

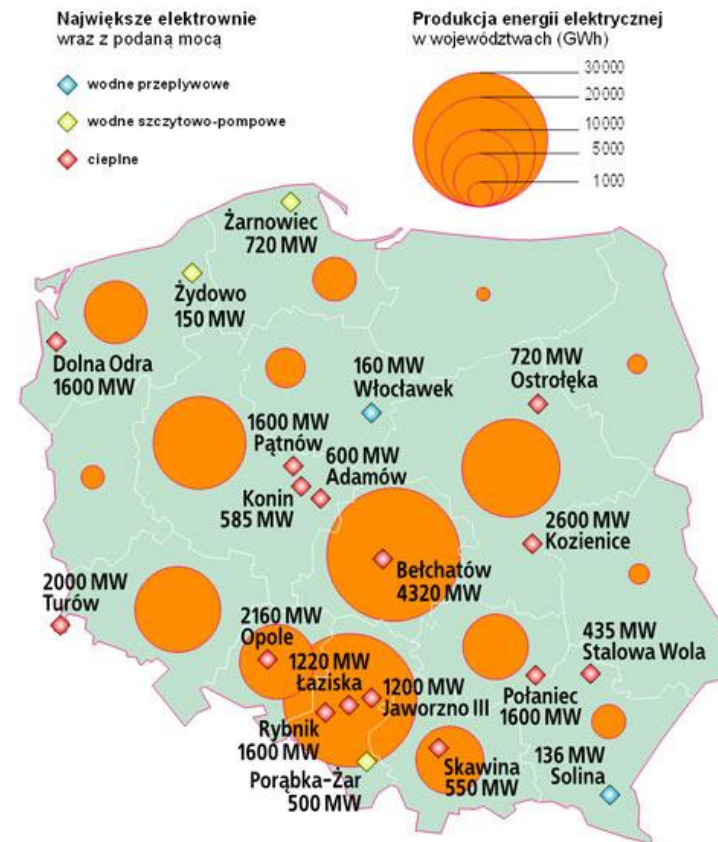
Energetyka rozproszona na Pomorzu



Gdańsk 14.09.2017r.

Bilans energii na Pomorzu

- Pomorskie jest regionem uzależnionym od zewnętrznych dostaw energii.
- Około 50% energii elektrycznej importujemy z centralnej i południowej Polski (70% w roku 2011)
- Odczuwany brak bezpieczeństwa dostaw – niedostatecznie rozwinięty system infrastruktury przesyłowej.
- 24% energii elektrycznej generowane jest przez źródła odnawialne
- Istnieje potencjał na rozwój biogazowni, energia elektryczna możliwa do uzyskania z biogazu mogłaby zaspokoić ok. 23% zapotrzebowania.

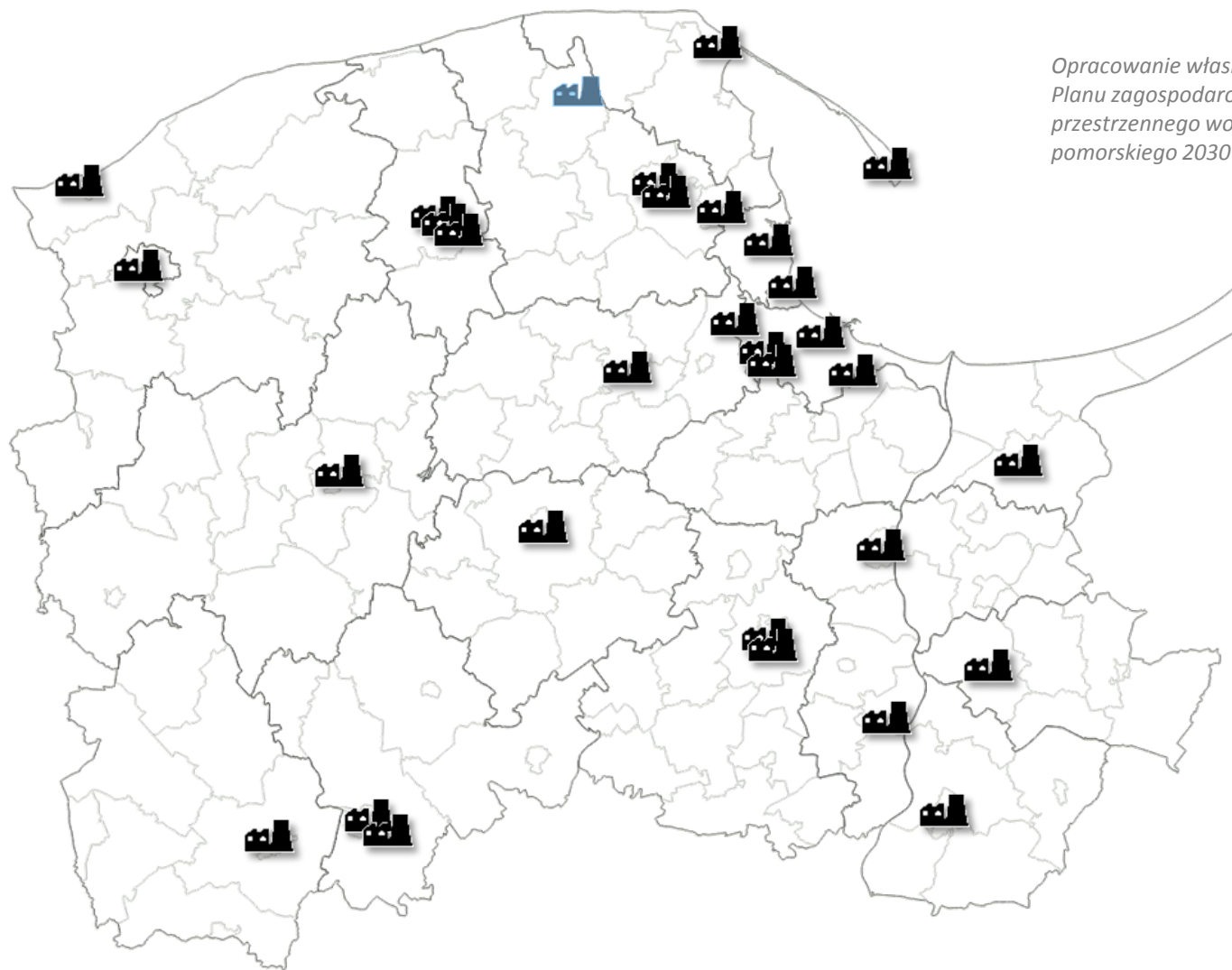



<http://www.wiking.edu.pl/>





Źródła energii na Pomorzu


Opracowanie własne na podstawie
Planu zagospodarowania
przestrzennego województwa
pomorskiego 2030




 Elektrociepłownie (>1MWt) i ciepłownie (>10MWt)

 Biogazownie wysypiskowe i rolnicze

 Turbiny wiatrowe

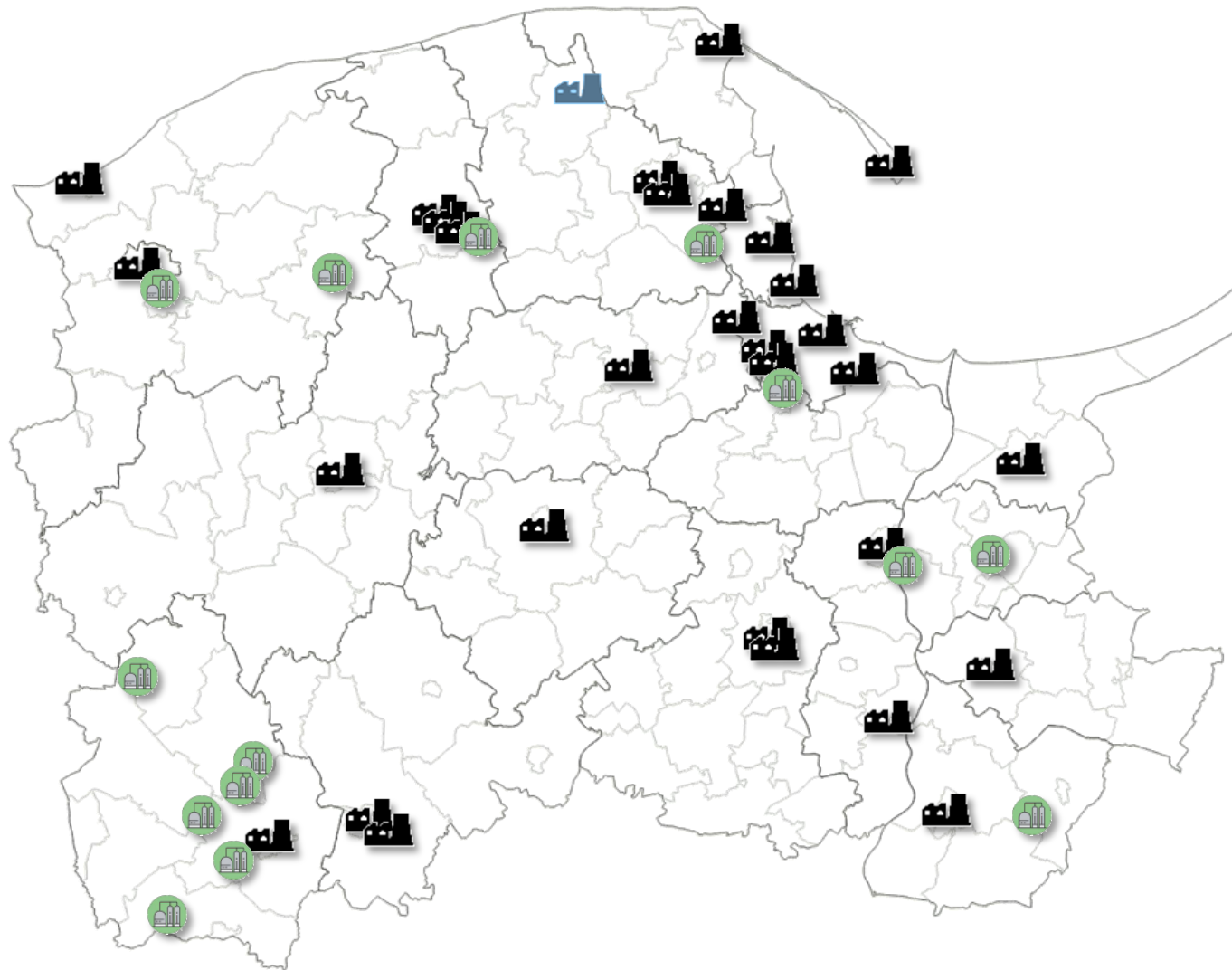
 Elektrownia szczytowo-pompowa







 Elektrownie wodne

 Elektrownie fotowoltaiczne



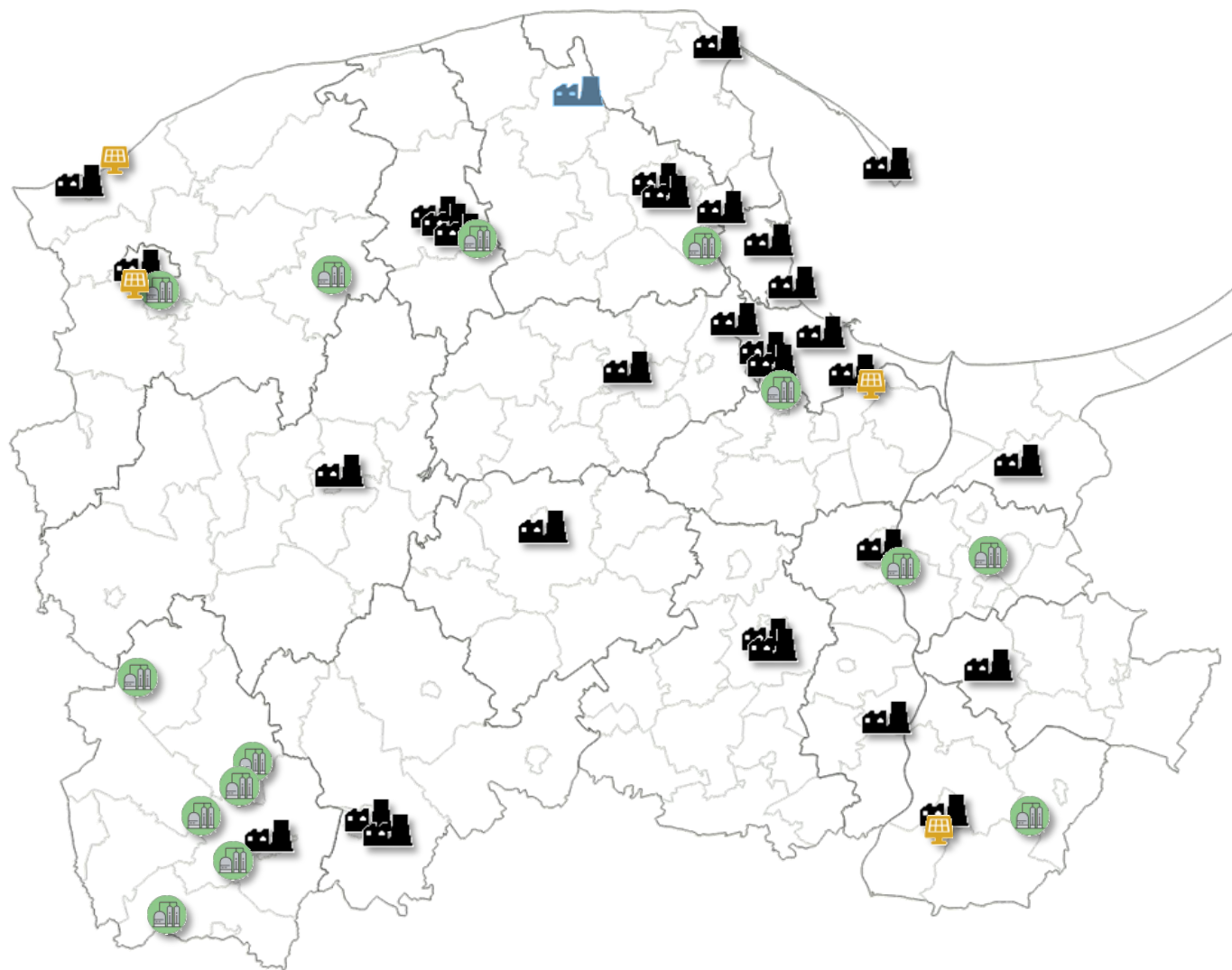
Źródła energii na Pomorzu









-  Elektrociepłownie (>1MWt) i ciepłownie (>10MWt)
-  Biogazownie wyspiskowe i rolnicze
-  Turbiny wiatrowe
-  Elektrownia szczytowo-pompowa
-  Elektrownie wodne
-  Elektrownie fotowoltaiczne



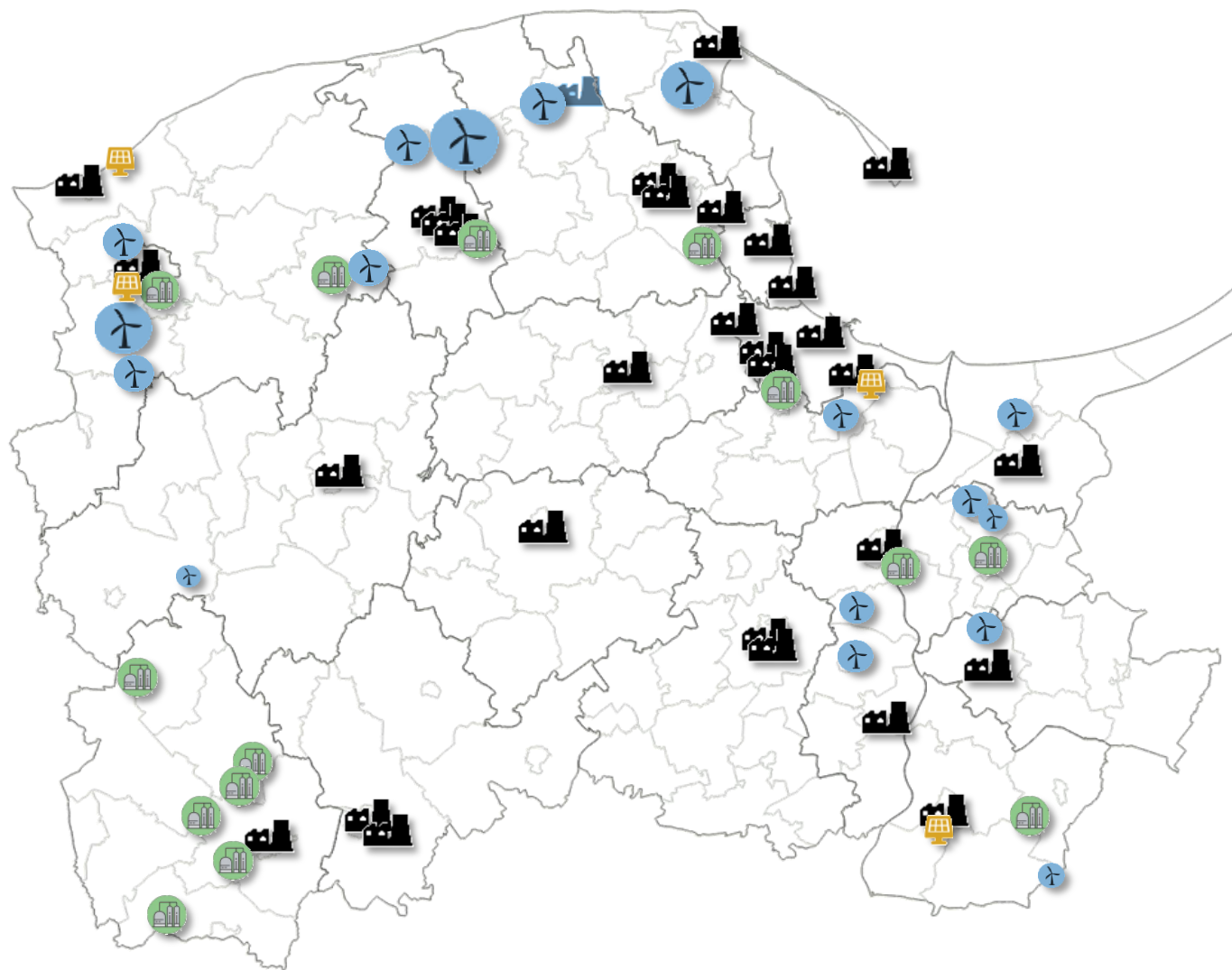
Źródła energii na Pomorzu









-  Elektrociepłownie (>1MWt) i ciepłownie (>10MWt)
-  Biogazownie wyspiskowe i rolnicze
-  Turbiny wiatrowe
-  Elektrownia szczytowo-pompowa
-  Elektrownie wodne
-  Elektrownie fotowoltaiczne



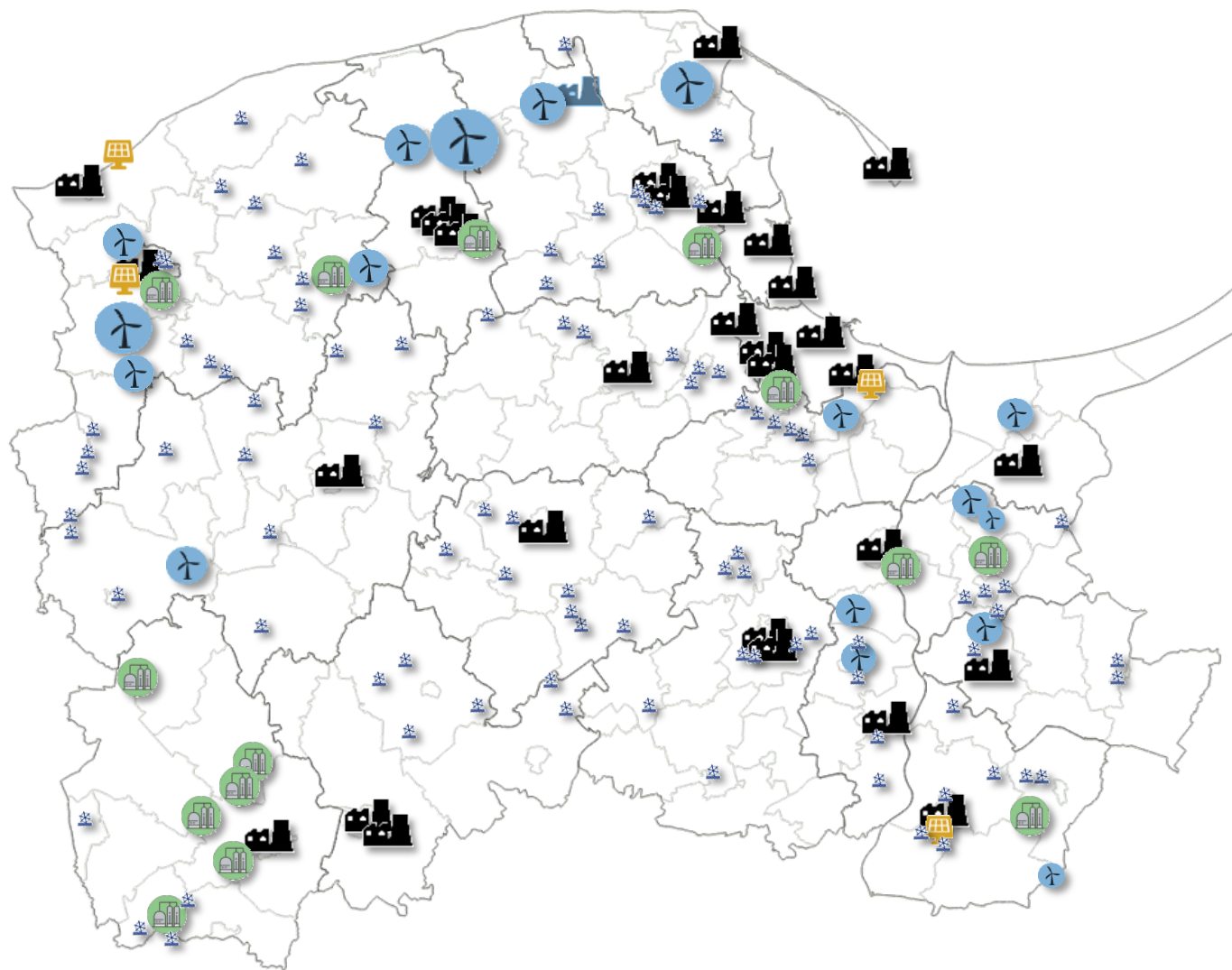
Źródła energii na Pomorzu









-  Elektrociepłownie (>1MWt) i ciepłownie (>10MWt)
-  Biogazownie wysypiskowe i rolnicze
-  Turbiny wiatrowe
-  Elektrownia szczytowo-pompowa
-  Elektrownie wodne
-  Elektrownie fotowoltaiczne



Źródła energii na Pomorzu



-  Elektrociepłownie (>1MWt) i ciepłownie (>10MWt)
-  Biogazownie wysypiskowe i rolnicze
-  Turbiny wiatrowe
-  Elektrownia szczytowo-pompowa
-  Elektrownie wodne
-  Elektrownie fotowoltaiczne



Rozwój energetyki rozproszonej w Danii

Scentralizowana produkcja
w połowie lat 80



Zdecentralizowana produkcja
dzisiaj



Źródło: Jan Kiciński, Instytut Maszyn Przepływowych Polskiej Akademii Nauk



WYSPA ENERGETYCZNA*

niezależny energetycznie, lokalny system grupujący ograniczoną ilość producentów, konsumentów oraz prosumentów

- możliwość regulacji energii produkowanej i zużywanej w ramach systemu, w czasie rzeczywistym,
- możliwość współpracy z innymi, niezależnymi systemami i/lub lokalnymi dystrybutorami energii

*Definicja przyjęta w dokumencie „Regionalny Program Strategiczny w zakresie energetyki i środowiska „Ekoefektywne Pomorze”; UMWP, Gdańsk, 2013



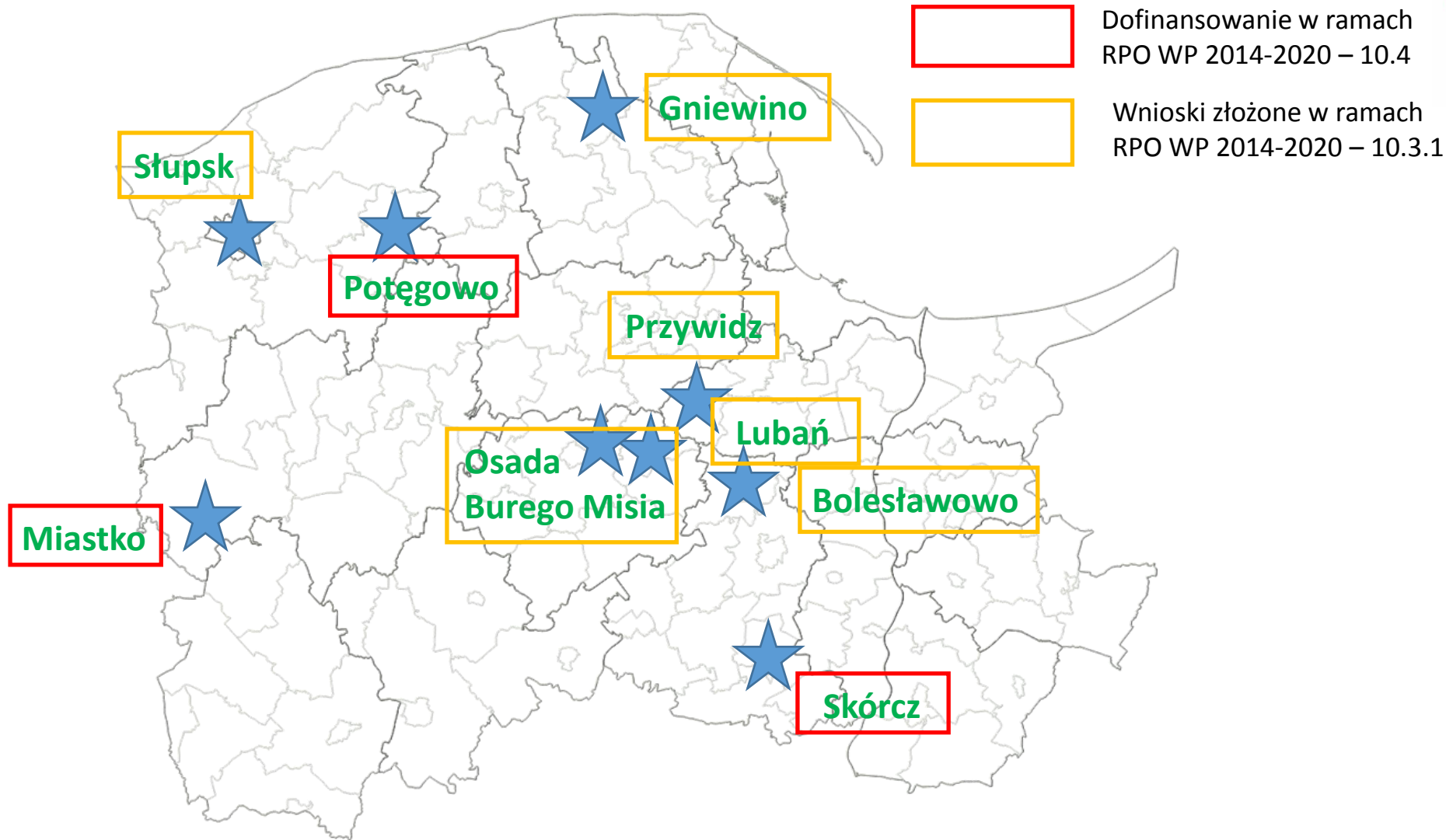
Na podstawie ustawy o odnawialnych źródłach energii (Dz.U. 2017 poz. 1148)

Klaster energii – cywilnoprawne porozumienie, w skład którego mogą wchodzić osoby fizyczne, osoby prawne, jednostki naukowe, instytuty badawcze lub jednostki samorządu terytorialnego.

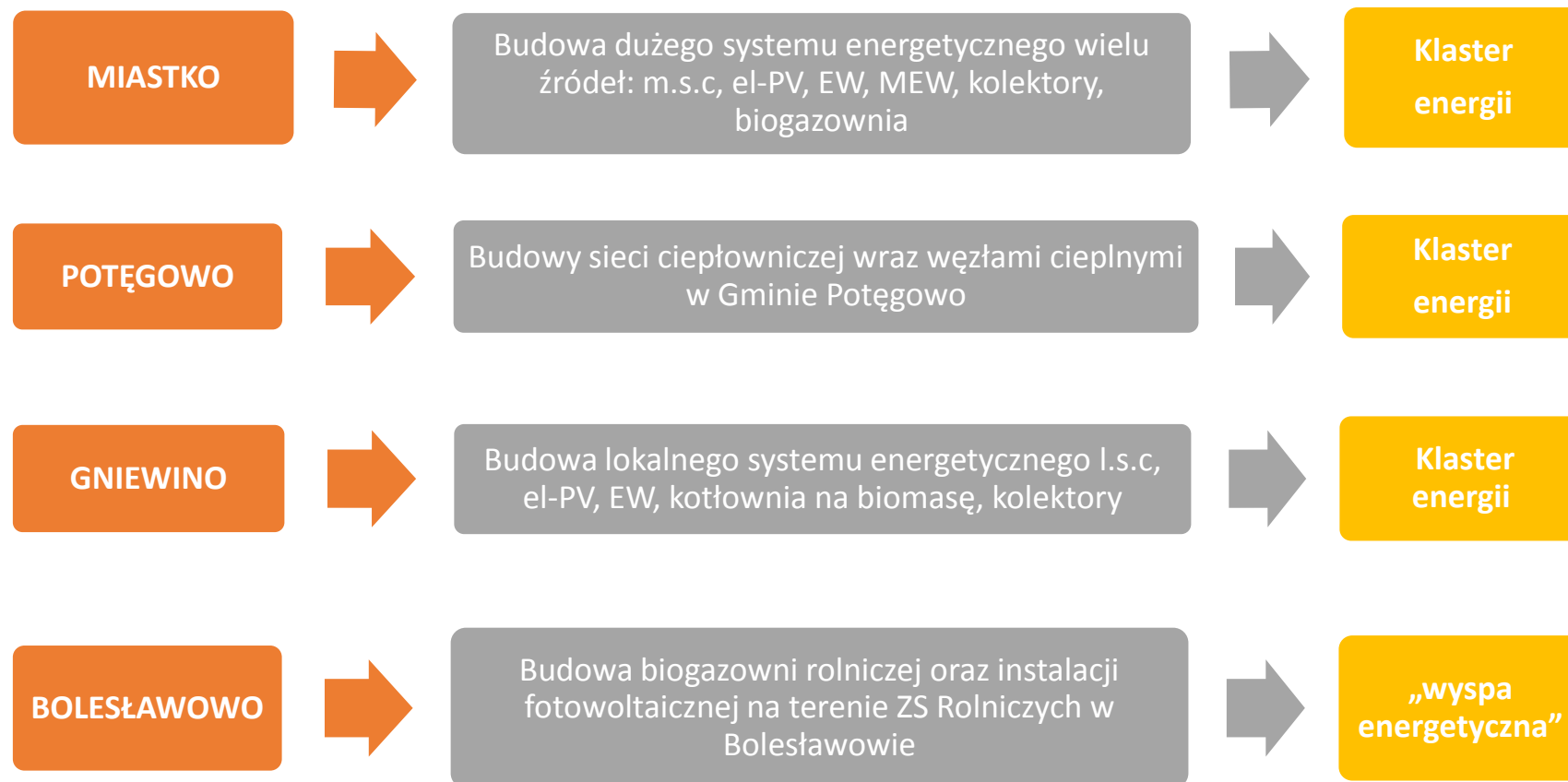
Obejmuje wytwarzanie i równoważenie zapotrzebowania, dystrybucję lub obrót energią z odnawialnych źródeł energii lub z innych źródeł lub paliw, w ramach sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym niższym niż 110 kV,.

Obszar działania tego klastra nie przekracza granic jednego powiatu lub 5 gmin

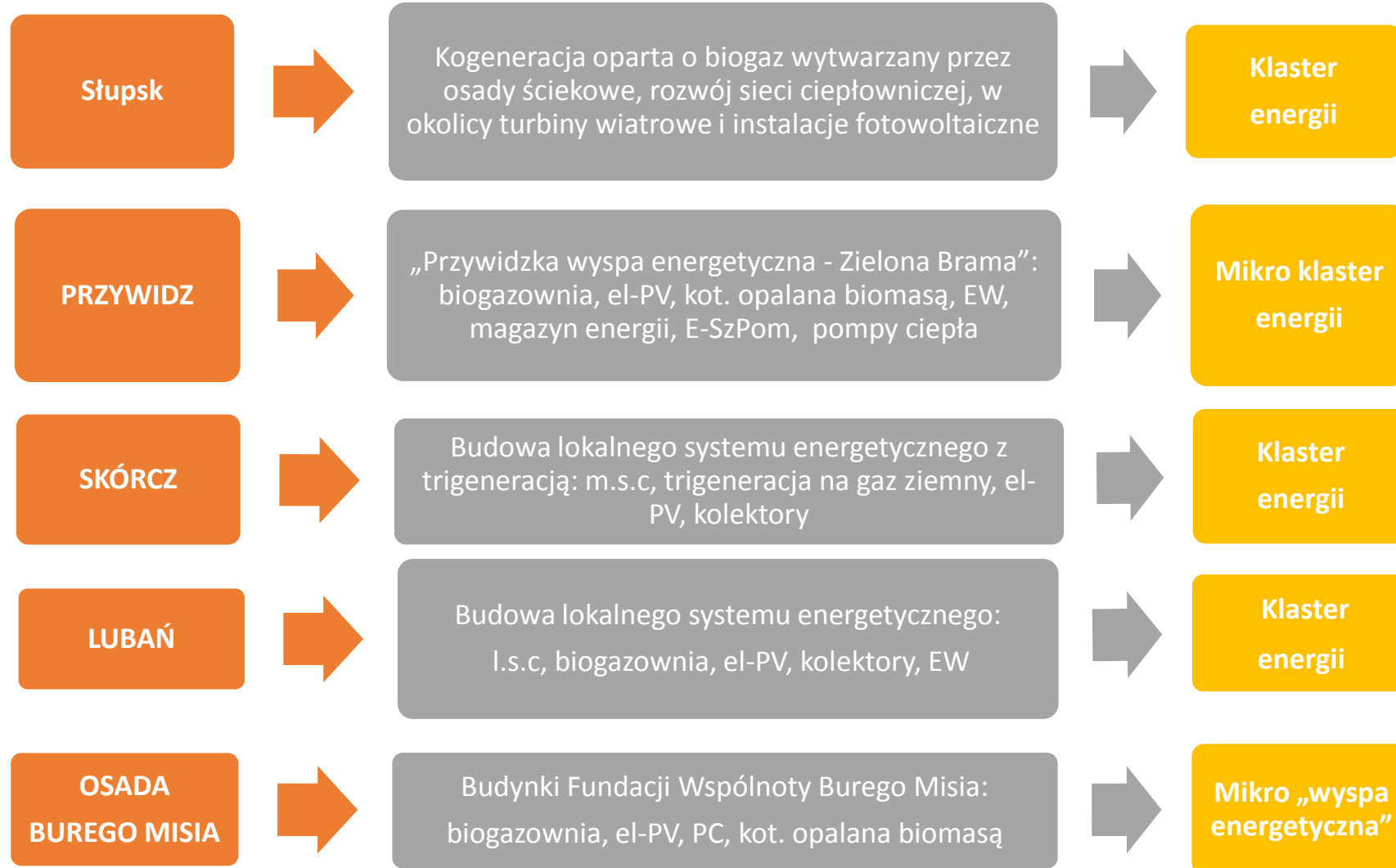




Pomorskie klastry energii „wyspy energetyczne”



Pomorskie klastry energii „wyspy energetyczne”

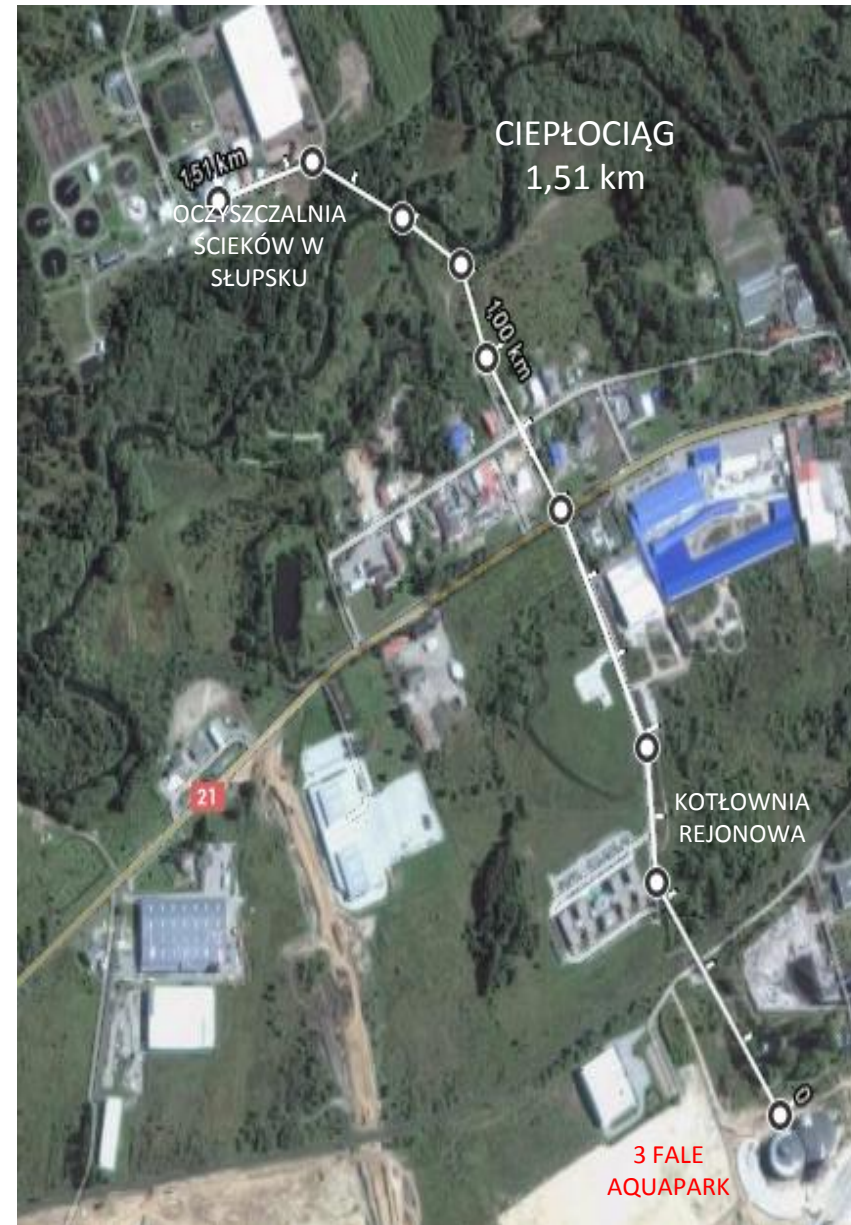


Załączek klastra energii w Słupsku

Jako początek budowy lokalnego systemu energetycznego?

- możliwość stworzenia stałej nadwyżki ciepła
Odległość pomiędzy producentem energii (oczyszczalnia) o odbiorcą publicznym (Centrum zdrowia, rehabilitacji i rekreacji) - efektywna dystrybucja ciepła.
- stabilne źródło energii (3 kogeneratory)
- Spółka „Wodociągi Słupsk” ma status przedsiębiorstwa energetycznego i koncesje na wytwarzanie energii z prawami do certyfikatów OZE i CHP, co poprawia ekonomikę.
- wykorzystania bioodpadów jako zasobów dla źródła energii odnawialnej.
- możliwość stworzenia klastra energetycznego

Energia wytworzona jest energią tańszą od sieciowej



Szersze spojrzenie...



Załączek gminnego miniklastra energii w Gminie Potęgowo



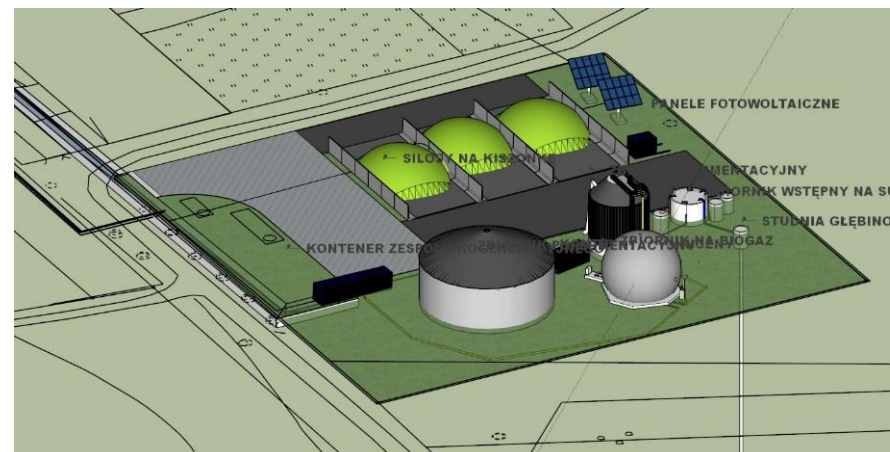
Załączek gminnego miniklastra energii w gminie Przywidz



Projekty mikrobiogazowni w województwie pomorskim (w realizacji)



Biogazownia rolnicza PODR w Lubaniu
Moc elektryczna 10 kW



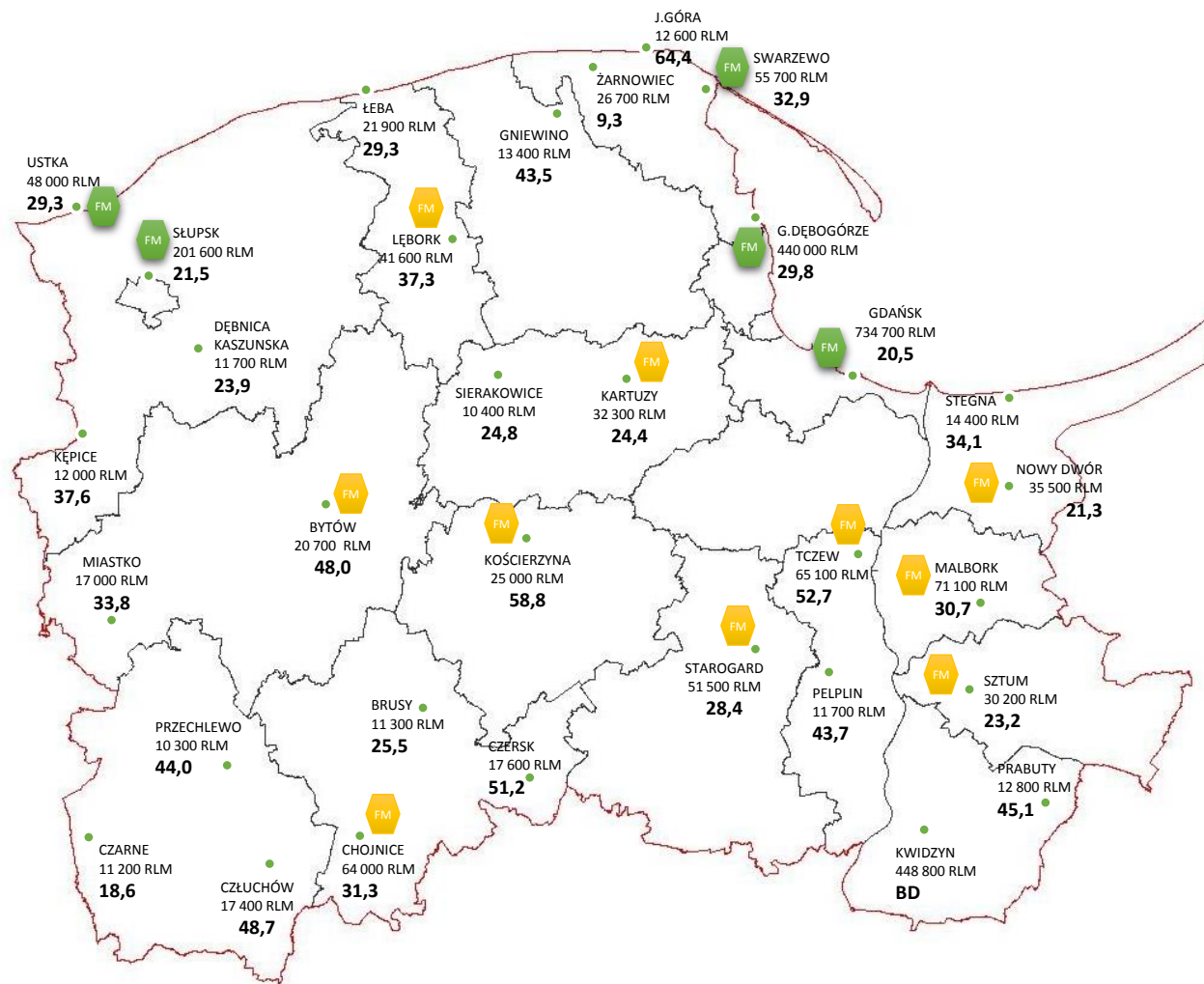
Biogazownia na odpady rolnicze w Zespole Szkół Rolniczych Bolesławowie
Moc elektryczna 40 kW



Koncepcja zagospodarowania osadów ściekowych w województwie pomorskim



Rekomendacje do budowy instalacji fermentacji osadów ściekowych z kogeneracją



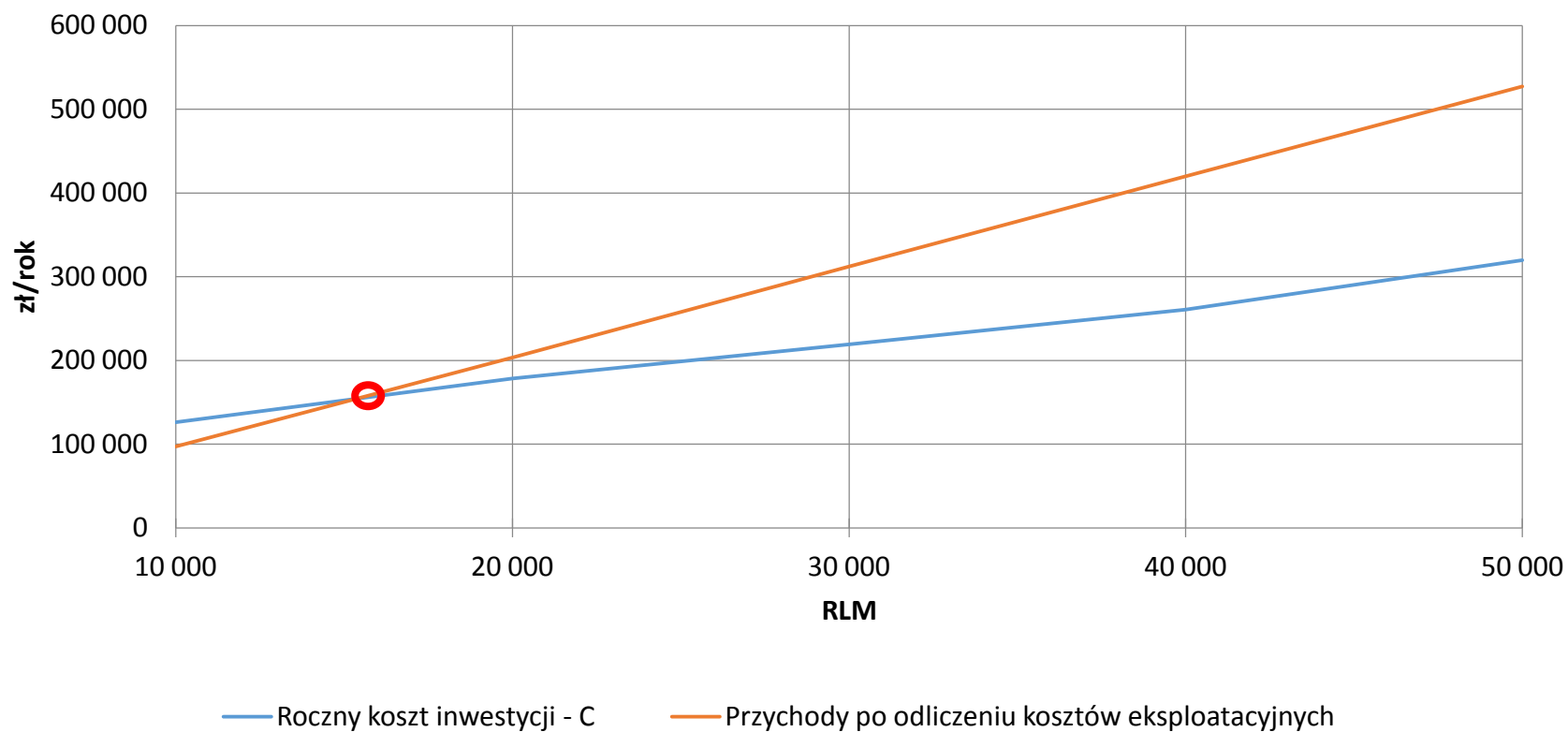
ISTNIEJĄCA FERMENTACJA WRAZ Z PRODUKCJA ENERGII Z BIOGAZU



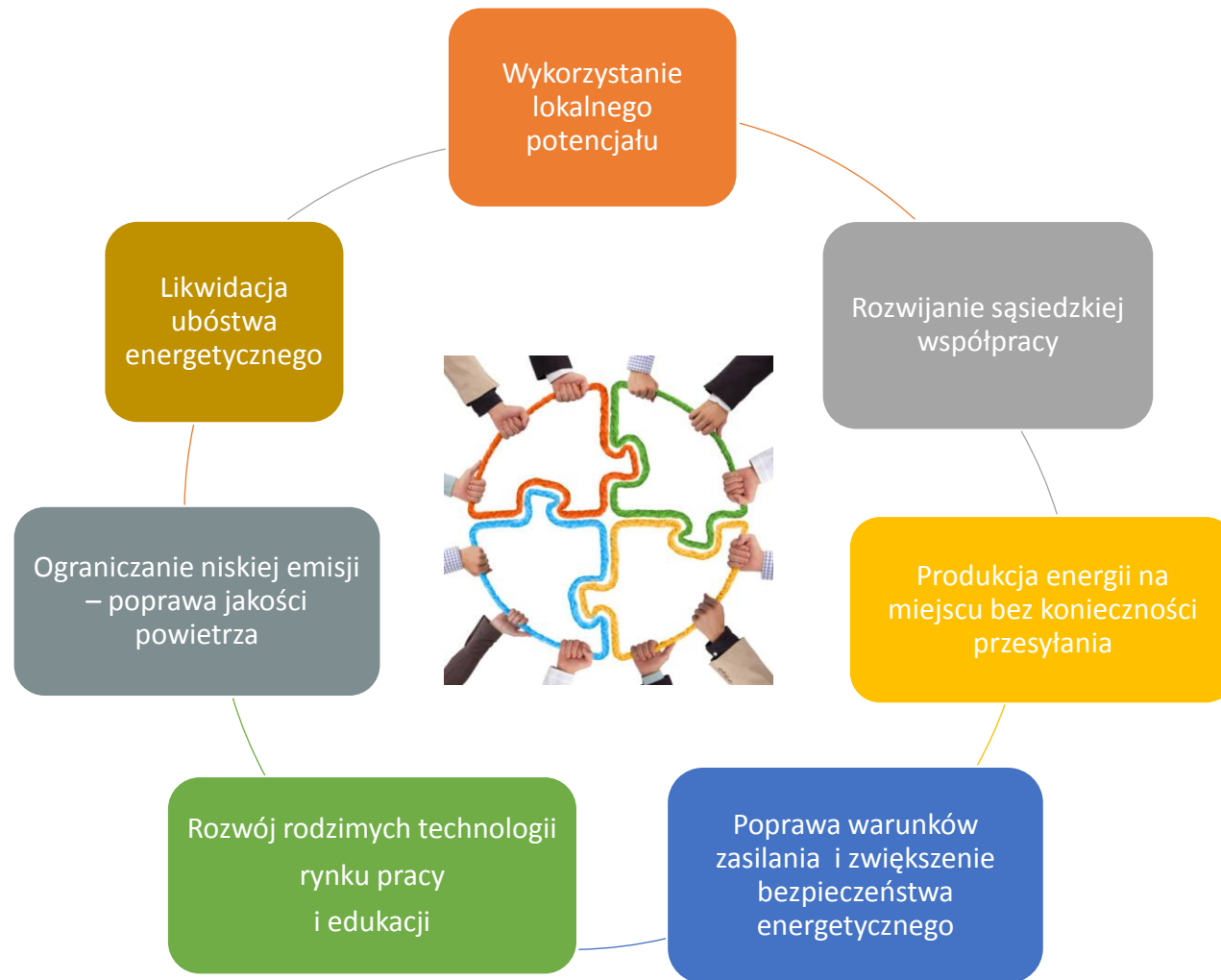
WSTĘPNIE REKOMENDACJE DO BUDOWY FERMENTACJI Z KOGENERACJĄ



Analiza opłacalności instalacji fermentacji osadów ściekowych



Korzyści z klastrów energii



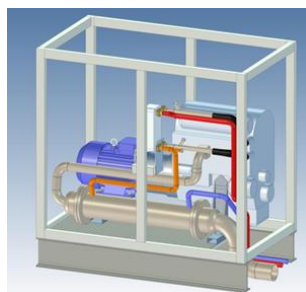
Gdzie lokalizować klastry energii ?

- w sąsiedztwie lub na terenie gminnej oczyszczalni ścieków – przeróbka sadów ściekowych;
- na terenie RIPOK – dostępność energii z odpadów;
- przy istniejących PEC – efektywniejsze wykorzystanie ciepła + OZE + magazyn ciepła;
- we współpracy z lokalnym przedsiębiorcą posiadającym nadwyżki energii odpadowej;
- we współpracy z rolniczą biogazownią przemysłową;
- we współpracy z gospodarstwem rolnym posiadającym zasoby energii w odpadach rolniczych;
- przy obiektach komunalnych zaopatrzonych w OZE i posiadających niewykorzystane nadwyżki energii (np. obiekty szkolne i sportowe);
- przy obiektach turystycznych i hotelowych posiadających w ofercie „aqua” atrakcje;
- przy obiektach rehabilitacyjnych i sanatoryjnych;

**Inicjatywy klastrowe mogą i powinny liczyć na samorządy!
Samorządy mogą inicjować te przedsięwzięcia!**



Siedziba WFOŚiGW w Gdańsku



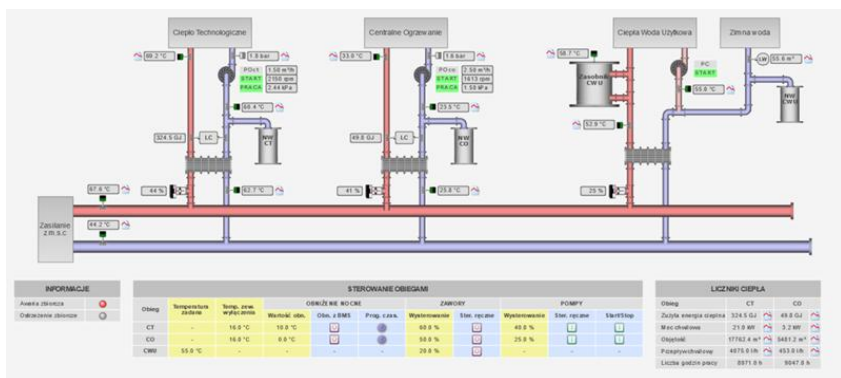
PLGBC
Polskie Stowarzyszenie Budownictwa Ekologicznego
Polish Green Building Council

PLGBC GREEN BUILDING AWARD 2016

wyróżnienie w kategorii:
Najlepszy ekologiczny budynek
sektora publicznego

dla:
Siedziby WFOŚiGW w Gdańsku

autorstwa:
Wojewódzkiego Funduszu Ochrony
Środowiska i Gospodarki Wodnej
w Gdańsku



Alicja Kuczer
Alicja Kuczer
Dyrektor Zarządzający PLGBC

Rafal Schurma
Rafal Schurma
Prezydent PLGBC

Warszawa, 5 października 2016

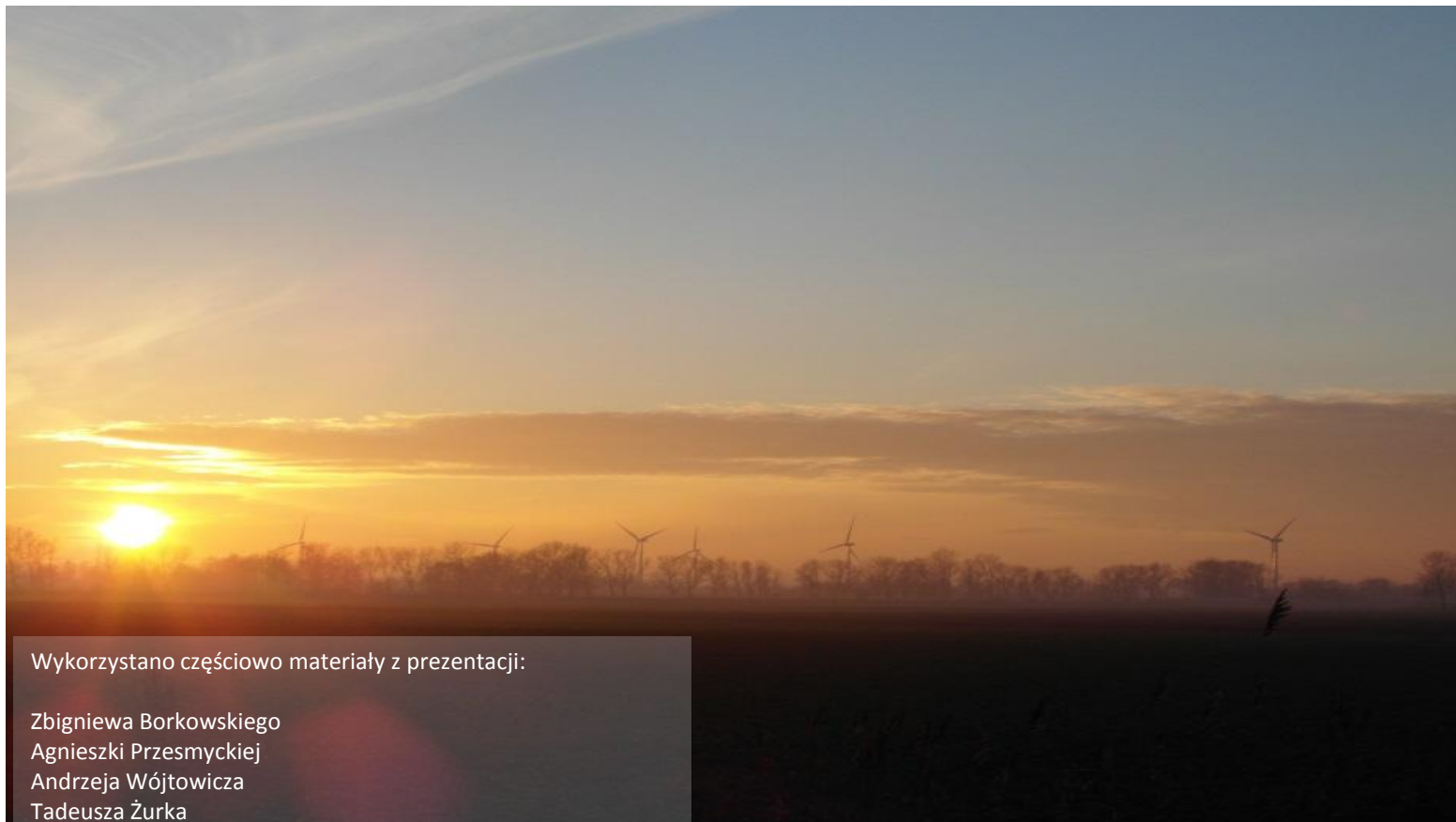


WFOŚiGW
w Gdańsku



NOWA SIEDZIBA WOJEWÓDZKIEGO FUNDUSZU
OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ
W GDANSKU, ul. Rybaki Górne 8





Wykorzystano częściowo materiały z prezentacji:

Zbigniewa Borkowskiego
Agnieszki Przesmyckiej
Andrzeja Wójtowicza
Tadeusza Żurka

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Gdańsku

Ul. Rybaki Górne 8
80-765 Gdańsk
58-743-18-00

www.wfos.gdansk.pl
fundusz@wfos.gdansk.pl
Tel. 58-743-18-00

