Założenia

Pilotażowa instalacja kompaktowego zespołu prądotwórczego z wykorzystaniem wymuszonych strumieni powietrza w obszarach zurbanizowanych (Pilot testing of innovative compact wind turbine generator system „Urban WindPower Station”set in urban space).

Źródła Finansowania
Komisja Europejska w ramach komponentu LIFE Climate Change Mitigation.

Dodatkowe wsparcie finansowe:

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.
Okres Realizacji

- 1.10.2018-30.09.2021

Cel i opis projektu

Projekt ma na celu potwierdzenie efektywności i ogromnego potencjału innowacyjnego zespołu prądotwórczego **Urban Wind Power Station**.
Szczegółowymi celami są :

1. Pokazanie możliwości wykorzystania energii strumieni powietrza (wymuszonych działalnością człowieka) w przestrzeni zurbanizowanej jako nowego źródła odnawialnej energii do produkcji bezemisyjnej i taniej energii elektrycznej.
2. Zbudowanie i przetestowanie prototypu innowacyjnego zespołu prądotwórczego Urban Wind Power Station opartego na modułowym, cylindrycznym silniku wiatrowym z systemem samonaprowadzającym się do optymalnego wyłapania energii strumienia powietrza w dowolnych płaszczyznach, do produkcji energii elektrycznej.
3. Potwierdzenie potencjału i efektywności Urban Wind Power Station. Dla uzyskania wiarygodnych danych porównawczych w ramach projektu zostaną zbudowane i przetestowane 4 mobilne zestawy pilotażowe prototypu zamontowane w lokalizacjach różniących się charakterystyka strumieni powietrza i potencjalną grupą odbiorców.
4. Powszechne uświadomienie , że urządzenie Urban Wind Power Station jest uniwersalne, łatwo modyfikowalne, przystosowane do funkcjonowania zarówno na zewnątrz, jak i wewnątrz budynków, zwłaszcza w ciągach przemysłowych, tunelach, metrze, zakładach produkcyjnych, a także w biurowcach (ciągi wentylacyjne) itp. I może być podstawą do systemowej produkcji

energii elektrycznej w systemie rozproszonym przynoszące wymierne efekty ekologiczne i ekonomiczne.

5. Wyznaczenie poprzez testy brzegowych założeń dla możliwie szerokiego wdrożenia urządzenia Urban Wind Power Station w różnych zestawach.
6. Doprowadzenie do społecznego zrozumienia powiązania bezemisyjnej rozproszonej energii ze zmniejszeniem emisji CO2 oraz wpływem tej zależności na łagodzenie zmian klimatu.
7. Budowanie świadomości w zakresie możliwości działania i uniwersalnego charakteru Urban Wind Power Station oraz możliwość ograniczenia emisji gazów cieplarnianych poprzez jego zastosowanie, co jest szczególnie ważne w aglomeracjach miejskich, będących swoistymi wyspami ciepła.
8. Edukacja skierowana do decydentów różnych szczebli, przedsiębiorców oraz Centrów Transferu Technologii, mających szczególny wpływ na proces komercjalizacji urządzenia.

Urządzenie może stać się ważnym elementem obniżenia emisji CO2 w przestrzeni zurbanizowanej w Europie. Wszystkie cele projektu znakomicie wpisują się zarówno w dyrektywy EU, jak i głowny cel pakietu klimatyczno – energetycznego Europa 2020.

Koordynator projektu
Anna Niewodzka -Prezes Zarządu
Fundacji Wspierania Ekologii ECO FOR LIFE
ecoforlife@n-s.pl

Działania projektu

Projekt obejmuje budowę i testy prototypu Urban Wind Power Station – zespołu prądotwórczego opartego na modułowym, cylindrycznym silniku wiatrowym z systemem samonaprowadzającym się do optymalnego wyłapania energii strumienia powietrza do produkcji energii elektrycznej, z automatyką odbioru energii i jej magazynowania oraz z systemami mocowań, a także prowadzenie działań edukacyjnych w zakresie podwyższania świadomości społecznej dotyczącej zmian klimatu i możliwości łagodzenia tych zmian.

Działania będą prowadzone w kilku etapach:

I. PRACE PRZYGOTOWAWCZE: opracowanie projektów i dokumentacji (projektowej i wykonawczej) do budowy prototypu (w tym innowacyjnego silnika wiatrowego sprzężonego z generatorem prądu) o mocach 5 kW, 10 kW, 20 kW w min.2 wersjach różniących się charakterystyką silnika wiatrowego generatora prądu, łącznie z systemami adaptacji do sieci zasilania obiektu, systemami mocowań i automatyką sterowania pracą. W tym etapie stworzony też zostanie katalog strumieni powietrza wymuszonych działalnością człowieka w przestrzeni zurbanizowanej oraz nastąpi uzyskanie pozwoleń na montaże i przyłącza.

II. BUDOWA PROTOTYPÓW: budowa silników wiatrowych, dyfuzorów i mocowań oraz ich montaż w układ modułowego zespołu prądotwórczego o mocach 5kW, 10kW, 20kW jako kompletu z automatyką sterowania, z systemami mechanicznymi mocowań i auto-naprowadzania się silnika wiatrowego na maksymalny strumień powietrza oraz odbioru i magazynowania prądu.

III. TESTY WSTĘPNE – CZĄSTKOWE: wykonanie testów elektrycznych i mechanicznych wszystkich modeli mocy nominalnych prototypu w celu zsynchronizowania silnika wiatrowego z generatorem prądu pod względem mechanicznym oraz generatora prądu pod względem elektrycznym oraz

optymalizacja tych procesów. Wybór optymalnego modelu w każdym wariancie mocy, przygotowanie dla nich dokumentacji niezbędnej do montażu prototypów i systemów monitorujących.

IV. TESTY RZECZYWISTE: monitoring wszystkich wariantów prototypu w warunkach rzeczywistych (po zamontowaniu na lub wewnątrz wybranych obiektów) w badanych lokalizacjach oraz opracowanie wyników testów oraz przygotowanie prezentacji.

V. PROMOCJA PROJEKTU I EDUKACJA: w zakresie OZE – skuteczne dotarcie do władz ustawodawczych, samorządów, przedsiębiorców, potencjalnych producentów urządzenia oraz odbiorców bezpośrednich. Efektem działań ma być zrozumienie problemu oraz komercjalizacja urządzenia Urban Wind Power Station.

Rezultaty projektu

1. Potwierdzenie efektu wydajnościowego i ekologicznego jednostkowego urządzenia prototypowego Urban Wind Power Station (praca 2500 – 3000 godz/rok przy prędkości powietrza 2,5 m/s).
2. Stworzenie katalogu wymuszonych strumieni powietrza jako nowego źródła odnawianej energii do produkcji bezemisyjnej i taniej energii elektrycznej.
3. Potwierdzenie potencjału i efektywności Urban Wind Power Station w lokalizacjach różniących się charakterystyką strumieni powietrza (przy wykorzystaniu 4 mobilnych zestawów).
4. Potwierdzenie w testach różnych lokalizacji, że urządzenie Urban Wind Power Station jest uniwersalne i łatwo modyfikowalne.
5. Zbudowanie świadomości, zwłaszcza u decydentów, że brak wykorzystania wymuszonych strumieni powietrza do ponownej produkcji czystej energii to tworzenie odpadów energetycznych w czasach koniecznej optymalizacji energetycznej.
6. Doprowadzenie do komercjalizacji urządzenia w czasie 2 lat od zakończenia projektu (produkcja urządzenia i pierwsze instalacje).
7. Doprowadzenie do szerokiej komercjalizacji w Europie w czasie 5 lat od zakończenia projektu.

Europejska wartość dodana w zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych:
Poziom obniżenia emisji CO_2 w wyniku testu prototypu i po komercjalizacji wynikającej z podjętych działań edukacyjnych i zaangażowania interesariuszy w działania prokomercyjne, przyniesie (przyjmując, że 1kWh z węgla daje emisję ok. 1 kg CO_2).
Redukcję 2.310.000 kg CO_2 z każdego prototypowego zestawu.
1 komplet o łącznej mocy 35 kW ograniczy emisję CO_2 o 87.500 – 105.000 kg/rok, a w ciagu 5 lat trwałości projektu 525.000 – 630.000 kg. Zatem wybudowane prototypy w czasie trwałości projektu ograniczą emisję CO_2 o 2.310.000 kg.
Redukcja emisji CO_2 wynikająca z komercjalizacji projektu jest zależna od skali wdrożenia, dlatego tak ważne są działania edukacyjne i angażowanie interesariuszy do wsparcia komercjalizacji. Metro w Warszawie (28 stacji) może zainstalować urządzenia o mocy min. 500 kW, co przyniesie redukcję

1.500.000 kg CO2/rok. Metra np. w Paryżu, Pradze, Budapeszcie mają potencjał instalacji urządzenia o łącznej mocy 5,5 MW, dając redukcję emisji CO2 o 13.500.000 kg/rok. Przedsiębiorcy instalując tylko 300 zestawów śr. o mocy 100 kW każde, mogą wyprodukować energię elektryczną na poziomie 75 GWh/rok, która ograniczy emisję CO2 o 37.500.000.000 kg/rok.

Beneficjenci

Projekt realizowany przez Fundację Wspierania Ekologii ECO FOR LIFE, oraz wspóbeneficientów : Instytut Badań, Nauk Stosowanych i Nowych Technologii sp. zo.o, Adorea sp. zo.o oraz Gromar sp z o.o.

Fundacja Wspierania Ekologii ECO FOR LIFE w ramach działalności statutowej wspomaga rozwój techniki i innowacyjności, rozpowszechnia rozwiązania służące ekologii, działa na rzecz integracji europejskiej oraz współpracy w zakresie ekologii, zwłaszcza eko-innowacji. Fundacja w szczególny sposób wspiera działania na rzecz spowalniania zmian klimatu. Jest partnerem w platformie powołanej przez Ministerstwo Środowiska, koordynowanej przez m.st. Warszawę: PARTNERSTWO DLA KLIMATU; jak również jest członkiem klastra BIOENERGIA DLA REGIONU. Członkowie Rady Fundacji oraz pozyskani do projektu eksperci są autorami patentów, ekologami z wieloletnią praktyką, inżynierami.

Instytut Badań, Nauk Stosowanych i Nowych Technologii Sp. z o.o. jest jednostką kontynuującą prace Instytutu Innowacyjnej Myśli Społecznej i Technologicznej, powołanego przez senat przy Wyższej Szkole Stosunków Międzynarodowych i Amerykanistyki w Warszawie, jako polski odpowiednik Virginia Institute of Applied Science and Technology. Autorskim projektem INSTYTUTU są badania nad prototypem serii oczyszczalni miejskich CITY Air Flow, przeznaczonych do oczyszczania powietrza w przestrzeniach miejskich , a jednocześnie wpływających na obniżenie temperatury w miastach na skutek niwelowania CO2. Insytyut jest członkiem platformy „PARTNERSTWO DLA KLIMATU", realizującej strategię na rzecz kompleksowych, innowacyjnych, promocyjnych i edukacyjnych działań na rzecz zapobiegania zmianom klimatu. Ponadto jest członkiem Klastrów BIOENERGIA DLA REGIONU oraz POMED – INNOWACJE W MEDYCYNIE.

Adorea Sp. z o. o.

jest firmą świadczącą usługi doradcze o reklamowe oraz jest wydawcą elitarnych (polsko-angielskich) magazynów lifestylowych: Golf & LIFE, Business & LIFE, Look & LIFE.
Zarówno jako firma doradcza, jaki i wydawca Business & LIFE, ściśle współpracuje z organizacjami biznesu, dociera do jednej z najbardziej opiniotwórczej grupy czytelników jakimi są golfiści (głównie właściciele firm i menagerowie wysokiego szczebla).

Gromar jeden z liderów rynku informatycznego w Polsce i w Europie. Posiada szeroką kadrę programistów oraz zespół produkcji multimedialnych, wdraża własne innowacyjne rozwiązania z obszaru oprogramowaniem.

Jest laureatem wielu nagród m.in. „Deloitte Technology Fast 50 in Central Europe"- prestiżowego wyróżnienia przyznawanego przez magazyn Forbes oraz firmę Deloitte.
Jest też laureatem ogólnopolskiego plebiscytu „Kreator Biznesu" w kategorii firm Human Resources.

Partnerzy

Wspierają naszą działalność