

Łączy nas Pomorze

Pakt dla Rozwoju Pomorza

**Strategia Rozwoju Pomorza
w
Regionie Morza Bałtyckiego**

Pomorze, październik 2024 r.

Istotne problemy naszego życia nie mogą być rozwiązywane na tym samym poziomie myślenia, na jakim byliśmy, kiedy je tworzyliśmy.

Albert Einstein

The Ultimate Quotable Einstein, Princeton University Press, 2011, s. 476.

Zadaniem przywódcy jest doprowadzenie swoich ludzi z miejsca gdzie są, do miejsca, gdzie ich nie było.

Henry Kissinger

Autorzy:

Kazimierz Kleina, Dariusz Jachowicz, Paweł Olechnowicz, Czesław Okińczyc, Grzegorz Stanisławski, Maciej Stryjecki

Pomorze, EU, Region Morza Bałtyckiego a geopolityka – dokąd zmierzamy?

Od kilku lat prowadzimy dialog w gronie przedsiębiorców, naukowców, działaczy samorządowych i polityków na temat Strategii Rozwoju Pomorza. Nasze spory i analizy oraz rekomendacje dotyczą Pomorza jako obszaru polskiego wybrzeża Bałtyku, jest to: Województwo Zachodniopomorskie i Pomorskie – w opracowaniu nazywamy „**Pomorzem**”.

Dialog z partnerami z Regionu Morza Bałtyckiego pozwala nam zrozumieć wyłaniające się kontury **Nowej Geopolityki Regionu**. W tych pomorskich rozmowach o Strategii Rozwoju Pomorza koncentrujemy się na poszukiwaniu nowych źródeł cywilizacyjnego postępu, które pozwolą przekształcić potencjał Bałtyku w koło zamachowe nowego etapu rozwoju gospodarczego Pomorza i Polski.

Technologiczny, innowacyjny przełom jakim jest odejście od paliw kopalnych w gospodarce, energetyce, transporcie zwany dekarbonizacją to otwarcie nowego horyzontu rozwoju cywilizacyjnego, opartego o przemysł Climate Tech. W najbliższej przyszłości powstaną nowe huby zielonego wodoru, e-Fuels, zielonego amoniaku. Powstanie nowa mapa energetycznych powiązań i ośrodków produkcyjnych. „*Wiatr od Morza*” był przyczyną wielu pozytywnych przemian a nawet zmian ustrojowych w Polsce. Dziś ten Wiatr od Morza, symbolicznie reprezentowany przez wielki potencjał morskich farm wiatrowych, może przekształcić Pomorze z importera paliw w wielki hub produkcyjno-eksportowy zielonej energii przyszłości.

Strategia dekarbonizacji to aktywne podejście do walki ze zmianami klimatycznymi. To również więcej niż tylko transformacja energetyki i technologiczny przełom. Dekarbonizacja to nowy **model kultury, stosunku do przyrody i tożsamość społecznych wartości**, takich jak **sprawiedliwość klimatyczna**. Dlatego w naszych poszukiwaniach nowego modelu i strategii uważamy, że należy otworzyć się na środowiska, nowej generacji młodzieży Pomorza, środowiska z organizacji jak takich jak Ostatnie Pokolenie, ekologów, specjalistów od medycyny społecznej, leśników i ludzi morza, NGO'sy. Nasze tezy zawarliśmy już w artykule: „**Kleina, Olechnowicz, Okińczyc, Stanisławski: Łączy nas Bałtyk, troska o klimat i bezpieczeństwo – Stwórzmy regionalne partnerstwo publiczno-prywatne dla rozwoju transformacji energetycznej, projektów zielonego wodoru, innowacji Climate Tech i digitalizacji procesu dekarbonizacji**”, Rzeczpospolita, 27.05.2024.

Świadomość wspólnoty wyzwań wnikających ze zmiany klimatu, i idąca za nią współpraca energetyczna w Regionie Morza Bałtyckiego jest bardzo ważną wartością. **Strategia UE dla Regionu Morza Bałtyckiego** (EUSBSR) była pierwszą makroregionalną strategią UE, która została przyjęta przez Komisję Europejską i zatwierdzona przez Radę Europejską w 2009 roku. Strategia zrzesza osiem państw członkowskich UE położonych nad Morzem Bałtyckim, zamieszkałych przez **80 milionów osób, czyli prawie 33% ludności UE** (wliczając całą ludność, Niemiec. Z uwzględnieniem landów Bałtyckich to 16 proc.). **Region Bałtyku** To 8 państw członkowskich UE: Estonia, Dania, Finlandia, Niemcy (Berlin, Brandenburgia, Hamburg, Meklemburgia-Pomorze Przednie, Szlezwik-Holsztyn), Łotwa, Litwa, Polska i Szwecja.

Pakt Rozwoju Pomorza to otwarta propozycja Strategii Rozwoju Pomorza. U podstaw jego przygotowania stało przekonanie, iż potrzebny jest skoordynowany plan i platforma wspólnych działań przedsiębiorców, samorządowców, rządu oraz innowatorów, organizacji społecznych, NGO's. Mamy unikatowy moment mobilizacji społecznej Regionu Morza Bałtyckiego. Wojna w Ukrainie obudziła ducha działań, koncentracji na realnych celach obrony i przygotowania na zagrożenia. Potwierdzeniem tego stanu jest tak bezprecedensowo szybkie wstąpienie Finlandii i Szwecji do NATO.

Morskie farmy wiatrowe oraz elektrownie jądrowe zdominują krajobraz energetyczny i gospodarczy Pomorza na dziesiątki lat. Tym wartościowym projektem muszą towarzyszyć skorelowane działania zmierzające do budowy nowego przemysłu na Pomorzu. Przemysłu Climate Tech, który z jednej strony zapewni rynek odbioru energii z tych nowoczesnych i nieemisyjnych źródeł, z drugiej przyczyni się do tworzenia nowych, nowoczesnych, konkurencyjnych towarów i usług, a w konsekwencji nowych, dochodowych miejsc pracy.

Region Pomorski potrzebuje konkretnej i kompleksowej strategii oraz planów inwestycyjnych. Potrzebujemy budowy nowych kompetencji, edukacji, zdolności komercjalizacji technologii oraz efektywnej współpracy regionalnej. Niezbędne jest pozyskanie partnerów, którzy nie ograniczą się do roli operatorów elektrowni i sprzedawców energii elektrycznej, ale staną się współgospodarzami regionu. I nie chodzi tu o dialog z samorządem, polegający na zbudowaniu kolejnej drogi lub boiska, ale o nawiązanie trwałych więzów gospodarczych z całą społecznością Pomorza.

Pakt Dla Rozwoju Pomorza to propozycja umowy społecznej dla inwestycji w przemysł, którego potrzebą jest transformacji energetycznej. Umowa pomiędzy kluczowymi inwestorami, narodowymi czempionami energetycznymi a przedsiębiorcami, samorządowcami, stowarzyszeniami. To również określenie narzędzi instytucjonalnych rozwoju regionalnego. Instytucji prowadzących i biorących odpowiedzialność za zarządzanie inwestycjami niezbędnymi do cywilizacyjnego przełomu rozwojowego.

Doświadczenie ostatnich lat to niestety systemowe osłabianie zdolności rozwojowej projektów przemysłowych na Pomorzu oraz rosnącej utraty kontroli regionalnych władz i społeczności Pomorza nad rozwojem strategicznego przemysłu i infrastruktury w regionie. Te doświadczenia uczą nas, iż społeczność Pomorza jako samorząd, jako organizacje społeczne przedsiębiorców - sama musi określić cele i plany działania, oraz stworzyć własne narzędzia zarządzania ich realizacją.

Dlatego dziś potrzebujemy Paktu jako stabilnego planu kreującego pozytywny klimat dla inwestorów na Pomorzu. W niniejszym opracowaniu formułujemy kluczowe inicjatywy i strategiczne projekty oraz mechanizm jaki jest w naszej opinii niezbędny dla współpracy nad rozwojem nowego przemysłu zielonej technologii Climate Tech na Pomorzu, z oddziaływaniem w całym Regionie Morza Bałtyckiego.

Pragniemy podkreślić, iż w naszym rozumieniu **dekarbonizacja nie oznacza deindustrializacji** a wręcz stwarza szansę na powstanie nowego przemysłu bazującego na transformacji energetycznej i Climate Tech. Dekarbonizacja to również

edukacja i budowa nowych kompetencji. Rola Pomorza w tym procesie powinna być strategiczna. Powinniśmy wykorzystać bazę ekonomiczną, innowacyjną Krajów Regionu Morza Bałtyckiego dla powstanie nowego przemysłu i miejsc pracy. Powinniśmy wykorzystać doskonale położenie dające logistyczna przewagę.

Polska musi przejść szybką transformację energetyczną przechodząc ze schyłkowych technologii węglowych na przyszłościowe technologie energii odnawialnej, wodorowej i jądrowej. W najbliższych 14 latach z Krajowego Systemu Elektroenergetycznego musi zostać wyłączonych ok 14 GW mocy węglowych, stanowiących dziś 25% mocy Krajowego Systemu Energetycznego (KSE). Jediną technologią, mogącą zapewnić stabilną i ekonomicznie konkurencyjną energię w ciągu najbliższej dekady jest morska energetyka wiatrowa – dziś rozwijane są projekty o mocy 5.9 GW, które będą wytwarzać ok 26,5 GWh energii rocznie, kolejne 12 GW może być zrealizowanych do roku 2040, stanowiąc źródło ponad 70 GWh zielonej energii rocznie. Będzie to stanowić ponad 30% krajowego zapotrzebowania na energię elektryczną. Do roku 2040 ma szansę powstać także elektrownia jądrowa na Pomorzu o mocy do 3.75 GW produkująca ok 29,5 GWh, co będzie stanowić ok 11% zapotrzebowania na energię kraju. **Oznacza to, że w roku 2040 ponad 40% energii niezbędnej do zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego kraju będzie produkowana na Pomorzu.**

Jednym z największych wyzwań polityki gospodarczej kraju i regionu jest zapewnienie terminowej realizacji tych inwestycji energetycznych, od których zależy bezpieczeństwo energetyczne Polski w kolejnych kilku dekadach, ale też zapewnienie efektywnego wykorzystania tej energii dla rozwoju nowoczesnej gospodarki opartej o przyszłościowe paliwa i technologie. Jest zatem zaskakujące, iż tym strategicznym energetycznym inwestycją nie towarzyszyły plany rozwoju przemysłu związanego właśnie z produkcją zielonego wodoru, e-Fuel czyli RFNBO. Projekty, które miałyby szansę wykorzystać Pomorze jako Regionalny Bałtycki Hub dla e-Fuel. Tym bardziej, iż nowe regulacje EU jak RED III w jasny sposób preferują lokalizację np. produkcji **RFNBO** (Renewable Fuels of Non-Biological Origin) w bezpośrednim występowaniu generacji OZE (dalszej części materiału rozwijamy regulacje RED III).

Takich projektów po prostu brak! W naszej ocenie jest to poważny błąd, który należy naprawić. Co rekomendujemy właśnie w Pakcie dla Pomorza. Bez wątplenia potrzebujemy kategorii smart inwestorów, którzy rozumieją długoterminowe partnerstwo dla rozwoju Pomorza oraz korzyść z bazy popytowej całego Regionu. Do procesu pozyskania tej klasy inwestorów potrzebujemy **atrakcyjnego klimatu inwestycyjnego** i horyzontu działań wolnych od politycznego ryzyka, skali Regionu Bałtyku, stabilnego systemu regulacji.

Pozytywnym ewenementem jest inwestycja budowy fabryki wież offshore w Gdańsku, która jest realizowana przez **spółkę Baltic Towers**. Spółka powstała w wyniku współpracy **Agencji Rozwoju Przemysłu S.A.** oraz hiszpańskiej spółki GRI Renewable Industries, S.L. Uruchomienie zakładu jest zaplanowane na drugi kwartał 2025 roku. Fabryka będzie posiadać zdolności produkcyjne umożliwiające wytwarzanie ponad 150 wież rocznie. W Szczecinie duński Vestas uruchomi zakład, który ma produkować elementy morskich turbin wiatrowych. Model turbin Vestas V236-15.0 MW zostanie wykorzystany m.in. na morskiej farmie wiatrowej Baltic Power

budowanej przez Orlen i kanadyjski Northland. Powyższe przykłady stanowią pozytywny zwiastun naszych założeń, iż Pomorze jest miejscem rozwoju nowego przemysłu.

Społeczność Regionu Morza Bałtyckiego odczuwa już efekt rozwoju energetyki odnawialnej. Zwiastunem sukcesu dekarbonizacji i rozwoju energetyki odnawialnej jest **Bornholm**. Z początkiem 2025 roku na tej wyspie będzie wprowadzony **całkowicie zerowy rachunków za energię elektryczną dla mieszkańców**. Ponad 100% udział energetyki odnawialnej jaki ma Bornholm przynosi oczekiwane efekty. W najbliższym horyzoncie czasowym następne duńskie wyspy wprowadzą takie rozwiązania między innymi Faister, Mors, Lolland. Po 2030 roku około **60% mieszkańców Danii nie będzie płacić żadnych rachunków za prąd**. Społeczeństwo Pomorza będzie zapewne dogłębnie analizować ten przykład i zadawać pytania decydom konfrontując swoje rachunki za energię elektryczną z rozwiązaniami z Danii. Pojawi się pytanie o bilans korzyści dla obywateli Kołobrzegu, Ustki, Słupska czy Łeby z morskich farm wiatrowych na Pomorzu. Rodzi się też pytanie potencjalny inwestor przemysłowy wybierze region Danii z zerowymi lub minimalnymi opłatami za energię czy np. Gdańsk z cenami za energię jednymi z największych w Europie? Musimy zderzyć się już dziś z warunkami **nowej generacji klimatu inwestycyjnego w Regionie Morza Bałtyckiego** w czasach dekarbonizacji – jakie nastaną w 2028 czy 2030r.

Obserwujemy z entuzjazmem jak polityka klimatyczna i transformacja energetyczna Krajów Skandynawskich i Krajów Bałtyckich uruchomiła wiele projektów innowacyjnych, o dużym potencjale rozwojowym, mogącym wpłynąć na poziom konkurencyjności Regionu. Z jednej strony powstają offshorowe wiatrowe elektrownie na Bałtyku. Z drugiej strony powstaje też nowy sektor Climate Tech:

- **Technologie Zielonego Ciepła** - magazyny zielonego ciepła (Duński Hyme – www.hyme.com, Kyoto Group, ENERGYNEST z Norwegii, Polar Night Energy z Finlandii),
- **zielonego wodoru, nowej generacji nawozów sztucznych**, których liderem jest Norweska Yara oraz Grupo Fertiberia (międzynarodowa grupa) Inwestycja w Szwecji. Współpracuje z lokalnym rządem regionu Norbotten w Szwecji w celu opracowania zakładu produkcji zielonego amoniaku i nawozów o wartości 1 mld EUR. **Projekt „Green Wolverine”** będzie zasilany mieszanką energii wiatrowej i wodnej i będzie wyposażony w elektrolizery o mocy 600 MW, które będą produkować 500 000 ton amoniaku bezemisyjnego rocznie.
- **innowacyjna nisko emisyjna zielona stal H2 Green Steel** - projekt w Szwecji (www.stegra.com).
- **zaawansowane projekty energetyki nuklearnej** - SMR, MMR (projekty duńskie: Seaborg i Copenhagen Atomic: www.seaborg.com, www.copenhagenatomics.com), podmiot zimnej fuzji w Szwecji (Novarten: www.novatronfusion.com).
- **digitalizacja systemów energetycznych** – FuseBox z Tallina, CAPALOI z Helisinek. Firmy założone zaledwie 2 lata temu, które z sukcesem zdobywają rynek EU w rozwiązaniach VPP, rynku bilansującego.

- **Dania w systemie gazowym posiada niemal 35 proc. gazu z biogazowni. Zakłada się, iż w 2030 r. to będzie 100 proc.** – zatem udział rolnictwa w procesie dekarbonizacji sektora gazowego. Bezpieczeństwo energetyczne oparte o biogaz.
- **Rynek obrotu energią Nord Pool** - z podziwem patrzymy na organizację systemową, instytucjonalność rynku energetycznego. To obszar, który pozwala konstruktywnie podejść do finansowania rozwoju generacji energetycznej. Jest to zasługa rynku Nord Pool – profesjonalnego systemu budującego pozytywne zaufanie inwestorów i uczestników rynku jest to składowa klimatu inwestycyjnego.

Osobnym przykładem godnym naśladownictwa przez Polskę ale też rozpoczęcia ścisłej współpracy jest przykład **Litwy**. Kraj ten bowiem wyrósł w ostatnich latach na **Europejskie Centrum Innowacji Technologicznej**. Siła i potencjał litewskich przedsiębiorstw technologicznych jest nawet na skalę EU bardzo imponująca. W naszej dalszej propozycji wzorując się na przykładzie **Innovation Agency Business Network Space** – proponujemy właśnie powołanie Hub Transformacji Energetycznej i Rozwoju Climate Tech Regionu Morza Bałtyckiego – instrument rozwoju Regionu Pomorza.

Specjalnością Litwy są podmioty działające w sferze FinTech. W ostatnich pięciu latach wartość ekosystemu startupów działających w Litwie wzrosła siedmiokrotnie. Według najnowszego raportu **European Innovation Scoreboard 2024** Litwa wykazuje najwyższy wskaźnik wzrostu w ekosystemie innowacji o wartości 3,7 punktu procentowego, przewyższając znacznie średnią UE wynoszącą 0,6 proc !!! Litwa zakłada podwojenie udziału produktów i usług o wysokiej wartości dodanej w eksporcie, potrojenie prywatnych inwestycji sektora R&D, a z samego sektora biotechnologii wygenerowanie 5 proc. PKB do 2030 r. Litwa zakłada przesunięcie się z 18. na **12. miejsce** w zestawieniu **European Innovation Scoreboard**, zaś w światowym rankingu **Global Innovation Index** z **34. na 20. miejsce do roku 2030** (European Innovation Scoreboard www.research-and-innovation.ec.europa.eu/statistics/performance-indicators/european-innovation-scoreboard_en - Polska znajduje się na 27 miejscu, Estonia na 14). Litewski ekosystem to ponad 1000 startupów s kadrą innowatorów 18 tys. fachowców. Litwa jest drugim najszybciej rozwijającym się ekosystemem startupowym w Europie Środkowo-Wschodniej. **Wartość całego litewskiego ekosystemu startupów szacuje się na 13,7 mld euro. Wśród najbardziej wartościowych litewskich spółek technologicznych typu unicorn (jednorożce – spółki wartość 1 mld EURO) można wyróżnić: Vinted, Nord Security i Baltic Classifieds Group (BCG).** W innych spółkach Regionu Bałtyckiego: Flo Health Inc., Wargaming, KAYAK, Revolut, Mambu i Unity. Litwini kontrolują znaczne udziały. Litwa stała się również największym hubem fintechowym w Europie z liczbą 270 podmiotów, wśród których znalazły się podmioty związane z internetową bankowością, płatnościami cyfrowymi, kryptoaktywami, czy oprogramowaniem finansowym. Ten przykład pokazuje, jak ważne jest wspieranie rozwoju innowacji i jak ważne jest budowanie ekosystemu z oddziaływaniem w Regionie Bałtyku ale i z potencjałem zdolnym do globalnej ekspansji. Dlatego Pomorze potrzebuje ścisłej współpracy z Litwą i Estonia.

Zadajemy sobie pytanie dlaczego na Pomorzu nie powstają technologie, które mają potencjał innowacyjności i tworzą kompetencje oraz budują podstawy nowego przemysłu? Chodzi tu potencjał „Jednorożców” – projektów rozwojowych o wartości 1 mld EURO. Czy nasz kraj jest skazany na model odtwórczy, naśladowczy, montażowy? Czy inżynier na Pomorzu będzie tylko monterem chińskich technologii czy kreatorem innowacji? Czy mamy na Pomorzu zdolność instytucjonalnego wsparcia finansowego oraz komercjalizacji projektów innowacyjnych? Czy Pomorze z zapleczem intelektualnym, badawczo-innowacyjnym (R&I) jest partnerem zdolnym kreować mechanizm innowacji w Regionie Morza Bałtyckiego? Szukając odpowiedzi proponujemy w naszym opracowaniu zarówno narzędzia systemowej jak i agendę ich wdrożenia.

Pragniemy podkreślić, iż nasza ocena potencjału kapitału ludzkiego Pomorza jest bardzo wysoka. W toku spotkań i dyskusji zainicjowanych przez Pana Zbigniewa Canowieckiego, prezydenta Pracodawców Pomorza na Politechnice Gdańskiej. W trakcie Senackich spotkań Morskiego Zespołu Parlamentarnego, jakie organizuje Senator Kazimierz Kleina spotkamy niezwykle innowacyjnych przedsiębiorców przemysłu stocznioowego z Gdańska. Obserwujemy z szacunkiem inicjatywę: **Pomorska Dolina Wodorowa – Projekt Klastra Technologii Wodorowych i Czystych Technologii Węglowych** dla woj. pomorskiego inicjatywa firm należących do Klastra, uczelni wyższych i Urzędu Marszałkowskiego Województwa Pomorskiego w Gdańsku. Inicjatywa powołania **Klastra Energii we Władysławowie** – to inicjatywa Władz Władysławowa i Centrum Badawczo-Rozwojowe Future Solulons. Są to przykłady a zarazem filary zdolności i potencjału innowacyjnego Pomorza, na którym należy oprzeć pozytywny scenariusz rozwoju i ekspansji w Regionie Morza Bałtyckiego.

Natomiast negatywnie oceniamy wsparcie instytucjonalne w Polsce na poziomie centralnych instytucji w latach 2016 - 2023. Jest to poważna bariera rozwojowa w porównaniu z programami i instytucjami Krajów Morza Bałtyckiego, którą na poziomie macro należy naprawić. Przytoczony powyżej przykład Litwy powinien stanowić inspirację.

Napawa optymizmem nas fakt, iż takie działania są podejmowane na poziomie Banku Gospodarstwa Krajowego oraz Ministerstwa Funduszy i Polityki Regionalnej czy Agencji Rozwoju Przemysłu. Bowiem dotychczasowa aktywność instytucji takich jak PFR z doświadczenia ostatniej dekady w Polsce oceniamy bardzo negatywnie. PFR Venture szczyli się inwestycją w wysokie technologie podając jako sukces inwestycję w aplikację dla umawiania wizyt u fryzjera Porównajmy to z bilansem innowacji Regionu Bałtyckiego (przytoczonym w małym zakresie powyżej, szczególnie Litwy) i oceńmy czy to są dobrze wydane publiczne pieniądze na rozwój przemysłu jutra jakim jest Climate Tech?

W tym kontekście zadajemy właśnie pytanie o bilans w Regionie Bałtyckim o inspirujące przykłady inwestycji rozwojowych o charakterze innowacji zdolnych zbudować nowy przemysł. Pytanie jakie się rodzi to: dlaczego zagraniczni inwestorzy ale również ich partnerzy z Polski w projekty offshore mają problem z polskim lokalnym partnerstwem tzw. **local content**? Dlaczego ten sam inwestor w offshore w innym kraju

buduje poza wiatrakami na morzu np. w Wielkiej Brytanii Klaster Przemysłowy H2H Saltend, znajdując regionalne partnerstwo? Dlaczego podobnej wartości dodanej do projektów wiatraków na morzu nie mamy w Polsce? Pozwolimy sobie zacytować przykład z materiału inwestora: „Projekt (przypomnienie H2H Saltend) ten stanowi odważny, ale praktyczny pierwszy krok w kierunku stworzenia pierwszego na świecie klastra przemysłowego o zerowej emisji netto do 2040 roku. Ten niezrównany projekt może odegrać wiodącą rolę w dążeniu Wielkiej Brytanii do zerowej emisji netto do 2050 r., odnowić największy klaster przemysłowy w Wielkiej Brytanii i odblokować technologię, która postawi Wielką Brytanię w czołówce globalnej gospodarki wodorowej”. Czytamy również: „**Region Humber** jest bogaty w wiedzę przemysłową i różnorodność na skalę, która nie ma sobie równych nigdzie indziej w Wielkiej Brytanii. H2H Saltend będzie opierać się na unikalnych cechach Humber i jego położeniu geograficznym, aby wdrożyć i rozwinąć pierwszą w Wielkiej Brytanii niskoemisyjną infrastrukturę wodorową dla wodoru i dwutlenku węgla (CO₂) emisje. H2H Saltend będzie projektem, który zapoczątkuje wodorową przyszłość Wielkiej Brytanii” (tłumaczenie własne: www.equinor.com/energy/h2h-saltend).

Zatem czy Pomorze będzie tylko miejscem produkcji energii elektrycznej z wiatraków na morzu? Czy będzie też miejscem rozwoju wartości dodanej - nowego przemysłu opartego na zielonym wodorze, paliwach typu RFNBO. Co dziś potrzebujemy aby tworzyć tej klasy i skali projekty i zaprosić inwestorów do wspólnej realizacji inwestycji?

Nowy nurt innowacji **Climate Tech** to również innowacyjne podejście do fauny i flory Bałtyku, nowoczesnego rybołówstwa, ochrony przyrody. Dziedzictwo krajobrazu to część naszej cywilizacji i tożsamości kulturowej. Troska o ekologię Bałtyku jest naszym wspólnym obowiązkiem i zobowiązaniem dla przyszłej generacji. Ta troska zaczyna się w gospodarce wodnej, w rozwiązaniu zanieczyszczeń rzek – jak choćby złote algi w Odrze. Pamiętajmy, iż w Polsce w skutek zanieczyszczeń powietrza umiera każdego roku przedwcześnie **około 45 – 47 tys.** ludzi. Te ofiary to nasza wspólna odpowiedzialność za efekt realny braku zrównoważonego rozwoju. Koszt energetyki opartej na węglu i ropie to również wymiar zanieczyszczeń i w efekcie chorób społeczeństwa.

Skala ostatniej powodzi nie zostawia złudzeń – zmiany klimatyczne wymagają pilnego dostosowania miast, wiosek, osad – to priorytet publicznego projektu klimatycznego w Polsce. Miasta powyżej 20 tys. mieszkańców będą miały obowiązek stworzyć plany adaptacji do zmian klimatu i kontrolować ich wdrożenia raz na dwa lata. Obowiązek ten będzie w znowelizowany w Prawie ochrony środowiska. Miast takich w Polsce jest 209. Miasta Regionu Morza Bałtyckiego, samorządowcy potrzebują wspólnoty dobrych praktyk i współpracy w dostosowaniu się do zmian klimatycznych, dostępie do technologii jakie już dziś są w miastach Szwecji, Finlandii czy Danii oraz Krajach Bałtyckich. Potrzebna jest wspólnotowa i systemowa współpraca, wymiana doświadczeń, wspólne projekty. Zagrożenie podniesienia wody na Bałtyku, w wyniku zmian klimatycznych, o którym raportują ekolodzy oznacza również gwałtowne sztormy, znaczne opady atmosferyczne i nagłe zjawiska pogodowe. Jest to poważne egzystencjalne zagrożenie dla nadmorskich miast, dla modelu funkcjonalności. Potrzebujemy dziś aktywnej strategii walki o wodę, budowy zbiorników retencyjnych. Woda jest strategicznym dobrem cywilizacji.

Doświadczenia pandemii COVID-19 oraz wojna w Ukrainie na nowo definiują zasady wyłaniającego się modelu gospodarczego. Zależność od gazu, ropy czy nawet importu energii z Rosji jest zamkniętą opcją. Dlatego też tak wiele pytań o dalszy model zależności technologicznej od Chin. Bowiernie niemal 96 proc. paneli PV w EU pochodzi z Chin (dane 2022 r.). Jest to systemowe ryzyko i poważne pytanie czy beneficjentem transformacji energetycznej, wspieranej środkami publicznymi powinien być chiński komunistyczny reżim, współpracujący z Rosją Putina? Po przystąpieniu Szwecji i Finlandii do **NATO potrzebujemy nowej architektury bezpieczeństwa energetycznego**, nadzoru infrastruktury krytycznej czy morskich farm wiatrowych. Zdolność obronna społeczeństwa Regionu Bałtyku to zdolność energetyczna, cyberbezpieczeństwa oraz odporność na ekoterroryzm na Bałtyku.

Należy również odnotować znaczący kamień milowy na mapie bezpieczeństwa energetycznego Regionu: Litwa, Łotwa i Estonia z początkiem 2025 r. wychodzą z systemu energetycznego **BRELL** czyli powiązania z Rosją i Białorusią. Łączą się z system europejskim energetycznym kontynentalnym **ETSO-E**.

10 września 2024 roku w Warszawie odbyła się inauguracja polskiej prezydencji w **Strategii Unii Europejskiej dla Regionu Morza Bałtyckiego** (SUERMB). Z początkiem 2025 r. Polska obejmuje **prezydencję w Unii Europejskiej**. Po Polsce prezydencje obejmie Dania. Jest to okazja dla Strategii Rozwoju Pomorza w budowaniu Wspólnoty Regionu Morza Bałtyckiego. Istnieje również **Rada Państw Morza Bałtyckiego, CBSS (Council of the Baltic Sea States)**. To platforma, którą Polska powinna aktywnie wykorzystać właśnie Strategią Pomorza oraz ekspertyzą ludzi Bałtyku – samorządowców, ekspertów, naukowców Gdańska, Słupska, Koszalina i Szczecina. Potrzebna jest nam gra zespołowa na szczeblu rządowym, instytucji finansowych ale przede wszystkim środowisk Pomorza. Bowiernie pracodawcy, działacze samorządowi i naukowcy Pomorza dysponują realną ekspertyzą, bilansem oceny narzędzi współpracy i rekomendacjami działań. Proponujemy – co jest poniżej w materiale – aby zbudować instytucjonalne rozwiązania wspierające rozwój, rozwijające inwestycje we współpracy i rząd – Region Pomorza.

W początku września opublikowany został przez Komisję EU **raport Mario Draghi Przyszłość Europejskiej Konkurencyjności** (The future of European competitiveness). Pragniemy przytoczyć cytaty z tego raportu, które mają charakter strategicznej diagnozy dla myślenia również w kontekście Regionu Państw Morza Bałtyckiego:

„Aby zdigitalizować i zdekarbonizować gospodarkę oraz zwiększyć nasze zdolności obronne, udział inwestycji w Europie będzie musiał wzrosnąć o około 5 punktów procentowych PKB do poziomów ostatnio widzianych w latach 60. i 70. To jest bezprecedensowe: dla porównania, dodatkowe inwestycje zapewnione przez Plan Marshalla w latach 1948-51 stanowiły około 1-2% PKB rocznie. Jeśli Europa nie może stać się bardziej produktywna, będziemy zmuszeni dokonać wyboru. Nie będziemy w stanie stać się od razu liderem nowych technologii, latarnią odpowiedzialności klimatycznej i niezależnym graczem na arenie światowej. Nie będziemy w stanie sfinansować naszego modelu społecznego. Będziemy musieli ograniczyć niektóre, jeśli nie wszystkie, nasze ambicje”...

..., **Po pierwsze** – i co najważniejsze – Europa musi gruntownie przeorientować swoje zbiorowe wysiłki na zniwelowanie luki innowacyjnej w stosunku do USA i Chin, zwłaszcza w zakresie zaawansowanych technologii. Europa utknęła w statycznej strukturze przemysłowej, w której niewiele nowych firm powstaje, aby zburzyć istniejące branże lub opracować nowe silniki wzrostu. W rzeczywistości nie ma żadnej firmy w UE o kapitalizacji rynkowej przekraczającej 100 miliardów euro, która zostałaaby założona od podstaw w ciągu ostatnich pięćdziesięciu lat, podczas gdy wszystkie sześć amerykańskich firm o wycenie przekraczającej 1 bilion euro powstało w tym okresie.

Ten brak dynamiki spełnia się samoistnie. Ponieważ firmy z UE specjalizują się w dojrzałych technologiach, w których potencjał przełomów jest ograniczony, wydają mniej na badania i innowacje (R&I) – o 270 miliardów euro mniej niż ich odpowiednicy z USA w 2021 r. Trzech największych inwestorów w R&I w Europie od dwudziestu lat jest zdominowanych przez firmy motoryzacyjne. Podobnie było w USA na początku XXI wieku, kiedy to przewodziły motoryzacja i farmacja, ale teraz trzech największych inwestorzy zajmują się technologią. Problemem nie jest to, że Europie brakuje pomysłów lub ambicji. Mamy wielu utalentowanych badaczy i przedsiębiorców składających patenty. Ale innowacja jest blokowana na następnym etapie: nie potrafimy przełożyć innowacji na komercjalizację, a innowacyjne firmy, które chcą się rozwijać w Europie, są na każdym etapie hamowane przez niespójne i restrykcyjne przepisy. W rezultacie wielu europejskich przedsiębiorców woli szukać finansowania u amerykańskich inwestorów kapitału podwyższonego ryzyka i rozwijać się na rynku amerykańskim. W latach 2008–2021 blisko 30% „jednoróżców” założonych w Europie – startupów, których wartość przekroczyła 1 miliard USD – przeniosło swoje siedziby za granicę, przy czym zdecydowana większość przeniosła się do USA. W obliczu rewolucji w dziedzinie sztucznej inteligencji (AI) Europa nie może sobie pozwolić na pozostanie w „średnich technologiach i branżach” poprzedniego stulecia. Musimy uwolnić nasz potencjał innowacyjny. Będzie to kluczowe nie tylko dla przeprowadzenia w nowych technologiach, ale także dla zintegrowania AI z naszymi istniejącymi branżami, aby mogły pozostać na czele. Centralną częścią tej agendy będzie wyposażenie Europejczyków w umiejętności, których potrzebują, aby korzystać z nowych technologii, tak aby technologia i włączenie społeczne szły ze sobą w parze. Podczas gdy Europa powinna dążyć do dorównania Stanom Zjednoczonym pod względem innowacji, powinniśmy dążyć do prześcignięcia Stanów Zjednoczonych w zapewnianiu możliwości edukacji i uczenia się dorosłych oraz dobrych miejsc pracy dla wszystkich przez całe ich życie.”

..., **Drugim obszarem działań** jest wspólny plan dekarbonizacji i konkurencyjności. Jeśli ambitne cele klimatyczne Europy zostaną dopasowane do spójnego planu ich osiągnięcia, dekarbonizacja będzie szansą dla Europy. Ale jeśli nie skoordynujemy naszych polityk, istnieje ryzyko, że dekarbonizacja może być sprzeczna z konkurencyjnością i wzrostem. Mimo że ceny energii znacznie spadły od szczytowych poziomów, firmy z UE nadal muszą płacić ceny energii elektrycznej 2-3 razy wyższe niż w USA. Ceny gazu ziemnego są 4-5 razy wyższe. Ta różnica cenowa wynika przede wszystkim z braku zasobów naturalnych w Europie, ale także z podstawowych problemów z naszym wspólnym rynkiem energii. Zasady rynkowe uniemożliwiają przemysłom i gospodarstwom domowym czerpanie pełnych korzyści

z czystej energii z ich rachunków. Wysokie podatki i czynsze przechwytywane przez traderów finansowych podnoszą koszty energii dla naszej gospodarki.”- – tłumaczenie własne – z The future of European competitiveness, Bruksela, wrzesień 2024, Komisja EU.

Powyższe cytaty z **raportu Mario Draghi** są bardzo cenną diagnozą, bardzo aktualną z perspektywy Polski i Regionu Morza Bałtyckiego. Raport jest doskonałą zapowiedzią dla strategii nowej Komisji EU.

Megatrendy, regulacje – ramy dla Strategii Pomorza

Strategiczne regulacje

Zgodnie z europejskim prawem klimatycznym EU zobowiązała się do zmniejszenia emisji netto gazów cieplarnianych o co **najmniej 55% do 2030 r.** Pakiet legislacyjny „Fit for 55” sprawia, że wszystkie sektory gospodarki UE są gotowe do osiągnięcia tego celu. Wyznacza on EU ścieżkę do osiągnięcia celów klimatycznych w sposób sprawiedliwy, opłacalny i konkurencyjny.

Kwestią kluczową – również w określeniu obszarów rozwojowych Pomorza – jest zrozumienie regulacji EU oraz ich wpływu na potencjał rozwoju przemysłu:

- **RED III** – propozycji nowelizacji dyrektywy RED zawarto propozycję definicji paliw odnawialnych pochodzenia niebiologicznego (*fuels of non-biological origin*: RFNBO). Zgodnie z treścią RED III to paliwa wytwarzane ze źródeł odnawialnych (innych niż biomasa i paliwa jądrowe), co przy obecnej technologii przekłada się na **paliwa wodorowe**. Zgodnie z dyrektywą RED III oraz projektem aktu delegowanego określającego szczegółowe zasady definiowania RFNBO., **wodór zostanie uznany za RFNBO, jeśli spełnione zostaną cztery kryteria:**
 - Energia elektryczna zakupiona do produkcji paliwa musi być wytwarzana z odnawialnych źródeł energii.
 - Jednostka wytwórcza, z którą wytwórca zawarł dwustronną umowę zakupu energii elektrycznej (PPA), powinna być geograficznie skorelowana z produkcją paliwa, np. w tej samej strefie przetargowej, aby uniknąć przeciążeń w sieci elektrycznej.
 - Produkcja wodoru i energia elektryczna zużywana przez elektrolizer muszą być zgodne w określonym przedziale czasowym.
 - Energia elektryczna pozyskiwana do produkcji wodoru z OZE musi mieć charakter “dodatkowy” w stosunku do istniejącej produkcji energii elektrycznej z danej instalacji
- **CBAM (ang. Carbon Border Adjustment Mechanism)** jest to kluczowy mechanizm dostosowywania cen na granicach EU z uwzględnieniem emisji CO₂. Intencją EU było zrównanie konkurencyjności między producentami z EU ponoszącymi w czasie produkcji opłaty z tytułu CO₂ a tymi eksporterami do EU, którzy takiej opłaty w miejscu produkcji nie ponoszą. Mechanizm jest doskonałą polityką reguł zwiększającą konkurencyjność cenową producentów odchodzących od produkcji opartej na technologii emisji do technologii bez emisyjnych osadzonych na zielonej energetyce. Dlatego obserwujemy pojawianie się nowych projektów w Regionie Morza Bałtyckiego: produkcji zielonych nawozów, zielonej stali (o czym poniżej). Bowiernie projekty te będą bazowały w I fazie na pozycji konkurencyjnej w stosunku do importowanych osadzonych na LNG czy ropie. Założeniem głównym CBAM – który jest nazywany granicznym podatkiem węglowym jest wprowadza mechanizm

umożliwiający osiągnięcie celu neutralności klimatycznej Unii Europejskiej najpóźniej do 2050 r. zgodnie z porozumieniem paryskim przez zmniejszenie ryzyka ucieczki emisji gazów cieplarnianych wynikającego z wyższego poziomu ambicji klimatycznych Unii. Oczywiście CBAM pomoże też wspierać obniżanie emisyjności w państwach trzecich, które pragną eksportować do EU swoje produkty np. nawozy czy stal. Mechanizm został wprowadzony w związku z Zielonym Ładem. Pierwszy etap wdrożenia obejmuje okres przejściowy od 1 października 2023 r. do 31 grudnia 2025 r. Zatem od 1 stycznia 2026 r. będziemy posiadać nowy model ekonomiki determinowany opłaty z tytułu podatku. Czy nowe warunki poziomu kosztów a zatem pozycji konkurencyjnej wytrzyma dotychczasowy model produkcji nawozów w Polsce, przemyśle metalurgicznego czy petrochemicznego? Czy obserwujemy nowe projekty przemysłowe bazujące na ekonomice dekarbonizacji?

- **Zakaz rejestracji samochodów spalinowych po 2035 r.** - Unia Europejska podjęła decyzję o zakazie rejestracji nowych samochodów spalinowych od 2035 roku. Oznacza to, że od tego momentu producenci będą mogli sprzedawać jedynie pojazdy bezemisyjne. Decyzja ta jest częścią szerszego planu UE na rzecz redukcji emisji CO₂ i osiągnięcia neutralności klimatycznej do 2050 roku. Warto jednak zaznaczyć, że w przepisach uwzględniono możliwość rejestracji pojazdów napędzanych paliwami syntetycznymi, pod warunkiem, że będą one neutralne pod względem emisji CO₂ **a zatem będą to paliwa RFNBO**. Regulacja ta oraz zaistnienie potencjału masy krytycznej energetyki odnawialnej szczególnie morskich farm wiatrowych w zestawieniu z RED III tworzy bardzo atrakcyjną przesłankę klimatu inwestycyjnego na Pomorzu w kontekście właśnie Regionu Morza Bałtyckiego (aspekt ten zostanie rozwinięty w dalszej części opracowania jako jeden z celów strategicznych).

Powyższe czynniki regulacyjne będą determinować atrakcyjność inwestycyjną w EU ale i w Regionie Bałtyckim, będą na nowo wpływać na zdolność finansowania nowych projektów finansowych oraz energetyki odnawialnej. Na naszych oczach tworzy się nowy model gospodarki dekarbonizowanej, której regulacje stanowiąc będą ekonomikę i pozycję również podmiotów Pomorza. Należy zakładać – co już obserwujemy w Skandynawii, projekt zielonej stali poniżej rozwinięty – iż nowi gracze wykorzystując model regulacji, rewolucje technologiczną doprowadzą do marginalizacji dotychczasowych potentatów lub nawet kompletnej eliminacji z rynku.

Zjawiska takie obserwowaliśmy w demonopolizacji sektora bankowego, sektora telekomunikacyjnego, digitalizacji sektora fotograficznego.

Czas na demokratyzację energetyki!

Strategiczne globalne megatrendy wpływające na Region Morza Bałtyckiego

W naszej propozycji strategii identyfikujemy cztery zasadnicze mega trendy, które na nowo ukształtują model gospodarczy również Pomorza do 2040 – to 4D nadchodzącej dekady. Odpowiedź regionu na trendy oraz regulacje będzie stanowić podstawowy zakres czynników wchodzących w skład ogólnie nazywanego systemu klimatu inwestycyjnego.

Dekarbonizacja – bez wątpienia jest to najważniejszy kierunek integrujący tożsamość polityki gospodarczej, energetycznej, inwestycyjnej w Krajach Regionu Morza Bałtyckiego. Troska o klimat i poważne merytoryczne podejście do problemu prowadzi właśnie do dekarbonizacji zarówno transportu, budownictwa, rolnictwa, energetyki i sektora ciepłownictwa. Wiele przemysłów osadzonych na energetyce emisyjnej w konfrontacji z regulacjami oraz konkurencją zielonej technologii upadnie o ile nie dokonają transformacji w stronę zielonej energetyki. Takie zagrożenie dotyczy np. produkcji nawozów sztucznych produkowanych w oparciu o gaz ziemny. Alternatywą jest zielona transformacja na zielony amoniak. W Krajach Skandynawii obserwujemy wysoką kulturę cywilizacyjną, z której wynika umowa społeczna: iż to właśnie dekarbonizacja oraz ochrona środowiska przed zmianami klimatycznymi stanowią centrum strategii. Dlatego akceptowalna jest skala nakładów inwestycyjnych zarówno publicznych jak i prywatnych na innowacyjne technologie zerowej emisji, neutralności klimatycznej. Co już skutkuje powstawaniem przemysłu Climate Tech. Powstały już bardzo ciekawe rozwiązania w zakresie technologii magazynów energii, magazynów termicznych zarówno dla miast jak i przemysłu. Powstał sektor informatyki energetycznej (digitalizacji dekarbonizacji) - systemy energetyczne dla integracji rozwiązań hybrydowych, obrotu na giełdzie **Nord Pool**. Inspirująca jest szczególnie **Estonia**, która posiada największy na populację współczynnik inwestycji w Climate Tech. Bez wątpienia dekarbonizacja jest mianownikiem tożsamości technologicznej Regionu Morza Bałtyckiego. Jednak to również przesłanka polityki inwestycyjnej funduszy prywatnych i źródło powstawania nowych projektów przemysłowych. Doskonały klimat inwestycyjny został doceniony przez nową skalę inwestorów z USA z technologiami powstałymi w oparciu o program **The Inflation Reduction Act**. Dekarbonizacja wymaga nowej, czystej rewolucji przemysłowej. Przykładem doskonałym jest projekt ze Szwecji: Start-up **H2 Green Steel** został założony w celu dekarbonizacji europejskiego przemysłu stalowego. Zastępując węgiel zielonym wodorem zasilanym energią elektryczną bez paliw kopalnych, woda i ciepło stały się głównymi emisjami – a to kwintesencja Climate Tech. Projekt - cytowany wcześniej – posiada niezwykle silny potencjał rozwoju poza obszar Regionu Morza Bałtyckiego. Produkcja zielonej stali to dopiero początek bowiem inwestor upatruje ścieżki rozwoju również w zakresie zielonego wodoru, który umożliwi dekarbonizację innych gałęzi przemysłu ciężkiego. Kolejnym projektem o DNA dekarbonizacji jest projekt łączący również Polskę. To **Nordycko-Bałtycki Korytarz Wodorowy (Nordic-Baltic Hydrogen Corridor- NBHC)**. Celem strategicznym projektu będzie aby połączenie rurociągiem. Umożliwiło przesył wodoru z Europy Północnej, gdzie występuje znaczny potencjał do produkcji odnawialnego wodoru, do Europy Środkowej, która będzie stanowiła główny ośrodek jego wykorzystania. Według planów wodociąg powinien zacząć działać **w 2030 roku**. Zatem Dekarbonizacja na nowo zdefiniuje mapę siatki

gospodarczej Regionu Morza Bałtyckiego. Bez wątplenia będzie to najważniejszy trend kształtujący poziom konkurencyjności i zdolność rozwoju Pomorza. Jest to obszar problematyki dekarbonizacji transportu morskiego. Unia Europejska w ramach pakietu **Fit for 55** przyjęła rozporządzenie **FuelEU Maritime**, które ma promować stosowanie odnawialnych i niskoemisyjnych paliw w transporcie morskim. Jego celem jest zmniejszenie o 80 proc. emisji gazów cieplarnianych z paliw stosowanych w transporcie morskim do 2050 r. Strategia Międzynarodowej Organizacji Morskiej zakłada natomiast, że w 2050 r. transport morski ma być już neutralny klimatycznie. W 2023 r. zdefiniowano cele pośrednie zakładające zmniejszenie całkowitej rocznej emisji gazów cieplarnianych z żeglugi międzynarodowej o 30 proc. (lub co najmniej 20 proc.) do 2030 r. i o 80 proc. (lub co najmniej 70 proc.) do 2040 w porównaniu z 2008 r. Ważny jest postęp technologiczny w implementacji nowych rozwiązań paliw niskiej emisji w przemyśle stoczniowym. Obserwujemy coraz więcej rozwiązań w stoczniach, które decyduje się na budowę jednostek napędzanych metanolem, **który może zmniejszyć emisję dwutlenku węgla o 60-95 proc. w porównaniu z tradycyjnymi paliwami.**

Przykład projektu **Nordycko-Bałtycki Korytarz Wodorowy** jest bardzo ciekawym efektem współpracy w ramach Regionu Morza Bałtyckiego. Zielony wodór staje się paliwem przyszłości i koncepcja budowy rurociągu jest bardzo interesująca do obrotu i produkcji tego paliwa.

Nordycko-Bałtycki Korytarz Wodorowy (Nordic-Baltic Hydrogen Corridor- NBHC)

Celem strategicznym projektu będzie aby połączenie to umożliwiło przesyłanie wodoru z Europy Północnej, gdzie występuje znaczny potencjał do produkcji odnawialnego wodoru, do Europy Środkowej, która będzie stanowiła główny ośrodek jego wykorzystania. Według planów wodorociąg powinien zacząć działać **w 2030 roku**.

Wodorociąg, przyniesie korzyści rozwoju nowego obszaru gospodarki wodorowej. Dla mieszkańców krajów, które obejmie będzie miał fundamentalne znaczenia. Nowe rurociągi o łącznej długości 1000 km zaspokoją 65 TWh zapotrzebowania na wodór w regionie Zatoki Botnickiej do roku 2050. A jest to jedynie część zapotrzebowania, jakie może pokryć rurociąg na całej swojej długości. **Rurociąg będzie kluczowym czynnikiem rozwoju morskiej energetyki wiatrowej. Wykorzystując bowiem wodór jako nośnik energii możliwe jest przesyłanie energii wytworzonej przez morskie farmy wiatrowe na duże odległości.** Według statystyk przeprowadzonych przez Finlandię i Szwecję wodorociąg pomoże tym krajom **w znaczącym obniżeniu emisji dwutlenku węgla aż o 20 Mt rocznie.** Jest to **ok. 20% całkowitych emisji CO₂ w obu państwach.** Dodatkowo rozwój gospodarki wodorowej **pozwoli na utworzenie 25 tys. nowych miejsc pracy w samej Finlandii i Szwecji – a ile miejsc pracy powstanie na Pomorzu w Polsce ??????**



PLAN ROZMIESZCZENIA NORDYCKO-BALTYCKIEGO KORYTARZA WODOROWEGO.
ŹRÓDŁO: GASGRID.FI

Deglobalizacja oraz Friendshoring – doświadczenia pandemii COVID pokazują jak istotną wartość odgrywają dla stabilizacji podstawowych procesów cywilizacyjnych centra i łańcuchy logistyczne oraz współpraca w ramach wspólnot regionalnych bazujących na wspólnej strategii i tożsamości. W COVID do rangi interesu narodowego urosły zapasy maseczek i respiratory sprowadzane z Chin. Odporność na takie kryzysy nakazuje skupić się na zaprzyjaźnionym obszarze krajów, których wzajemna współpraca przyniesie wzajemne korzyści. Taką wspólnotą dla Polski jest **Unia Europejska**. Jednak dla tożsamości klimatycznej, wspólnoty bezpieczeństwa energetycznego, budowy przemysłu Climate Tech to bez wątplenia **Region Morza**

Bałtyckiego – i to jest obszar perspektywy strategicznej dla Pomorza. Z pozycji poszukiwania źródeł rozwoju jest to również baza ekonomiczna, która daje szansę ekspansji nowego przemysłu. Właśnie z tej diagnozy wynikają ważne postulaty dla Strategii Rozwoju Pomorza Polski w Perspektywie Regionu Morza Bałtyckiego a więc pojęcie: **Friendshoring**. Jest to strategia budowania ekosystemu w obszarze tożsamości podobnych **wartości kulturowych, zrozumienia praw człowieka, wspólnoty bezpieczeństwa i współpracy również w walce ze zmianami klimatu, budowie nowego przemysłu**, rozwoju innowacji, projektów edukacyjnych, współpracy handlowej, produkcyjnej, w ramach której sieci łańcucha dostaw koncentrują się na krajach uważanych za sojuszników politycznych i gospodarczych. Tu fundamentem dla Pomorza jest wspólnota obszaru Regionu Bałtyku. Wspólnota stanowiąca w centrum strategii, polityki wyzwanie zmian klimatu, transformacji energetycznej, budowanie nowej generacji morskiej energetyki wiatrowej, systemu połączeń i instytucji obrotu energią elektryczną a więc systemu nowej architektury bezpieczeństwa energetycznego. Po **przystąpieniu Szwecji i Finlandii do NATO** w ramach strategii "Friendshoring" kraje te z sukcesem łączą strategiczny mix: bezpieczeństwo klimatyczne oraz bezpieczeństwo systemowe związane z zagrożeniem inwazji ze strony Rosji.

Należy podkreślić, iż Friendshoring w Regionie Bałtyckim nie jest nowością 2024 r. Bowiem Strategia Unii Europejskiej dla regionu Morza Bałtyckiego (EUSBSR) została przyjęta już w 2009 roku jako pierwsza makroregionalna strategia UE. Obejmuje osiem państw członkowskich UE: Polskę, Danię, Szwecję, Finlandię, Litwę, Łotwę, Estonię oraz północne kraje związkowe Niemiec. Strategia z 2009 r. miała trzy główne cele:

1. **Ratowanie Morza** (Save the Sea) – poprawa stanu środowiska morskiego.
2. **Integracja Regionu** (Connect the Region) – poprawa połączeń transportowych i energetycznych.
3. **Wzrost Dobrobytu** (Increase Prosperity) – wspieranie innowacji i konkurencyjności gospodarczej.

Digitalizacja – obszar implementacji systemów informatycznych dla procesu dekarbonizacji, budowanie energetyki prosumenckiej ale i implementacja systemowa rozwiązań AI i rozwój systemów informatyki kwantowej. Jednak paradoksem polskiego rozwoju OZE jest fakt, iż w Polsce zainstalowane moce PV to 19 223 MW (stan na 1.07.2024) z czego około 75 proc. znajduje się na dachach domów. Zatem moc zainstalowana na prywatnych dachach to moc porównywalna do 3 elektrowni Bełchatów, które nie są zintegrowane przez np. systemy wirtualnych elektrowni – **VPP** (Virtual Power Plant). Ten rozproszony układ prosumencki, mógłby stanowić wielką wartość dla dekarbonizacji Polski a tak nie jest. Potrzeba właśnie systemów digitalizacji dekarbonizacji – systemów IT: VPP, magazynowania i rynku bilansującego. Dla Pomorza, które podłączy nową generację morskich farm wiatrowych oraz elektrownię jądrową nie może to oznaczać końca zdolności przyłączeniowej indywidualnych systemów prosumenckich OZE. Oznacza to, iż potrzebujemy nowej architektury systemowej opartej na smart grid. Potrzebujemy też zdolności i wiedzy w postaci firm z Pomorza, specjalistów w komercjalizacji AI zarówno w energetyce jak i w innych obszarach gospodarki.

Przykład digitalizacji w energetyce - Smart Grid – to inteligentna sieć to zaawansowana sieć elektryczna, która wykorzystuje technologię cyfrową do monitorowania i zarządzania transportem energii elektrycznej ze wszystkich źródeł wytwarzania w celu zaspokojenia zróżnicowanego zapotrzebowania na energię elektryczną użytkowników końcowych. To również wykorzystanie systemu taryf dynamicznych czy rynku bilansujące oraz magazynowania energii elektrycznej celem optymalizacji. Całkowita eliminacja wyłączenia PV w ramach sieci operatora dostępowego na Pomorzu powinna stanowić cel tego procesu. Rozwiązania smart grid stają się standardem w organizacji systemowej Szwecji, Danii i Finlandii.

Oznacza to, iż:

- **Zwiększona wydajność:** inteligentne sieci optymalizują dostawę energii elektrycznej, redukując odpady i poprawiając wydajność całego systemu.
- **Integracja energii odnawialnej:** ułatwiają integrację odnawialnych źródeł energii, takich jak energia słoneczna i wiatrowa, pomagając w ten sposób zmniejszyć emisję dwutlenku węgla. Co ważne pomagają przez technologię cable pooling na zagospodarowanie potencjału przyłączeniowego do operatora sieci dostępowej właśnie układu hybrydowego. Co zwiększa znacznie efektywność zagospodarowania już istniejącej sieci dostępowej. Jest to również kluczowa kwestia dla integracji z systemami magazynowania energii BESS.
- **Większa niezawodność, sprawność systemowa:** dzięki wykorzystaniu danych w czasie rzeczywistym inteligentne sieci mogą szybko wykrywać przerwy w dostawie prądu i reagować na nie, co poprawia niezawodność zasilania.
- **Wzmocnienie pozycji konsumenta:** inteligentne sieci dostarczają konsumentom szczegółowych informacji o ich zużyciu energii, umożliwiając im podejmowanie bardziej świadomych decyzji i potencjalne obniżenie kosztów energii.
- **Smart grid** – zwiększa odporność systemową sieci w przypadku zagrożenia np. atakami cyfrowym lub terrorystycznymi czy w przypadku wojny i tzw. Wojny hybrydowej, w której to systemy energetyczne są pierwszym celem ataku. Układ działa jak system internetowy.
- **Sieć zmniejsza straty systemowe** w transmisji energii elektrycznej z tytułu samego transmisji energii.
- **Integracja z systemem transportu** – samochody elektryczne, systemy ładowania będą stanowić integralną część ekosystemu energetycznego.

Zdigitalizowany system energetyczny będzie standardem, który wpłynie na jakość klimatu inwestycyjnego Pomorza. Inwestor bez dostępu do nowoczesnej sieci, z wysokimi cenami, z dominującym mixem energetyki emisyjnej będzie wybierał inne lokalizacje, które gwarantują stabilny system energetyczny oparty o OZE.

Defence – bezpieczeństwo energetyczne

Wojna w Ukrainie w coraz większym stopniu zmienia model systemów energetycznych oraz transgranicznych połączeń energetycznych. Pojęcie infrastruktury krytycznej dla systemów energetycznych schodzi na poziom nawet

inwestorów w PV. Istnieją bowiem uzasadnione obawy o możliwość oddziaływania w trakcie ataku na systemy nawet na tak bazowy poziom. Dlatego ochrona morskiej infrastruktury krytycznej – w tym morskich farm wiatrowych, podmorskich połączeń energetycznych jest tak newralgicznym problemem. Każda inwestycja w Regionie Morza Bałtyckiego w zakresie przemysłu będzie musiała się cechować zapewnieniem bezpieczeństwa informatycznego oraz energetycznego, odporność systemową. Jeśli chodzi o normy systemów bezpieczeństwa energetycznego, istnieje kilka kluczowych ram i wytycznych, których organizacje mogą przestrzegać, aby zapewnić wydajne i bezpieczne zarządzanie energią. Oto kilka godnych uwagi:

- ISO 50001: Jest to międzynarodowa norma dla systemów zarządzania energią (EnMS). Zapewnia ona organizacjom ramy do opracowywania polityk w celu bardziej wydajnego wykorzystania energii, ustalania celów, wykorzystywania danych do podejmowania świadomych decyzji i ciągłego doskonalenia praktyk zarządzania energią.
- Ramy bezpieczeństwa energii elektrycznej: Opracowane przez Międzynarodową Agencję Energetyczną (IEA), te ramy pomagają decydentom zapewnić bezpieczeństwo energii elektrycznej poprzez zajęcie się kosztami i korzyściami przerw w dostawie prądu, ustanowienie struktur planowania niezawodności i przypisanie obowiązków instytucjonalnych.
- Cyberbezpieczeństwo infrastruktury krytycznej: Unia Europejska ustanowiła sektorowe zasady cyberbezpieczeństwa w sektorze energii elektrycznej, które obejmują wspólne minimalne wymagania, planowanie, monitorowanie, raportowanie i zarządzanie kryzysowe.

Powyższe normy i ramy regulacyjne mają na celu pomóc organizacjom – operatorom systemowym sieci energetycznych i gazowych skuteczniej zarządzać zasobami energetycznymi i zapewnić bezpieczeństwo i niezawodność systemów energetycznych. Jest to szczególnie istotne zagadnienie wobec infrastruktury nowopowstającej morskich farm wiatrowych oraz połączeń energetycznych podmorskich. Dla Pomorza obsługa nowoczesnych systemów bezpieczeństwa to nowa kompetencja i okazja dla firm rozwoju innowacyjnej wartości, transfer technologii. Resilience a więc odporność systemu na zagrożenia szczególnie obiektów medycznych, transportowych musi stać się standardem. Eliminacja w obszarze infrastruktury krytycznej urządzeń i systemów pochodzących od producentów z krajów takich jak Chiny stała się w lutym 2024 r. przedmiotem specjalnego raportu wywiadu Estonii. W dzisiejszych czasach tak jak kapitał posiada swoją narodowość tak technologia posiada narodowość i zdolność wykorzystania wbrew interesom i celom pierwotnie planowanym a wręcz wrogim. Już dziś jako składowa klimatu inwestycyjnego zaliczamy właśnie jakość i odporność systemową całości systemu energetycznego łącznie z warstwą zdigitalizowaną.

Bariery rozwoju energetyki odnawialnej w Polsce w tym na Pomorzu

Skala zjawiska odmów przyłączeń obrazuje zapaść systemową w jakiej znajdujemy się w 2024 r.

URE informuje, że w zeszłym roku operatorzy sieci dostępowych rozpatrzyli negatywnie łącznie **7448 wniosków** o wydanie warunków przyłączenia do sieci elektroenergetycznej dla planowanych jednostek wytwórczych o mocy **83,61 GW** (dla porównania: całkowita moc odnawialnych źródeł energii w Krajowym Systemie Elektroenergetycznym na koniec 2023 r. wynosiła 28,3 GW – wzrosła w zeszłym roku o około 6 GW). Najwięcej odmów wydania warunków przyłączenia do sieci za zeszły rok URE odnotowuje dla inwestycji realizowanych na terenie województw: mazowieckiego (13,4 GW), zachodniopomorskiego (10,2 GW) oraz wielkopolskiego (9,9 GW). Wolumen odmów wydanych w zeszłym roku to wyraźny wzrost względem liczby odmów wydanych w 2022 r. (7023 odmowy na 51,05 GW), a zwłaszcza w stosunku do odmów wydanych we wcześniejszych latach (2021: 3751 odmów na 14,45 GW, 2020: 1322 odmowy na 6,15 GW). Główną przyczyną odmów przyłączenia do sieci przez operatorów sieci elektroenergetycznych w 2023 r. miał być brak zaistnienia warunków technicznych. Miało to wynikać z przeciążenia sieci średnich i wysokich napięć oraz braku zapasu mocy w Głównych Punktach Zasilania. URE informuje, że w zeszłym roku 3568 odmów (41,83 GW) było spowodowane brakiem warunków technicznych przyłączenia do sieci, a 2231 odmowy (17,86 GW) – względami ekonomicznymi. W 1649 przypadkach (23,9 GW) odmowa była podyktowana jednocześnie występującym brakiem warunków technicznych, jak i ekonomicznych.

Takie są realia energetyki w Polsce. Jest to również ilustracja jak wielkie zadanie przez operatorami OSD, w jak wielkiej zapaści systemowej się znajdujemy. Skala nakładów inwestycyjnych na sieć dostępową jest aktualnie jedynym z najważniejszych zadań. Jest to szczególnie istotne na Pomorzu ze względu na skalę przyłączy nowej generacji.

Strategia Rozwoju Pomorza w Regionie Morza Bałtyckiego

Wizja

Naszą wizją jest, aby Pomorze stało się liderem przemysłu Climate Tech w Regionie Morza Bałtyckiego z potencjałem ekspansji w EU. Poprzez opracowywanie odnoszących sukcesy na całym świecie i intensywnie prowadzących badania rozwiązań w zakresie czystych technologii, innowacji w dekarbonizacji, digitalizacji systemów energetycznych, produkcji zielonego wodoru i RFNBO. Pragniemy aby na Pomorzu powstał konkurencyjny przemysł Climate Tech dający miejsca pracy, rozwoju, nowego przemysłu oraz spełniania celu powstania Pomorskich „Jednorożców” w Climate Tech.

Misja

Naprawa klimatu i dziedzictwa przyrody Regionu Morza Bałtyckiego na następnych pokoleń. Naszą rozwój potencjału firm i konkurencyjności z sektora cleantech, dekarbonizacji i stymulowanie rozwoju sektora Climate Tech na Pomorzu.

Wartości

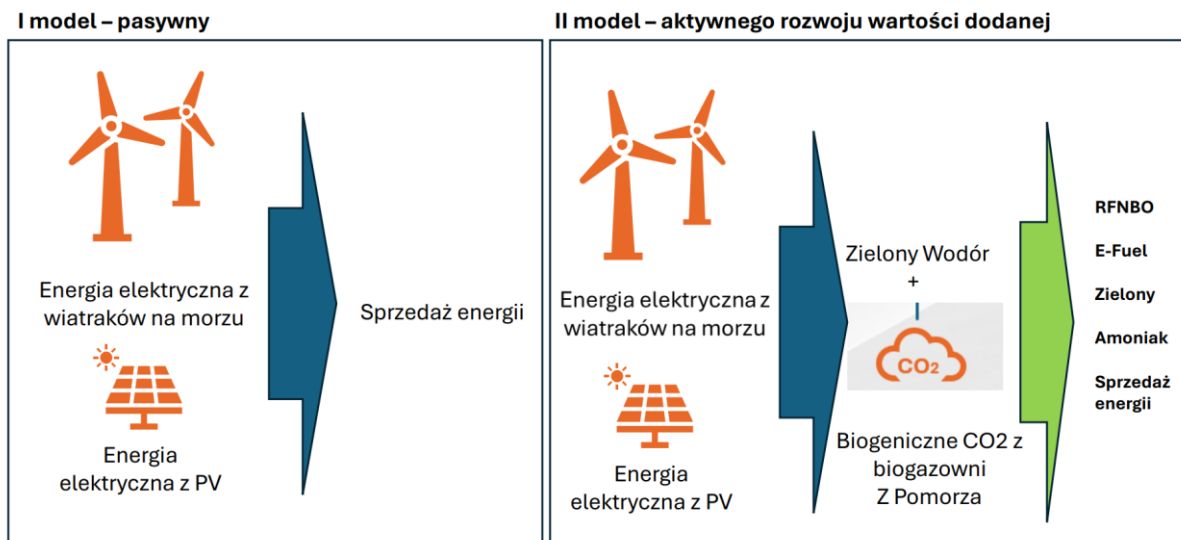
Prawda w nauce i technologii jako wartości i metodzie naprawy Świata. Szacunek dla przyrody. Współpraca, innowacje i zrównoważony rozwój Pomorza – patriotyzm regionalny z globalną wizją naprawy klimatu. Demokratyzacja energetyki, otwartość na nowe wyzwania, przedsiębiorczość i Solidarność, Sprawiedliwość Klimatyczna.

Modele rozwoju dla Pomorza wynikające z rozwoju morskich farm wiatrowych:

Zakładamy, iż można przyjąć dwa modele:

I model pasywny – to koncentracja na wytworzeniu energii i sprzedaży do systemu.

II Model to model aktywnego rozwoju wartości dodanej – zakłada powstanie sektora wartości dodanej do produkcji energii. Zatem w oparciu o energię powstanie dodatkowy przemysł. W naszych propozycjach skupiamy się na Modelu II – aktywnego rozwoju wartości dodanej.



W modelu II – aktywnym powstać muszą na Pomorzu zakłady produkcji RFNBO, Zielonego Amoniak, ale i Biogazownie, to nowe miejsca pracy, innowacje i kompetencje dla Pomorza a więc powstanie przemysłu Climate Tech – realny wymiar Zielonego Ładu

W modelu II mamy szansę na rozwój miejsc pracy, powstanie nowego przemysłu i zwiększenie realnej konkurencyjności Pomorza. To bez wątpienia najbardziej korzystny model zwiększający klimat inwestycyjny Pomorza. W Modelu tym zakładamy efekt mnożnikowy na sektor rolniczy z inwestycji np. w RFNBO. Dla produkcji RFNBO bowiem należy dostarczyć biogeniczne CO₂, które pochodzi z produkcji biogazowni rolniczych. Dlatego jako jedną z inicjatyw strategicznych proponujemy powrót do planów z 2012 budowy na Pomorzu biogazowni. W 2012 r. planowano wybudowania nawet 150 takich obiektów.

Strategiczne inicjatywy

1. Strategiczny Projekt

Hub Transformacji Energetycznej i Rozwoju Climate Tech Regionu Morza Bałtyckiego – instrument rozwoju Regionu Pomorza

Aby wprowadzić nowoczesne rozwiązania rozwojowe na Pomorzu potrzebujemy wysokiej klasy ekspertów, dysponujących wiedzą oraz zdolnościami adaptacji innowacji i nowoczesnych rozwiązań technologicznych i modeli biznesowych.

Postulujemy aby powołać na Pomorzu:

Hub Transformacji Energetycznej i Rozwoju Climate Tech Regionu Morza Bałtyckiego – instrument rozwoju Regionu Pomorza.

Pragniemy aby inicjatywa Hubu funkcjonowała jako think tanku – **Bałtycki Instytut Rozwoju i Dekarbonizacji** (nazwa robocza).

Do zadań należałoby:

Zbudowanie dialogu między społecznością innowatorów, przedsiębiorców Climate Tech, NGO's a decydentami politycznymi w Krajach Regionu Bałtyckiego, aby przyjąć decyzje, regulacje zdolne otworzyć pozytywny wpływ na naprawę klimatu. Przyjąć, iż innowacje w zakresie czystych technologii, dekarbonizacji, transformacji energetycznej są programem budowy nowego przemysłu oraz narzędziem naprawy środowiska naturalnego. Zachowania dziedzictwa przyrody Regionu Morza Bałtyckiego. Takie usytuowanie Hubu byłoby doskonałą płaszczyzną koordynacji planów, strategii i projektów o wspólnym znaczeniu strategicznym.

Proponujemy aby Hub działał w formie **think tank**. Złożony z Rady programową powstałej w oparciu o przedstawicieli krajów Województwa Pomorskiego, Województwa Zachodniopomorskiego, NGO's Regionu Morza Bałtyckiego, grupujący ekspertów organizacji przedsiębiorców, ośrodków R&I, funduszy VC i administracji samorządowej, instytucji finansowych, przedsiębiorstw regionu, Uczelni Pomorza. Potrzebujemy tej klasy i jedności głosów oraz wysiłków dla przyszłości Pomorza. Zbudowanie w Gdańsku takiej inicjatyw mogłoby odbywać się w oparciu o zaplecze intelektualne Związek Uczelni w Gdańsku im. Daniela Fahrenheita (FarU), we współpracy z ośrodkami eksperckimi Słupska, Koszalina i Szczecina. Organizacjami Biznesowymi, Izbami, NGO's. Zapraszamy do tej inicjatyw przedsiębiorstwa, których wymiar Regionalnego oddziaływania, strategia i świadomość wyzwania oraz profesjonalizm będą wzbogacać projekty i postęp dekarbonizacji a przede wszystkim skutkować będą rozwojem nowego przemysłu Climate Tech na Pomorzu.

Dziś brakuje tego typu ośrodka, miejsca dialogu, budowania ekspertyzy i rekomendacji dla lepszych regulacji, wspólnych projektów, budowania wspólnoty Strategii. Ośrodka, który mógłby rozwijać wiedzę dla reprezentowania interesu rozwojowego Pomorza.

Głos ekspercki Pomorza byłby cenny współpracy w zakresie dialogu z TSO (PSE oraz Gaz - System w Polsce). Brakuje takiej Pomorskiej ekspertyzy w koordynacji projektów dekarbonizacji ważnych dla Regionu Morza Bałtyckiego. Dla monitorowania interesu Pomorza w obszarze regulacji wpływających na realizację projektów inwestycyjnych w energetyce, rekomendacji dla kierunków edukacji.

Do zadań będzie należeć wsparcie merytoryczne władz samorządowych w opracowaniu:

1. Strategii transformacji energetycznej, dekarbonizacji regionu.
2. Pracach nad analizami wpływu nowych technologii na procesy rozwojowe Pomorza, wsparcie w organizacji procesów komercjalizacji technologii, projektów pilotażowych.
3. Reprezentowanie interesów firm cleantech z Pomorza. Poprzez promocję, organizację pilotaży, wsparcia, wzmocnienia ogólnego rozwoju zrównoważonej gospodarki Pomorza. Tworzenie nowych możliwości współpracy w sektorze, utrzymywanie otwartego dialogu z decydentami politycznymi i budowanie międzynarodowych połączeń.
4. Relacji z inwestorami w zakresie programu współpracy w budowie projektów przemysłowych w obszarze Climate Tech, przemysłu transformacji energetycznej, partnerstwa dla rozwoju regionu. Władze samorządowe powinny uzyskać silne wsparcie niezależnego głosu interesu rozwojowego Pomorza. Tworzenie koncepcji strategii oraz pakiet koncepcji w zakresie edukacji, rozwoju – budowy wartości dodanej w rozwoju np. od ośrodków naukowych Pomorza.
5. Promocja technologii oraz projektów realizowanych na Pomorzu na arenie EU, Krajów Regionu Morza Bałtyckiego,
6. Inicjowanie współpracy z partnerami technologicznymi z USA.
7. Monitorowanie postępu realizacji procesów dekarbonizacji, realizacji projektów budowy morskich farm wiatrowych, czy elektrowni jądrowej. Identyfikacja możliwości rozwojowych dla społeczności regionalnej.

Obszar prac i projektów:

- **Integracja działalności edukacyjnej, badawczej oraz współpracy pomiędzy ośrodkami badawczymi a przedsiębiorcami Regionu Morza Bałtyckiego, Organizacja Regionu Morza Bałtyckiego (EUSBSR), Estonian Cleantech Association z Tallina, Cleantech for Baltics, Nordic Investment, Innovation Agency Business Network Space z Litwy.**
- **Inicjatywa – wspólny dyplom inżyniera energetyki odnawialnej Regionu Morza Bałtyckiego, Climate Tech – dziś inżynier np. po Politechnice Gdańskiej aby pracować na projekcie inwestycji farmy PV lub wind, BESS na Litwie potrzebuje procesu certyfikacji, która jest długotrwała od 6 do 8 miesięcy, osobna certyfikacja na następne kraje. Celem Inicjatywy byłaby integracja programów naukowych i systemu kształcenia – tak aby absolwent ośrodków technicznych np. z Gdańska, Szczecina czy Tallina lub Wilna posiadał niezbędny zakres wiedzy oraz certyfikację dającą możliwość pracy na wszystkich rynkach Regionu Morza Bałtyckiego – proces taki można**

dokonywać w ostatnim okresie studiów co wzmocni pozycję absolwenta na rynku pracy.

- **Działalność doskonalenia zawodowego** – jest to niezwykle ważny proces aby absolwenci zarówno uczelni technicznych jak i ekonomicznych mogli doskonalić swoją wiedzę w Climate Tech oraz projektach związanych z transformacją energetyki, gospodarki – np. w zakresie RFNBO, magazynów termicznych, magazynów elektroenergetycznych ale również organizacji obrotu na Nord Pool, regulacji w EU. Odczuwamy bowiem, iż tego typu edukacja z zaangażowaniem bezpośrednio innowatorów, przedstawicieli instytucji byłaby niezwykle przydatna dla budowy bazy wiedzy i doskonalenia zawodowego. Dlatego programy adresowane dla Regionu Bałtyckiego:
 - **Zielone Ciepło** – wspierające proces dekarbonizacji sektora ciepłownictwa. Przeznaczony dla pracowników sektora ciepłownictwa.
 - **Dekarbonizacja i dostosowanie do zmian klimatycznych miast** – program dla członków samorządu terytorialnego, menadżerów przedsiębiorstw komunalnych
- **Innowacje i nowy przemysł Climate Tech** - Rozwój Nowych Technologii Walki ze zmianami Klimatycznymi (Climate Tech), RFNBO, systemy magazynowania energii ciepła, digitalizacja systemów energetycznych – rozwój innowacji dostosowania do zmian klimatu– Partnerstwo z Uczelniami i Ośrodkami R&D w zakresie komercjalizacji i implementacji rozwiązań technologicznych.
- **Komercjalizacja technologii** – pomoc, wsparcie dla komercjalizacji rozwiązań innowacyjnych w obszar technologii, współpraca z przemysłem, z organizacjami przedsiębiorców, specjalistami z dziedziny finansowania VC, prawnikami, akcelerator dla innowatorów z pasem transmisyjnym do przemysłu.
- **Program wsparcia dla start-upów** z dziedziny Climate Tech – program mentoringowy, wsparcie zaplecza relacji i pilotażu.
- **Climate Tech dla Miast i samorządu Regionu Morza Bałtyckiego** - Rozwój technologii dla miast w związku z procesami dostosowań do zmian klimatycznych. Poza wspomnianym wyżej programem edukacyjnym oceniamy, iż niezbędne jest stworzenie systemu regionalnej platformy współpracy – każde miasto powyżej 20 tys. mieszkańców musi opracować strategię dostosowania do zmian klimatycznych i plan wdrożenia – takich miast jest w Polsce 209 – czy technologie Climate Tech mają stanowić import z Chin czy stać się kołem rozwojowym Pomorza i Regionu Morza Bałtyckiego ?
- **Wspólna strategia dla Pomorza** – integracja współpracy pomiędzy Województwem Pomorski, Zachodniopomorskim w zakresie projektów inwestycyjnych, prac nad zwiększeniem atrakcyjności inwestycyjnej i klimatu prowadzenia działalności gospodarczej. Integracja prac planistycznych i strategicznych projektów, inicjatyw w zakresie:
 - **Transformacji energetycznej Pomorza**
 - **Rozbudowa sieci energetycznej, zwiększenie zdolności przyłączeniowej OZE** – koordynacja celów, planów z TSO pod kontem klimatu inwestycyjnego, rozwoju przemysłu.

- **Reaktywność na potrzeby rozwojowe dla Pomorza w kontekście Regionu Morza Bałtyckiego** – organizacja sieciowania i współpracy z przedsiębiorcami Regionu Morza Bałtyckiego oraz Uczelniami w celu edukacji w zakresie:
 - **Technologii dekarbonizacji**
 - **Transformacji energetycznej**
 - **Promocji Climate Tech**
 - **Współpraca w zakresie dekarbonizacji transportu**
- **Monitorowanie klimatu inwestycyjnego Pomorza** – opracowanie rocznych analiz na temat diagnozy klimatu inwestycyjnego Pomorza. Przygotowanie rekomendacji, identyfikacja barier rozwojowych. Reakcja na niekorzystne czynniki ryzyka ingerującego w interesy rozwoju Pomorza – np. regulacje, decyzje polityczne.
- **Opracowanie roczne raporty Mapa Priorytetów Pomorza w zakresie dekarbonizacji** – platforma pomiędzy samorządami a organizacjami ekologicznymi w zakresie obywatelskiej identyfikacji niezbędnych inicjatyw inwestycyjnych dla ochrony klimatu, inwestycji dostosowania do zmian klimatycznych.
- **Integracja prac sektorowych** – dla sukcesu transformacji energetycznej i dekarbonizacji np. transportu na pomorzu ważnym obszarem jest system planowania. Np. rozwój RFNBO daje możliwość dekarbonizacji Szybkiej Kolei Miejskiej. Współpraca pomiędzy ośrodkami R&D a przemysłem stoczniowym oraz producentami zielonego wodoru, RFNBO i przemysłem stoczniowym jest kluczowa dla realnego popytu na jednostki napędzane nową generacją paliwa RFNBO.

2. Strategiczny Projekt

Fundusz Innowacji oraz Dekarbonizacji, Transformacji Energetycznej Regionu Morza Bałtyckiego – zwany Funduszem Bałtyckim

Diagnoza

Polska nie dysponuje jedną silną instytucją inwestycyjną zdolną wspierać projekty o znaczeniu regionalnym w Unii Europejskiej. Działania dotychczasowe instytucji takich jak Agencja Rozwoju Przemysłu, Bank Gospodarstwa Krajowego czy PFR nie tylko są rozproszone ale często się dublują. W efekcie takiej sytuacji nie mamy instytucji zdolnej wspierać powstanie zaawansowanych technologicznie innowacji zdolnych stworzyć mechanizm rozwoju, skutkujący np. ekspansją w EU czy Regionie Państw Morza Bałtyckiego.

Inwestycje BGK w Fundusz Trójmorza (*Three Seas Initiative Investment Fund, 3SIIF*) czy Margerite (obie instytucje zarejestrowane są w Luxemburgu). Nie skutkują zdolnością realizacji projektów dekarbonizacji czy transformacji energetycznej. Nikłe osiągnięcia Funduszu Trójmorza nie znajdują skali podobnych instytucji z Regionu Morza Bałtyckiego. Jest to poważny systemowy problem. Trudno bowiem zbudować poważny i atrakcyjny klimat inwestycyjny zdolny zaangażować inwestycje w transformację energetyczną, dekarbonizację prywatne fundusze skoro nie ma nawet substancji technologicznej czy projektowej zdolnej zainteresować rynek EU nie wspominając o globalnych instytucjach finansowych. Zainteresowanie tego typu potrafiła skoncentrować Estonia np. podmiotami jak Skeleton. Polska przyciągnęła instytucje funduszy czy energetycznych graczy w inwestycje w generacje OZE. Jednak nie udało się pozyskać kapitału globalnego w nowoczesne innowacje w Polsce. Jest to poważna bariera rozwojowa, bez której Polska będzie tracić zdolność konkurencyjną w rozwoju przemysłu nowej transformacji i dekarbonizacji. Zwróćmy uwagę na ostatnią sytuację w EU. Komisja Europejska szacuje, że zwiększenie skali produkcji zaledwie sześciu kluczowych technologii w ramach ustawy o zerowej emisji netto w przemyśle – a mianowicie energii słonecznej, wiatrowej, akumulatorów, pomp ciepła, elektrolizerów, wychwytywania i składowania dwutlenku węgla – będzie wymagało **92 mld euro** inwestycji publicznych i prywatnych do 2030 r. Nawet w tym optymistycznym spojrzeniu najnowsze badania z 2024 r. pokazują, że do 2030 r. UE stoi **w obliczu luki inwestycyjnej w wysokości 50+ mld euro**. Do **2030 r. luka** ta może z łatwością urosnąć do setek miliardów euro, jeśli uwzględnimy inne kluczowe technologie, które musimy zwiększyć na większą skalę: zieloną stal i cement, długoterminowe magazynowanie energii, zieloną chemię i inne.

Jak uzdrowić sytuację aby zbudować w Polsce, na Pomorzu przemysł powiązany z Regionem Bałtyckim ?

W naszej opinii musimy stworzyć narzędzia podobne do **GB Energy**. Dla pozyskania w inwestycje w transformację energetyczną prywatnych inwestorów. Brytyjczycy tworząc w sierpniu 2024 r. z nakładem 8,3 mld GBP GB Energy planują, iż w ciągu 5 lat przyciągną **60 mld GBP** inwestycji prywatnych inwestorów. Mechanizm mnożnika

inwestycyjnego, który alokacją środków publicznych inwestuje w rozwój technologii, w innowacje, w infrastrukturę dostępową, w magazyny energii, w edukację i przygotowanie oraz organizację projektu jest bardzo atrakcyjny. Celem jest stworzenie atrakcyjnego klimatu inwestycyjnego, partnerstwa z prywatnym inwestorem. To oczywiście pozyskanie kapitału niezbędnego dla rozwoju. Jednak to też pozyskanie technologii Climate Tech lub stworzyć dostęp do rynku, zdolność komercjalizacji.

Polska borykać się będzie wielką luką technologiczną, zacofania dekarbonizacyjnego, której pokonanie będzie bardzo ciekawym potencjałem dla inwestycji, oferty technologii i urządzeń. Inwestycje będą kreować popyt na technologię również z Pomorza. Te jednak muszą powstać, otrzymać wsparcie a więc właśnie to co nazywamy komercjalizacją. Wobec takiego modelu i skali inwestycji każdy globalny fundusz Climate Tech nie przejdzie obojętnie.

Przykłady:

1. **Sektor ciepłownictwa zarówno przemysłowego jak i miejskiego** – jest to jeden z największych na świecie rynków – w 86 proc. oparty na węglu a w 14 proc. na gazie. W Regionie Bałtyckim istnieje kilka interesujących technologii magazynowania energii termicznej (TES). Implementacja kompleksowych rozwiązań w Polsce jest kluczowa dla dekarbonizacji przemysłu. Podobnie sprawa przedstawia się z ciepłownictwem miejskim. Czy zatem będziemy rozwijać wartość firm sprzedających do Polski technologię i w ten sposób rozwijać miejsca pracy oraz przemysł Chin? Czy możemy stworzyć wsparcie inwestycyjne aby rozwijać dzięki dekarbonizacji w Polsce przemysł i miejsca pracy na krajowym rynku. Po drugie rozwój generacji OZE – np. morskich farm wiatrowych jest idealnym źródłem energii elektrycznej zdolnej dla implementacji dekarbonizacji sektora ciepłownictwa.
2. **Rozwój RFNBO i zielonego wodoru w Polsce** – popyt na paliwa e-Fuels, na zielony amoniak w Polsce będzie się rozwijał. Zarówno wielkość rynku krajowego jak potencjał Regionu Morza Bałtyckiego a szczególnie możliwość eksportu na rynek Niemiec pozwala pozyskać inwestorów z USA z dojrzałą technologią, którzy będą mogli rozpocząć inwestycję na Pomorzu. Jednak niezbędne jest przygotowanie wsparcia inwestycji, a często jak wskazuje praktyka międzynarodowa również współudział w projekcie. Korzyść dla dekarbonizacji byłaby ogromna a inwestycje na Pomorzu przyniosłyby zarówno nowe miejsca pracy jak i początek nowego przemysłu z oddziaływaniem na Region Morza Bałtyckiego. Chcąc pozyskać międzynarodowy kapitał musimy przyjąć reguły oceny klimatu inwestycyjnego zrozumiałe dla globalnych funduszy czy firmy technologiczne.

W analizie weźmy pod uwagę pozytywne skutki **Inflation Reduction Act (IRA)** w USA, podpisana przez prezydenta Joe Bidena w 2022 roku, przyniosła kilka znaczących skutków:

1. **Inwestycje w czystą energię** – ustawa skutkuje powstaniem nowych technologii, w tym firm, które pozyskały prywatny kapitał zdolny wesprzeć na obecnym etapie ekspansję zagraniczną do EU np. w zakresie technologii

RFNBO – e-Diesel, technologie magazynowania ciepła, systemów cyfrowego bezpieczeństwa e energetyce.

2. **Zmniejszenia emisji gazów cieplarniach** – efektem wprowadzenia IRA było redukcja emisji o 38 – 56 proc. do 2035 w porównaniu ze stanem z 2005 r.

W raporcie Mario cytowanym na wstępie opracowania czytamy:

„W latach 2008–2021 blisko 30% „jednorozców” założonych w Europie – startupów, których wartość przekroczyła 1 miliard USD – przeniosło swoje siedziby za granicę, przy czym zdecydowana większość przeniosła się do USA. W obliczu rewolucji w dziedzinie sztucznej inteligencji (AI) Europa nie może sobie pozwolić na pozostanie w „średnich technologiach i branżach” poprzedniego stulecia”

Zatem proponujemy aby wzorem instytucji jak Norweski Nysnø czy GB Energy z UK powołać w Polsce **Fundusz Innowacji oraz Dekarbonizacji, Transformacji Energetycznej Regionu Morza Bałtyckiego**.

Cele strategiczne

Inwestycje w obszary:

1. **Innowacyjne technologie dekarbonizacji** – technologie posiadające zdolność implementacji i budowy nowego przemysłu na bazie podaży procesów dekarbonizacji polskiej gospodarki a więc sektora ciepłowniczego, paliw, nawozowego, transportu.
2. **W obszar digitalizacji dekarbonizacji** – a więc w systemy informatyczne z zastosowaniem AI w obszarze VPP (Virtual Power Plant) systemów rynku bilansującego, magazynowania energii, systemu rozporoszone.
3. **W infrastrukturę niezbędną dla zbudowania projektów transformacji energetycznej i dekarbonizacji** – budowy klimatu inwestycyjnego dla sektora paliw RFNBO – dla uczynienia z Pomorza huby czystych paliw oraz zielonego wodoru dla Regionu Morza Bałtyckiego.
4. **W innowacyjne projekty przemysłu stoczniowego związane z nową generacją jednostek napędzanych zielonym paliwem: RFNBO, biometan, zielony wodór.**

Celem działalności polityki inwestycyjnej będzie inicjowanie projektów w celu pozyskania inwestorów kapitału prywatnego – fundusze PE, inwestorzy sektorowi. Dekarbonizacja i modernizacja polskiej energetyki, transportu, budownictwa czy przemysłu nie będzie możliwa bez zaangażowania prywatnych inwestorów w tym głównie funduszy inwestycyjnych. Jak wynika z wyliczeń resortu klimatu i środowiska, na transformację energetyczną potrzebujemy w **sumie 1,3 bln PLN**, zatem bez pozyskania środków prywatnych nie będzie możliwe przeprowadzenie tego procesu. Dlatego ważne jest aby połączyć dziś rozproszone instytucje, których aktywność często jest dublowana, posiadają niski potencjał inwestycyjny do odgrywania poważnej roli na rynku. Model GB Energy powołany dla przyspieszenia procesu dekarbonizacji w UK zakłada podobne rozwiązanie dla pozyskania inwestorów prywatnych i to na skalę 60 mld GBP jest to możliwe bowiem kapitał początkowy GB Energy jest to 8,3 mld GBP.

Polityka inwestycyjna założenia:

Inwestycje w firmy działające w Climate Tech Regionu Morza Bałtyckiego – tworzenie innowacyjnych miejsc pracy i kompetencji

Wsparcie procesów komercjalizacji technologii Climate Tech oddziałujących w Regionie Morza Bałtyckiego:

1. Transformacja energetyczna
2. Zielone ciepło
3. Technologia i procesy gospodarki obiegu zamkniętego
4. Gospodarka wodna – budowa zasobów wodnych,
5. Dostosowanie do zmian klimatycznych
6. Walka z zanieczyszczeniami powietrza i wód Bałtyku– wsparcie innowacji w tym zakresie
7. Fauna i flora Morza Bałtyckiego – nowoczesne rybołówstwo
8. Technologie transportowe w zakresie e-Fuel, RFNBO, zielony amoniak
9. Rolnictwo Regionu Morza Bałtyckiego
10. Medycyna publiczna – dostosowanie do zmian klimatycznych
11. Rozwój przemysłu i technologii stoczniowych i transporterowych w zakresie zielonego wodoru, e-Fuel.

Proponujemy aby projekt Funduszu nie był zorganizowany o środki budżetowe ale powstał w oparciu:

1. **Faza o konsolidację rozproszonych inicjatyw i środków:**
 - a. Znajdujących się dziś w PFR, BGK, ARP
 - b. Środków pochodzących ze sprzedaży emisji CO₂, które powinny być przeznaczone na dekarbonizację i rozwój przemysłu związanego z sektorem technologii Climate Tech
2. **Faza – inwestorzy Regionu Północnego – Regionu Morza Bałtyckiego**
 - a. Uważamy, iż do projektu należy zaprosić inne fundusze krajowe np. z Norwegii – Nysnø, z Niemiec KfW, z Finlandii TESI oraz EBI i EBRD
 - b. **Oferta do Private equity Regionu Morza Bałtyckiego** – pozyskanie Privat Equity pozwoliłoby na rozszerzenie możliwości komercjalizacji technologii oraz rozwój projektów,
 - c. Taka konstrukcja pozwoli na hybrydowy system finansowania projektów również finansowaniem dłużnym co odblokuje rozwój sektora czystych technologii

Proponowany fundusz musi mieć charakter projektu międzynarodowego. Jego skala powinna pozwolić na potencjał inicjowania dużych projektów, często w konsorcjum inwestycyjnym. W odróżnieniu od obecnie rozproszonej działalności relatywnie małych i marginalnych instytucji, których efekty są znikome dla transformacji energetycznej czy dekarbonizacji.

Dlatego Fundusz:

1. Musi przyjąć kryterium impact na dekarbonizację i transformację oraz rozwój przemysłu Climate Tech w Regionie Morza Bałtyckiego

2. Inicjowania projektów, w którym uczestniczą partnerzy co najmniej z 2 krajów regionu,
3. Zdolność komercjalizacji i rozwoju przemysłu, miejsc pracy w Regionie Bałtyku

Fundusz powinien zbudować zespół międzynarodowy z Krajów Regionu Bałtyku

Komitet Inwersyjny powinien być międzynarodowy z Regionu Morza Bałtyckiego w oparciu o ekspertów z doświadczeniem sektorowym i inwestycyjnym, znajomością dekarbonizacji, energetyki odnawialnej, digitalizacji dekarbonizacji.

Proponujemy aby Fundusz posiadał siedzibę w **Gdańsku** podobnie jak **GB Energy w Aberden w Szkocji, Nysnø w Stavanger**.

Do projektu funduszu należy zaprosić instytucje finansowe krajów Regionu Morza Bałtyckiego. To szansa na transfer wiedzy, technologii i budowę współpracy w zakresie komercjalizacji technologii.

Dlaczego jest to tak ważne – wystarczy analiza obecnej kondycji poziomu innowacyjności w Polsce w zakresie technologii dekarbonizacji a Sektorem Climate Tech w Krajach Północy:

Kraje Nordyckie i Estonia mają najbardziej aktywne sektory technologii klimatycznych, wyrażone pod względem wielkości populacji.

W dużych krajach, takich jak Niemcy i Wielka Brytania, znajduje się najwięcej firm zajmujących się technologią klimatyczną. Jednak wyrażone w przeliczeniu na mieszkańca, liczby są znacznie wyższe w Europie Północnej. Obliczając w ten sposób, najwięcej przedsiębiorstw ma Dania, a za nią plasuje się Islandia. Podobnie na liście nowych zbiorów w ciągu ostatnich osiemnastu miesięcy dominują firmy z większych państw, ale najwięcej nowych środków w przeliczeniu na mieszkańca mają Estonia i Islandia. **Przedsiębiorstwa w Estonii i Szwecji zebrały najwięcej pieniędzy w przeliczeniu na mieszkańca.** Nowe finansowanie stanowiło równowartość ponad 1000 euro na mieszkańca w Estonii w okresie od początku 2021 r. do połowy 2022 r. Francja i Niemcy stanowiły mniej niż jedną dziesiątą tej kwoty.

3. Strategiczny Projekt

Fabryka RFNBO, zielonego wodoru – biogazownie

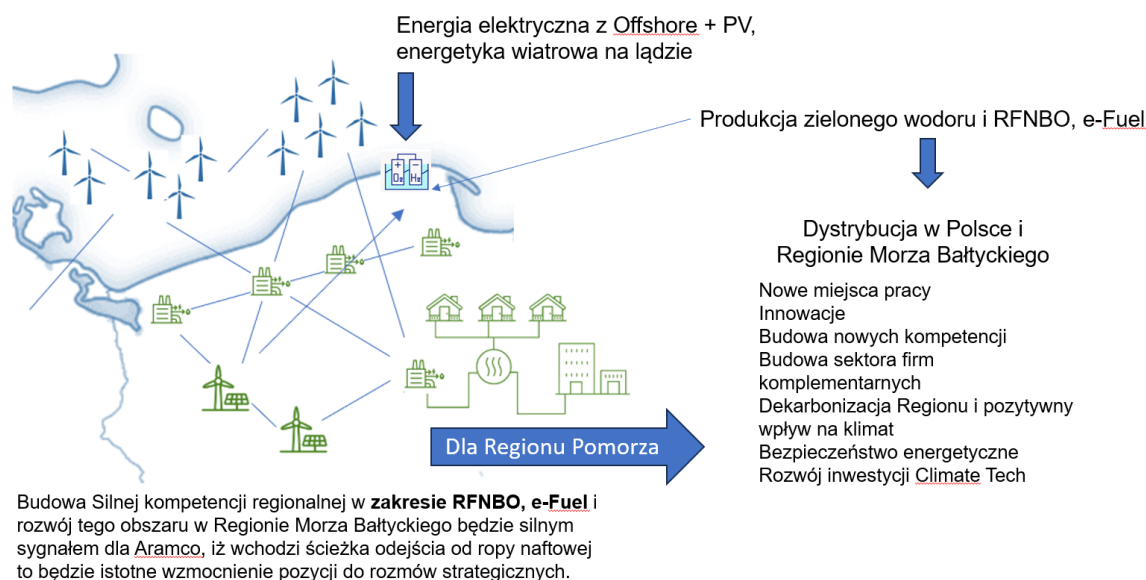
Rozwój zasobów produkcyjnych w zakresie RFNBO a więc e-Fuel na Pomorzu – w tym zakresie powinna to być nowa koncepcja Hubu RFNBO i sektora firm komplementarnych od generacji OZE, do zielonego wodoru do RFNBO. Fabryka produkcji RFNBO powinna powstać w oparciu o generacje offshore i stanowić strategię budowy nowego przemysłu przyszłości Regionie Morza Bałtyckiego.

Zakładamy, iż wielkość początkowa mocy instalacyjnej produkcji RFNBO powinna być na poziomie **1 GW z docelową rozbudową**. Tym czym był dla rozwoju Pomorza program Lotosu 10+ tym powinien być projekt fabryki RFNBO, zielonego wodoru.

Uzasadnienie:

Według opracowania samego Orlen i S&P Global „w 2030 r. w Polsce i w krajach bałtyckich zapotrzebowanie na RFNBO wyniesie co najmniej ~344 600 ton, a w 2035 r. ilość ta wzrośnie do ~660 150 ton”. Potencjalny popyt w Niemczech oraz rynek Polski w pełni uzasadniają powstanie takiego projektu tworząc nowe miejsca pracy oraz specjalizację rozwojową na Pomorzu.

W oparciu o potencjał offshore można zbudować nowy przemysł RFNBO, biometanu, zielonego wodoru i amoniaku



11

Biogazownie na Pomorzu

Uważamy, iż należy wrócić do projektów budowy biogazowni na Pomorzu oraz biometanowni. Jeszcze w 2012 r. na Pomorzu istniały projekty budowy 150 biogazowni – niestety z tego projektu nie wyszły zakładane cele. Należy jednak pamiętać, iż do

produkcji RFNBO niezbędne będzie biogeniczne CO₂ właśnie produkowane z biogazowni.

W Europie 1548 biometanowni – w Polsce 0

W Polsce istnieje największa luka biometanu oraz biometanal. Co jest poważnym problemem dla dekarbonizacji ciepłownictwa oraz przemysłu. Problem ten będzie spotęgowany po 1 stycznia 2026 r. kiedy podatek od śladu węglowego obejmie import LNG i ropy oraz amoniaku.

Potencjał dekarbonizacyjny biometanu (biogazu oczyszczonego do jakości gazu ziemnego) dostrzegają duże firmy przemysłowe, które doceniają jego uniwersalność oraz możliwość stosowania jako narzędzia do obniżenia śladu węglowego w procesach produkcyjnych

Według szacunków specjalistów, zapotrzebowanie Polski na gaz z dzisiejszych ok. 17 mld m³ rocznie, może w 2030 roku zwiększyć się do 22-27 mld m³. Obliczony przez NCBR łączny potencjał inwestycyjny dla kraju wynosi dziś 3,2 mld m³ biometanu. Już ta liczba przybliża nas do realizacji celów Zielonego Ładu, a polskie przedsiębiorstwa do obniżania śladu węglowego.

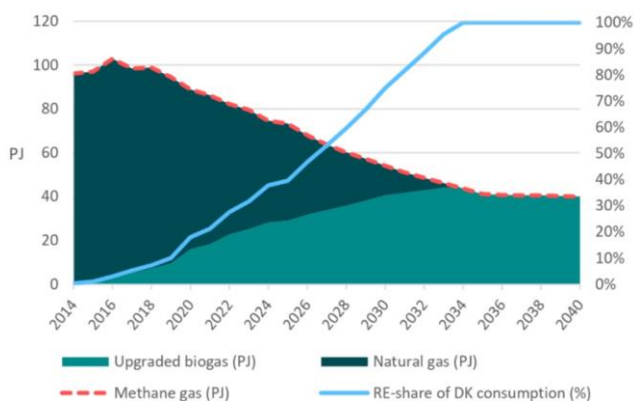


Źródło: <https://www.europeanbiogas.eu/european-biomethane-map-2024/>

W Polsce potencjał produkcji biometanu jest szacowany nawet do 3,2 mld³ (do 4 mld m³ – co równałoby się niemal z wielkością produkcji gazu ziemnego w Polsce.

W Danii metan z biogazowni trafia do systemu wzmacniając bezpieczeństwo energetyczne kraju. Jest to bardzo korzystne połączenie współpracy sektora rolniczego z energetycznym.

Ciekawym przykładem jest Dania, która w bilansie gazowym zastępuje import LNG właśnie biometanem. Zakładając, iż docelowo 100 proc. biometanu będzie w sieci i zniweluje do zera import gazu w tym w formie LNG. Dodatkowo uzyskując biometanol, który będzie stosowany dla transportu. Zatem bezpieczeństwo energetyczne Danii oparte będzie zarówno na OZE jak i na produkcji z biogazowni. Biogaz będzie też strategią dla dekarbonizacji sektora ogrodnictwa i przemysłu spożywczego.



Źródło: Green Gas Strategy: The role of gas in the green transition. Danish Ministry of Climate, Energy and Utilities



Uważamy, iż Potencjał Pomorza w zakresie biogazowni byłby korzystny dla sektora rolniczego. Zastosowanie tej technologii byłoby również ważne dla dekarbonizacji miast – bazowanie na oczyszczalniach ścieków, miejskich śmieciach. Produktem ubocznym biogazowni jest CO₂, które jest wykorzystane dla produkcji RFNBO.

W przypadku obiektów ciepłowni gazowych miejskich lub przemysłowych biogazownie mogłyby dostarczać bezpośrednio biometan istotnie wpływając na dekarbonizację ale

i na obniżenie kosztów. Wobec krajowej produkcji z biogazowni nie byłoby potrzeby na import gazu w formie LNG.

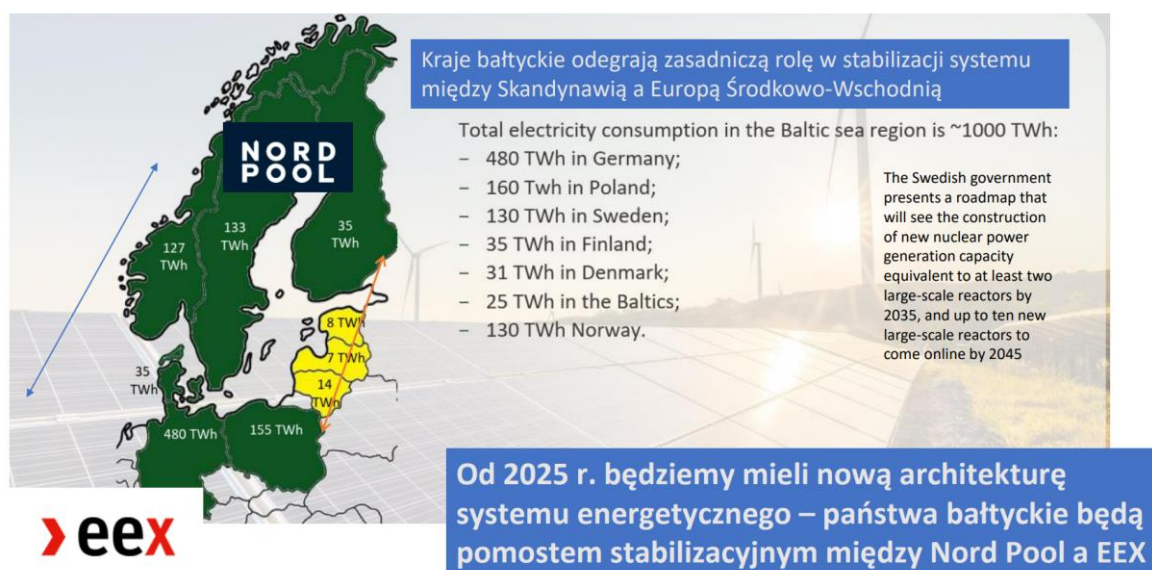
Zbudowanie tej skali i klasy ośrodka produkcyjnego na Pomorzu jest kluczowe dla ekspansji w dziedzinie technologii i dekarbonizacji transportu morskiego.

4. Strategiczny Projekt

Energetyczne Połączenia Bałtyckie

Fundamentem Nowej Polityki Transformacji Energetycznej Regionu Morza Bałtyckiego muszą być połączenia energetyczne. Dlatego Polska powinna dołączyć do inicjatywy **Baltic WindConnector** – połączenia energetycznego od Estonii (w efekcie Finlandii), przez Łotwę, Litwę, Danię i Niemcy. Dania buduje **Bornholm Energy Island**. Projekt po rozpoczęciu eksploatacji w 2030 roku będzie miał moc ponad 3 gigawatów, wystarczającą dla zaspokojenia potrzeb 4,1 miliona gospodarstw domowych. Wojna w Ukrainie jeszcze raz potwierdziła, iż solidarność energetyczna jest pryncypialną zasadą wspólnoty europejskiej w tym również we współpracy energetycznej w Regionie Bałtyku. Sprawa jest niezwykle aktualna bowiem z rokiem 2025 Kraje Bałtyckie będą całkowicie zsynchronizowane z system energetycznym EU. Dziś nadal kraje te są częścią systemu z Rosją i Białorusią. Projekt, który miał być strategiczną inicjatywą Polski Harmonny Link jest opóźniony w stosunku do pierwotnego planu.

Rozbudowa połączeń międzynarodowych jak **Baltic WindConnector** to szansa na to aby aktywa energetyczna z Pomorza mogły uczestniczyć w Rynku Nord Pool i operować w Regionie Bałtyku.



Energetyczne połączenia transgraniczne to korzyść dla polskich producentów energii w tym również tej z farm wiatrowych na Morzu Bałtyckim. Polska nie może stać w izolacji do procesów transformacji energetycznej oraz budowy nowej architektury bezpieczeństwa energetycznego w Regionie Morza Bałtyckiego. Musimy usprawnić współpracę w planowaniu sieci energetycznych, optymalizacji źródeł generacji energetycznej w regionie. Czas abyśmy uczestniczyli w budowaniu wspólnego rynku, mądrość i sprawność instytucjonalnej. Dlatego tak istotna jest kwestia fundamentalnego pytania, ważnego z perspektywy finansowania projektów morskich farm wiatrowych, nowych projektów energetyki słonecznej, wiatrowej na lądzie – jak

będą te projekty finansowane w oparciu o jaki rynek? Jak będą rozwijane projekty magazynowania energii – oczywiście poza rynkiem mocy?

Mamy bowiem rynek Nord Pool w krajach Regionu Morza Bałtyckiego. Nadszedł czas aby również inwestorzy i podmioty z Polski stali się uczestnikami tego rynku, wykorzystując jako źródło finansowania. Tak się już stopniowo dzieje i to jest nowa przestrzeń integracyjna o wymiarze instytucjonalnym. Budowa wiatraków na morzu to nie jest tylko kwestia inżynierska ale systemowym wyzwaniem współpracy w integracji rynków energetycznych, bilansowania i rynku magazynowania energii elektrycznej.

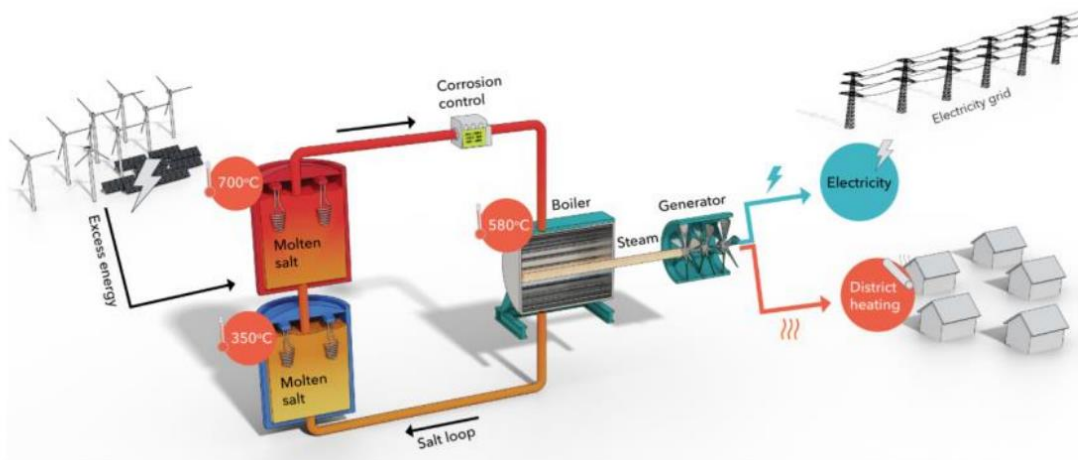
5. Strategiczny Projekt

Zielone Ciepło dla Pomorza

Potencjał rozwoju generacji OZE – szczególnie projektów morskich farm wiatrowych na Bałtyku. Stwarza możliwość, iż wprowadzenie magazynów ciepła, w których następuje konwersja energii elektrycznej na energię ciepłą np. w postaci ciekłej soli. Pozwoliłoby na redukcję zapotrzebowania na węgiel dla spalania. Magazyny ciepła mają zastosowanie zarówno w ciepłownictwie komunalnym jak i ciepłe przemysłowym niezbędnym dla procesów produkcyjnych. Technologia magazynów ciepła jest produkowana w Krajach Morza Bałtyckiego. W przypadku ciepłowni lub elektrociepłowni gazowych istnieje możliwość Power to X a więc zastosowania zielonego wodoru lub biometanu.

Jednym z ciekawych implementacji jest projekt ciepła systemowe na **Bornholmie**, które będzie stanowić system wzorcowy dla modernizacji ciepłowni miejskich w Polsce.

Schemat działania ciepłowni na ciekłą sól w układzie CHP – schemat Hyme, Kopenhaga



źródło: hyme – www.hyme.energy

W ramach projektu **EU 2LIPP** na Wyspie Energetycznej Bornholm najnowocześniejsze technologie magazynowania energii i innowacyjny system zarządzania energią zostaną zademonstrowane równolegle we działającej elektrociepłowni. Celem jest zaprezentowanie skalowalnego, hybrydowego rozwiązania do magazynowania energii wykorzystującego istniejącą infrastrukturę zakładu, co pozwoli obniżyć koszty wdrożenia magazynowania energii.

W ten sposób innowacyjni europejscy partnerzy projektu 2LIPP zademonstrują dowód słuszności koncepcji przełomowego podejścia do przekształcania tradycyjnych elektrowni i elektrociepłowni w celu efektywnego działania w sieci energii odnawialnej.

Więcej informacji: www.2lipp.eu

W projekcie uczestniczy również zespół Politechniki Gdańskiej.

Proponujemy aby w oparciu o ośrodki naukowe i badawcze Pomorza – głównie Politechnikę Gdańską oraz firmy z Pomorza, które operują już na technologii magazynów termicznych, we współpracy z podmiotami Regionu Morza Bałtyckiego podjąć następujące inicjatyw

1. Podjąć edukację, szkolenia dla kadry ciepłowników, samorządowców, ciepłowni przemysłowych w zakresie technologii, regulacji i modeli biznesowych magazynów ciepła, funkcjonowania, regulacji, ekonomiki i procesu implementacji – tego typu projekt pozwoli na zbudowanie kompetencji.
2. Rozpocząć w ramach konsorcjum współpracę nad implementacją projektów na ciepłowniach Pomorza,
3. Współpraca nad implementacją magazynów ciepła w Krajach Regionu Bałtyku
4. Stworzenie produkcji magazynów ciepłowniczych w Polsce – tak aby zbudować przemysł zdolny do implementacji rozwiązań zielonego ciepła.

W naszej opinii istnieje realna szansa na zbudowanie kompetencji implementacyjnych oraz produkcyjnych, systemowej obsługi i digitalizacji procesów obsługi magazynów. Uważamy, iż w strefach przemysłowych Pomorza należy zachęcić inwestorów do budowy fabryk magazynów zielonego ciepła.

Budowa takiej kompetencji jest bardzo ważna z punktu uczestnictwa podmiotów Pomorza w procesie odbudowy Ukrainy.

Na zakończenie dokumentu ale na początek działań – zaproszenie:

Powyższe opracowanie nie zamyka i nie wyczerpuje zagadnienia Strategii Rozwoju Pomorza w Regionie Morza Bałtyckim a jest jedynie zaproszeniem do dyskusji i współpracy. Bez wątplenia rewolucja energetyki zielonej, postęp technologiczny rodzą nowe możliwości rozwojowe. Tylko od kultury i zdolności współpracy pomorskich elit i liderów zależy czy koncentracja społeczna na celach strategicznych, zdolność do budowy aliansów w Regionie Morza Bałtyckiego przyniesie sukces.

Przy konsultacji powyższego materiału, spotkaliśmy pozytywną energię, zapał i wielką chęć do współpracy wszystkich środowisk. W naszej ocenie to już wielki sukces i prognoza pozytywna dla realizacji strategicznych celów. Łączy nas Pomorze !!! Czas aby nas społeczność Regionu Morza Bałtyckiego połączyła wspólnota celów i strategii dekarbonizacji i cywilizacyjnego rozwoju!!!