



Dane ogólne

Firma

Dolwoj

Data

05/03/2016

Projekt BIOGAS3 stawia sobie za cel promowanie zrównowazonej produkcji energii odnawialnej z biogazu na bazie odpadów rolniczych oraz pochodzących z przetwórstwa żywności i napojów w oparciu o małe biogazownie, umożliwiające osiągnięcie samowystarczalności energetycznej. Projekt ten jest współfinansowany przez unijny Program Inteligentna Energia - Europa, nr umowy: IEE/13/SI2.675801.

smallBIOGAS to oprogramowanie umożliwiające przeprowadzenie analizy ekonomicznej i aspektów zrównowazonego rozwoju w celu oceny wykonalności biogazowni działających w oparciu o technologie fermentacji beztlenowej w małej skali (o mocy mniejszej lub zbliżonej do 100 kWel; 372308 m3 biogazu/rok, 65% CH4). Aplikacja ta uwzględnia specyfiki wszystkich krajów biorących udział w projekcie BIOGAS3 (Francja, Niemcy, Irlandia, Włochy, Polska, Hiszpania i Szwecja).

Uzyskane dzięki wykorzystaniu niniejszego programu wyniki dostarczają użytkownikom orientacyjnych informacji na temat wykonalności inwestycji związanych z budową małych biogazowni. Autorzy zalecają skonsultowanie się ze specjalistycznymi ośrodkami technologicznymi przed zainwestowaniem w jakiegokolwiek instalacje biogazowe. Twórcy i promotorzy oprogramowania smallBIOGAS zrzekają się wszelkiej odpowiedzialności za ewentualne szkody poniesione w wyniku jego użytkowania.

Dane wprowadzone przez użytkownika

Wyniki uzyskane przy użyciu aplikacji smallBIOGAS

Dane lokalizacyjne

Kraj	Polska
Jednostka administracyjna	Wroclaw
Srednia temperatura roczna	9,1 °C
Procent odpadów znajdujących się w odległości równej lub mniejszej niż 10 km od danego przedsiębiorstwa rolno-spożywczego	100 %
Procent odpadów oddalonych od danego przedsiębiorstwa rolno-spożywczego o więcej niż 10 kilometrów	0 %

Dane dot. procesu wytwarzania biogazu

Proces fermentacji beztlenowej	Mokra	
Ilość odpadów (świeżej biomasy) zdeponowanych w fermentorze w skali roku	633,00	t/rok
Ilość odpadów (suchej masy) zdeponowanych w fermentorze w skali roku	535,88	t/rok
Ilość odpadów (masy organicznej) zdeponowanych w fermentorze w skali roku	453,60	t/rok
Ilość rozłożonej masy organicznej w skali roku	257,62	t/rok
Ilość niezbędnego roztworu wodnego (wyłącznie w przypadku technologii mokrej)	2.396,06	m3/rok
Współczynnik recyrkulacji masy pofermentacyjnej	24,14	%
Niezbędna większa ilość suchej masy do zageszczenia	0	t/rok
Całkowita ilość otrzymanego pofermentu (świeżej masy)	2.755,73	t/rok
Pojemność komory fermentacji beztlenowej	577,30	m³
Czas retencji hydraulicznej	53,17	dni
Energia cieplna potrzebna do podgrzewania komory fermentacji beztlenowej	153,29	MWh/rok
Całkowita produkcja metanu (w skali roku)	119.085,13	Nm3/rok
Całkowita produkcja biogazu (w skali roku)	189.496,12	Nm3/rok
Średnia produkcja biogazu na godzinę	21,63	Nm3/h
Nadmierna recyrkulacja masy pofermentacyjnej (przy współczynniku recyrkulacji > 30%)	Nie	
Ryzyko inhibicji amonowej	Nie	
Stosunek C/N poza przewidzianym przedziałem	Zbyt wysoki C/N (73)	

Zastosowanie biogazu 1 (Kociol)

Dane systemu odzysku biogazu

Wykorzystanie biogazu	Kociol	
Zastosowanie wyprodukowanej energii elektrycznej	Nie	
Zastosowanie wyprodukowanej energii cieplnej	Sprzedaz	
Zastosowanie otrzymanego biometanu	Nie	
Zapotrzebowanie na energie cieplna w poblizu biogazowni	0,00	MWh/rok
Zapotrzebowanie na energie elektryczna w poblizu biogazowni	0,00	MWh/rok
Energia cieplna odzyskana w kotle odzysknicowym	1.007,16	MWh/rok
Nominalna moc cieplna kotla odzysknicowego	132,19	kW
Energia cieplna niewykorzystana w kotle odzysknicowym (rozproszona)	0,00	MWh/rok
Inwestycja w zakup kotla odzysknicowego	16.407,63	€
Dochód lub oszczednosci (sprzedaz albo wykorzystanie energii cieplnej)	14.515,91	€/rok

Analiza oplacalnosci ekonomicznej. Projekt inwestycyjny

Inwestycja	263.128,41	€
Biogazownia	246.720,78	€
System odzysku biogazu	16.407,63	€
Inne	0,00	€
Dochody	14.515,91	€/rok
Sprzedaz Energia cieplna	14.515,91	€/rok
Oszczednosc energii	0,00	€/rok
Zagospodarowanie odpadów	0,00	€/rok
Inne dochody	0,00	€/rok
Sprzedaz lub oszczednosc (zbycie/wykorzystanie) pofermentu	0,00	€/rok
Cena sprzedazy energii elektrycznej	0,00	c€/kWh
Cena sprzedazy energii cieplnej	1,70	c€/kWh
Cena sprzedazy biometanu	0,00	c€/kWh
Wydatki	36.334,66	€/rok
Eksploatacja i utrzymanie	2.903,18	€/rok
Koszty osobowe	195,98	€/rok
Transport i obsluga odpadów	2.593,50	€/rok
Koszt odpadów	30.642,00	€
Transport strawiony	0,00	€
Inne wydatki	0,00	€/rok
Koszty eksploatacji i utrzymania jako udzial procentowy w sprzedazy produktów i oszczednosc energii	20,00	%
Naklad pracy personelu na tone substratu na dzien	0,0002	h/t·d
Koszt godziny pracy personelu	6,00	€/h
Liczba dni roboczych w roku	258,00	dni roboczych
Koszt obslugi tony odpadów	2,00	€/t

Analiza opłacalności ekonomicznej. Analiza finansowa projektu inwestycyjnego.

Finansowanie	263.128,41	€
Dotacje	0,00	€
Środki własne	78.938,52	€
Kredyty	184.189,89	€
Procentowy udział dotacji	0,00	%
Procentowy udział środków własnych	30,00	%
Procentowy udział środków kredytowych	70,00	%
Stopa procentowa kredytu	4,70	%

Wskaźniki finansowe

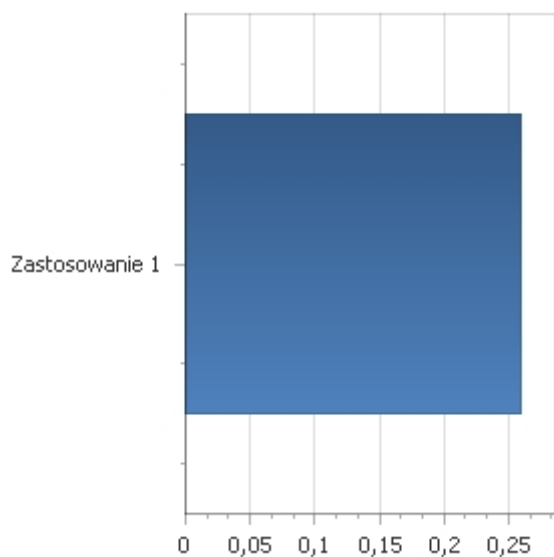
Łączny dochód z eksploatacji lub zysk przed potrąceniem odsetek od zaciągniętych kredytów, podatków i amortyzacji (EBITDA)	-21.818,75	€/rok
Wartość bieżąca netto (NPV)	-476.387,05	€
Wartość bieżąca netto (NPV)/wstępne nakłady inwestycyjne	-1,811	-
Wewnętrzna stopa zwrotu (IRR)	-2,87	%
Okres zwrotu nakładów inwestycyjnych	>15	lat
Średni ważony koszt kapitału (WACC)	5,90	%
Współczynnik zwrotu kapitału (CRF)	10,23	%

Analiza wpływu na środowisko

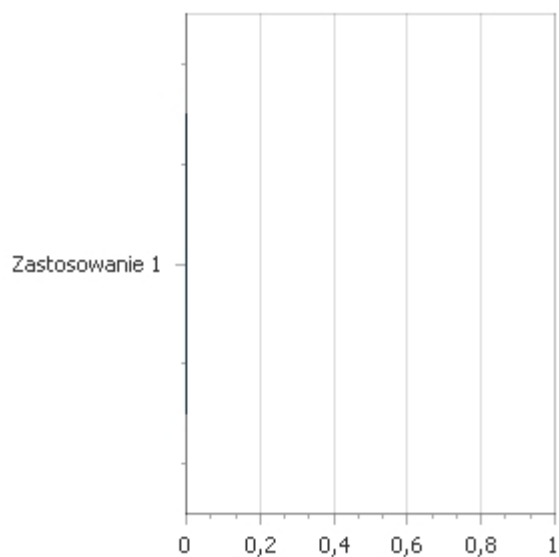
Energia pierwotna wyprodukowana z biogazu	1.007,16	MWh/rok
Zmniejszenie emisji CO ₂ (w wyniku zastąpienia energii z paliw kopalnych energią otrzymywaną z biogazu)	279,99	t/rok
Redukcja zużycia nawozów sztucznych	3089,4	kgN/rok
Wykorzystanie masy pofermentacyjnej na miejscu	Obszar szczególnie narazony (OSN)	
Powierzchnia upraw potrzebna do zastosowania pofermentu	18,17	ha

Informacje ogólne

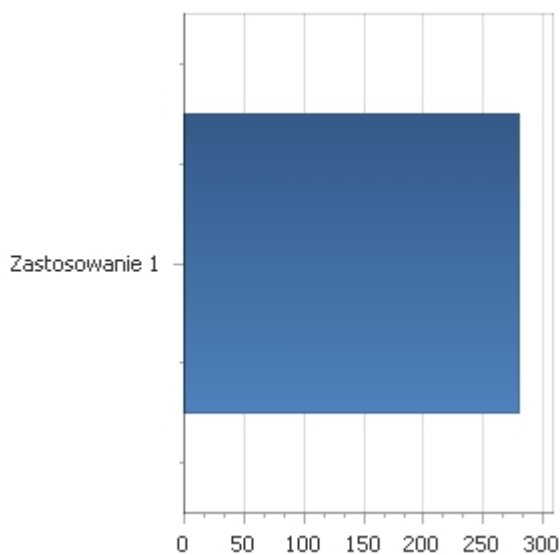
Inwestycja (M€)



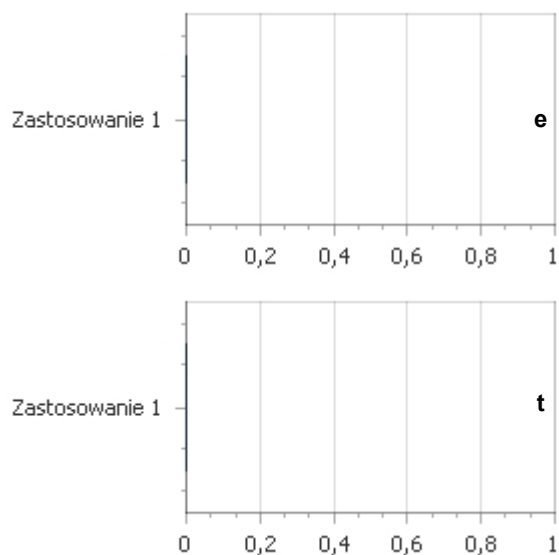
Okres zwrotu nakładów inwestycyjnych (wyrażony w latach)



Zmniejszenie emisji CO₂-eq (w tonach/rok)



Energia zużywana na potrzeby własne (%)



Wylączna odpowiedzialność za treść niniejszego raportu spoczywa na autorach. Niekoniecznie odzwierciedla ona stanowisko Wspólnoty Europejskiej. Agencja Wykonawcza ds. Konkurencyjności i Innowacyjności (EACI) ani Komisja Europejska nie odpowiadają za wykorzystanie w jakiegokolwiek formie zamieszczonych tutaj informacji.

©AINIA
©BIOGAS3