

Analiza SWOT
*Województwo pomorskie
a rozwój gospodarki wodorowej*

Silne strony

Położenie geograficzne (nad Morzem Bałtyckim):

- potencjał do budowy farm wiatrowych na morzu i na lądzie, a zatem do produkcji wodoru ze źródeł odnawialnych (zasoby wiatru na Morzu Bałtyckim to jeden z najtańszych zasobów odnawialnych w całej UE);
- dostęp do zasobów wodnych;
- potencjał wykorzystania kavern solnych;
- porty, które potrzebują dekarbonizacji, potencjalnie w oparciu o wodór; ponadto w przyszłości mogą powstawać tam terminale do importu (a może też eksportu) LH2, amoniaku, metanolu, bioLNG i innych zielonych paliw;
- potencjalnie pozytywne oddziaływanie wodoru na strefy beztlenowe Morza Bałtyckiego;
- potencjał do udziału w łańcuchach przesyłu i magazynowania wodoru w regionie Morza Bałtyckiego;
- potencjalna lokalizacja elektrowni jądrowej na terenie Województwa Pomorskiego i możliwość wykorzystania jej do produkcji tzw. fioletowego wodoru.

Inicjatywy wodorowe w tym Pomorska Dolina Wodorowa, Bursztynowa Dolina Wodorowa, konferencja PCHET, które ułatwiają integrację i wymianę doświadczeń między interesariuszami gospodarki wodorowej na Pomorzu.

Obecność firm zainteresowanych rozwojem gospodarki wodorowej, realizowane przez nie pierwsze projekty zmierzające do rozwoju gospodarki wodorowej, funkcjonowanie tych firm na różnych odcinkach łańcucha wartości gospodarki wodorowej.

Potencjał narracyjny jako fundament pod przekonanie społeczeństwa o konieczności budowy gospodarki wodorowej na Pomorzu i jej korzyściach:

- opowieść o regionie, który dzięki rozwojowi gospodarki wodorowej stanie się eksporterem energii, miejscem atrakcyjnym dla lokalizacji (relokacji) zakładów przemysłowych;
- opowieść o regionie, który dzięki zielonej transformacji może ograniczyć negatywne skutki zmian klimatu (Pomorze jest jednym z regionów najbardziej narażonych na skutki zmian klimatu).

Synergia z planami państwa w zakresie wsparcia energetyki na morzu zgodnie z projektami Krajowego Planu na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030 czy Polityką Energetyczną Polski 2040.

Oferta edukacyjna obejmująca zagadnienia związane z rozwojem gospodarki wodorowej i potencjał kształcenia kadr dla gospodarki wodorowej.

Uwarunkowania demograficzne - młoda i dobrze wykształcona populacja, atrakcyjność regionu w kontekście przyciągania ludzi z branży IT, powiązana z silnym potencjałem transformacji cyfrowej.

Pierwsze propozycje projektów wodorowych, m.in.:

- wodorowa komunikacja autobusowa w Gdyni, Gdańsku, Tczewie, Wejherowie;
- Hy-Way to Hel;
- H2Global;
- NeptHyne;
- Hub wodorowy w Porcie Gdynia.

Obecność silnych interesariuszy zainteresowanych rozwojem gospodarki wodorowej, zwłaszcza:

- Przemysł petrochemiczny - szczególnie Orlen i strategia wodorowa firmy do 2030 r. wraz z projektem Bursztynowej Doliny Wodorowej oraz projektem LOTOS Green H2
- Rafineria Gdańska
- Porty;
- PERN W Dębogórzcu;
- PGE Energetyka Kolejowa;
- PGE Energetyka Ciepła;
- Elektrociepłownie;

Potencjał przemysłowy i badawczy, np. Lotosu w Grupie Orlen.

Zainteresowanie lokalnych samorządów rozwojem gospodarki wodorowej (np. Regionalny Program Strategiczny w zakresie mobilności i komunikacji Województwa Pomorskiego).

Silna tożsamość lokalna ułatwiająca współpracę na linii biznes - samorząd - nauka.

Funkcjonowanie silnej branży nowych technologii i sektora B+R - wysoka innowacyjność gospodarki regionu.

Bardzo dobra infrastruktura stacyjna na terenie Trójmiasta i okolic, potencjalna możliwość ich adaptacji do paliw wodorowych.

Synergia między projektami wodorowymi a strategią rozwoju województwa, co może stanowić podbudowę pod silniejszą współpracę samorządu i przedsiębiorców.

Pozytywne podejście pomorskich przedsiębiorców do regulacji prawnych dotyczących polityki energetyczno-klimatycznej - regulacje są postrzegane jako pozytywne lub neutralne.

Możliwość dostępu do funduszy unijnych umożliwiających rozwój gospodarki wodorowej; działalność Europejskiego Banku Wodoru.

Słabe strony

Niepewność związana z inwestowaniem w wodór:

- wysoki próg wejścia w inwestycje wodorowe wynikający z ryzyka związanego z inwestowaniem w rodzącą się branżę;
- ograniczona efektywność partnerstw publiczno-prywatnych;
- brak szczegółowych regulacji prawnych na szczeblu centralnym w zakresie rozwoju gospodarki wodorowej, które utrudniają proces podejmowania decyzji w urzędach niższego szczebla administracji;
- niewystarczające regulacje na poziomie krajowym, które utrudniają funkcjonowanie interesariuszy gospodarki wodorowej;
- brak lokalnych źródeł finansowania dla projektów wodorowych.
- ograniczone fundusze na rozwój gospodarki wodorowej związane m.in. z zablokowanym KPO.

Niewystarczająca świadomość potencjalnych interesariuszy gospodarki wodorowej z sektora MŚP odnośnie do regulacji prawnych dotyczących polityki energetyczno-klimatycznej, w tym odnoszących się do gospodarki wodorowej (np. Polska Strategia Wodorowa), a także wciąż zbyt niskie zainteresowanie wśród nich wykorzystaniem wodoru.

Potencjalne rozbieżności interesów i oczekiwań dot. modelu rozwoju gospodarki wodorowej między dużymi graczami rynkowymi (model scentralizowany) a pozostałymi interesariuszami gospodarki wodorowej (model rozproszony).

Słabo rozwinięta infrastruktura przesyłowa (zarówno w kierunkach zachód-wschód, jak i północ-południe), która utrudnia budowę gospodarki wodorowej. Deficyty w rozwoju systemu elektroenergetycznego.

Niewystarczające nakłady na badania i rozwój w obszarze technologii i systemów wodorowych (zbyt małe środki publiczne).

Mała obecność przemysłu, który mógłby stanowić motor rozwoju gospodarki wodorowej.

Brak regulacji, które zachęcałyby do szerszych inwestycji podmioty zagraniczne.

Brak działań informacyjno-dialogowych kierowanych do społeczeństwa na temat wodoru - potencjalna podatność społeczeństwa na kampanie dezinformacyjne związane z transformacją energetyczną i wykorzystaniem wodoru.

Wciąż niewystarczająca oferta edukacyjna w regionie w stosunku do potrzeb związanych z rozwojem gospodarki wodorowej. Konkurencja w sektorze uczelni wyższych z innymi uczelniami krajowymi.

Mała liczba biogazowni w regionie.

Brak wystarczającej ilości wielkoskalowych źródeł energii, w tym OZE.

Brak wystarczających zasobów wykwalifikowanej kadry pracowniczej, które mogłyby napędzać rozwój gospodarki wodorowej na Pomorzu.

Wciąż niska gotowość samorządu województwa do wdrażania gospodarki wodorowej, np. w komunikacji miejskiej, kolejowej.

Wciąż ograniczona liczba kluczowych odbiorców wodoru.

Brak przepisów prawnych jednoznacznie określających zasady budowy i zabezpieczania infrastruktury wodorowej.

Niewykorzystany potencjał współpracy międzynarodowej między dolinami lokalnymi i międzynarodowymi.

Brak stacji tankowania wodoru.

Bardzo wczesny etap rozwoju gospodarki wodorowej na świecie - brak sprawdzonych wzorców, dobrych praktyk i potwierdzenia zasadności tego kierunku rozwoju; ryzyko powstania "bańki wodorowej".

Brak wdrożonej technologii produkcji wodoru z wody morskiej bez desalinizacji. Niedojrzałość - często wciąż nieopłacalność - innych technologii produkcji wodoru połączona z niepewnością co do ich skalowalności.

Szanse

Wsparcie Unii Europejskiej dla rozwoju gospodarki wodorowej i rola wodoru w planach dekarbonizacyjnych Unii Europejskiej
Rosnące zainteresowanie transportu ciężkiego, kolejowego oraz żeglugi napędem wodorowym.
Środki na rozwój gospodarki wodorowej przewidziane w Krajowym Planie Odbudowy i plany rozwoju gospodarki wodorowej przez państwo: <ul style="list-style-type: none">• Polska Strategia Wodorowa;• Projekty tzw. konstytucji dla wodoru, które mają na celu usprawnienie rozwoju gospodarki wodorowej w Polsce;• Wsparcie państwa dla energetyki na morzu zgodnie z projektem Krajowego Planu na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030 i Polityki Energetycznej Polski 2040.• plany rozlokowania elektrowni jądrowej na Pomorzu.
Projekty dekarbonizacyjne i plany wykorzystania wodoru przez dużych graczy rynkowych, np. Orlen.
Plany rozwoju infrastruktury przesyłowej, np.: <ul style="list-style-type: none">• projekty rozwoju infrastruktury krajowej Gaz-Systemu;• European Hydrogen Backbone.
Perspektywy eksportu nadwyżek, np. do krajów sąsiadujących - szczególnie zainteresowane importem wodoru są Niemcy.
Polityka klimatyczna Unii Europejskiej, presja ekonomiczna i prawna na szybką dekarbonizację gospodarki - szczególnie naciski na dekarbonizację biznesu, które mogą zwiększyć zainteresowanie rozwojem gospodarki wodorowej tych przedsiębiorców, którzy będą musieli wykazać swoim klientom zaangażowanie w redukcję śladu węglowego.
Zwiększenie zainteresowania kierunkami studiów związanymi z transformacją energetyczną wśród studentów - potencjał wypromowania się przez pomorskie uczelnie jako wiodące ośrodki akademickie w zakresie gospodarki wodorowej.
Postępy w efektywności technologii produkcji wodoru, które obniżają - i w przyszłości najprawdopodobniej będą nadal obniżać - koszt produkcji wodoru.
Planowane zmiany w polityce energetycznej Polski, decyzje o konsekwentnym odchodzeniu od rosyjskich surowców energetycznych. Plany rozwoju infrastruktury wodorowej przez państwo.
Rozwój energetyki prosumenckiej i lokalnych społeczności energetycznych.

Prognozowany utrzymujący się wysoki poziom cen energii w Polsce, który może napędzać zainteresowanie alternatywnymi źródłami.

Potencjał produkcji wodoru z biogazu/biometanu i turkusowego wodoru z gazu ziemnego przy wykorzystaniu terminali FRSU.

Zagrożenia

Brak spójnej polityki w zakresie sposobów i tempa odejścia od węgla. Możliwość ograniczenia tempa transformacji energetycznej ze względów politycznych.

Ewentualne wyjście Polski z Unii Europejskiej lub różnicowanie tempa integracji europejskiej, co mogłoby poważnie ograniczyć tempo transformacji energetycznej.

Tendencje centralizacyjne - dążące do ograniczenia samorządności - w państwie i potencjał przeniesienia ich na model rozwoju gospodarki wodorowej (scentralizowany zamiast rozproszony).

Zwiększenie uzależnienia rozwoju gospodarki wodorowej od decyzji politycznych i dotacji państwowych.

Dalsze blokowanie przez Komisję Europejską środków dla Polski (np. KPO), które mogłyby finansować transformację energetyczną, w tym rozwój gospodarki wodorowej.

Konkurencja ze strony zagranicznych dostawców wodoru (np. państwa bliskowschodnie, w których koszt wyprodukowania wodoru z OZE jest niższy).

Niepewności związane z kryteriami klasyfikowania wodoru jako zeroemisyjnego.

Konkurencja w przemyśle stoczniowym ze strony zagranicznych portów (np. problem rentowności niskoemisyjnych statków).

Ryzyka płynące z niejednoznacznej sytuacji bezpieczeństwa Polski, które mogą utrudnić rozwój gospodarki wodorowej:

- nasilające się konflikty u granic mogą zintensyfikować dezinformację dotyczącą transformacji energetycznej;
- perspektywa zakończenia rosyjskiej agresji na Ukrainę i nacisków zachodnich sojuszników Polski, zwłaszcza Niemiec, na powrót do współpracy surowcowej z Rosją, również w obszarze wodoru;
- rozwój projektów wodorowych w Ukrainie i zwiększone zainteresowanie importerów tamtym kierunkiem.

Opór mieszkańców lokalnych i ekoaktywistów przed budową farm wiatrowych (np. zabijanie ptaków i nietoperzy oraz wymieranie rzadkich gatunków ptaków).

Konkurencja dla wodoru ze strony alternatyw czy samochodów elektrycznych, które ostatecznie mogą doprowadzić do kolejnej "zimy wodorowej" - wstrzymania inwestycji ze względu na większą atrakcyjność inwestycyjną innych rozwiązań.

Udziałowiec mniejszościowy Rafinerii Gdańskiej, który nie gwarantuje rozwoju technologii wodorowych, gdyż posiada duże złoża ropy naftowej, która stanowi bezpośrednią konkurencję dla wodoru.

Ewentualne opóźnienia w budowie farm wiatrowych na morzu, a także perspektywa małego udziału polskiego biznesu w ich tworzeniu.

Przedłużanie się kryzysu gospodarczego, co powstrzymałoby przedsiębiorstwa przed inwestycjami.

Możliwe konflikty przestrzenne wokół miejsc lokowania źródeł energii odnawialnej do produkcji wodoru.

Ograniczenie przestrzenne w produkcji energii odnawialnej do celów produkcji zielonego wodoru.

Potencjalne spory o sposoby wykorzystania energii elektrycznej z offshore'u.

Ryzyko konfliktów o wykorzystywanie wody do produkcji wodoru.