

KONCEPCJA PAKIETU DZIAŁAŃ

i aktywności na rzecz wdrażania
optymalnego koszyka energetycznego
wyps Wolin i Uznam oraz podnoszenia
świadomości energetycznej
przedsiębiorców, mieszkańców
i turystów - raport



Interreg
Mecklenburg-Vorpommern/Brandenburg/Polska



EUROPEAN UNION



Pomorze
Zachodnie



Regionalne Biuro
Gospodarki Przestrzennej
Województwa
Zachodniopomorskiego

A. WSTĘP

Zgodnie z założeniami ujętymi w aplikacji i umowie o przyznaniu środków dofinansowania z EFRR projekt MoRE dotyczy zagadnień energetycznych i planistycznych w ujęciu transgranicznym, ze szczególnym uwzględnieniem działań świadomościowych, wymagających współpracy samorządów, mieszkańców, szkół i środowisk naukowych, przedstawicieli branży turystycznej, usług i gospodarki komunalnej, mobilności oraz właścicieli i operatorów infrastruktury energetycznej. Projekt ma na celu zintensyfikowanie przemian w obszarze energetyki i ekologii wysp Uznam i Wolin, a jego głównym beneficjentem będą samorządy, przedsiębiorcy, mieszkańcy wysp oraz ich goście.

Celem jest analiza potencjału, ograniczeń i możliwości, a także sformułowanie założeń dla nakreślenia wizji i budowy strategii regionu w kontekście optymalizacji efektywności energetycznej oraz dążenia do niezależności energetycznej i neutralności klimatycznej.

Partnerzy działań w projekcie:

- PP1 (LP) – Województwo Zachodniopomorskie – Regionalne Biuro Gospodarki Przestrzennej WZ w Szczecinie
- PP2 - Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie
- PP3 - Gmina Miasto Świnoujście
- PP4 - Gmina Międzyzdroje
- PP5 - Ministerstwo Energii, Infrastruktury i Cyfryzacji Kraju Związkowego Meklemburgia-Pomorze Przednie

Pakiety działań w projekcie:

1. Pakiet 1: Portret energetyczny wysp Uznam i Wolin (*lider: Zachodniopomorski Uniwersytet Techniczny w Szczecinie*).
2. Pakiet 2: Optymalizacja koszyka energetycznego wysp Uznam-Wolin poprzez działania pilotażowe oraz podnoszące świadomość energetyczną (*lider: Województwo Zachodniopomorskie – RBGPWZ w Szczecinie*).
3. Pakiet 3: Ujęcie zagadnień energetycznych w polskich i niemieckich dokumentach strategicznych i planistycznych (*lider: Ministerstwo Energii, Infrastruktury i Digitalizacji Meklemburgii-Pomorza Przedniego*).

Niniejszy raport ma za zadanie opisać wyniki projektu MoRE „Modelowy Region Energii Odnawialnych Wysp Uznam i Wolin” w zakresie działań podnoszących świadomość energetyczną przedsiębiorców, mieszkańców i turystów oraz zaproponowanego pakietu działań i aktywności na rzecz wdrażania optymalnego koszyka energetycznego wysp Uznam i Wolin.

W skład działań na rzecz podnoszenia świadomości energetycznej wchodzi:

- zdobyte podczas trwania projektu doświadczenie w odniesieniu do działań podnoszących akceptację społeczną dla przemian energetycznych,
- transgraniczny transfer wiedzy oraz implementacja pozostałych działań podnoszących świadomość energetyczną na obszarach transgranicznych w skali ponadlokalnej,
- wyniki projektów pilotażowych i ich znaczenie dla popularyzacji zagadnień związanych z transformacją energetyczną.

W zakresie działań na rzecz wdrażania optymalnego koszyka energetycznego niniejszy raport opisuje rekomendacje zleconego w ramach projektu MoRE zewnętrznego opracowania eksperckiego

„Koncepcja zwiększania samowystarczalności energetycznej gmin w oparciu o odnawialne źródła energii - modelowe podejście na obszarze wysp Uznam i Wolin”.

B. DZIAŁANIA PODNOSZĄCE ŚWIADOMOŚĆ REALIZOWANE W RAMACH PROJEKTU MORE

1. Doświadczenie w odniesieniu do działań podnoszących akceptację społeczną dla przemian energetycznych.

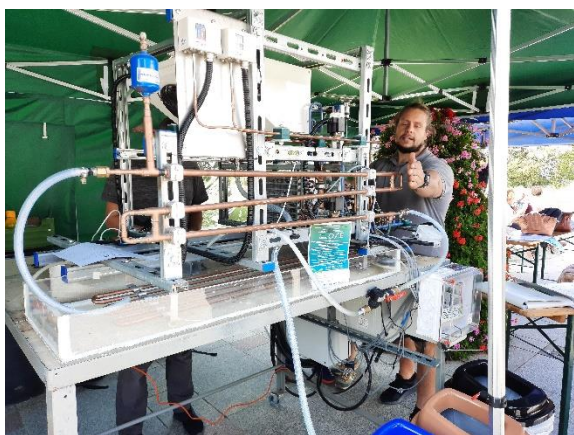
- **PIKNIK I MINIPIKNIKI OZE (sierpień 2021 r. - kwiecień 2022 r.):**

W ramach realizacji projektu odbył się **piknik oraz cykl minipikników OZE** skierowanych do partnerów projektu, lokalnych grup docelowych (branża turystyczna, przemysł, usługi, mieszkańcy regionu) oraz do studentów i przedstawicieli jednostek badawczych z polskich i niemieckich uczelni.

Po polskiej stronie projektu zorganizowano dwa minipikniki oraz piknik OZE.

Minipikniki w formie lokalnych wydarzeń przeprowadzono na wyspach Uznam i Wolin. Ich organizatorami byli partnerzy projektu: gmina Międzyzdroje oraz miasto Świnoujście. Pierwszy z nich odbył się w ramach imprezy pod nazwą „Pożegnanie Lata z Gminą Międzyzdroje i Radiem Szczecin” w dniu 5 września, drugi natomiast odbył się 18 września w połączeniu z imprezą z okazji Europejskiego Tygodnia Zrównoważonego Transportu. Podczas obu wydarzeń, goście pikników mogli zapoznać się z zakładanymi celami i efektami projektu MoRE. Gmina Międzyzdroje przygotowała dodatkowo takie atrakcje jak np. prezentacja pompy ciepła i kamery termomodernizacyjnej oraz prezentacje dotyczące prawidłowego segregowania odpadów oraz cykl prelekcji m.in. na temat najważniejszych wyzwań w niedalekiej przyszłości dotyczących transformacji energetycznej dla mieszkańców Gminy Międzyzdroje. W trakcie pikniku w Świnoujściu uczestnicy mieli możliwość obejrzenia i zapoznania się z zasadami działania samochodów elektrycznych. Ponadto podczas obu spotkań odbyło się badanie ankietowe dotyczące postrzegania przez użytkowników terenów turystycznych wysp Uznam i Wolin (zarówno mieszkańców oraz osób przyjezdnych) odnawialnych źródeł energii oraz zagadnień związanych z procesem transformacji energetycznej. W ramach pikniku w Świnoujściu każdy ankietowany otrzymał w prezencie upominek w postaci roślin do posadzenia na balkonie lub w ogrodzie.

Fot. 1 Prezentacja pompy ciepła w trakcie minipikniku OZE w Międzyzdrojach



Źródło: ZUT w Szczecinie

Fot. 2 Badania ankietowe prowadzone w trakcie minipikniku OZE w Świnoujściu



Źródło: RBGPWZ w Szczecinie

Szerszy opis badania przedstawiony jest w następnym podrozdziale.

Głównym wydarzeniem w ramach tej aktywności był piknik OZE, który odbył się w dniu 24 września 2021 r. na Wydziale Budownictwa i Inżynierii Środowiska ZUT w Szczecinie. Zadaniem Pikniku OZE było przybliżenie technologii budowy i działania odnawialnych źródeł energii jak również możliwości ich wykorzystania w życiu codziennym. Dzięki prezentacjom, pokazom, warsztatom, rozgrywkom gier planszowych, mini regatom łódek solarnych i konkursom udało się zgromadzić w ciągu jednego dnia ponad 280 uczestników. Podczas wydarzenia odbyły się również prezentacje partnerów projektu MoRE oraz wykłady tematyczne poświęcone odnawialnym źródłom energii. Uczestnicy wydarzenia mogli sprawdzić jak wyglądają i na jakiej zasadzie działają pompy ciepła, panele fotowoltaiczne oraz turbina wiatrowa, a także zapoznać się z wybranymi technikami pomiaru powietrza. Ponadto w strefie dla aktywnych można było ocenić swój ślad węglowy oraz dowiedzieć się, w jaki sposób prawidłowo segregować odpady. Każdy z gości mógł również zrobić sobie pamiątkowe zdjęcie w podczerwieni przy dedykowanym tej technologii stanowisku.

Fot. 3 Przebieg Pikniku OZE w dniu 24 września 2021 na Wydziale Budownictwa i Inżynierii Środowiska ZUT w Szczecinie



Źródło: RBGPWZ w Szczecinie

Po stronie niemieckiej pierwszy minipiknik OZE odbył się przy okazji trwającego na terenie całego kraju związkowego Meklemburgii-Pomorza Przedniego weekendu wydarzeń (6-8 sierpnia 2021) z okazji „Dnia energii odnawialnych”. Zrealizowany został w formie jednodniowego (7.08.2021) przejazdu rowerowego po wyspie Uznam w celu zilustrowania celów projektu oraz zaprezentowania lokalnych interesariuszy zaangażowanych w promocję odnawialnych źródeł energii. Podczas przejazdu partnerzy projektu dyskutowali o znaczeniu OZE w krajobrazie – nadmorskiej przestrzeni wyspy Uznam. W pierwszej kolejności uczestnicy rowerowego pikniku odwiedzili stację transformatorową w Bansin, a także zapoznali się ze sposobem działania spółdzielni energetycznej Inselwerke i sprawdzili jak funkcjonuje tamtejszy parking solarny wraz ze stacją ładowania samochodów elektrycznych. W następnej kolejności odwiedzono naziemną farmę fotowoltaiczną w Neppermin. Na koniec

uczestnicy przejazdu mieli okazję zapoznać się z funkcjonowaniem oczyszczalni ścieków w Świnoujściu, która jest wyposażona w układ kogeneracyjny.

Fot. 4 Uczestnicy pierwszego minipikniku na granicy polsko niemieckiej



Źródło: RBGPWZ

Fot. 5 Uczestnicy pierwszego minipikniku przy stacji ładowania pojazdów elektrycznych



Źródło: RBGPWZ

Drugi minipiknik odbył się **30 kwietnia 2022 r. w Zinnowitz**. Polscy i niemieccy partnerzy projektu przedstawili uczestnikom wstępne wyniki dotyczące badań przeprowadzonych na wyspie oraz pomysły na współpracę transgraniczną w obszarze transformacji energetycznej. Firma Inselwerke eG, pionier w zakresie działań związanych z elektromobilnością, zaprezentowała studium elektromobilności i infrastruktury ładowania dla wyspy Uznam, przygotowane w ramach projektu. Pracownicy Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie przywieźli demonstracyjny model pompy ciepła i tłumaczyli procesy zachodzące przy produkcji energii. W ramach popularyzacji wiedzy na temat ograniczenia zużycia energii elektrycznej odwiedzający minipiknik mogli za darmo wymienić żarówki starego typu na energooszczędne żarówki typu led.

Fot. 6 Stanowisko w ramach drugiego minipikniku w Zinnowitz



Fot. 7 Uczestnicy drugiego minipikniku w Zinnowitz



Źródło: RBGPWZ

Źródło: RBGPWZ

- **BADANIA ANKIETOWE W ZAKRESIE POSTRZEGANIA OZE PRZEZ PRYZMAT TURYSTYKI NA WYSPACH UZNAM I WOLIN**

Celem badań ankietowych realizowanych w trakcie trwania projektu MoRE było ustalenie sposobu postrzegania przez użytkowników terenów turystycznych wysp Uznam i Wolin (zarówno mieszkańców jak i osób przyjezdnych) odnawialnych źródeł energii oraz zagadnień związanych z procesem transformacji energetycznej. Podstawowym zadaniem badań było ustalenie poziomu świadomości ekologicznej mieszkańców i turystów odwiedzających obszar projektu MoRE, jak również ich oczekiwań w kontekście kierunku rozwoju zielonej turystyki. W badaniach wykorzystano zarówno ankiety bezpośrednie jak i ankiety internetowe.

Na potrzeby badania świadomościowego użytkowników obszaru MoRE (turystów i mieszkańców), opracowano formularz ankietowy w skład, którego wchodziło 59 pytań, w tym: 30 pytań zamkniętych, 12 pytań otwartych, 8 pytań skalujących odpowiedzi i 9 pytań tzw. metryczki badanych służącej do zebrania informacji o cechach społeczno-demograficznych respondentów.

Badania bezpośrednie prowadzone były na terenie wybranych miejscowości wysp Uznam i Wolin – **w Ahlbecku i Heringsdorfie (po stronie niemieckiej) oraz Międzyzdrojach i Świnoujściu (po stronie polskiej).**

W badaniach internetowych wzięli udział głównie mieszkańcy Województwa Zachodniopomorskiego, w większości zachęceni do udziału w badaniu w trakcie trwania pikników OZE zorganizowanych w ramach realizacji projektu MoRE w Międzyzdrojach, Świnoujściu i Szczecinie. Ankieta internetowa rozpowszechniana była również innymi kanałami, m.in. w mediach społecznościowych.

W badaniu **wzięło udział łącznie 1070 osób**, z czego 16,1% stanowili mieszkańcy wysp, pozostałe 83,9% stanowiły osoby przyjezdne. W badaniu bezpośrednim wzięło udział 460 osób, natomiast w badaniu internetowym 610 respondentów. Większość ankiet wypełniono w języku polskim (930 szt.), co stanowi 86,9% wszystkich zebranych wywiadów (bezpośrednich i internetowych). W języku niemieckim wypełniono 140 ankiet.

Przeprowadzone badania ankietowe w tematyce postrzegania odnawialnych źródeł energii przez mieszkańców i turystów odwiedzających wyspy Uznam i Wolin, wskazują na stosunkowo niski poziom wiedzy badanej grupy na temat odnawialnych źródeł energii. Przeciętny ankietowany przyjechał na omawiany obszar samochodem, był to jego główny środek transportu podczas pobytu na wyspach. Kwestie ekologiczne nie były szczególnie ważne zarówno przy wyborze środka transportu jak i miejsca noclegowego. Respondenci w większości nie zwracali także szczególnej uwagi na jakość powietrza zarówno w miejscu zamieszkania jak i pobytu. Znali natomiast źródła potencjalnego zanieczyszczenia powietrza, właściwie wybrali metody przeciwdziałania zanieczyszczeniu a także orientowali się w możliwościach ograniczania wydatków na zakup energii elektrycznej. Interwencjonizm Państwa w kwestii redukcji kosztów ogrzewania rozumieli, jako ulgi podatkowe związane z inwestycjami w termomodernizację oraz bezpośrednie dopłaty do kosztów termomodernizacji. W celu monitoringu jakości powietrza opowiedzieli się głównie za dokładniejszymi kontrolami oraz nakładaniem kar dla emitentów zanieczyszczeń. Niska jest znajomość terminu „transformacja energetyczna” – wskazuje ją jedynie 32,34% badanych. Na podobnym poziomie (37,94% ankietowanych) zadeklarowano odczucie obaw i niepewności związanych z obserwowanymi zmianami klimatu, zaś 37,85% respondentów potwierdziło zasadność dążenia do neutralności energetycznej jako zasadne w przeciwdziałaniu zmianom klimatycznym. Szeroką wiedzę na temat możliwości pozyskiwania energii z odnawialnych źródeł wskazało mniej niż 1% ankietowanych. Na podstawie uzyskanych wyników ankietyzacji turystów, mieszkańców oraz innych interesariuszy związanych bezpośrednio lub pośrednio z terenem wysp, wskazuje się na konieczność prowadzenia kampanii informacyjnych mających na celu podniesienie świadomości społeczeństwa w zakresie:

- zmian klimatu i roli człowieka w tych procesach,
- wpływu zmian klimatycznych i jakości środowiska na człowieka,
- możliwości realizacji działań zmierzających do zmniejszenia indywidualnego śladu węglowego w różnych dziedzinach życia, podejmowanych aktywnościach oraz w przestrzeni publicznej, – charakterystyki odnawialnych źródeł energii, podstawowej wiedzy w zakresie możliwości pozyskiwania energii z tych źródeł, jak również stosowanych instalacji i technologii,
- wpływu podejmowanych indywidualnych decyzji (np. dotyczących wyboru środka transportu) na kształtowanie jakości środowiska zarówno w skali lokalnej, jak i szerszej.

Szerzej z zadanymi pytaniami w ankietach oraz szczegółową analizą odpowiedzi respondentów można zapoznać się w „Raporcie – Postrzeganie OZE przez pryzmat turystyki” opracowanym w ramach projektu MoRE przez zespół Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie.

2. Transgraniczny transfer wiedzy oraz implementacja pozostałych działań podnoszących świadomość energetyczną na obszarach transgranicznych w skali ponadlokalnej.

• TRANSGRANICZNA GRUPA EKSPERCKA:

Istotnym elementem projektu podwyższającym świadomość jego interesariuszy było powołanie transgranicznej grupy eksperckiej. Jej głównym zadaniem było pełnienie funkcji doradczej dla partnerów projektu. Przedstawiciele tej grupy na co dzień zajmują się między innymi zagadnieniami zrównoważonego rozwoju, klimatem, efektywnością energetyczną, planowaniem przestrzennym, monitoringiem czy też marketingiem. W trakcie obrad grupy, eksperci po zapoznaniu się ze stanem zaawansowania działań projektowych udzielali merytorycznych rad i wskazówek dotyczących realizacji kluczowych celów projektu MoRE.

• WIZYTY STUDYJNE:

W trakcie trwania projektu odbyły się dwa wyjazdy studyjne, których celem było podniesienie świadomości interesariuszy projektu ze szczebla samorządowego.

Pierwszy wyjazd studyjny polskich i niemieckich uczestników w dniach 20. - 23.03.2022 odbył się do powiatu Rhein-Hunsrück w Nadrenii-Palatynacie, Niemcy. Za wyjazd w Niemczech odpowiadał partner projektu Ministerstwo Gospodarki, Infrastruktury, Turystyki i Pracy Meklemburgia-Pomorze Przednie.

Kampus środowiskowy – Birkenfeld:

Swoją wizytę uczestnicy wyjazdu rozpoczęli od zapoznania się z zasadami funkcjonowania najbardziej zielonego kampusu w Niemczech - koncepcją ekologicznego kampusu dla wytwarzania energii, zasadami współpracy z gminami i przedsiębiorstwami na rzecz ochrony klimatu, z uwzględnieniem możliwości ochrony klimatu dla tworzenia wartości w regionie. Ma to nie tylko konsekwencje w kontekście zmian klimatycznych i kosztów ochrony klimatu, ale także pokazuje, że ochrona klimatu i wykorzystanie odnawialnych źródeł energii mogą być opłacalne z punktu widzenia tworzenia wartości w regionie. Należy podkreślić, że wysokie koszty inwestycji w dostawy energii elektrycznej i ciepła początkowo odstraszały większość gmin, z którymi współpracowano w ramach projektu, ale po obliczeniu już poniesionych kosztów udało się je przekonać do inwestycji.

Zdjęcie: Moduły solarne w oknie, Birkenfeld



Źródło: RBGPWZ

Zdjęcie: Solarna wiata samochodowa, Birkenfeld



Źródło: RBGPWZ

Krajobraz energetyczny gminy Morbach:

Następnie uczestnicy pojechali do pobliskiego Morbach – zostali oprowadzeni po terenie byłego składu amunicji Sił Powietrznych USA i mogli zobaczyć funkcjonujące elektrownie wiatrowe, słoneczne i instalacje biomasowe. W połowie lat 90. w wyniku przebudowy terenu o powierzchni 146 ha powstał park energetyczny, który zaopatruje gminę Morbach w energię odnawialną i zachęca do zakładania tam działalności komercyjnej przedsiębiorstwa, które mogą wykorzystać efekt synergii z elektrowniami wiatrowymi, fotowoltaicznymi i biogazowymi. Na terenie zakładu działa już biogazownia, która wytwarza energię elektryczną, a nadwyżka ciepła jest wykorzystywana przez zakład produkujący pelety drzewne (wszystkie niezbędne surowce pochodzą z regionu). Jednocześnie krajobraz energetyczny sprawia, że ochrona klimatu jest namacalna dzięki wycieczkom z przewodnikiem i miejscu spotkań.

Lokalna sieć ciepłownicza w Neuerkirch-Külz:

Kolejne spotkanie tego dnia odbyło się w Neuerkirch, gdzie uczestników powitał burmistrz miejscowości. W Neuerkirch od 2009 roku działa dziewięć turbin wiatrowych, które wytwarzają rocznie 43 miliony kWh energii elektrycznej i generują przychody z tytułu dzierżawy, ponieważ wszystkie obiekty znajdują się na gruntach komunalnych. Miejscowość była w stanie zrealizować koncepcję zrównoważonego rozwoju wsi dzięki dochodom z dzierżawy wiatrowej. Uzyskane korzyści obejmują zakup autobusu obywatelskiego w 2010 roku (minibus do użytku przez lokalne kluby społeczne, ale także do cotygodniowych przejazdów seniorów do lekarza lub po sprawunki), zakup e-bike'a do użytku publicznego oraz budowę boiska multigeneracyjnego, a także budowę systemów fotowoltaicznych na dachach i budowę lokalnej sieci ciepłowniczej. Ponadto gmina wydała własne wytyczne dotyczące oszczędności energii, które wspierają finansowo zakup energooszczędnych chłodziarek/zamrażarek, pralek/suszarek, zmywarek, piekarników, systemów fotowoltaicznych i systemów magazynowania, izolacji budynków mieszkalnych oraz wymiany drzwi i okien. W tym samym czasie poczyniono inwestycje w magazyny baterii we wsi. W kontekście dyrektyw energetycznych zadbano również o wzmocnienie lokalnej wartości dodanej i uwzględnienie lokalnych przedsiębiorstw. Atrakcyjność 304

osobowej wsi stale rośnie, a zwłaszcza młode rodziny coraz częściej do niej wracają. Przykładem tego jest nowopowstała dzielnica mieszkaniowa.

Wieś bioenergetyczna Gimbweiler:

Ostatnim punktem programu wyjazdu studyjnego była wizyta we wsi bioenergetycznej Gimbweiler. Podobnie jak gmina Neuerkirch, również ta gmina jest zaangażowana w łączenie ochrony klimatu z interesami gospodarczymi. W latach 2015-2016 Instytut Stosowanego Zarządzania Przepływem Materiałów (IfaS, Kampus środowiskowy Birkenfeld) przeprowadził studium wykonalności dotyczące odnawialnego lokalnego źródła ogrzewania. Celem projektu jest połączenie sektora ciepła, energii elektrycznej i mobilności, ze szczególnym uwzględnieniem dostaw ciepła. Miejscowe ogrzewanie jest obecnie dostarczane do ponad 100 budynków poprzez spalanie zrębków drzewnych w odpowiedniej instalacji oraz za pomocą słonecznych modułów grzewczych. Instalacja zrębków ma łączną moc około 1 MW i jest dodatkowo zasilana naziemnym systemem fotowoltaicznym (73 kWp), który znajduje się obok pola solarnego. System baterii (78 kWh) zapewnia również możliwość tymczasowego magazynowania energii elektrycznej. Łącznie zbudowano około 4,4 km linii ciepłowniczych dla lokalnej sieci ciepłowniczej, które były jednocześnie połączone z układaniem sieci światłowodowych. Dostawa zrębków drzewnych jest realizowana przez lokalnych dostawców paliwa, a operator sieci również jest podmiotem lokalnym, co zwiększa lokalną wartość dodaną całego projektu.

Zdjęcie: System fotowoltaiczny i solarny system grzewczy Gimbweiler



Źródło: Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie

Zdjęcie: Spalarnia zrębków drzewnych w Gimbweiler



Źródło: RBGPWZ

Druga wizyta studialna odbyła się w Polsce w województwie dolnośląskim. W trakcie dwóch dni wyjazdu partnerzy zapoznali się między innymi z zasadami funkcjonowania klastrów energetycznych na Dolnym Śląsku oraz sposobami wdrażania technologii wodorowej. Odwiedzono Zgorzelecki Klaster Energii (ZKlaster), Energetyczny Klaster Oławski oraz Dzierżoniowski Klaster Energii, gdzie eksperci opowiedzieli o swoich doświadczeniach w zakresie tworzenia i funkcjonowania klastrów oraz ich działaniach na rzecz podnoszenia samowystarczalności energetycznej gmin, miejscowości oraz lokalnych zakładów produkcyjnych. Ponadto samorządowcy i eksperci z woj. Zachodniopomorskiego uczestniczyli w dwóch wykładach poprowadzonych przez Prof. Grzegorza Krzosa i Prof. Jerzego Kaletę na Politechnice Wrocławskiej. Prof. Jerzy Kaleta jako pierwszy wygłosił wykład o rozwiązaniach technologicznych opartych na wodorze i dolnośląskiej dolinie wodorowej, z kolei prof. Grzegorz Krzos przedstawił koncepcję podnoszenia samowystarczalności energetycznej z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii oraz technologii wodorowych.

Zgorzelecki Klaster Energii (ZKlaster):

Porozumienie w sprawie Zgorzeleckiego Klastra Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii i Efektywności Energetycznej zostało zawarte 22 marca 2017 roku i był to jeden z pierwszych klastrów założonych w Polsce. W skład ZKlastra weszło wówczas 32 sygnatariuszy. Koordynatorem Klastra zostało Stowarzyszenie Rozwoju Innowacyjności Energetycznej w Zgorzelcu. Aktualnie w skład ZKlastra wchodzi 6 gmin (Zgorzelec, Bogatynia, Węgliniec, Sulików, Pieńsk i Zawidów), 2 miasta (Zgorzelec, Bogatynia), Starostwo Powiatowe w Zgorzelcu, 90 przedsiębiorstw i 2 uczelnie (Politechnika Śląska, Politechnika Wrocławska). Do zadań Klastra należy też zwiększanie świadomości i rozwój energetyki prosumenckiej wśród mieszkańców powiatu zgorzeleckiego oraz wspieraniu samorządów w transformacji energetycznej. Koordynator ZKlastra, czyli Stowarzyszenie Rozwoju Innowacyjności Energetycznej w Zgorzelcu, tworzy ponadto strategię transformacji energetycznej regionu w związku z tym, że jest też jednocześnie koordynatorem Komitetu Transformacji Regionu Turoszowskiego. Moc zainstalowana instalacji OZE w Zgorzeleckim Klastrze wynosi obecnie 79 MW, a kluczową rolę w funkcjonowaniu tego klastra odgrywa fotowoltaika. W najbliższych latach spółki zrzeszone w Klastrze

planują budowę 500 MW mocy zainstalowanej w instalacjach OZE. Równolegle do budowy zespołów elektrowni fotowoltaicznych powstał inteligentny system sieci dystrybucyjnej. Celem działalności Klastra jest zbudowanie niezależnego lokalnego rynku energii w obszarze gmin z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii oraz wysokosprawnej kogeneracji.

Zdjęcie: Instalacje fotowoltaiczne na terenie ZKlastra



Źródło: RBGPWZ, 10.05.2022, wyjazd studyjny MoRE, INT190

Energetyczny Klaster Oławski EKO:

Porozumienie o ustanowieniu Energetycznego Klastra Oławskiego EKO podpisano w dniu 11 sierpnia 2017 r., a 9 maja 2018 r. Klaster otrzymał Certyfikat Ministerstwa Energii. Jego twórcą i pomysłodawcą był Andrzej Jeżewski, współwłaściciel firmy Promet-Plast S.C. Członkami założycielami byli: PROMET - PLAST spółka cywilna z siedzibą w Oławie, TAURON Ekoenergia sp. z o.o., METALERG sp. z o.o. sp.k. z siedzibą w Oławie, Gmina Oława, Gmina Miasto Oława oraz Powiat Oławski. Klaster działa na obszarze gminy miejskiej Oława i gminy wiejskiej Oława. Do klastra dołączyły gminne jednostki budżetowe, lokalne zakłady produkcyjne (głównie ze stref przemysłowych) oraz Politechnika Opolska i Wrocławska. Koordynatorem klastra jest Tauron Ekoenergia a liderem klastra jest sam Andrzej Jeżewski. Działalność Energetycznego Klastra Oławskiego EKO opiera się na współpracy z Uczelniami i jednostkami naukowymi takimi AGH, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, Politechnika Wrocławska, Uniwersytet Wrocławski czy Uniwersytet Opolski. Energetyczny Klaster Oławski EKO został wyróżniony przez Ministerstwo Energetyki certyfikatem pilotażowego klastra energii. Już w roku 2012 Promet-Plast zrealizował projekt budowy elektrowni wiatrowej o mocy 3,2 MW składającej się z 4 turbin o najwyższej wówczas efektywności energetycznej. W 2015 roku zostały uruchomione kolejne dwie elektrownie wiatrowe o łącznej mocy 6 MW. Są to pierwsze w Polsce synchroniczne turbiny wiatrowe o najwyższej w swoim czasie efektywności i wysokości sięgającej 205 m. Obecnie zakończony został projekt budowy czterech elektrowni wiatrowych o mocy 4 MW każda wraz z baterijnymi magazynami energii. Zakończony został również projekt budowy jednostki wytwarzania energii elektrycznej, ciepła i chłodu w wysokosprawnej trigeneracji o całkowitej mocy elektrycznej do 1,2 MW z wykorzystaniem metanu. Aktualnie realizowane jest przedsięwzięcie

polegające na budowie jednostki wysokosprawnej trigeneracji o całkowitej mocy elektrycznej do 1,0 MW z wykorzystaniem wodoru. W 2017 roku powstało Centrum Badawczo-Rozwojowe wykorzystania odnawialnych źródeł energii w procesach produkcyjnych, z halą prototypowni, produkcji, logistyki i magazynowania. Celem wszystkich podejmowanych działań w ramach klastra jest utworzenie w okolicy Oławy samobilansującego się obszaru energetycznego, bazującego wyłącznie na energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

Zdjęcie: Agro-Hydro-Energy



Źródło: RBGPWZ w Szczecinie

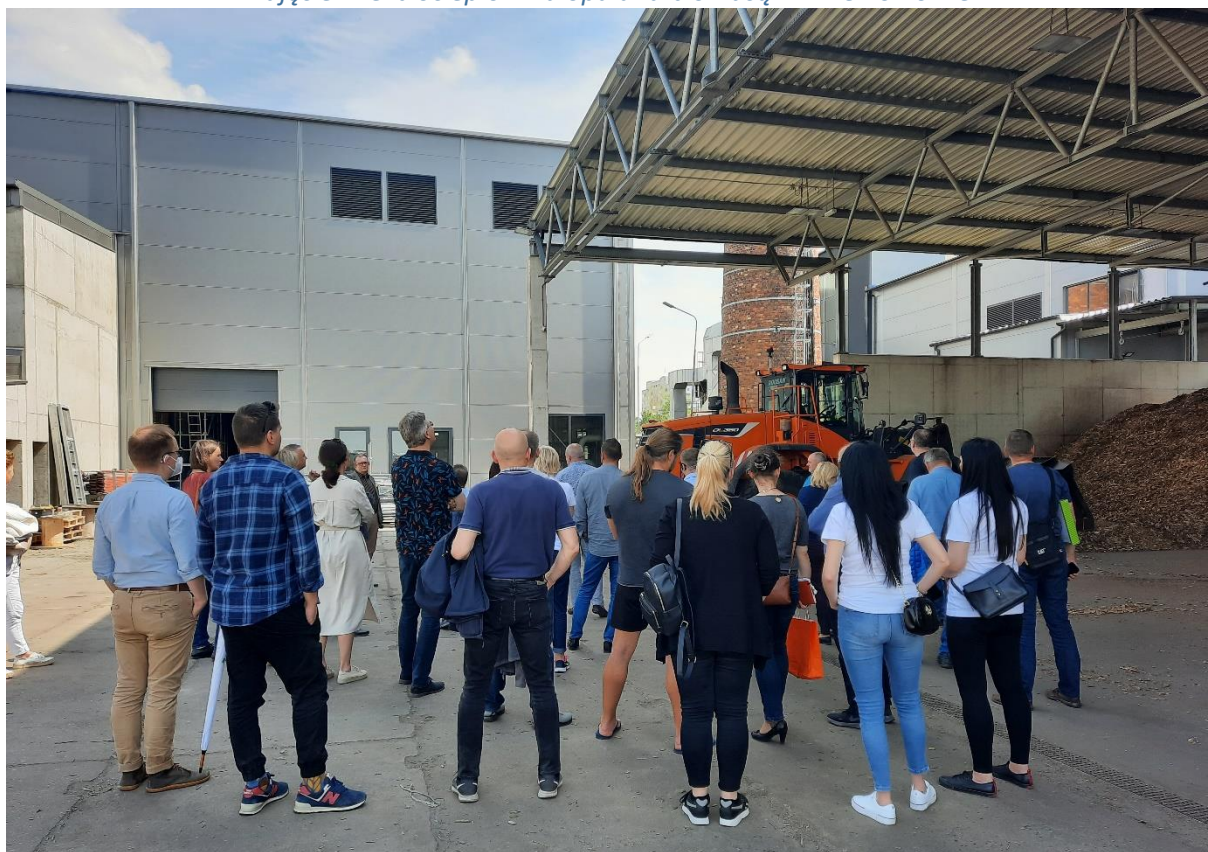
Dzierżoniowski Klaster Energii:

Klaster Energii utworzony został 30 czerwca 2017 r., a Certyfikat Ministerstwa Energii dla pilotażowych klastrów energii uzyskał 6 listopada 2018 r. Inicjatorem jego powołania były władze samorządowe. W początkowym etapie Klastrowi nie udało się zrealizować stawianych sobie celów, tj.: wytwarzanie energii na potrzeby instytucji samorządowych i bilansowanie energetyczne uczestników Klastra. Duże, niespełnione nadzieje, wiązano ze wsparciem koordynatora, którym został TAURON Ekoenergia Sp. z o.o. z siedzibą w Jeleniej Górze. Punktem zwrotnym było powołanie spółki Energia Komunalna Sp. z o.o. w Dzierżoniowie, która przejęła rolę lidera Klastra. Aktualnie Klaster skupia 24 partnerów: powiat dzierżoniowski i wszystkie 7 gmin powiatu (Dzierżoniów, Bielawa, Pieszyce, Piława Górna, Niemcza, Gmina Dzierżoniów, Gmina Łagiewniki), oraz inne podmioty publiczne bądź prywatne (Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o., Stowarzyszenie Ziemi Dzierżoniowskiej, Dzierżoniowskie Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o., Bielawska Agencja Rozwoju Lokalnego Sp. z o.o., TAURON Ekoenergia Sp. z o.o., ECO Ekologiczne Centrum Odzysku Sp. z o.o., ZEC Zakład Energetyki Ciepłej Sp. z o.o., Stowarzyszenie Wolna Przedsiębiorczość w Świdnicy, Spółdzielnia Mieszkaniowa w Bielawie, Frankonia Poland Sp. z o.o., Zakład Usług Komunalnych Sp. z o.o., Grupa CDE Sp. z o.o., Libra Sp. z o.o., SELENA LABS Sp. z o.o., ORION PU Sp. z o.o., Energia Komunalna Sp. z o.o.). Dzierżoniowski Klaster Energii to jeden z niewielu certyfikowanych klastrów energii w Polsce, któremu dynamikę nadają samorządy, a rolę wiodącą lidera Klastra pełni spółka gminna. Uczestnicy wyjazdu studyjnego mieli możliwość zapoznania się z transformacją opalanej węglem ciepłowni miejskiej w Dzierżoniowie. Wartość tej inwestycji to kwota blisko 36 milionów złotych. W jej efekcie większość

zapotrzebowania Dzierżoniowa na ciepło pochodzi już z energii odnawialnej, a dodatkowo wytwarzana jest zielona energia elektryczna. Dla mieszkańców miasta oznacza to dużo czystsze powietrze oraz niższe ceny ogrzewania i ciepłej wody. Dzięki instalacji na biomasę latem cała ciepła woda dla Dzierżoniowa produkowana jest wyłącznie z czystej energii.

W celu zdynamizowania i skoordynowania działań Klastra została powołana dedykowana Spółka Energia Komunalna Sp. z o.o. w Dzierżoniowie. Jest ona własnością 6 z 7 gmin powiatu dzierżoniowskiego (z wyjątkiem Niemczy) a strategię Klastra i Spółki przenikają się. Jako swoje pierwsze zadanie spółka Energia Komunalna Sp. z o.o. wraz z partnerami realizuje przedsięwzięcie polegające na budowie 125 instalacji fotowoltaicznych o łącznej mocy ok. 3 MWp. Wytworzona energia elektryczna będzie zasilать oświetlenie uliczne i urządzenia wodociągowe, co powinno pozwolić na obniżenie rachunków za prąd, np. w obiektach oświatowych. W trakcie spotkania uczestnikom wyjazdu studyjnego zaprezentowana została spójna diagnoza stanu energetyki oraz plan dalszego rozwoju w ramach Klastra. Podkreślono, że część unijnych pieniędzy związanych z energetyką będzie niebawem dedykowana wyłącznie inwestycjom realizowanym w ramach klastrów energii i do efektywnego podjęcia tych środków przygotowuje strukturę klastrową spółka Energia Komunalna Sp. z o.o. Władze samorządowe są przekonane, że oprócz efektu ekologicznego wkład w działanie klastra przyniesie znaczne oszczędności w miejskim budżecie, wpływając na obniżenie stale rosnących kosztów energii.

Zdjęcie: Elektrociepłownia opalana biomasą w Dzierżoniowie



Źródło: RBGPWZ, 11.05.2022, wyjazd studyjny MoRE, INT190

Szczegółowy opis wizyt studialnych zawierają dwa raporty opracowane wspólnie przez partnerów projektu,

- **WARSZTATY BRANŻOWE:**

W ramach realizacji projektu MoRE zorganizowano łącznie sześć spotkań branżowych w formie warsztatów poświęconych transformacji energetycznej. Dla każdego z trzech głównych obszarów tematycznych zorganizowano po dwa warsztaty branżowe, w których udział wzięli zarówno partnerzy projektu, partnerzy stowarzyszeni jak i szerokie grono interesariuszy i ekspertów. Celem warsztatów była każdorazowo identyfikacja potrzeb energetycznych regionu wysp Uznam i Wolin w ramach konkretnego zagadnienia. Trzy główne, wybrane obszary tematyczne to:

- ⇒ **TURYSTYKA** - „Marka regionu Wysp Uznam i Wolin oraz jej promocja”
- ⇒ **MOBILNOŚĆ** - „Modelowe rozwiązania komunikacyjne uwzględniające transport bezemisyjny w obszarze turystycznym”
- ⇒ **USŁUGI I GOSPODARKA KOMUNALNA** - „Realizacja przedsięwzięć energetycznych służących ograniczaniu emisji zanieczyszczeń i poprawie efektywności energetycznej w regionie wysp”

W każdym obszarze przeprowadzono po dwa warsztaty – jeden zorganizowany przez stronę polską i jeden przez stronę niemiecką, na podstawie wspólnie uzgodnionej metodyki. Pierwotny plan zakładał, że warsztaty będą miały formułę stacjonarną. Ze względu na ograniczenia związane z pandemią wszystkie warsztaty odbyły się w formule online z moderacją i tłumaczeniem symultanicznym. Głównym celem pierwszych warsztatów w każdym z obszarów była próba określenia zagadnień, które szczególnie interesują samorządy oraz pozostałych partnerów i interesariuszy projektu MoRE oraz próba identyfikacji problemów, wyzwań, które powinny zostać omówione na kolejnych warsztatach. Celem drugich warsztatów było przedyskutowanie wybranych szczegółowych zagadnień związanych z transformacją energetyczną, w tym głównie wykorzystanie odnawialnych źródeł energii oraz określenie ewentualnych form współpracy interesariuszy w przyszłości.

- **WARSZTATY PLANISTYCZNE (16 i 18 lutego 2021 r.):**

W lutym 2021 roku odbyły się dwa transgraniczne warsztaty (online), których uczestnikami byli przedstawiciele jednostek planistycznych gmin znajdujących się w granicach projektu. W trakcie spotkań przedstawiciele partnerów projektu, mieli możliwość przedstawienia siebie oraz swoich jednostek, mogli także opisać swoje doświadczenie w kwestiach energetyki i planowania przestrzennego oraz wyrazić swoje oczekiwania względem spotkania jak i samego projektu. W trakcie warsztatów omówiono między innymi materiał inwentaryzujący dokumenty planistyczne gmin partnerskich i znaczenie tych opracowań w kontekście lokalizowania i wykorzystywania energii ze źródeł odnawialnych. Ważnym elementem warsztatów była dyskusja uczestników na temat istotnych elementów, niezbędnych by stworzyć modelowy region. Wyniki rozmów prowadzonych w trakcie warsztatów zostały zebrane i przedstawione uczestnikom w postaci mapy myśli, która została zaprezentowana na poniższym rysunku.

Rys. 1. Wynik pierwszych warsztatów planistycznych – mapa myśli



Źródło: RBGPWZ

3. Wyniki projektów pilotażowych i ich znaczenia dla popularyzacji zagadnień związanych z transformacją energetyczną.

• MASTERPLAN OŚWIETLENIA MIASTA ŚWINOUJŚCIE

Masterplan dla Miasta Świnoujście został zlecony przez partnera projektu firmie zewnętrznej Studio DL Lightning Design. Na wstępie wykonawca dokonał analizy tożsamości miasta oraz jego aspiracji zawartych w dokumentach strategicznych. Rozwinięciem kwerendy była analiza krajobrazowa ze wskazaniem obiektów i obszarów predysponowanych do iluminacji. Wykonawcy dokonali analiz przestrzennych w oparciu o ustalenia obowiązującego Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta oraz o podział miasta na strefy krajobrazowe wskazany w uchwale krajobrazowej dla miasta Świnoujście.

Wykonawcy opracowania wspólnie z przedstawicielami wydziałów Urzędu Miasta Świnoujście wskazali dziesięć priorytetowych obiektów oraz pięć priorytetowych obszarów, dla których sporządzono karty wymagań oświetlenia :

Obiekty z kartami wymagań oświetlenia:

- Latarnia Morska,
- Kościół Rzymskokatolicki pw. Niepokalanego Poczęcia NMP,
- Wieża widokowa, pozostałość kościoła ewangelickiego,
- Budynek Klubu Garnizonowego 8 FOW,
- Budynek Urzędu Miasta Świnoujście,

Obszary z kartami wymagań oświetlenia:

- Plac Słowiański
- Plac Wolności
- Plac Rybaka wraz ze Skwerem im. Olgi i Andrzeja Małkowskich
- Reprezentatywny fragment Promenady wraz z pierzeją Pasjonatów
- Dwa wnętrza Parku Zdrojowego

- Muszla Koncertowa,
- Żurawie, dźwigi nabrzeżne,
- Obiekty przy Basenie Północnym,
- Kościół pw. Chrystusa Króla.

Każda karta składa się z uwarunkowań obiektu uwzględniających hierarchię względem najbliższego otoczenia, lokalizację i aktualne fotografie. W dalszej części karty zawierają ogólne i szczegółowe wytyczne oświetlenia dedykowane opracowanemu obiektowi, parametry brzegowe oświetlenia oraz poglądową wizualizację koncepcji iluminacji obiektu.

Integralnym elementem masterplanu jest analiza możliwości zastosowania OZE w oświetleniu obiektów i przestrzeni miejskich.

Podsumowaniem prowadzonych prac jest Koncepcja Ładu oświetlenia miasta Świnoujście. Ten element zawiera m.in. reguły prowadzenia światłem, zasady oświetlania ciągów architektonicznych i wysp światła, regułę efektywności energetycznej a także zasady iluminacji dominant i akcentów architektonicznych.

- **KONCEPCJA TRANSFORMACJI ENERGETYCZNEJ W ZAKRESIE OGRANICZENIA EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ PRZEZ POJAZDY SPALINOWE W MIEJSCOWOŚCIACH TURYSTYCZNYCH NA PRZYKŁADZIE MIASTA MIĘDZYZDROJE - KONCEPCJA BUDOWY PARKINGU BUFOROWEGO**

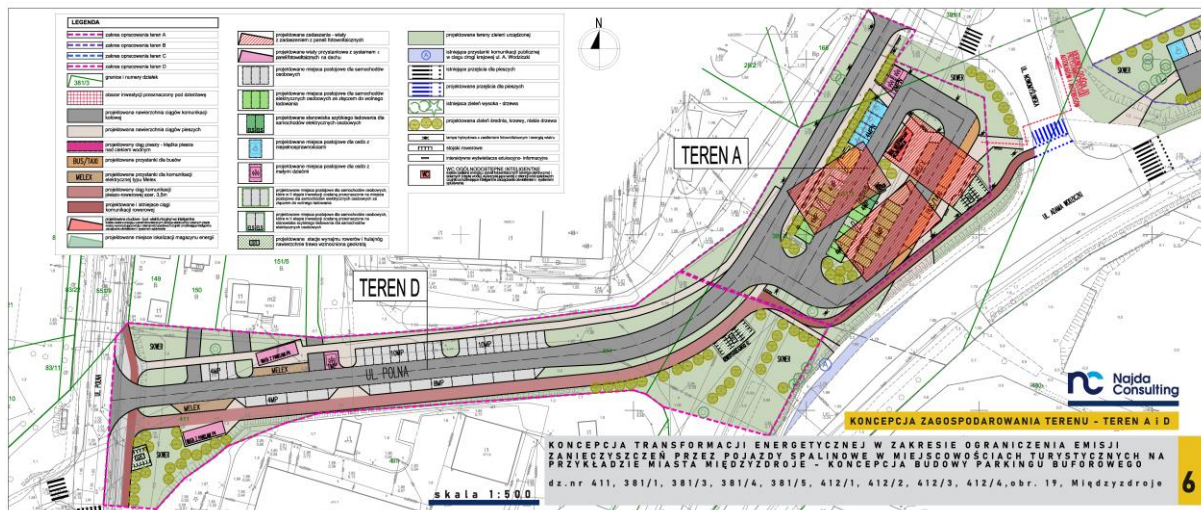
Koncepcja transformacji energetycznej realizowana przez Gminę Międzyzdroje w ramach projektu MoRE w sposób kompleksowy wskazuje systemowe podejście pozwalające na realne rozwiązanie wyzwań transportowych związanych z sezonowością ruchu turystycznego i wiążącym się z tym zjawiskiem dylematem obszarów nadmorskich dotyczącym skali rozwoju samej infrastruktury transportowej. Koncepcja składa się z części diagnostycznej oraz z części wdrożeniowej poświęconej projektowi budowy parkingu buforowego.

Autorami części diagnostycznej jest Zespół Doradców Gospodarczych TOR. W ramach części diagnostycznej odniesiono się do problematyki rosnącego popytu na usługi transportowe, natężenia ruchu drogowego i zapotrzebowania na miejsca parkingowe w szczycie sezonu turystycznego w powiązaniu z przekroczeniem pojemności infrastruktury transportowej. Utrzymanie tej infrastruktury w skali adekwatnej do potrzeb szczytowych prowadzić może do przewymiarowania inwestycji, co oznaczać będzie wysokie koszty inwestycyjne i utrzymaniowe oraz niewykorzystanie przestrzeni przez pozostałą część roku. Ponadto – w warunkach cennych przyrodniczo obszarów, a do takich zaliczyć należy Międzyzdroje, inwestycje powinny być dopasowane tak, aby nie działać ze stratą dla środowiska.

W ramach części poświęconej projektowi wdrożeniowemu zlecone zostało zewnętrzne opracowanie dotyczące koncepcji budowy parkingu buforowego ze szczególnym uwzględnieniem OZE oraz stacji ładowania pojazdów elektrycznych. W ramach koncepcji opracowanej przez Najda Consulting wskazano tereny przy wjeździe do miasta wzdłuż ul. Polnej oraz Adama Wodiczki, w okolicy ogrodów działkowych jako docelową lokalizację parkingu buforowego. Koncepcja uwzględnia m.in. utworzenie konstrukcji wsporczej pod panele fotowoltaiczne, które będą stanowiły zadaszenie wiat postojowych, stacje ładowania, hybrydowe oświetlenie uliczne oraz infrastrukturę parkingową dla rowerów. Projekt uwzględnia utworzenie 233 miejsc postojowych dla samochodów osobowych, w tym 22 miejsca dla pojazdów elektrycznych, 3 miejsca dla busów, 12 miejsc dla pojazdów typu melex oraz 150 stojaków dla rowerów. Parking zakłada ponadto zagospodarowanie wód opadowych, które po odpowiednim oczyszczeniu będą mogły zostać ponownie wykorzystane do nawadniania terenów zielonych

w granicach parkingu. Integralną częścią parkingu będzie magazyn energii umożliwiający magazynowanie energii wyprodukowanej przez panele fotowoltaiczne.

Rysunek: Koncepcja zagospodarowania części terenu parkingu buforowego



Rysunek: Wizualizacja części parkingu buforowego



C. DZIAŁANIA I AKTYWNOŚCI W ZAKRESIE WDRAŻANIA OPTIMALNEGO KOSZYKA ENERGETYCZNEGO WYSP WOLIN I UZNAM

ZAŁOŻENIA PODJĘTYCH DZIAŁAŃ:

W ramach prac projektowych i realizacji podejścia opisanego w rozdziale A pojawiła się potrzeba usystematyzowania przyszłych działań uwzględniających poszczególne etapy wdrażania idei modelowego regionu OZE w formie mapy drogowej (do realizacji po zakończeniu trwania projektu MoRE).

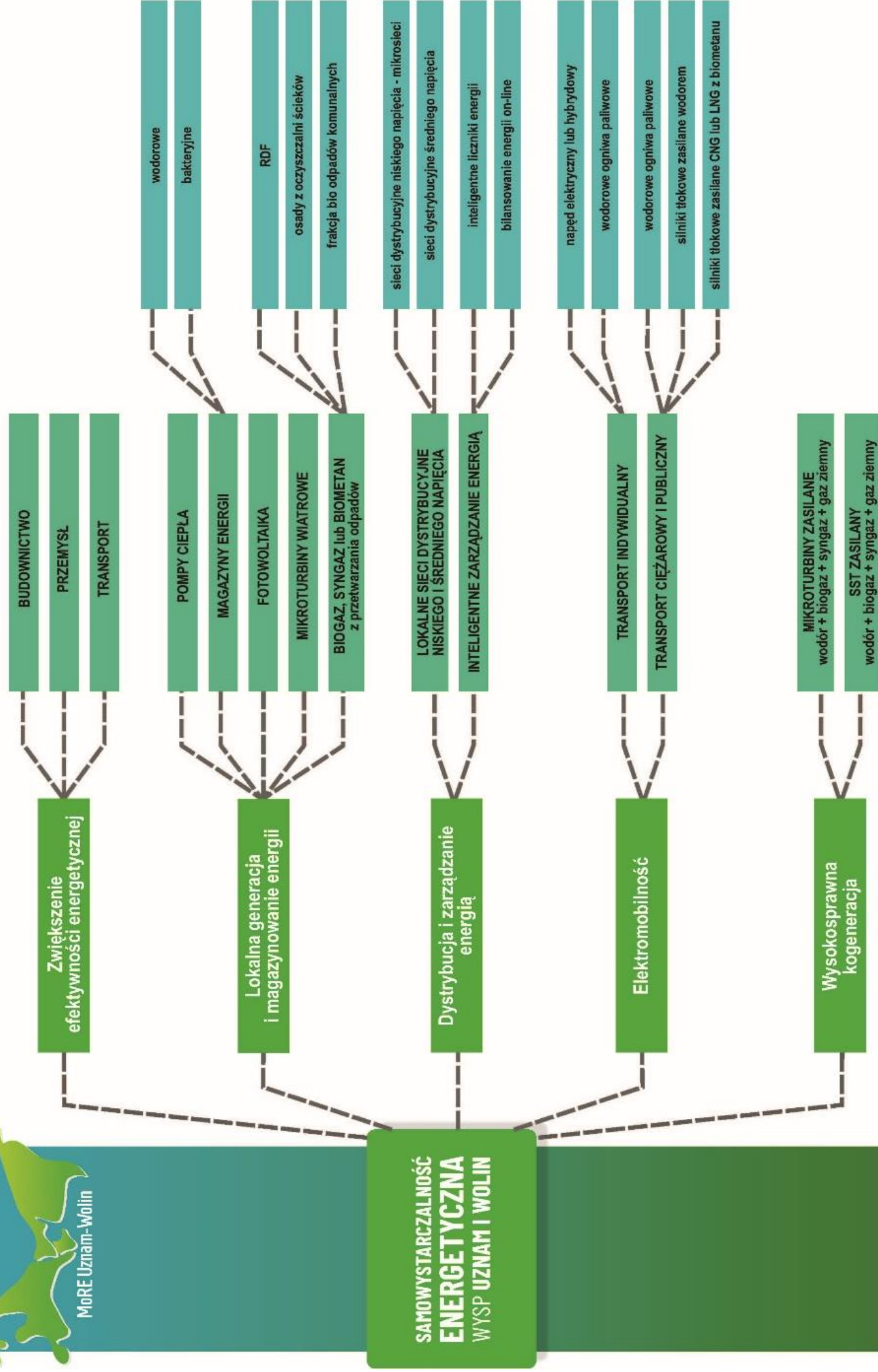
W tym celu zlecone zostało zewnętrzne opracowanie pn. „Koncepcja zwiększania samowystarczalności energetycznej gmin w oparciu o odnawialne źródła energii - modelowe podejście na obszarze wysp Uznam i Wolin”. Autorem opracowania jest dr hab. prof. Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu Grzegorz Krzos. Koncepcja jest autorskim podejściem dedykowanym dla polskich gmin w celu wypracowania zapisów w dokumentach planistycznych i strategicznych służących wdrażaniu idei modelowego, samowystarczalnego energetycznie regionu opartego na OZE.

W ramach opracowania, jego autor sformułował między innymi szereg rekomendacji dla polskich gmin, które mogą jednocześnie stanowić punkt odniesienia dla wszystkich innych europejskich jednostek samorządowych, z uwagi na uwzględnione w opracowaniu czynniki globalne, ekonomiczne oraz prawne na poziomie UE.

Poniżej znajduje się syntetyczny opis eksperckich rekomendacji stanowiący podsumowanie wszystkich zagadnień uwzględnionych w opracowaniu.

REKOMENDACJE EKSPERCKIE W ZAKRESIE ZWIĘKSZANIA SAMOWYSTARCZALNOŚCI ENERGETYCZNEJ GMIN W OPARCIU O ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII:

Główny cel rekomendacji: samowystarczalność energetyczna obszaru wysp Uznam i Wolin realizowana musi być równolegle w pięciu głównych obszarach tematycznych:



W ramach wdrażania transformacji energetycznej w kierunku samowystarczalności energetycznej wysp Uznam i Wolin autor zarekomendował podejście ewolucyjne w podziale na trzy fazy:

1 Faza przygotowawcza

W trakcie tego etapu opracowane zostaną szczegółowe plany w pięciu głównych obszarach tematycznych: efektywność energetyczna, lokalna generacja i magazynowanie energii, dystrybucja i zarządzanie energią, elektromobilność, wysokosprawna kogeneracja. Podstawę działań powinny stanowić aktualne dane i informacje pozyskane z istniejących baz danych w zakresie energetyki, inwentaryzacji istniejącej infrastruktury, a także zgromadzone w ramach przeprowadzonych ankiet w zakresie prognoz wzrostu zapotrzebowania na energię. W fazie przygotowawczej powinien zostać opracowany również szczegółowy harmonogram realizacji prac oraz kluczowy z punktu widzenia planowanej transformacji - szczegółowy bilans energetyczny wysp.

2 Faza przejściowa

W jej trakcie realizowana będzie transformacja w zakresie wymiany istniejących niskosprawnych i wysokoemisyjnych źródeł ciepła opalanych paliwem stałym na instalacje OZE wspomagane źródłami zasilanymi gazem ziemnym, każdorazowo z analizą możliwości współspalania wodoru. W fazie tej realizowane będą również inwestycje prosumenckie w instalacje fotowoltaiczne, mikroturbiny wiatrowe, magazyny energii, pompy ciepła (powietrze-woda oraz gruntowe) współpracujące z instalacjami OZE i magazynami energii. Ponadto w fazie tej realizowane będą zmiany w obszarze elektromobilności poprzez stopniową wymianę środków transportowych. Cechą szczególną tej fazy transformacji jest to, że będzie to w zasadzie proces ciągły prowadzony przez cały okres trwania transformacji energetycznej wysp.

3 Faza inwestycji kluczowych

W jej trakcie, zrealizowane zostaną kluczowe inwestycje, takie jak główne centra wytwarzania energii, główne magazyny energii, główna sieć dystrybucyjna, docelowy system zarządzania energią. Termin realizacji i zakres inwestycji kluczowych wynikać będzie z planów i harmonogramu opracowanych w fazie przygotowawczej.

Opisana w dokumencie „Faza inwestycji kluczowych”, a przede wszystkim „faza przejściowa”, wymagać będą stałego monitoringu zachodzących zmian i bieżącego aktualizowania szczegółowego bilansu energetycznego sporządzonego w fazie przygotowawczej.

Opisane powyżej fazy przedstawia poniższy diagram.

FAZA PRZYGOTOWAWCZA - PLANOWANIE	FAZA PRZEJŚCIOWA - REALIZACJA	FAZA INWESTYCJI KLUCZOWYCH
1. Efektywność energetyczna	Wymiana istniejących niskosprawnych i wysokoemisyjnych źródeł ciepła zasilanych paliwem stałym	Budowa głównych centrów wytwarzania energii
2. Lokalna generacja i magazynowanie energii		Budowa głównych magazynów energii
3. Dystrybucja i zarządzanie energią	Inwestycje prosumenckie w instalacje OZE (w tym hybrydowe) oraz magazyny energii: fotowoltaika, pompy ciepła, mikroturbiny wiatrowe	Budowa głównych sieci dystrybucyjnych
4. Elektromobilność		
5. Wysokosprawna kogeneracja	Elektromobilność – stopniowa wymiana środków transportu	Budowa systemu zarządzania energią

Tempo wprowadzanych zmian winno być uzależnione w najwyższym stopniu od dwóch równorzędnych czynników:

- dostępności środków niezbędnych do sfinansowania planowanych zmian,
- społecznej akceptacji planowanych zmian.

Transformacja winna być realizowana jako ewolucyjna zmiana energetyki komunalnej. Rekomenduje się, aby Lokalnym Koordynatorem Polityki Energetycznej (LKPE) został lokalny samorząd terytorialny, a sam proces dochodzenia do samowystarczalności energetycznej prowadzony był w trybie transformacji dotychczasowej energetyki komunalnej, w której rolę LKPE pełnić będzie spółka prawa handlowego - istniejąca lub nowo powołana do tego celu - z pełnym udziałem samorządu lokalnego. Do zalet takiego wdrożenia koncepcji samowystarczalności można zaliczyć:

- możliwość kontroli działań przez samorząd lokalny,
- możliwość rozwoju terytorialnego,
- możliwość uzyskania koncesji na obrót energią elektryczną lub ciepłem,
- szeroki dostęp do pozyskiwania środków finansowych,
- możliwość kontroli kosztów energii i ciepła dla obiektów komunalnych,
- możliwość bezpośredniego kształtowania kosztów energii i ciepła dla odbiorców końcowych,
- możliwość współpracy transgranicznej,
- możliwość wykorzystania istniejącej, komunalnej infrastruktury technicznej i uzupełnienia jej o własną infrastrukturę elektroenergetyczną,
- wysoki poziom zaufania społecznego, mający pozytywny wpływ na proces uzyskiwania akceptacji społecznej dla planowanej transformacji energetycznej.

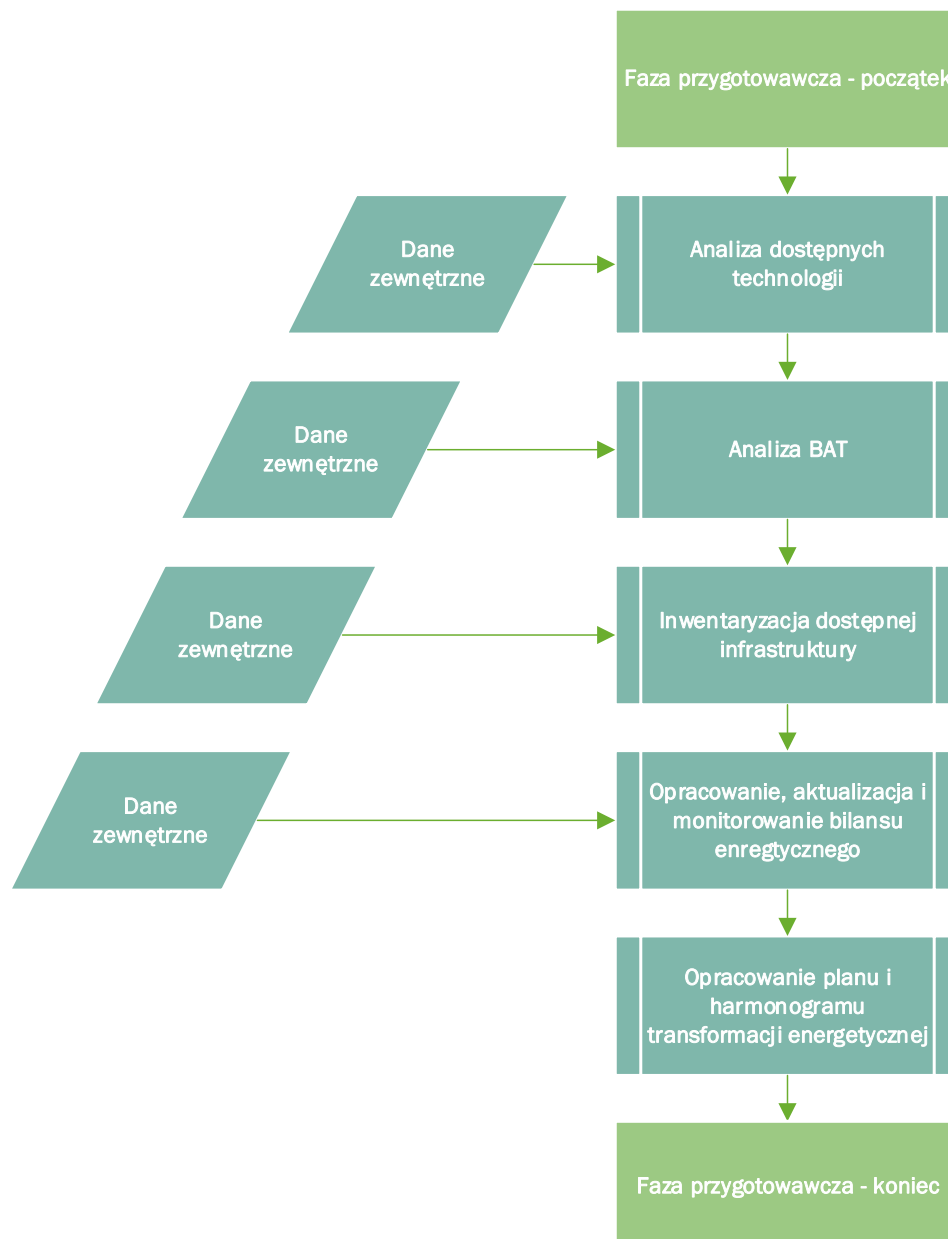
Absolutnie koniecznym warunkiem przeprowadzenia transformacji energetycznej jest uzyskanie akceptacji społeczności lokalnej.

Przejawem roztropności jest korzystanie z doświadczeń innych - przykład wyspy Bornholm nie jest jedyny, ale bardzo zaawansowany i zbliżony rozmiarem. Możliwość uniknięcia błędów, które popełnili inni jest trudna do oceny, ale z całą pewnością możemy stwierdzić, że pozwoli zaoszczędzić wiele środków finansowych i nie mniej czasu potrzebnego na wprowadzenie niezbędnych zmian.

Z całą pewnością należy również wykorzystać fakt uruchomienia pierwszej samowystarczalnej mikro sieci w Polsce. Doświadczenia w uzyskiwaniu i utrzymywaniu samowystarczalności energetycznej w mikro sieciach, takich jak instalacja Tauron Polska Energia w Bytomiu, stanowić będą bardzo istotny wkład informacyjny w fazie przygotowawczej.

Ze względu na złożoność projektu transformacji energetycznej – zwiększenia samowystarczalności energetycznej obszaru wysp Uznam i Wolin, zarządzanie nim powinno być realizowane przy użyciu metodyki właściwej dla tak skomplikowanego projektu, np. Prince2 lub równoważnej.

Kluczowe z punktu widzenia powodzenia w realizacji projektu jest precyzyjne zdefiniowanie celu projektu (oczekiwanych rezultatów), występujących ograniczeń oraz możliwych ryzyk. Wszystkie te czynności powinny zostać wykonane przed przystąpieniem do realizacji w fazie przygotowawczej – zgodnie z załączonym poniżej schematem.



Rysunek 5. Schemat realizacji fazy przygotowawczej [opracowanie własne]

W celu uzyskania pełnej samowystarczalności energetycznej wysp Uznam i Wolin oraz optymalizowania kosztu jej pozyskania konieczna jest współpraca we wszystkich trzech fazach transformacji. Szczególnie istotna będzie współpraca w zakresie:

- planowania, projektowania i realizacji interkonektów energetycznych,
- planowania, projektowania i realizacji magazynów energii,
- planowania, projektowania i realizacji głównych centrów energetycznych, a w szczególności centrów opartych na energetycznym wykorzystaniu odpadów,
- planowania, projektowania i realizacji głównego systemu zarządzania energią.

Należy wyraźnie podkreślić, że o ile aspekt technicznego przygotowania i realizacji wspólnych inwestycji transgranicznych jest obciążony niskim ryzykiem, o tyle aspekt formalno-prawny może się okazać kluczową barierą, której pokonanie może znacząco spowolnić proces transformacji, a przy niesprzyjających okolicznościach wręcz ją uniemożliwić.

W wyniku pomyślnego przebiegu procesu transformacji energetycznej wysp można będzie zaobserwować jej wymierne skutki w postaci:

- ograniczenia emisji CO₂, pyłów, SO_x, NO_x, dioksyn i innych szkodliwych substancji do atmosfery, co skutkować będzie znaczącą poprawą jakości życia.
- ustabilizowania cen energii oraz zachowania kontroli nad ich poziomem - po osiągnięciu docelowego miks energetyczny i poziomu generacji energii ze źródeł własnych,
- zwiększenia poziomu niezależności energetycznej wysp, przy czym niezależność energetyczną należy rozumieć jako odporność na zdarzenia awaryjne i sytuacje kryzysowe w krajowej sieci elektroenergetycznej, jak również jako zwiększenie pewności dostaw energii do obszaru wysp,
- stworzenia wizerunku wysp przyjaznych dla człowieka i środowiska, co przyczyni się do wzrostu,
- zintegrowania społeczności lokalnej poprzez włączenie jej do procesu transformacji,
- wzmocnienia relacji transgranicznych, zgodnie z zasadą, że nic tak nie łączy jak wspólny interes.

Pełna treść opracowania „Koncepcja zwiększania samowystarczalności energetycznej gmin w oparciu o odnawialne źródła energii - modelowe podejście na obszarze wysp Uznam i Wolin” dostępna jest na stronie Regionalnego Biura Gospodarki Przestrzennej Województwa Zachodniopomorskiego

PODSUMOWANIE EFEKTÓW PODJĘTYCH DZIAŁAŃ:

Efektami działań podjętych w ramach projektu MoRE są produkty takie jak analizy, ekspertyzy, badania, koncepcje, ale też przede wszystkim doświadczenie i wiedza oparte na funkcjonujących przykładach odwiedzonych w Polsce i w Niemczech. Są one dedykowane głównie do poziomu lokalnego JST, do podmiotów i instytucji, a także do środowiska naukowego i obejmują:

1. Portret energetyczny wysp Uznam i Wolin wraz z Kartą charakterystyki energetycznej wysp, w tym wykonane badania terenowe w zakresie jakości powietrza, jakości działań termoizolacyjnych oraz możliwości energetycznego wykorzystania wód morskich.
2. Koncepcja transformacji energetycznej w zakresie ograniczenia emisji zanieczyszczeń przez pojazdy spalinowe w miejscowościach turystycznych na przykładzie miasta Międzyzdroje.
3. Masterplan oświetlenia przestrzeni publicznych na przykładzie miasta Świnoujście.
4. Analiza polskich i niemieckich dokumentów strategicznych i planistycznych pod względem ujęcia w nich zagadnień energetycznych wraz z wypracowaniem propozycji/rekomendacji sposobu ujmowania tych zagadnień w planowaniu rozwoju.
5. Uwarunkowania i możliwości rozwoju e-mobilności na obszarze wysp Uznam i Wolin.
6. Przykłady najlepszych praktyk w zakresie rozwiązań energetycznych i samowystarczalności energetycznej z Polski i Niemiec.
7. Koncepcja zwiększania samowystarczalności energetycznej gmin w oparciu o odnawialne źródła energii - modelowe podejście na obszarze wysp Uznam i Wolin.
8. Koncepcja pakietu działań i aktywności na rzecz wdrażania optymalnego koszyka energetycznego wysp Uznam i Wolin oraz podnoszenia świadomości energetycznej przedsiębiorców, mieszkańców i turystów.

Opracowane dla samorządów koncepcje projektowe, takie jak Masterplan dla Świnoujścia - definiujący na nowo efektywny energetycznie i jednocześnie efektywny sposób oświetlenia najważniejszych przestrzeni miasta, kompleks parkingów buforowych wraz systemem pozyskiwania energii słonecznej

w Międzyzdrojach – ograniczający istotnie ruch pojazdów i emisji zanieczyszczeń w strefie nadmorskiej miasta, czy też wdrażanie kompleksowych rozwiązań w zakresie e-mobilności na wyspach – budowa sieci ładowarek dla pojazdów i środków transportu indywidualnego, niemal natychmiast przełożą się na konkretne efekty - poprawę jakości powietrza i podniesienie standardu przestrzeni miast, miejscowości i całych wysp, oraz na efektywność energetyczną wprowadzanych rozwiązań. Będą też realizowały mniej fizyczne, a równie istotne założenia projektu, jak edukacja i podnoszenie świadomości, zarówno wśród mieszkańców jak i turystów, poprawa wizerunku i budowa marki regionu opartej na zrównoważonym, efektywnym energetycznie rozwoju.

Do niemniej istotnych efektów projektu należy zaliczyć:

- 1) rozpropagowanie wśród samorządowców wiedzy o kierunkach transformacji energetycznej;
- 2) uświadomienie potrzeby starannego przemyślenia ścieżki transformacji, w szczególności dla systemów wytwarzających i dostarczających ciepło sieciowe;
- 3) uświadomienie konieczności odchodzenia od paliw kopalnych (w tym gazu) i konsekwencji z tym związanych;
- 4) uświadomienie, że już dzisiaj koszty ogrzewania w oparciu o pompy ciepła w połączeniu z fotowoltaiką są niższe niż ogrzewania paliwami kopalnymi czy drewnem, a wciąż wysokie koszty inwestycyjne, tak jak w przypadku fotowoltaiki będą spadać;
- 5) otwarcie na wykorzystanie nowych technologii i potencjału naszego nadwodnego regionu dla produkcji wodoru – dostęp do wody jest tu kluczowy i stawia nas na uprzywilejowanej pozycji w tym kontekście w kraju;
- 6) otwarcie na wdrażanie rozwiązań opartych na budowie partnerstw, wspólnot, spółdzielni i klastrów energetycznych;
- 7) uświadomienie roli i odpowiedzialności władz samorządowych w tworzeniu mieszkańcom, przedsiębiorcom i samorządom bezpiecznych i stabilnych pod względem kosztów lokalnych rozwiązań energetycznych.

W ramach projektu wykonano również badania termowizyjne tkanki budowlanej, w tym poddanej już termomodernizacji (ok. 2 800 termogramów w 15 miejscowościach wysp). Rezultaty badań potwierdzają, że na poziomie poszczególnych budynków wciąż jest dużo do zrobienia i poprawy, a jest to jeden z ważniejszych elementów transformacji energetycznej i redukcji rosnących kosztów, zarówno ogrzewania jak i chłodzenia budynków. Poprawa parametrów izolacyjnych budynków to również ważny krok w kierunku zmniejszenia zapotrzebowania energetycznego i poprawy jakości powietrza.

Wypracowane rozwiązania oraz wnioski końcowe i rekomendacje partnerów projektu dotyczące zasad i sposobu wdrażania idei modelowego regionu energii odnawialnej wysp Uznam i Wolin – stanowią podstawy wdrażania wizji nakreślonej w projekcie – modelowego regionu energii odnawialnych.

W ramach prowadzonej dyskusji Partnerzy projektu wyrażali przekonanie, że transformacja systemów energetycznych na wyspach w kierunku dywersyfikacji dostaw energii, większego wykorzystania energii odnawialnej w produkcji i zużyciu energii, a także dekarbonizacji jest konieczna. Postrzegając takie działania jako szansę na pojawienie się nowych impulsów, nowych możliwości tworzenia wartości dodanej i zachowania atrakcyjnego środowiska życia, gospodarki, w tym turystyki na wyspach.

Wskazywano też, że wytwarzanie energii tam, gdzie jest ona zużywana, tworzy poczucie odpowiedzialności oraz daje wszystkim zaangażowanym możliwość finansowego i koncepcyjnego wkładu w dalszy rozwój regionu. Konieczne jest w tym kontekście włączenie społeczności lokalnej, podmiotów gospodarczych, jednostek naukowych i innych zainteresowanych do lokalnej produkcji energii.

Zauważono również i podkreślano potrzebę wspólnego działania, w tym we współpracy z otoczeniem badawczo-naukowym, wymiany informacji na temat przedsięwzięć w dziedzinie energii i ochrony klimatu, co wzmocni skuteczność działań.

Partnerzy uznali również, że takie świadome, szerokie i interdyscyplinarne podejście do transformacji energetycznej może stanowić podstawę rozwoju transgranicznej marki wysp, która uznaje energię odnawialną i zrównoważony rozwój za uzupełnienie wizerunku istniejących rozwiązań i produktów. Wymaga to również włączenia społeczeństwa, przedsiębiorców, naukowców, w tym przez promowanie dobrych praktyk i postaw. W ten sposób marka będzie utożsamiana z miejscem i wykorzystywana lokalnie.

Za istotne uzgodnienie Partnerów należy przyjąć wyartykułowaną w dyskusji potrzebę kontynuowania działań w duchu projektu. Wskazano w tym kontekście szereg propozycji i koniecznych działań, których przygotowanie i realizacja będą utrzymywały rezultaty projektu w przestrzeni wysp oraz propagowały tę ideę w całym kraju i poza jego granicami, m.in.:

- 1) punkt kontaktowy promujący i wspierający wykorzystanie odnawialnych źródeł energii;
- 2) forum regularnej wymiany informacji na temat przedsięwzięć i pomysłów w zakresie OZE oraz ochrony klimatu wysp;
- 3) marka, która oddaje ideę Modelowego Regionu i która może być utożsamiana z wyspami;
- 4) ujęcie odnawialnych źródeł energii w naszych strategiach i dokumentach planistycznych, tak aby transformacja energetyczna miała swoje silne podstawy w procesach planowania rozwoju;
- 5) budowa partnerstw dla zawiązywania wspólnot energetycznych oraz przygotowania możliwości transgranicznej wymiany energii;
- 6) wdrażanie przyjaznych rozwiązań w obszarze transportu, elektromobilności we współdziałaniu z operatorami turystycznymi oraz zainteresowanymi podmiotami, w tym przez stworzenie systemu zarządzania ruchem i parkowaniem pojazdów w celu ograniczenia natężenia ruchu, poprawy jakości i standardów przestrzeni oraz poprawy efektywności wykorzystania przestrzeni.

Oświadczenia partnerów to przykład dobrowolnej deklaracji na rzecz realizacji określonych celów, w tym budowy rozpoznawalnej marki regionu, podnoszenia świadomości energetycznej, poprawy efektywności energetycznej. Zwrócenie szczególnej uwagi na zagadnienia lokalizacji OZE w przestrzeni, przy poszanowaniu uwarunkowań środowiskowych, kulturowych, społecznych sprawia, że ten aspekt będzie możliwy do wykorzystania również w innych obszarach, w regionie i w kraju.

Szczecin, czerwiec 2022 r.