

PANEL WIATROWY

NASTĘPNA GENERACJA LĄDOWYCH TURBIN WIATROWYCH



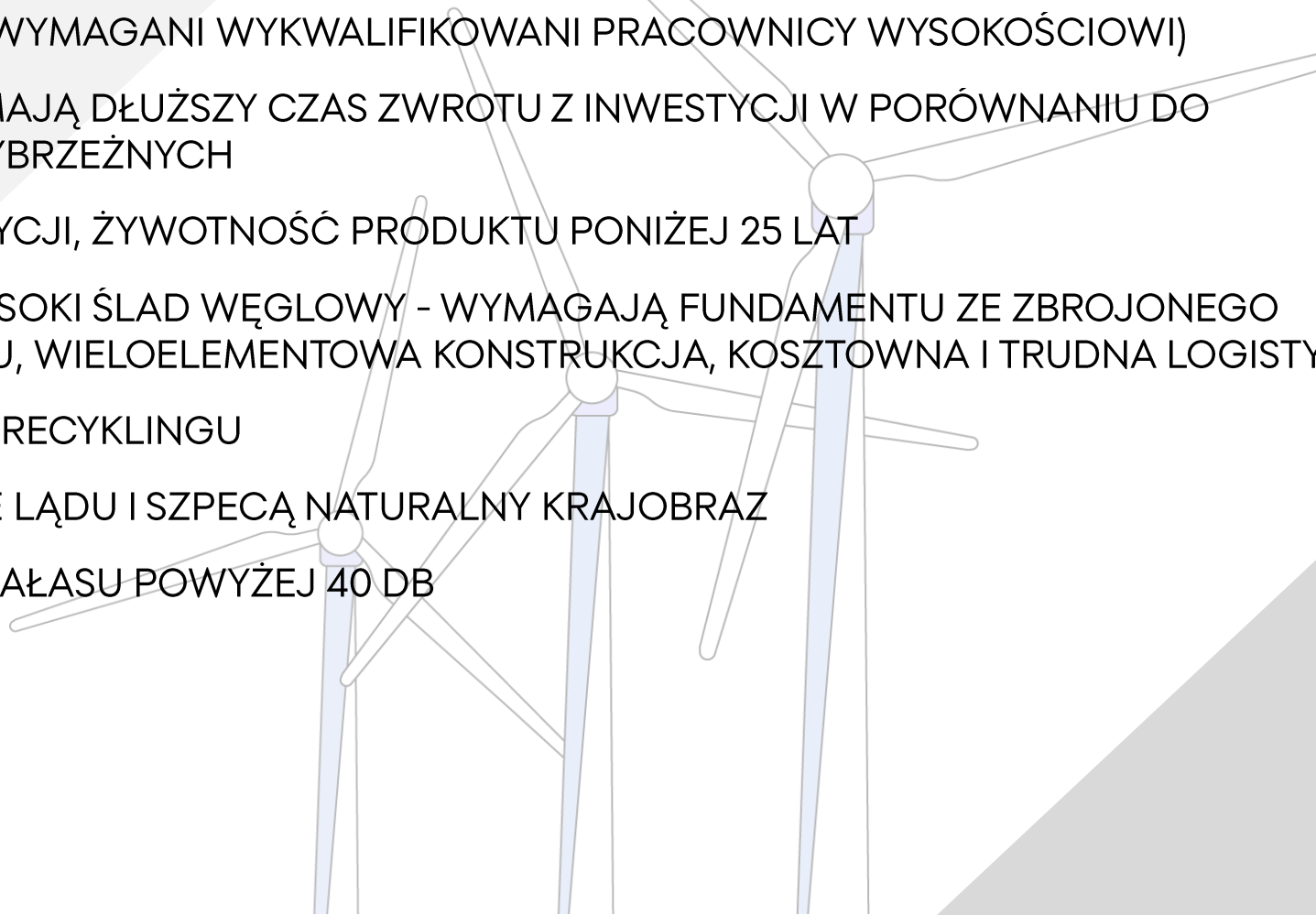
PROBLEMATYKA TURBIN WIATROWYCH ORAZ INNYCH ROZWIĄZAŃ OZE

1. NISKIE PRĘDKOŚCI WIATRU NA LĄDZIE PRAKTYCZNIE NIE SĄ WYKORZYSTYWANE DO PRODUKCJI ENERGII. POWODEM JEST MAŁA ILOŚĆ ENERGII W WIETRZE O NISKIEJ PRĘDKOŚCI W PORÓWNANIU DO WYSOKIEGO KOSZTU TURBINY. DLATEGO **ENERGIĘ PRODUKUJE SIĘ GŁÓWNIE Z WYSOKICH PRĘDKOŚCI WIATRU POWYŻEJ 10-15 m/s** Z WYKORZYSTANIEM W TURBIN UMIESZCZANYCH NA DUŻYCH WYSOKOŚCIACH.
2. BRAK MOŻLIWOŚCI MAGAZYNOWANIA ENERGII W RACJONALNY I EKONOMICZNY SPOSÓB. DOTYCZY TO WSZYSTKICH ROZWIĄZAŃ OZE
3. BRAK TECHNOLOGII ZDOLNEJ DO EFEKTYWNEGO WYTWARZANIA ENERGII Z WIATRU W TERENIE ZURBANIZOWANYM

CHCEMY, ABY PANEL WIATROWY ROZWIĄZYWAŁ POWYŻSZE PROBLEMY

TURBINY WIATROWE O POZIOMEJ OSI OBROTU I DUŻEJ MOCY (HIGH POWER HAWT)

- PROBLEMATYCZNA LOKALIZACJA – TYLKO NA TERENACH NIEZURBANIZOWANYCH LUB W STREFACH PRZYBRZEŻNYCH
- DROGI SERWIS TECHNICZNY (WYMAGANI WYKWALIFIKOWANI PRACOWNICY WYSOKOŚCIOWI)
- LĄDOWE FARMY WIATROWE MAJĄ DŁUŻSZY CZAS ZWROTU Z INWESTYCJI W PORÓWNIANIU DO INSTALACJI W STREFACH PRZYBRZEŻNYCH
- DŁUGI CZAS ZWROTU INWESTYCJI, ŻYWOTNOŚĆ PRODUKTU PONIŻEJ 25 LAT
- DUŻA ILOŚĆ SUROWCÓW, WYSOKI ŚLAD WĘGLOWY - WYMAGAJĄ FUNDAMENTU ZE ZBROJONEGO BETONU, STALOWEGO MASZTU, WIELOELEMENTOWA KONSTRUKCJA, KOSZTOWNA I TRUDNA LOGISTYKA
- KOMPONENTY NIEZDATNE DO RECYKLINGU
- ZAJMUJĄ OGROMNE POŁACIE LĄDU I SZPECĄ NATURALNY KRAJOBRAZ
- GENERUJĄ WYSOKI POZIOM HAŁASU POWYŻEJ 40 DB
- NIEBEZPIECZNE DLA PTAKÓW



TURBINY WIATROWE O PIONOWEJ OSI OBROTU O MAŁEJ MOCY (LOW POWER VAWT)

- WYMAGAJĄ STALOWEGO LUB BETONOWEGO MASZTU
- SZPECĄ KRAJOBRAZ NATURALNY I MIEJSKI
- GENERUJĄ HAŁAS POWYŻEJ 40 dB – TYM WIĘKSZY, IM WIĘKSZA ŚREDNICA TURBINY
- NIEZDROWY DLA CZŁOWIEKA EFEKT „MIGANIA” PODCZAS PRACY TURBINY
- STWARZAJĄ ZAGROŻENIE DLA ZWIERZĄT
- SKOMPLIKOWANA STRUKTURA TURBINY
- OGRANICZONE MOŻLIWOŚCI INSTALACJI W PRZESTRZENI MIEJSKIEJ
- ŻYWOTNOŚĆ PRODUKTU PONIŻEJ 25 LAT



DOTYCHCZASOWE PRÓBY KOMERCJALIZACJI



VORTEX



TURBINY PISKORZA



MAKANI-GOOGLE X



TYER WIND

PANEL WIATROWY

CAŁKOWICIE NOWE PODEJŚCIE DO
PRODUKCJI ENERGII ELEKTRYCZNEJ
Z WIATRU



NASZA MISJA

STARTUP "**PANEL WIATROWY**" POWSTAŁ W CELU STWORZENIA NASTĘPNEJ GENERACJI LĄDOWYCH TURBIN WIATROWYCH, WYKRACZAJĄCEJ POZA OBECNIE ZNANE TECHNOLOGIE WYTWARZANIA ENERGII Z WIATRU. PANEL WIATROWY TO WYSOCE SKALOWALNY SYSTEM TURBIN, KTÓRY EFEKTYWNE WYTWARZA ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ Z DOMINUJĄCYCH W EUROPIE WIATRÓW O NISKIEJ PRĘDKOŚCI, W NIEMAL KAŻDYM MIEJSCU - ZARÓWNO W OBSZARZE ZURBANIZOWANYM JAK I POZAMIEJSKIM - PRZY JEDNOCZESNYM BRAKU NEGATYWNEGO WPŁYWU NA ZDROWIE CZŁOWIEKA, KRAJOBRAZ I ŚRODOWISKO NATURALNE. DZIĘKI WSZECHSTRONNEMU ZASTOSOWANIU I NISKIM KOSZTOM WYTWARZANIA, PRODUKT MA PRZYCZYNIĆ SIĘ DO DECENTRALIZACJI SIECI ENERGETYCZNEJ, PRZYSPIESZENIA ELEKTRYFIKACJI TRANSPORTU DROGOWEGO I REDUKCJI SMOGU W MIASTACH

PODSTAWOWE ZAŁOŻENIA I KORZYŚCI

- PRODUKT MOŻE ZASTĄPIĆ OGRODZENIE TERENU I ZMIENIĆ JE W AKTYWO GENERUJĄCE ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ – INWESTOR NIE PONOSI KOSZTU TRADYCYJNEGO OGRODZENIA (PASYWA)
- PRODUKCJA ENERGII ELEKTRYCZNEJ PRZY NISKIEJ PRĘDKOŚCI WIATRU OD **1 m/s (3,6 km/h)**
- NAJWYŻSZA SPRAWNOŚĆ ENERGETYCZNA PRZY PRĘDKOŚCI WIATRU W PRZEDZIALE **4-6 m/s**
- EFEKTYWNA PRACA **PRZEZ 75% CZASU W ROKU**
- PROSTA KONSTRUKCJA – MAŁA AWARYJNOŚĆ ORAZ NISKI KOSZT PRODUKCJI I SERWISU
- PRACA PRZY NIEMAL KAŻDYM KIERUNKU WIATRU (ZAKRES OK. **300 STOPNI**)
- MOC ZAINSTALOWANA: **100 W Z JEDNEGO BIEŻĄCEGO METRZA INSTALACJI**
- MAGAZYN ENERGII OFF-GRID MIESZCZĄCY SIĘ WEWNĄTRZ KAŻDEJ TURBINY
(NIE WYMAGA DODATKOWEGO MIEJSCA NA MAGAZYNOWANIE NADWYŻEK ENERGII)

SZCZEGÓŁOWE ZAŁOŻENIA TECHNOLOGICZNE

- WYKORZYSTANIE W PROCESIE PRODUKCJI SUROWCÓW Z RECYKLINGU, A W KONSEKWENCJI WPROWADZENIE ZAMKNIĘTEGO OBIEGU SUROWCÓW, CZYLI TZW. CIRCULAR ECONOMY
- DZIĘKI SUROWCOM ŁATWYM W OBRÓBCE, PRODUKCJA POZOSTAWIA NISKI ŚLAD WĘGLOWY
- ESTETYCZNY WYGLĄD, ŁATWOŚĆ WKOMPONOWANIA INSTALACJI W OTOCZENIE - INSTALACJA STAJE SIĘ INTEGRALNĄ CZĘŚCIĄ OTOCZENIA
- BEZSZELESTNA PRACA DZIĘKI MAŁEJ ŚREDNICY TURBIN WIATROWYCH (<40 dB)
- BRAK SZKODLIWEGO DLA CZŁOWIEKA EFEKTU MIGANIA, ZEROWA SZKODLIWOŚĆ DLA DZIKICH ZWIERZĄT
- LEKKA, MODUŁOWA, ŁATWO SKALOWALNA KONSTRUKCJA
- ODPORNOŚĆ NA WILGOĆ I WIATR TYPU HURAGANOWEGO
- ZWROT Z INWESTYCJI W OKRESIE OK. 4 LAT, NISKA BARIERA WEJŚCIA DLA INWESTORA
- CENA INSTALACJI PORÓWNYWALNA DO PANELI FOTOWOLTAICZNYCH O PODOBNYM UZYSKU ENERGII
- WYSOKA ŻYWOTNOŚĆ PRODUKTU (DO 50 LAT)

PANEL WIATROWY A FOTOWOLTAIKA

- OBIE INSTALACJE UZUPEŁNIAJĄ SIĘ WZAJEMNIE I POZWALAJĄ NA DYWERSYFIKACJĘ PRODUKCJI Z OZE. ZAJMUJĄ CAŁKOWICIE INNĄ PRZESTRZEŃ, NIE PRZESZKADZAJĄ SOBIE: PANELE FOTOWOLTAICZNE SĄ INSTALACJĄ HORYZONTALNĄ, A PANEL WIATROWY - WERTYKALNĄ
- FOTOWOLTAIKA PRODUKUJE ENERGIĘ TYLKO W DZIEŃ, A EFEKTYWNOŚĆ PRODUKCJI SPADA W PORZE ZIMOWEJ I W DNI POCHMURNE. PANEL WIATROWY PRZY WIETRZE O NISKIEJ PRĘDKOŚCI MOŻE EFEKTYWNIE PRODUKOWAĆ ENERGIĘ PRZEZ CAŁĄ DOBĘ - BEZ WZGLĘDU NA PORĘ ROKU I ZACHMURZENIE
- W OKRESIE ZIMOWYM PRODUKCJA Z FOTOWOLTAIKI SPADA, NATOMIAST PRODUKCJA Z PANELU WIATROWEGO WZRASTA, PONIEWAŻ ROŚLINNOŚĆ POZBAWIONA LIŚCI UŁATWIA PRZEMIESZCZANIE SIĘ MAS POWIETRZA
- FOTOWOLTAIKA JEST DLA PANELU WIATROWEGO TAKIM STARSZYM BRATEM. RAZEM TWORZĄ ZGRANĄ RODZINĘ PRODUKTÓW WYSOCE SKALOWALNYCH

PANEL WIATROWY OTWIERA CAŁKOWICIE NOWE BRANŻE OZE W POLSCE

BIWT

BUILDING

INTEGRATED

WIND TURBINES

IIWT

INFRASTRUCTURE

INTEGRATED

WIND TURBINES

OGRODZENIE FARM FOTOWOLTAIKZNYCH,
LOTNISK I TERENÓW PRZEMYSŁOWYCH

INSTALACJA W KORONIE DACHU BIUROWCA LUB BUDYNKU MIESZKALNEGO

OGRODZENIE AUTOSTRAD

PRZYKŁAD INWESTYCYJNY

- PANEL WIATROWY W FORMIE OGRODZENIA
O DŁUGOŚCI 10 METRÓW
- MOC ZAINSTALOWANA: 1 kW
- KOSZT BUDOWY: 6 000 PLN
- ILOŚĆ WYPRODUKOWANEJ ENERGII
ELEKTRYCZNEJ PRZY PRĘDKOŚCI WIATRU
4 m/s WIEJĄCEGO PRZEZ 50% CZASU
W ROKU: 3 000 kWh
- ROCZNA OSZCZĘDNOŚĆ
NA ENERGII ELEKTRYCZNEJ:
1 500 PLN
- ZWROT Z INWESTYCJI: 4 LATA



"RAMOWY" PLAN I STRATEGIA



FAZA #1

OPRACOWANIE PODSTAWOWEGO PRODUKTU (MVP), URUCHOMIENIE SPRZEDAŻY W POLSCE / SZACOWANY KOSZT: 500 000 EUR

- WIRNIK O PIONOWEJ OSI OBROTU I MINIMALNYM KOSZCIE PRODUKCJI
- PRĄDNICA
- MAGAZYN ENERGII OFF-GRID
- RAMA MODUŁOWA
- SYSTEM ŁATWEGO MONTAŻU ZESPOŁU TURBINOWO-PRĄDNICOWEGO
- ZLECENIE NA ZEWNĄTRZ PRODUKCJI W/W KOMPONENTÓW
- DOKUMENTACJA, INSTRUKCJE SAMODZIELNEGO MONTAŻU, PROGRAM SZKOLENIOWY DLA FIRM INSTALATORSKICH
- ZASTRZEŻENIE WZORU UŻYTKOWEGO I PATENTU PL / EU

SZACUNKOWY CZAS FAZY: 12-18 MIESIĘCY

FAZA #2

ROZWINIĘCIE PODSTAWOWEJ WERSJI PRODUKTU, EKSPANSJA NA RYNKI ZACHODNIE

- EKSPANSJA NA RYNKI ZACHODNIE
- ZASTRZEŻENIE PATENTU EPO, PCT, USA
- ZINTEGROWANY Z INSTALACJĄ SYSTEM SENSOROWO-POMIAROWY ORAZ APLIKACJA DIAGNOSTYCZNA, SYSTEM ZARZĄDZANIA PRODUKCJĄ I SERWISEM, INTERNETOWY SERWIS REZERWACYJNO-SPRZEDAŻOWY
- URUCHOMIENIE WŁASNEJ PRODUKCJI KOMPONENTÓW PANELU WIATROWEGO

MODEL SPRZEDAŻY I ZARZĄDZANIA PRODUKCJĄ WZOROWANY NA FIRMACH: TOYOTA, TESLA, IKEA
(ZAUTOMATYZOWANA I EFEKTYWNA PRODUKCJA, PRODUKT ŁATWY W MONTAŻU)

SZACUNKOWY CZAS FAZY: 12-24 MIESIĘCY

KOSZT FAZY MOŻE ZOSTAĆ CZĘŚCIOWO OBNIŻONY DZIĘKI REINWESTYCJI ZYSKÓW
ZE SPRZEDAŻY WERSJI MVP

KONCEPCJE PRZYSZŁOŚCIOWE 2025+

- NOWE NISKOTEMPERATUROWE I BARDZIEJ EKONOMICZNE METODY WYTWARZANIA TURBIN
- AUTOMATYZACJA BUDOWY DUŻYCH INSTALACJI Z WYKORZYSTANIEM DRONÓW (NP. WZDŁÓŻ AUTOSTRAD)
- CAŁKOWITA AUTOMATYZACJA SERWISU TECHNICZNEGO – OPROGRAMOWANIE SAMOCZYNNIE WYKRYWA WADLIWE ZESPOŁY TURBINOWO-PRĄDNICOWE I PODEJMUJE DECYZJĘ O ICH WYMIANIE
- ŁADOWANIE INDUKCYJNE SAMOCHODU ELEKTRYCZNEGO PODCZAS JAZDY PO AUTOSTRADZIE. SAMOCHÓD ZJEDZIE Z AUTOSTRADY Z W PEŁNI NAŁADOWANYM AKUMULATOREM
- ZESPOŁY MAGAZYNOWE OFF-GRID Z TANICH I POWSZECHNIE DOSTĘPNYCH PIERWIASTKÓW. MAGAZYNUJĄ NADWYŻKI WYPRODUKOWANEJ ENERGII; ZDOLNE DO SZYBKIEGO UWALNIENIA JEJ DUŻYCH IŁOŚCI, JEŚLI W SIECI DOJDZIE DO NAGŁEGO WZROSTU ZAPOTRZEBOWANIA
- TRANSFORMACJA Z „KILOWATT PER HOUR BUSINESS” DO „MEGAWATT PER SECOND BUSINESS”
 - ZOSTANIE KONKURENCYJNYM PRODUCENTEM ZDECENTRALIZOWANEJ I CZYSTEJ ENERGII W POLSCE
- CIRCULAR ECONOMY – WYKORZYSTANIE PRAWIE WSZYSTKICH ZUŻYTYCH PODZESPOŁÓW DO PRODUKCJI NOWYCH MODUŁÓW



PROJEKT ZOSTAŁ ZAINICJOWANY W LISTOPADZIE 2018 ROKU W OPOLU.
WSPÓŁTWORZY GO TRZECH INDYWIDUALISTÓW.

RAFAŁ JUSZKO

Pomysłodawca projektu. Ukończył Politechnikę Wrocławską. Doświadczony dyrektor projektów w branży HVAC. Jest typowym wynalazcą - na swoim koncie ma m.in. patent międzynarodowy



ARKADIUSZ ZEMLAK

Inżynier z doświadczeniem w projektowaniu grafiki, testowaniu oprogramowania i pracy projektowej w branży bankowości oraz IT. Współpracował z takimi firmami jak IBM, Credit Suisse, Atos. Na codzień pracuje z Rafałem nad funkcjonalnością i designem produktu



TOMASZ GRUSZKA

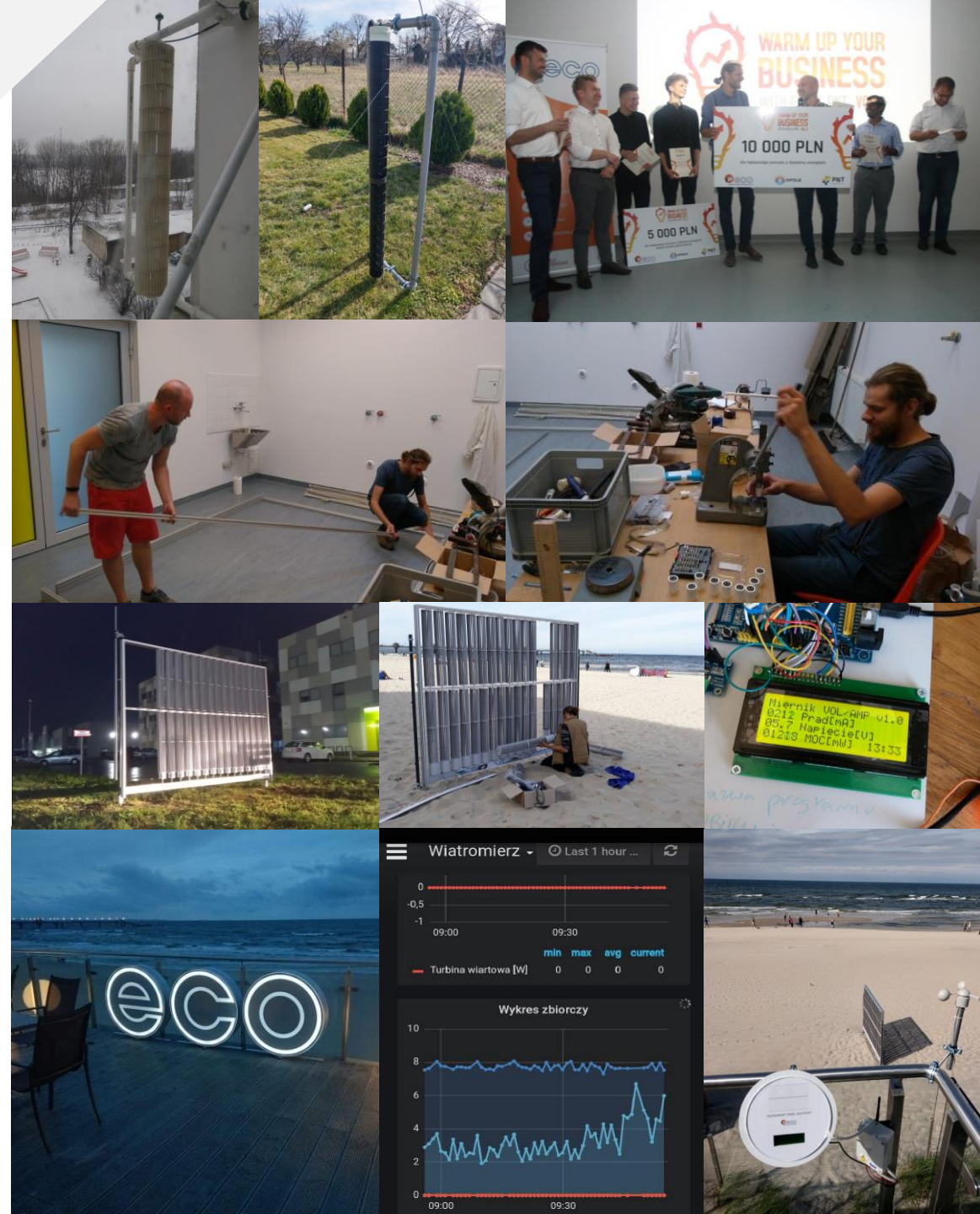
Ukończył Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie.

Manager projektu i analityk. Pracował w największych bankach na świecie, m.in.: State Street, BNP Paribas, BNY Mellon. Jest pierwszą linią kontaktu w większości spraw



DOTYCHCZASOWE OSIĄGNIĘCIA

1. LISTOPAD 2018 / NARODZINY KONCEPCJI
2. LUTY 2019 / PRACE NAD PIERWSZYM PROTOTYPEM
3. CZERWIEC 2019 / ZWYCIĘSTWO W KONKURSIE
"WARM UP YOUR BUSINESS VOL. 2"
– 1. MIEJSCE I NAGRODA GŁÓWNA 10 000 PLN
4. LIPIEC-WRZESIEŃ 2019 / BUDOWA PROTOTYPOWEGO
PANELU W PEŁNEJ SKALI
5. WRZESIEŃ 2019 / PREZENTACJA PROTOTYPOWEGO
PANELU NA FORUM W MIĘDZYDROJACH
6. OBECNIE – ROZPOCZĘCIE ZAAWANSOWANYCH PRAC
BADAWCZO-ROZWOJOWYCH



RELACJE INWESTORSKIE (STAN NA DZIEŃ 7.05.2020)

- 100% UDZIAŁÓW W POSIADANIU ZAŁOŻYCIELI STARTUPU (R. JUSZKO, A. ZEMLAK, T. GRUSZKA)
- W MAJU 2020: FINALIZACJA UMOWY O WSPÓŁPRACĘ I ZBYCIE KILKU PROCENT UDZIAŁÓW NA RZECZ ENERGETYKA CIEPLNA OPOLSZCZYZNY S.A.
- KAPITAŁ POZYSKANY DOTYCHCZAS: 37,500 EUR (W TYM: 20,000 EUR POZYSKANE Z FUNDUSZY UE JAKO POMOC DE MINIMIS ORAZ 2,500 EUR JAKO NAGRODY KONKURSOWE)
- MINIMALNY KAPITAŁ WYMAGANY DO OPRACOWANIA PRODUKTU I URUCHOMIENIA SPRZEDAŻY: 250-350 TYS. EUR
- PODPISALIŚMY UMOWĘ Z PARKIEM NAUKOWO-TECHNOLOGICZNYM W OPOLU SP. Z O.O. NA WYKONANIE ZAAWANSOWANYCH PRAC BADAWCZO-ROZWOJOWYCH (R&D) NAD KOMPONENTEM WIRNIK PANELU WIATROWEGO
- OBECNA FORMA PRAWNA DZIAŁALNOŚCI: JEDNOOSOBOWA DZIAŁALNOŚĆ GOSPODARCZA
- PLANOWANA FORMA DZIAŁALNOŚCI OD 2. KWARTAŁU 2021: SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ

KONKURS

"WIELKIE WYZWANIE: ENERGIA"

- PANEL WIATROWY BIERZE UDZIAŁ W KONKURSIE OGŁOSZONYM PRZEZ NARODOWE CENTRUM BADAŃ I ROZWOJU PT. "WIELKIE WYZWANIE: ENERGIA" Z NAGRODĄ GŁÓWNĄ 1 MILION PLN
- WYMAGANIA KONKURSOWE IDEALNIE WPASOWUJĄ SIĘ W CHARAKTERYSTYKĘ PANELU WIATROWEGO
- FINAŁ KONKURSU ODBĘDZIE SIĘ JESIENIĄ 2020



Narodowe Centrum
Badań i Rozwoju

PARTNERZY PROJEKTU



Park Naukowo-Technologiczny
w Opolu Sp. z o.o.



ENERGETYKA CIEPLNA OPOLSZCZYZNY SA

KONTAKT

www.panelwiatrowy.pl

panelwiatrowy@gmail.com

Business Development Manager - Tomasz Gruszka - tel. +48 790 496 496

Rejon operacji: Wrocław / Opole