



WIRTUALNA ZIELONA ELEKTROWNIA OCHOTNICA (WZE OCHOTNICA)

mgr inż. Krzysztof Ligęza – Urząd Gminy Ochotnica Dolna
konsultacje – Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie

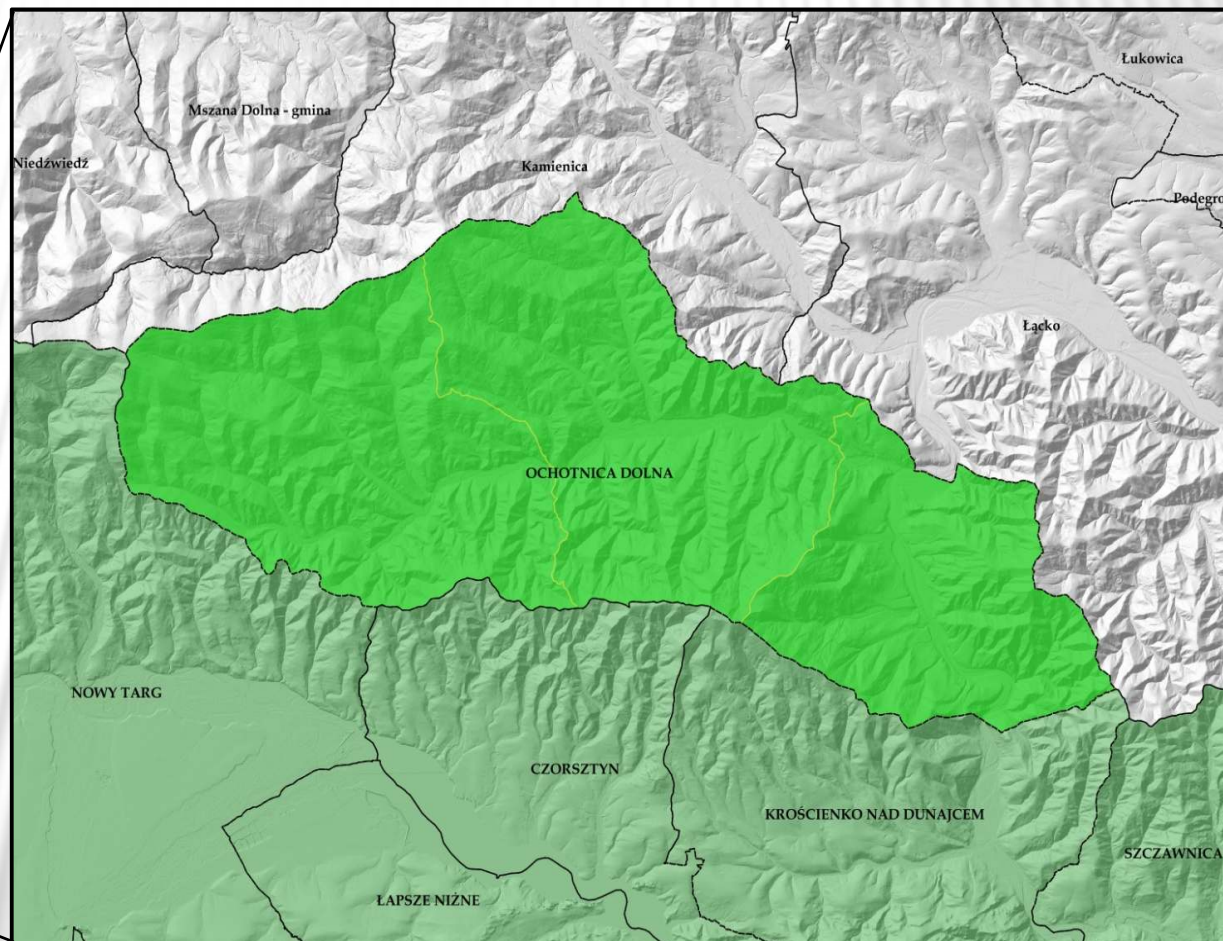
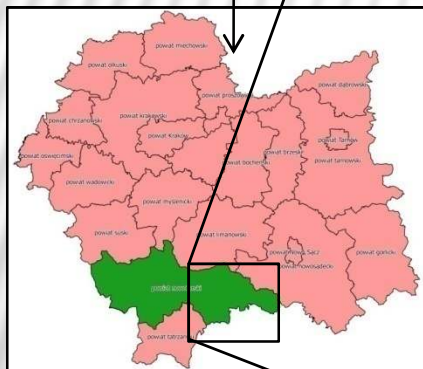
Warszawa, 30 czerwca 2017 r.

OGÓLNE DANE O GMINIE



- ❑ Gmina Ochotnica Dolna położona jest w południowej części województwa małopolskiego w powiecie nowotarskim.
- ❑ Gmina jest gminą wiejską o charakterze rolniczo-turystycznym
- ❑ 100% powierzchni gminy stanowią obszary ochronny przyrody (Gorczański Park Narodowy wraz z otuliną, Popradzki Park Krajobrazowy wraz z otuliną, 6 obszarów Natura 2000, 2 rezerваты przyrody, pomniki przyrody, Południowomałopolski Obszar Chronionego Krajobrazu)
- ❑ gmina składa się z czterech sołectw: Ochotnica Górna, Ochotnica Dolna, Ochotnica Dolna-Młynne i Tylmanowa
- ❑ powierzchnia: 14.103 ha
- ❑ liczba mieszkańców: 8.553 osób
- ❑ liczba budynków mieszkalnych: 2.426 szt.
- ❑ liczba budynków komunalnych: 25 szt.
- ❑ średnioroczne zużycie energii elektrycznej w budynkach komunalnych i na oświetlenie drogowe: 1.000.000 kWh
- ❑ maksymalne miesięczne obciążenie terenu Gminy: 1,6 MW

POŁOŻENIE GMINY



OPIS KLASTRA



Struktura partnerska Klastra Energii Wirtualna Zielona Elektrownia Ochotnica oparta jest na założeniu, iż koordynatorem i jednocześnie partnerem wiodącym będzie jednostka samorządu terytorialnego - Gmina Ochotnica Dolna.

Partnerami Klastra będą:

- mieszkańcy gminy posiadający OZE,
- jednostki podległe Gminie posiadające OZE,
- TAURON Dystrybucja S.A. (obecnie prowadzone są ustalenia i negocjacje),
- Klaster Energii Zielone Podhale (ciało doradcze)

W następnych etapach planowane jest włączenie do Klastra kolejnych partnerów m.in:

- TAURON Eko- Energia Sp. z o.o.,
- ZEW Niedzica S.A.,

którzy to partnerzy posiadają wiedzę i potencjał techniczny szczególnie w zakresie małych elektrowni wodnych, których budowa jest planowana w kolejnym etapie inwestycji klastrowych.

OPIS KLASTRA



Zgodnie z ogólnymi założeniami projektu odbiorcami energii wytworzonej w Klastrze będą w głównej mierze mieszkańcy, przedsiębiorcy, samorząd gminny wraz z całym zapleczem komunalnym (szkoły, ośrodki zdrowia, budynki kultury, zakład gospodarki komunalnej, pomieszczenia socjalne itp.).

Zgodnie z ideą Klastra wytworzona na terenie Gminy Ochothnica Dolna energia elektryczna będzie zużyta/spożytkowana lokalnie - bez konieczności jej przesyłania na dalekie odległości.

Projekt zakłada, że nadmiar energii wytworzony w poszczególnych punktach wytwarzania energii zostanie zmagazynowany w zasobnikach energii lub wprowadzony do systemu elektroenergetycznego.

Pozostał cele tworzenia klastra to:

- ograniczenie zużycia prądu z sieci energetycznej,
- wyeliminowanie przerw w dostawie energii (spowodowanych częstymi awariami i przerwami w dostawie energii),
- ograniczenie zanieczyszczeń (szczególnie niskiej emisji) spowodowanych spalaniem paliw stałych w piecach, emitujących znaczne ilości trujących związków chemicznych do atmosfery.

OZE NA TERENIE GMINY - STAN OBECNY



- ❑ farma fotowoltaiczna zasilająca oczyszczalnię ścieków w m. Tylmanowa o mocy znamionowej nie mniejszej niż 199,92 kWp wraz z systemem magazynowania energii w technologii litowo – jonowej o pojemności 120 kWh.



OZE NA TERENIE GMINY - STAN OBECNY



- instalacja fotowoltaiczna na budynku Zespołu Szkolno – Przedszkolnego im. mjr Henryka Sucharskiego w Tylmanowej o mocy szczytowej 22,54 kWp.



OZE NA TERENIE GMINY - STAN OBECNY



- ❑ 120 sztuk "wyspowych" instalacji fotowoltaicznych o mocy 2 kWp każda. Instalacja przeznaczona jest wyłącznie do podgrzewania ciepłej wody użytkowej w budynkach mieszkalnych. Celem instalacji jest ograniczenie niskiej emisji poprzez wyeliminowanie/ograniczenie spalania paliw w celu ogrzewania ciepłej wody użytkowej w okresie marzec - wrzesień.
- ❑ Agregaty energii elektrycznej o param. 30kVA , 40 kVA, 60 kVA i 100 kVA zainstalowane w budynkach komunalnych,
- ❑ Indywidualne instalacje do podgrzewania wody - kolektory słoneczne - szacunkowa ilość 50 szt. instalacji,
- ❑ Nowoczesne piece retortowe do spalania paliw stałych - ekogroszek, pelet (ogrzewanie ciepłej wody użytkowej i ogrzewanie mieszkań) - szacunkowa ilość 50 szt.
- ❑ Pompy ciepła (głównie ogrzewanie ciepłej wody użytkowej, sporadycznie ogrzewanie mieszkań) - szacunkowa ilość 20 szt.
- ❑ Modernizacja oświetlenia ulicznego - wymiana źródeł oświetlenia ulicznego na energooszczędne - 507 szt. na terenie całej Gminy

OZE NA TERENIE GMINY - STAN OBECNY



- ❑ Obecnie, przy współfinansowaniu ze środków NFOŚiGW, realizowana jest największa inwestycja polegająca na wykonaniu 589 sztuk mikroinstalacji fotowoltaicznych do grzania wody (z możliwością oddawania nadwyżki wyprodukowanej energii elektrycznej do sieci) o mocy 2,0 kWp każda. Celem instalacji jest ograniczenie niskiej emisji poprzez wyeliminowanie/ograniczenie spalania paliw w celu grzania wody w okresie marzec - wrzesień oraz oddanie nadwyżek energii elektrycznej do sieci/zużycie na potrzeby własne gospodarstwa domowego.
- ❑ Dodatkowo w związku z oszczędnościami wynikłymi w trakcie postępowania przetargowego, Gmina ma możliwość zwiększenia efektywności montowanych instalacji oraz wykonania dodatkowych instalacji fotowoltaicznych w ilości 137 szt.
- ❑ W związku z powyższym łączna ilość mikroinstalacji, które zostaną zrealizowane do końca września b.r. to 726 szt.



OZE NA TERENIE GMINY - STAN OBECNY



- Na terenie Gminy Ochotnica Dolna wydatkowano blisko **12 mln złotych** na **inwestycje OZE** i inwestycje/instalacje pozwalające na ograniczenie zapotrzebowania na dostawy energii elektrycznej, poprawy jakości i niezawodności dostaw energii elektrycznej jak również ograniczenie niskiej emisji (likwidacja smogu).
- **Okolo 60% udział środków to środki własne samorządu oraz mieszkańców.**
- Wg statystyk, w okresie ostatnich kilku lat, wydatkowano na OZE kwotę **około 1,4 tys. zł.**



DALSZE DZIAŁANIA GMINY



Gmina w dalszym ciągu zamierza aktywnie działać w kierunku popularyzacji OZE na swoim terenie, które to działania zapewniają:

- ❑ zwiększenie produkcji elektrycznej z odnawialnych źródeł energii,
- ❑ poprawę jakości powietrza dzięki zastosowaniu instalacji wykorzystujących w pełni odnawialną energię słoneczną,
- ❑ oszczędności poprzez obniżenie kosztów wykorzystywania energii elektrycznej poprzez zapewnienie należącym do Gminy jednostkom i mieszkańcom dostępu do tańszej energii ze źródeł odnawialnych,
- ❑ obniżenie zużycia nieodnawialnych nośników energii,
- ❑ podniesienie wiedzy i świadomości ekologicznej mieszkańców Gminy Ochotnica Dolna w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- ❑ Organizacja Klastra Energii Wirtualna Zielona Elektrownia Ochotnica

KIERUNKI DALSZYCH DZIAŁAŃ – ETAP I



Działania, jakie zamierzamy podjąć w ramach Klastra podzielono na kilka etapów. W pierwszym etapie, planuje się :

- ❑ opracowanie studium wykonalności dla wszystkich etapów
- ❑ wykonanie instalacji fotowoltaicznych na 15 obiektach użyteczności publicznej (o średniej mocy około 10 kWp na obiekt),
- ❑ budowę stacji ładowania pojazdów elektrycznych zasilanej z ogniw fotowoltaicznych istn. farmy fotowoltaicznej przy oczyszczalni w Tylmanowej,
- ❑ budowę stacji ładowania pojazdów elektrycznych (wraz z zasobnikami energii) zasilanej z ogniw fotowoltaicznych projektowanej farmy fotowoltaicznej o mocy do 100 kWp.
- ❑ budowę biogazowni przy oczyszczalni ścieków w Tylmanowej (do 20 kW) wykorzystującej/utylizującej osady z oczyszczania ścieków z obiektu Gminy oraz obiektów z Gmin sąsiednich (zapewnienie dostaw energii w tzw. dołach),
- ❑ objęcie systemem monitoringu istniejących odnawialnych źródeł energii i głównych punktów jej dostaw z sieci publicznej w ilości 800-900 szt. oraz organizacja Klastra Energii WZE Ochotnica (uzyskanie koncesji, organizacja struktur, siedziby, oprogramowanie, licencje, koszty personelu, i.tp.)

KIERUNKI DALSZYCH DZIAŁAŃ – ETAP II



W drugim etapie, planuje się :

- ❑ Budowę biogazowni przy budynku komunalnym wykorzystującej/ utylizującej biomasę dostępną na terenie Gminy (do 20 kW) np. trociny z tartaków, zrębki pozyskane w procesie wycinania zakrzaczeń z pasów drogowych jak również biomasę pochodzącą z terenów wykaszanych itp.
- ❑ budowę zasobnika energii przyłączonego do sieci elektrycznej, gwarantującego zasilanie w czasie przerw w dostawach energii kluczowych obiektów na terenie Gminy (np. ośrodki zdrowia, urzędy, centra kryzysowe),
- ❑ dalszą rozbudowa mikroinstalacji na budynkach mieszkalnych (planuje się wykonanie kolejnych 200 instalacji)
- ❑ wymianę lamp oświetlenia ulicznego na oświetlenie typu LED,
- ❑ wykonanie 3 niewielkich farm fotowoltaicznych o mocy 15-20 kWp każda - realizowanych przy współudziale mieszkańców
- ❑ wykonanie 4 stanowisk ładowania telefonów komórkowych na wieżach widokowych zlokalizowanych na najwyższych szczytach Gorców i Beskidu Sądeckiego.

KIERUNKI DALSZYCH DZIAŁAŃ – ETAP III



W trzecim etapie, planuje się :

- ❑ wykonanie sieci niewielkich elektrowni wodnych (w miejscach istniejących obiektów i innych miejscach dogodnych do tego celu),
- ❑ odtworzenie zakładu, który poza produkcją energii w dawnej technologii stanowiłby swoiste muzeum techniki oraz byłby obiektem turystycznym i krajoznawczym z połowy XX-w.,
- ❑ wyłonienie obiektu komunalnego, gdzie zainstalowany zostanie pilotażowo system ogrzewania oparty na energii elektrycznej,
- ❑ wyłonienie obiektu komunalnego, gdzie zainstalowany zostanie pilotażowo system ogrzewania oparty na pompach ciepła,
- ❑ budowę brykietni o mocy ok. 2 MWt/rok wykorzystującej odpady poprodukcyjne ze stolarni i tartaków zlokalizowanych na terenie Gminy,
- ❑ budowę biogazowni rolniczej o mocy 15 kW wykorzystującej materiał biologiczny i odpady z gospodarstw zlokalizowanych na terenie Gminy,
- ❑ poprawę stanu sieci elektrycznej średniego i niskiego napięcia,
- ❑ zwiększenie dostępności sieci internetowej dla mieszkańców.

KIERUNKI DALSZYCH DZIAŁAŃ



Całkowity, planowany koszt wszystkich etapów
wraz z opracowaniem studiów wykonalności
to kwota: 20,76 mln. zł.



ANALIZA SWOT



□ Mocne strony

1. Duża ilość źródeł wytwórczych OZE i układów magazynowania energii,
2. Wsparcie techniczne i merytoryczne ze strony partnerów klastra: Akademii Górniczo – Hutniczej w Krakowie, Klastra Energii Zielone Podhale,
3. Doświadczenie w zakresie prowadzenia grupowych zakupów energii,
4. Doświadczenie w zakresie użytkowania i obsługi źródeł wytwórczych,
5. Doświadczenie i skuteczność w pozyskiwaniu zewnętrznych źródeł finansowania inwestycji,
6. Wysoka świadomość mieszkańców w zakresie energetyki prosumenckiej,
7. Czynny udział mieszkańców w zakresie działań proefektywnościowych i proekologicznych,
8. Dostępność terenów inwestycyjnych,
9. Zróżnicowany zakres działalności podmiotów zlokalizowanych na terenie Gminy,
10. Różnorodność infrastruktury teleinformatycznej.
11. Gotowość do współpracy z organizacjami pozarządowymi w ramach prowadzonych projektów
12. Lokalizacja Klastra w dolinie Ochojny i Dunajca – potencjał kulturowy i krajoznawczy pod względem turystycznym.

□ Słabe strony

1. Brak niezawodnego układu dostarczania energii elektrycznej,
2. Przeszarżała oraz wyeksploatowana istniejąca infrastruktura elektroenergetyczna,
3. Brak infrastruktury do transmisji danych z układów pomiarowych energii elektrycznej,
4. Brak wykwalifikowanej kadry do obsługi układów komunikacji oraz obsługi systemu bilansowania,
5. Brak przygotowanego kompleksowego studium wykonalności dla klastra, stanowiącego bazę do podejmowania dalszych działań,
6. Niewystarczające środki finansowe (własne) na inwestycję w system monitoringu i OZE.
7. Starzejące się społeczeństwo,
8. Niezagospodarowane tereny inwestycyjne – słabe zainteresowanie inwestorów,
9. Brak przedsiębiorstw z branż nowych technologii,
10. Brak sieci przedsiębiorstw z zakresu przetwarzania dużej ilości meta danych.
11. Brak stworzonego centrum monitoringu.
12. Brak kosztorysów i przedmiarów inwestorskich planowanych do realizacji działań.

ANALIZA SWOT



□ Szanse

1. Dalszy rozwój OZE w Gminie wraz z centralnym systemem do monitorowania i bilansowania energii,
2. Wzrost poziomu życia mieszkańców poprzez zmniejszenie kosztów dostarczonej energii elektrycznej.
3. Promocja Gminy jako „zielonej wyspy energetycznej w sercu Gorców”,
4. Poprawa jakości i niezawodności dostarczanej energii Elektrycznej,
5. Podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców,
- 6 Dostęp do najnowszych technologii w zakresie OZE,
7. Aktywizacja społeczeństwa,
8. Poprawa jakości powietrza na terenie Gminy,
9. Promocja transportu elektrycznego na terenie Gminy,
10. Zwiększenie ilości i optymalizacja lokalizacji zasobów energetycznych wytwarzanych lokalnie.
11. Edukacja społeczeństwa w kierunku kształtowania pozytywnych postaw w zakresie wykorzystywania energii Elektrycznej.

□ Zagrożenia

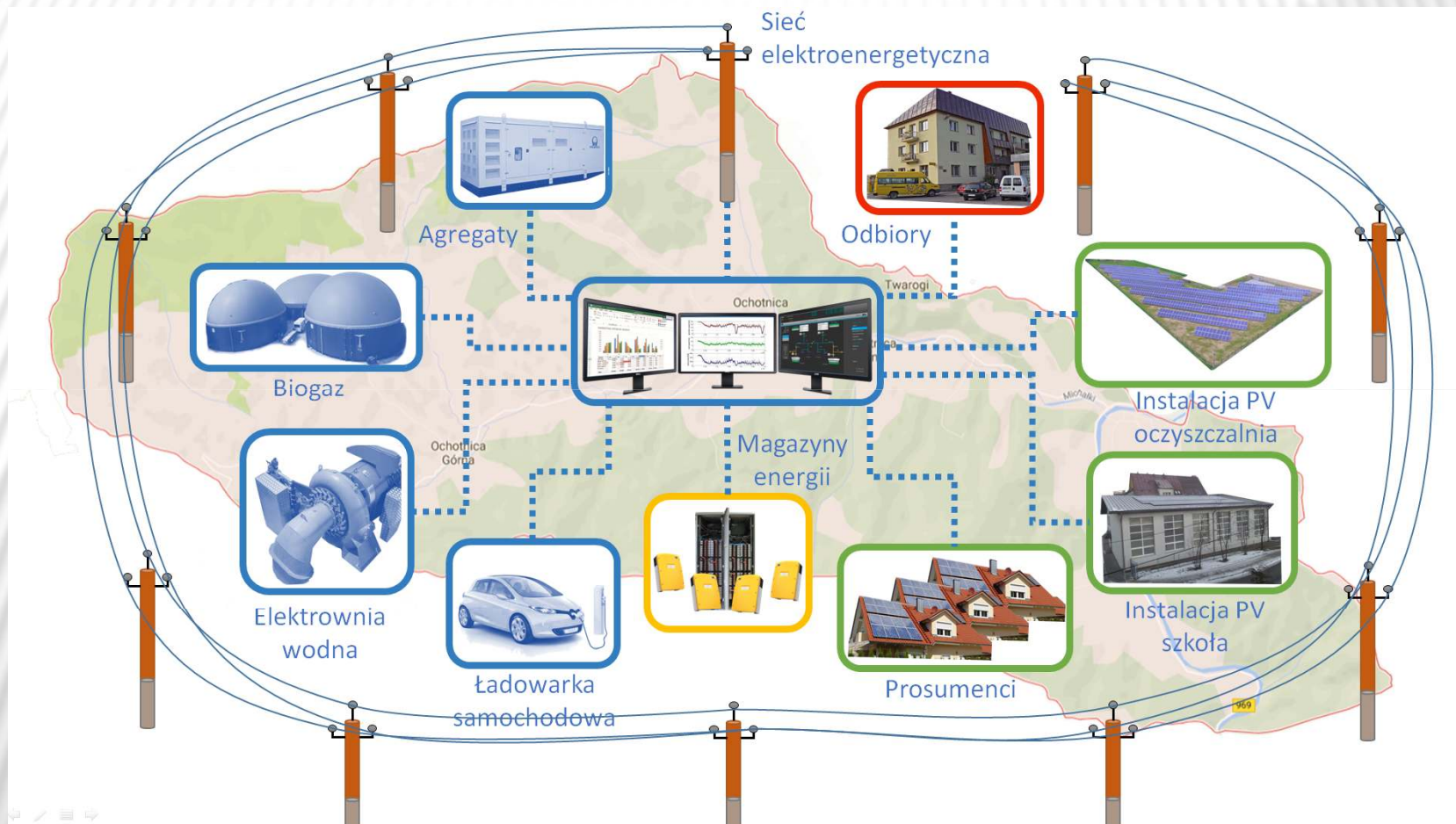
1. Brak przepisów wykonawczych dotyczących zasad funkcjonowania klastrów energii,
2. Uzależnienie poprawnego funkcjonowania sieci elektroenergetycznej od działań inwestycyjnych OSD,
3. Niestabilność przepisów prawa,
4. Ograniczona dostępność kapitału własnego,
5. Wysokie koszty utrzymania nowo powstałej infrastruktury,
6. Wysoki wkład własny wymagany w ramach projektów inwestycyjnych realizowanych w następnej perspektywie.
7. Możliwość wystąpienia braku środków na utrzymanie nowo powstałych obiektów monitorowania źródeł OZE
8. Przy aktualnej sytuacji prawnej brak jest możliwości uzyskania koncesji na wytwarzanie i obrót energii elektrycznej jako Gmina, w trakcie opracowania są zasady rynku mocy oraz rynku dla magazynów energii.
9. Możliwość wystąpienia problemów z komunikacją układów pomiarowych (drogą radiową),
10. Możliwość pojawienia się problemów z funkcjonowaniem sieci elektroenergetycznej, spowodowanych dużą liczbą OZE z instalacji fotowoltaicznych.
11. Możliwość niechęci społeczeństwa do realizowanego przedsięwzięcia.

PODSUMOWANIE



- ❑ Tradycje pozyskiwania odnawialnej energii elektrycznej na terenie Gminy Ochocka Dolna sięgają już przełomu XIX i XX w.,
- ❑ Od kilku lat władze Gminy wraz z mieszkańcami prowadzą zakrojoną na szeroką skalę akcję dotyczącą instalacji odnawialnych źródeł energii mających na celu: ograniczenie zużycia prądu z sieci, wyeliminowanie przerw w dostawie energii, ograniczenie zanieczyszczeń (szczególnie niskiej emisji) spowodowanych spalaniem paliw kopalnianych lub odpadów w piecach,
- ❑ Na terenie Gminy Ochocka Dolna w ostatnich latach wydatkowano blisko 12 mln złotych na inwestycje OZE i inwestycje/instalacje pozwalające na ograniczenie zużycia prądu z sieci energetycznej, wyeliminowanie przerw w dostawie energii jak również ograniczenie niskiej emisji (likwidacja smogu),
- ❑ Posiadając tak wielki potencjał w regionie, wyróżniający naszą Gminę pod względem stopnia zaawansowania i dalekosiężnych planów, zrodziła się koncepcja aby wyodrębnić nasz region jako częściowo samowystarczalny pod względem zaspokojenia potrzeb energetycznych,
- ❑ Wójt Gminy mając na uwadze powyższe plany, założenia, analizy i wyliczenia wystąpił o wsparcie merytoryczne i finansowe, które pozwoli na realizację tego pilotażowego i zarazem nowatorskiego w skali kraju przedsięwzięcia,
- ❑ Władze gminy dołożą wszelkich starań aby kontynuować i zrealizować projekt m.in. poprzez oddelegowanie odpowiednich kadr, organizację i koordynowanie działań Klastra, a także podniesienie świadomości społecznej mieszkańców, którzy są niezbędni do jego pełnej realizacji.

PODSUMOWANIE





ZIELONE PODHALE
KLASTER ENERGETYCZNY

Dziękuję za uwagę