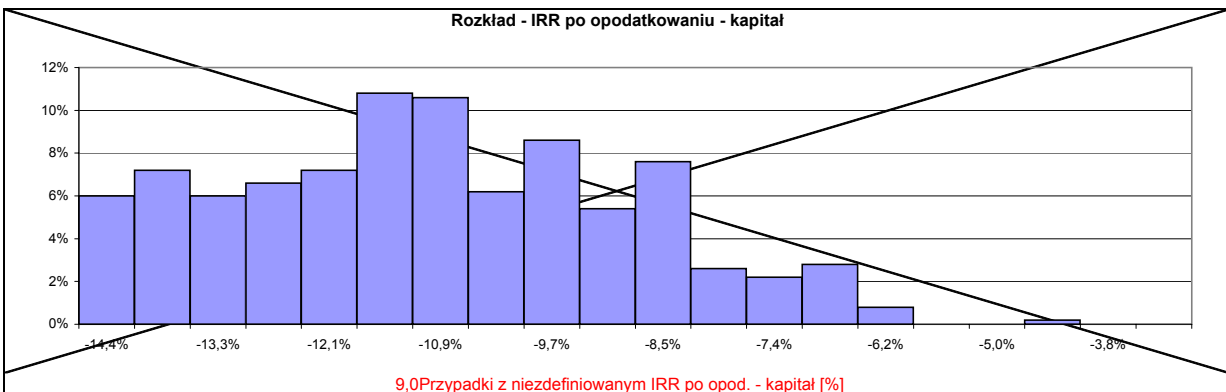
Wykonaj analizę dla IRR po opodatkowaniu - kapitał

Parametr	Jednostka	Wartość	Zakres (+/-)	Minimum	Maksimum
Koszty początkowe	PLN	30 240	10%	27 216	33 264
Koszty paliwa - stan planowany	PLN	3 596	10%	3 237	3 956
Koszty paliwa - stan bazowy	PLN	6 017	10%	5 415	6 618
Wskaźnik zadłużenia	%	80%	10%	72%	88%
Oprocentowanie zadłużenia	%	7,00%	10%	6,30%	7,70%
Okres zadłużenia	rok	10	10%	9	11

Naciśnij tutaj aby wykonać analizę ryzyka



Mediana	%	-11,1%
Akceptowalny poziom ryzyka	%	5,0%
Minimum w przedziale ufności	%	-14,4%
Maksimum w przedziale ufności	%	-6,7%



9,0Przypadki z niezdefiniowanym IRR po opod. - kapitał [%]