



EUCF
European City Facility

Program rozwoju zielonych inwestycji wokół Dobczyc

02PL000551X

This project has received funding from the
European Union's Horizon 2020 research
and innovation programme under grant
agreement No 864212





The development program of green investments around Dobczyce

Gmina Dobczyce otrzymała dofinansowanie z programu ramowego Unii Europejskiej „Horyzont 2020” w ramach Europejskiego Instrumentu Miejskiego (EUCF) i realizuje umowę grantową nr 2021- 219 „Programu rozwoju zielonych inwestycji wokół Dobczyc”.

Oprócz Gminy Dobczyce (lidera), w projekcie biorą udział gminy tworzące Klaster Energii Odnawialnej „Turystyczna Podkowa”.

Oczekiwane rezultaty realizacji inwestycji:

Oszczędność energii: 1.000 GWh / rok

Produkcja energii odnawialnej: 9.000 GWh/rok

Uniknięta emisja CO₂: 7088 MgCO₂eq/rok

This project has received funding from the European Union’s Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 864212



The development program of green investments around Dobczyce

Celem dotacji z „Horyzont 2020” jest z wsparcie finansowe na usługi w zakresie budowania potencjału dla gmin, które umożliwią im opracowanie koncepcji inwestycyjnych i zebranie środków finansowych na inwestycji w dziedzinie zrównoważonej energii.

W ocenie darczyńcy brakuje wiarygodnych, solidnych i wystarczająco dojrzałych koncepcji inwestycyjnych. Takie koncepcje powinny obejmować identyfikację potencjalnych projektów, analizę prawną, analizę zarządzania, podstawową strategię finansowania i plany wdrażania, gdyż to są warunki wstępne uzyskania dostępu do różnych źródeł finansowania. Koncepcje inwestycyjne mają stanowić pierwszy krok w kierunku planu biznesowego i finansowego i ułatwić realizację (lokalnych) inwestycji w efektywność energetyczną i energię odnawialną.



The development program of green investments around Dobczyce

Cele projektu

Przeanalizowanie inwestycji o szacowanej wartości 12 290 000 EUR dotyczących sektorów: budowa odnawialnych źródeł energii; budynki publiczne; innowacyjna infrastruktura energetyczna. Zakładane rezultaty to: oszczędność energii: 1.000 GWh / rok, produkcja energii odnawialnej: 9.000 GWh/rok oraz uniknięta emisja CO₂: 7 088 MgCO₂eq/rok.

Źródła finansowania inwestycji mogą pochodzić z instrumentów finansowych UE, takich jak Europejski Fundusz na rzecz Inwestycji Strategicznych (EFIS), Europejskie Fundusze Strukturalne i Inwestycyjne (EFSI), Europejski Instrument Pomocy Lokalnej W Zakresie Energii (ELENA) lub sektora prywatnego.

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 864212



The development program of green investments around Dobczyce

Projekty inwestycyjne mają być w łatwy sposób powielane w innych kontekstach lub skalowane.

Większość zadań możliwa jest do realizacji w innych lokalizacjach bez konieczności zmiany głównych celów i założeń technicznych (np. elektrownia fotowoltaiczna, współpraca energetyczna, instalacja OZE na budynkach).

Działając w ramach Klastra Energii Odnawialnej „Turystyczna Podkowa” można powielać proces inwestycyjny zarówno bezpośrednio, angażując partnerów do realizacji działań, jak i pośrednio, dzieląc się zdobytą w ramach projektu wiedzą i doświadczeniem, know-how, dobrymi praktykami, popularyzacją podejmowanych działań.

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 864212



The development program of green investments around Dobczyce

Zadania Partnerów:

2. Opracowanie koncepcji instalacji nowych odnawialnych źródeł energii w budynkach użyteczności publicznej na obszarze działania Klastra Energii Odnawialnej Turystyczna Podkowa (fotowoltaika - 2 MW)
3. Opracowanie koncepcji projektu parasolowego montażu nowych źródeł energii odnawialnej w budynkach prywatnych na obszarze działania Klastra Energii Odnawialnej Turystyczna Podkowa (Fotowoltaika 4 MW; pompy grzewcze 1,5 MW; panele słoneczne 0,5 MW)
4. Utworzenie wspólnoty energetycznej w oparciu o zainstalowane odnawialne źródła energii oferującej bilansowania energii wytworzonej i zużytej. Określenie warunków współpracy z operatorem systemu energetycznego.
8. Włączenie w prace interesariuszy



The development program of green investments around Dobczyce

Zadania Lidera:

1. Opracowanie koncepcji budowy elektrowni fotowoltaicznej (2 MWp) na potrzeby obiektów Gminy Dobczyce
5. Opracowanie planu modernizacji oświetlenia ulicznego w Gminie Dobczyce.
6. Analiza możliwości budowy nowej siedziby władz miasta w Dobczycach spełniającej warunki dostępnego i energooszczędnego budynku.
7. Analiza możliwości budowy centrum rozwoju energetyki odnawialnej w Dobczycach

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 864212



The development program of green investments around Dobczyce

Opracowanie koncepcji instalacji nowych odnawialnych źródeł energii w budynkach użyteczności publicznej na obszarze działania Klastra Energii Odnawialnej Turystyczna Podkowa.

(fotowoltaika - 2 MW)

Doświadczenia projektu parasolowego:

- 13 instalacji fotowoltaicznych o łącznej mocy 0,238 MWp.

Wyzwania:

- samowystarczalność
- rozliczanie/bilansowanie
- pomoc publiczna
- monitoring
- optymalizacja
- zamówienie publiczne

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 864212



cena 1 kWp	koszt 1 kWp	moc	udział Gminy	lokalizacja	OT	netto	Dotacja
6 150,10	952,46	125,000	119 057,03	oczyszczalnia	768 762,86	768 762,86	649 705,83
3 135,57	964,19	18,150	17 500,00	PS 3	70 000,00	56 910,57	52 500,00
3 182,79	2 005,16	188,03	377 019,60	OZE TP Dobczyce	736 085,88	598 443,80	359 066,28
4 300,20	1 550,77	331,18	513 576,63		1 574 848,74	1 424 117,23	1 061 272,11

The development program of green investments around Dobczyce

Opracowanie koncepcji instalacji nowych odnawialnych źródeł energii w budynkach użyteczności publicznej na obszarze działania Klastra Energii Odnawialnej Turystyczna Podkowa.

Określenie potrzeb, profilu zużycia, warunków bilansowania, potencjał łączenie różnych rozwiązań technicznych.

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 864212



The development program of green investments around Dobczyce

Opracowanie koncepcji projektu parasolowego montażu nowych źródeł energii odnawialnej w budynkach prywatnych na obszarze działania Klastra Energii Odnawialnej Turystyczna Podkowa

(Fotowoltaika 4 MW; pompy grzewcze 1,5 MW; panele słoneczne 0,5 MW)

Doświadczenia:

468 instalacji solarnych o łącznej mocy 2,75 MW, wartość 4,56 mln złotych netto;

649 instalacje fotowoltaiczne o łącznej mocy 3,15 MWp, wartość 8,77 mln złotych netto;

219 instalacji pomp ciepła o łącznej mocy 0,56 MW, 1,95 mln złotych netto.

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 864212



The development program of green investments around Dobczyce

	fotowoltaika	pompy ciepła	solary	razem	
Dobczyce	122	16	38	176	11,05%
Lubień	224	51	112	387	24,29%
Pcim	122	30	147	299	18,77%
Raciechowice	72	23	8	103	6,47%
Siepraw	93	13	24	130	8,16%
Tokarnia	138	43	73	254	15,94%
Wiśniowa	135	41	47	223	14,00%
Myślenice	0	2	19	21	1,32%
	906	219	468	1593	

Projekt parasolowy OZE TP

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 864212



The development program of green investments around Dobczyce

Opracowanie koncepcji projektu parasolowego montażu nowych źródeł energii odnawialnej w budynkach prywatnych na obszarze działania Klastra Energii Odnawialnej Turystyczna Podkowa

Zagadnienia:

- jakie zapotrzebowanie, prognoza zmian;
- rosnący rynek pomp ciepła;
- konieczność integracji rozwiązań
- koszty indywidualnych projektów.

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 864212



The development program of green investments around Dobczyce

Utworzenie wspólnoty energetycznej w oparciu o zainstalowane odnawialne źródła energii oferującej bilansowania energii wytworzonej i zużytej. Określenie warunków współpracy z operatorem systemu energetycznego.

Uwarunkowania:

- średnioważona cena na tzw. rynku dnia następnego Towarowej Giełdy Energii kształtowała się w roku 2021 na poziomie ponad 400 zł/MWh, to jest o 191 zł więcej niż w roku 2020 r. (duża zmienność cen)
- cena z przetargu wynosi 479,52 zł/MWh (oświetlenie), 513,75 MWh (obiekty))
- w umowie kompleksowej koszt energii wynosi nawet 1 500 zł MWh
- planowane ulgi w opłacie dystrybucyjnej dla klastrów
- możliwość bilansowania w spółdzielni energetycznej





The development program of green investments around Dobczyce

Opracowanie koncepcji budowy elektrowni fotowoltaicznej (2 MW) na potrzeby obiektów Gminy Dobczyce

Doświadczenia:

- Instalacja 125 kWp na oczyszczalni ścieków w Dobczycach

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 864212



The development program of green investments around Dobczyce

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	śr 7 lat
sty	2,58	2,608	4,208	3,502	2,17	4,306	2,86	3,18
lut	7,367	5,216	6,41	3,426	6,829	5,928	4,996	5,74
mar	12,85	9,309	10,43	10,743	9,813	10,427	9,752	10,47
kwi	14,819	13,583	11,862	17,046	11,307	14,779	11,734	13,59
maj	14,735	17,584	15,861	19,696	10,004	12,347	14,921	15,02
cze	16,843	19,041	19,803	14,594	16,604	11,615	19,437	16,85
lip	19,429	16,499	17,304	14,653	14,372	16,199	15,883	16,33
sie	18,214	17,321	17,333	14,646	14,054	17,564	12,85	16,00
wrz	11,232	13,916	9,684	11,946	11,586	12,787	11,37	11,79
paź	10,051	6,363	7,918	9,044	8,633	7,625	12,385	8,86
lis	5,778	4,245	4,656	5,032	3,282	4,829	4,725	4,65
gru	3,759	2,772	2,179	1,443	2,676	2,113	1,41	2,34
MWh	137,657	128,457	127,648	125,771	111,33	120,519	122,323	124,82

				dystrybucja	171	21 343,37
średnia cena 1 kWp	moc	wartość	prosty okres zwrotu	prąd	513	64 030,10
3200	125	400 000	4,69	razem:		85 373,46

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 864212



Proces inwestycyjny budowy farmy fotowoltaicznej.

Pierwszy etap obejmuje prace projektowe (około 1,5 roku obarczony ryzykiem).

- wybór odpowiedniej lokalizacji oraz pozyskania tytułu prawnego do gruntu, instalacja 1 MW wymaga ok. 1,5 ha, najlepiej w pobliżu GPZ, uwzględnienie instalacji PV w MPZP.

- decyzja Środowiskowa

- warunki przyłączenia, do wniosku (OSD) należy dołączyć tytuł prawny, dokument planistyczny, plan zagospodarowania terenu, schemat blokowy farmy oraz karty katalogowe planowanych urządzeń.

- projekt budowlany: 1) projekt zagospodarowania działki lub terenu sporządzony na aktualnej mapie do celów projektowych (granice działki, usytuowanie, układy istniejących i projektowanych obiektów, uzbrojenia terenu, układ komunikacyjny, informację o obszarze oddziaływania obiektu, 2) projekt architektoniczno-budowlany obejmujący między innymi: charakterystyczne parametry techniczne obiektów budowlanych, zamierzony sposób użytkowania obiektów budowlanych, układ przestrzenny oraz formę architektoniczną istniejących i projektowanych obiektów budowlanych. 3) projekt techniczny obejmujący między innymi projektowane rozwiązania konstrukcyjne obiektu wraz z wynikami obliczeń statyczno-wytrzymałościowych.

- pozwolenie na budowę

- umowa na zbyt

W obrocie rynkowym występują projekty farm o mocy jednostkowej 1 MWp. Ich ceny, w zależności od stopnia rozwoju, kształtują się zwykle w przedziale od 200 tys. zł (za projekt o mało atrakcyjnych parametrach, bez dokumentacji technicznej i bez pozwolenia na budowę) do 500 tys. zł (za projekt o dobrych parametrach technicznych, z kompletem dokumentów i zabezpieczoną dobrą ceną sprzedaży energii)

Drugi etap obejmuje faktyczną realizację budowy oraz uruchomienie instalacji i około pół roku. Koszt farmy o mocy jednostkowej 1 MWp wynosi około 3,25 mln złotych.

Proces inwestycyjny budowy farmy fotowoltaicznej.

Szacowana ilość energii wyprodukowanej w instalacji 1 MWp energii wynosi ok. 1 000 MWh rocznie.

Energia wyprodukowana w elektrowniach fotowoltaicznych może być sprzedawana:

- na aukcjach OZE (URE) z 15 letnią gwarancją odkupu. Średnia cena w 2019 roku wynosiła 318 zł/MWh, a najniższa cena – 269 zł/MWh, w roku 2020 min. cena wyniosła 190 zł/MWh, a maks. 249,90 zł/MWh.
- na Towarowej Giełdzie Energii (TGE). Średnioważona cena na tzw. rynku dnia następnego Towarowej Giełdy Energii ukształtowała się w roku 2021 na poziomie ponad 400 zł/MWh, co oznacza wzrost o 191,06 zł w porównaniu do 2020 r.
- uczestnikom Klastra lub wybranym odbiorcom (umowy PPA)

Lub zużywana we własnym zakresie (w roku 2022 cena z przetargu wynosi 479,52 zł/MWh (oświetlenie), 513,75 MWh (obiekty)).

Tym samym przychody/oszczędności w skali roku mieszczą się w przedziale od 190 000 zł do 513 750 zł netto.

Uwzględniając koszt inwestycji ok. 3,5 mln złotych netto prosty okres zwrotu wynosi od 7 do 18 lat.

Okres ten ulega znacznemu skróceniu uwzględniając możliwość korzystania z dofinansowania (duża część środków UE będzie przeznaczona jest na ochronę środowiska i transformację energetyczną).

Ograniczając koszty przesyłu i wprowadzając rozwiązania mające za zadanie magazynowanie energii (umożliwiające korzystanie szczytami cenowym) oraz inne technologie, np. wodorową możliwe jest zwiększenie efektywności.



Proces inwestycyjny budowy farmy fotowoltaicznej.

Zgodnie z informacjami obecnie koszty dzierżawa wynoszą ok 9 tys/ha, dodatkowo gmina może pozyskać podatek gruntowy w wysokości ok 9,7 tys/ha, jednak przy wdrożeniu agro fotowoltaiki podatek może być niższy.

Zapotrzebowanie na prąd rośnie i w najbliższych latach nie jest prognozowany znaczący spadek cen.

Rentowność netto elektroenergetyki wynosi obecnie 10 proc., to jest dwa razy więcej niż w przetwórstwie przemysłowym.

Tym samym zachodzą przesłanki, żeby włączyć społeczność lokalną w inwestycję.

Naturalnie stopa zwrotu z inwestycji nie jest gwarantowana i uzależniona jest od sytuacji rynkowej w danym okresie czasu.

Niezbędne jest przygotowanie symulacji przepływów i biznesplanu w trzech wariantach – pesymistycznym, realnym i optymistycznym. Udziałowiec musi mieć świadomość ryzyka.

The development program of green investments around Dobczyce

Włączenie w prace interesariuszy:

- mieszkańców - będą korzystać z efektów projektu, zarówno bezpośrednio (np. poprzez instalację i wykorzystanie odnawialnych źródeł energii), jak i pośrednio (np. poprawa stanu środowiska naturalnego) . Angażowanie w działania inwestycyjne poprzez konsultacje społeczne. Celem nie tylko uczestnictwo w procesie inwestycyjnym, ale również popularyzacja zrównoważonej energii, podnoszenie świadomości zmian klimatycznych i konieczności reagowania na nie w życiu codziennym.
- przedsiębiorcy – zaangażowanie podmiotów gospodarczych jest niezbędne do osiągnięcia zakładanych efektów. Inicjatywy umożliwią przedsiębiorcom realizację większej liczby działań ukierunkowanych na zrównoważony rozwój energetyki. (udział w warsztatach, spotkania z ekspertami).
- Organizacje pozarządowe
- zachęcanie obywateli i przedsiębiorców do korzystania z odnawialnych źródeł energii



The development program of green investments around Dobczyce

Potrzeby lidera i partnerów

wspólnoty energetyczne w oparciu o zainstalowane odnawialne źródła energii oferują bilansowania energii wytworzonej i zużytej, co wymaga określenia warunków współpracy z operatorem systemu energetycznego.

warunki współpracy OSD ze wspólnotami energetycznymi (Klasterami Energii, Spółdzielniami Energetycznymi).

korzyści z realizacji projektów w modelu kontraktowania efektu energetycznego (poprzez współpracę z firmami ESCO-
spodziewany jest rozwój tego sektora)

Konieczne powołanie zespołu roboczego i określenie dalszych działań – mapy drogowej.



The development program of green investments around Dobczyce

Zadania zespołu:

- zebranie danych
- sformułowanie pytań np.

Jak odbiorcy gminni mogą bilansować energię wytworzoną i zużytą nie tracąc dotacji, czy można sprzedawać prąd (nadwyżkę), ile można sprzedać, jaki to ma wpływ na pomoc publiczną i kwotę dotacji

Czy spółdzielnia energetyczna może działać w klastrze

Jak są rozliczani członkowie spółdzielni.



The development program of green investments around Dobczyce

Zakres wsparcia ekspertów:

- analizy inżynierskie – pomagające określić, czy planowane działania są technicznie możliwe do realizacji przyjętej formy lokalizacji;
- analizy prawne umożliwiające zbadanie prawnych możliwości realizacji inwestycji w założonej formie oraz rozwiązania bilansowania wytworzonej i zużytej energii (bez konieczności jej sprzedaży);
- badania/konsultacje społeczne stanowiące warunek realizacji inwestycji z pozytywnym odbiorem społecznym, zasadne jest zainteresowanie obywateli aktywnym uczestnictwem w projekcie;
- analiza finansowa - określenie kosztów i korzyści ekonomicznych i społecznych oraz możliwych warunków udziału społeczności lokalnej we współfinansowaniu



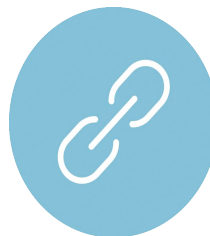


Dziękuję za uwagę

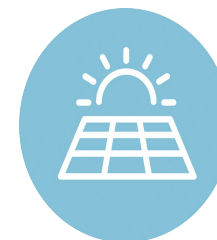
Marek Mitko
Koordynator projektu
mmitko@dobczyce.pl
Tel 502 815 548



INVESTMENT ENGAGEMENT
CONCEPTS



EU FUNDING
STREAMS



EU
COMMON
ACTIONS

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 864212

