

wprost
Raport



EKO PLANETA

PARTNER GŁÓWNY





OFFSHORE NABIERA WIATRU W ŻAGLE

Morska energetyka wiatrowa jest jedną z najszybciej rozwijających się technologii OZE na świecie. KLUCZOWĄ DLA TRANSFORMACJI ENERGETYCZNEJ WIELU KRAJÓW ŚWIATA. Farmy wiatrowe powstają również na Bałtyku, a najbardziej zaawansowany projekt – Baltic Power Grupy ORLEN i Northland Power – wkracza właśnie w fazę budowy.

Tekst: **Katarzyna Świrydowicz**

Świat zaprzęga wiatr do pracy. Rok 2023 był dla całego sektora energetyki wiatrowej szczególnie udany (danych za 2024 r. jeszcze nie opublikowano). Odnotowano rekordowy, najwyższy w historii, wskaźnik mocy zainstalowanej w nowych lądowych instalacjach wiatrowych (ponad 100 GW) i drugi w historii wynik dla morskiej energetyki wia-

trowej (10,8 GW). Moc wiatraków znajdujących się na morzach i oceanach wrosła niemal o jedną czwartą, do 75,2 GW, co pokazuje że

”*morska energetyka wiatrowa jest jedną z **NAJSZYBCIEJ ROZWIJAJĄCYCH SIĘ** technologii OZE na świecie.*

Jak przewidują eksperci Global Wind Energy Council w dokumencie „Global Offshore Wind Report 2024”, po wdrożeniu odpowiednich ram prawnych do roku 2033 globalna moc energetyki wiatrowej może się zwiększyć do 487 GW. Z kolei prognozy IEA (Międzynarodowa Agencja Energetyczna), wskazują na potencjalny wzrost mocy zainstalowanej offshore do 565 GW w 2035 r. i ponad 1000 GW w 2050 r.

Moc farm wiatrowych instalowanych na morzach zwiększa się wraz z osiągnięciami technologicznymi; rośnie również moc morskich turbin, która jest kilkakrotnie większa od mocy wiatraków działających na lądzie (8MW vs 2-3 MW). Niedawno chińska firma za-

prezentowała turbinę o niespotykanej dotychczas mocy 20 MW i na pewno nie jest to ostatnie słowo w innowacjach w technologii offshore.

Wiele krajów widzi w morskiej energetyce szansę na odejście od paliw kopalnych. Na globalne podwyższenie mocy offshore wpływ na pewno będzie miała deklaracja potrojenia mocy OZE do 2030 r., jaką przejęło ponad 130 państw świata podczas 28. konferencji ONZ w sprawie zmiany klimatu (COP 28) w Zjednoczonych Emiratach Arabskich. W Europie bez wątpienia bodźcem dla rozwoju offshore są wyzwania dla rynku energii, które powstały po rosyjskiej agresji na Ukrainę.

Chiny prześcignęły Europę

W morską energetykę wiatrową inwestuje się w kilkunastu krajach świata. Prym dzierżą Chiny, które w 2023 r., kolejny rok z rzędu, zbudowały najwięcej wiatraków na swoich morzach (6,3 GW), zwiększając moc swoich farm offshore do 38 GW. Czysta energia staje się zresztą jednym z motorów chińskiego wzro-

stu gospodarczego – zgodnie z rządowymi założeniami niekopalne źródła energii do 2060 r. mają pokrywać ponad 80 proc. zapotrzebowania kraju na energię.

Ten rodzaj odnawialnej energii rozwijają również inne kraje regionu Azji i Pacyfiku: Tajwan, Japonia i Korea Południowa.

Europa pod koniec roku 2023 mogła pochwalić 34 GW mocy zainstalowanej w energetyce wiatrowej, z czego 43 proc. przypadało na Wielką Brytanię i 24 proc. na Niemcy. I chociaż Europa nie jest już od 2022 r. największym rynkiem offshore, nadal dzierży palmę pierwszeństwa, jeśli chodzi o pływające elektrownie wiatrowe (floating wind), które są dobrym rozwiązaniem tam, gdzie głębokość morza lub warunki geomorfologiczne nie pozwalają na budowę „stacjonarnych” wiatraków.

Dla Europy energia odnawialna z mórz jest jednym z filarów transformacji energetycznej – Europejskiego Zielonego Ładu, a odnawialne źródła energii morskiej mają być jedną z głównych składowych jej przyszłego miksu energetycznego i podstawą dla

zapewniania konkurencyjności i bezpieczeństwa dostaw. Unijna polityka wspiera morską energetykę wiatrową. Europejskie firmy mają w tym obszarze ogromne doświadczenie, chociażby dlatego, że pionierami w tej dziedzinie były kraje Starego Kontynentu: pierwsza morska farma powstała w Danii w 1991 r. Europejskie firmy są czołowymi graczami w produkcji najważniejszych elementów turbin wiatrowych oraz w segmencie fundamentów i kabli. „Prawie połowa aktywnych firm w sektorze energetyki wiatrowej (lądowej i morskiej) ma swoją siedzibę w UE” – podaje portal UE.

Regionalne cele krajów UE dotyczącymi energii morskiej wynoszą łącznie około 88 GW do 2030 r. i 360 GW do 2050 r.

”*Ważną rolę w tych planach odgrywa*
MORZE BAŁTYCKIE, *mimo że najwięcej*
mocy wiatrowych powstaje na Morzu
Północnym.

Bałtyk czeka na wiatraki, Polacy – na niższe ceny energii

Bałtyk ma wszelkie przesłanki, by stać się europejskim wiatrowym hubem. Jak podaje Polskie Stowarzyszenie Energetyki Wiatrowej, jest najpłytszym morzem na świecie (przeciętna głębokość ok 54 m), ma nieznaczne pływy, relatywnie niskie falowanie i charakteryzuje się dużą prędkością wiatru (9 m/s na wysokości 100 m n.p.m.). Prognozy WindEurope przewidują, że na Bałtyku do 2050 r. może powstać 93 GW mocy wiatrowych (obecnie to tylko 2,2 GW) – niemal wszystkie państwa nadbałtyckie budują lub planują budowę elektrowni wiatrowych na swoich wodach.

Polska nie pozostaje w tyle. Rządowy dokument – Polityka Energetyczna Polski 2040 (PEP 2040) – mówi o konieczności rozwoju sektora morskiej energetyki wiatrowej, który ma się stać jednym z filarów systemu energetycznego kraju. Budowa siłowni wiatrowych na morzu umożliwi stopniową dekarbonizację i transfor-

mację energetyczną Polski i zabezpieczy stabilną podaż energii.

Co nie mniej ważne, z pewnością przyczyni się na obniżenia ceny energii elektrycznej w okresie letnim i zimowym w Polsce, w stosunku do Europy Zachodniej.

*Każdy 1 GW zainstalowany w morskiej energetyce wiatrowej w znacznym stopniu zmniejszy koszty zakupu **POZWOLEŃ NA EMISJĘ DWUTLENKU WĘGLA**, które dziś stanowią istotne obciążenie hurtowych cen energii elektrycznej.*

Dodatkowo wiadomo, że koszt wytwarzania energii elektrycznej w morskich farmach wiatrowych kształtuje się poniżej kosztów zmiennych produkcji energii w przestarzałych blokach węglowych w Polsce. Tak więc wycofanie starych mocy węglowych, co i tak będzie konieczne w najbliższych latach, i zastąpienie ich wiatrakami na morzu, może przynieść obniżkę cen energii dla odbiorców końcowych.

Według PEP 2040 potencjał naszych farm wiatrowych za piętnaście lat ma wynieść ok. 11 GW i wówczas produkcja z morskich farm wiatrowych będzie miała największy udział w produkcji energii elektrycznej wytworzonej z OZE. Już za pięć lat w polskiej części morza mają działać farmy wiatrowe o mocy 5,9 GW, które będą zasilać rocznie 8 mln gospodarstw domowych. Wśród polskich firm, których projekty są mniej lub bardziej zaawansowane, na czoło wysuwa się Grupa ORLEN.

ORLEN stawia na zielone

Jak deklaruje koncern, rozwój morskiej energetyki wiatrowej jest fundamentem budowy neutralności emisyjnej Grupy ORLEN, a inwestycje w morskie farmy wiatrowe stanowią jeden z najważniejszych kierunków rozwoju nie tylko koncernu, ale i całej polskiej gospodarki.

Przypomnijmy: Strategia Grupy ORLEN do roku 2030 zakłada, że kluczowym obszarem jej rozwoju będzie energetyka oparta głównie na odnawialnych

źródłach energii. Do końca 2030 r. Grupa ORLEN chce uzyskać 9 GW mocy zainstalowanej w OZE, obejmujących m.in. morskie i lądowe farmy wiatrowe, fotowoltaikę, elektrownie wodne oraz jednostki wytwórcze na biogaz i biometan. Na zielone inwestycje do końca dekady koncern przeznaczy aż 120 mld zł.

Najbardziej zaawansowany polski projekt offshore

Morska farma wiatrowa Baltic Power o mocy ok. 1,2 GW – wspólne przedsięwzięcie ORLEN i Northland Power – to najbardziej zaawansowany projekt offshore wind w Polsce. To jedyna tego typu inwestycja w Polsce, która już we wrześniu 2023 r. uzyskała tzw. finalną decyzję inwestycyjną, co zakończyło fazę dewelopmentu i formalnie rozpoczęło etap budowy. Do tego czasu projekt uzyskał wszystkie niezbędne zgody, pozwolenia na budowę, a także podpisał wszystkie umowy na budowę, produkcję, transport i instalację kluczowych komponentów farmy. Ale przede wszystkim pozyskał finansowanie: Baltic Power realizowany jest

w formule Project Finance – kredytu na jego realizację udzieliło 25 polskich i międzynarodowych instytucji finansowych, wśród których znalazły się m.in. EBRD, EIB, EIFO, Euler Hermes, EDC, BGK, Bank Pekao, PKO Bank Polski itd.

Prace nad lądową częścią farmy ruszyły w maju 2023 r. I tak na przykład w okolicach Lubiatowa ukończono już pierwszy przewiert pod dnem morskim i plażą i prowadzone są kolejne przewierty dla podmorskich kabli łączących morskie stacje elektroenergetyczne z lądem. Z kolei w oddalonych od miejsca przewiertów o 8 km Osiekach Lęborskich trwają prace nad budową lądowej stacji elektroenergetycznej. Wraz z przyłączem kablowym umożliwi ona odbieranie energii wytwarzanej przez farmę Baltic Power i włączenie jej do Krajowego Systemu Elektroenergetycznego. Linia elektroenergetyczna prowadząca do stacji umieszczona będzie pod ziemią.

Farma o powierzchni ok. 130 km kw. położona będzie ponad 20 km od brzegu, na wysokości Choczewa i Łeby. Zasadnicze prace instalacyjne na morzu roz-

poczną się na początku 2025 r. Baltic Power będzie jedną z pierwszych na świecie farm, z turbinami wiatrowymi o mocy 15 MW każda, których wieże zostaną w znacznej części wykonane ze stali produkowanej przy użyciu energii z OZE.

Wraz z zakończeniem budowy i rozpoczęciem działalności operacyjnej w 2026 r. farma będzie w stanie zasilić

PONAD 1,5 MILIONA GOSPODARSTW DOMOWYCH.

Tym samym Baltic Power pokryje 3 proc. zapotrzebowania Polski na energię, ograniczając krajową emisję CO₂ o około 2,8 mln ton rocznie.

Morska ekspansja Grupy ORLEN

Balic Power to niejedyń – aczkolwiek najbardziej zaawansowany – morski projekt Grupy ORLEN. W ramach drugiej rundy koncesyjnej w Polsce Grupa ORLEN uzyskała pięć kolejnych koncesji na budowę mor-

skich farm wiatrowych na Bałtyku. Zgodnie z planami kolejnych pięć morskich farm Grupy ORLEN osiągnie moc wytwórczą ok. 5,2 GW, co pozwoli produkować czystą energię w ilości wystarczającej, aby zasilić ok. 8 milionów gospodarstw domowych.

Cztery z pięciu koncesji znajdują się na Ławicy Odrzańskiej, na wysokości Świnoujścia, gdzie spółka Orlen NEPTUN, odpowiedzialna za rozwój sektora offshore wind w Grupie ORLEN, buduje pierwszy w Polsce terminal instalacyjny morskich farm wiatrowych.

Piąta, BalticEast, położona jest na Ławicy Słupskiej, na obszarze graniczącym z miejscem, gdzie powstaje farma Baltic Power, około 22,5 km od brzegu Bałtyku. Farma, która zajmie powierzchnię ok. 110 km kw., dostarczy ok. 1 GW mocy zainstalowanej i będzie wytwarzać energię elektryczną dla nawet 1,25 miliona gospodarstw domowych.

BalticEast to dziś najbardziej zaawansowany projekt drugiej fazy offshore, rozwijany przez ORLEN Neptune, obecnie przygotowywany do aukcji w 2025 r. Decyzja o starcie w aukcji jest uzależniona m.in. od tempa

procedowania pakietu przepisów dotyczących systemu aukcyjnego, które znalazły się w projekcie nowelizacji ustawy o promowaniu wytwarzania energii elektrycznej w morskich farmach wiatrowych.

Polski wkład

Tak wielkie inwestycje, jak marskie farmy wiatrowe z pewnością przyczynią się do powstania nowych miejsc pracy i ożywienia lokalnej gospodarki, ale nie tylko. Przy realizacji projektu Balitc Power polscy dostawcy są zaangażowani na wielu kluczowych odcinkach rozwoju projektu, również w konsorcjach z innymi polskimi i zagranicznymi podmiotami. I tak elementy fundamentów turbin powstają w zakładach w Żarach, Łęknicy i Niemodlinie (Smulders Polska). Produkcja kabli morskich i lądowych odbywa się m.in. w fabrykach w Bydgoszczy (Telefonika Kable & JDR). W stocznicach w Gdyni i w Gdańsku powstają konstrukcje stalowe morskich stacji elektroenergetycznych (Grupa Przemysłowa Baltic). Elementy fundamentów stacji elektroenergetycznych są produkowane w Szczecinie,

a dźwigi stacji morskich są wytwarzane przez firmę z Kluczborka.

Krajowe firmy odpowiadają także m.in. za prace budowlane przy bazie serwisowej w Porcie Łeba (Erbud) i lądowej stacji odbiorczej w Choczewie (Enprom w konsorcjum z GE Vernova) oraz przewierty sterowane dla połączenia kablowego morze-ląd (ZRB Janicki w konsorcjum z DEME). To tylko część umów, które spółka zawiera z polskimi podmiotami. Wśród nich jest wiele firm doradczych, konsultingowych, projektowych, transportowych i realizujących m.in. badania środowiskowe na rzecz projektu.

*ORLEN – co warto podkreślić – od początku deklarował gotowość do **ANGA-
ŻOWANIA POLSKICH FIRM** wszędzie tam,
gdzie jest to możliwe.*

Jako sygnatariusz tzw. Umowy Sektorowej zadeklarował dążenie do zabezpieczenia udziału polskich firm w łańcuchu dostaw projektu Baltic Power we wskaza-

nym przedziale, tj. od 20 do 30 proc. jego całkowitej wartości. Według aktualnych szacunków w całym cyklu życia farmy (czyli od fazy dewelopmentu, przez budowę, użytkowanie i utrzymanie, aż po tzw. decomisioning) zostanie uzyskany 21-procentowy udział polskich firm z potencjałem jego wzrostu. Największy udział polskich przedsiębiorstw w łańcuchu wartości Baltic Power koncern przewiduje w fazie użytkowania i utrzymania, m.in. w związku z działaniem bazy serwisowej w Łebie przez około 30 lat. Jako oceniają eksperci, ponad 20-procentowy udział polskich firm może być najwyższym wskaźnikiem wśród projektów realizowanych w ramach I fazy rozwoju morskiej energetyki wiatrowej w kraju.

W fazie II, w której Grupa ORLEN ma realizować kolejnych 5 projektów farm wiatrowych, zgodnie z porozumieniem sektorowym udział polskich firm ma wzrosnąć nawet do 45 proc. w cyklu życia farmy.

Wszyscy interesariusze sektora offshore wind uznają za pożądane wypracowanie transparentnych i jasnych regulacji. Dotyczy to zarówno przemysłu,

jak i samych inwestorów morskich farm wiatrowych. Wypracowana metodologia pozwoli zweryfikować wyliczenia zarówno przez deweloperów, jak i dostawców z poszczególnych poziomów w łańcuchach dostaw. Konieczna jest również właściwa komunikacja i spójne definicje tzw. local content. Konieczny jest też otwarty dialog i edukacja na temat roli inwestorów, dostawców i regulatora w łańcuchu wartości dla sektora of-fshore wind.

Rozwój morskich farm wiatrowych przyczyni się nie tylko do dekarbonizacji polskiej energetyki; może się stać również katalizatorem rozwoju wielu sektorów gospodarki. 



ORLEN W GRONIE PARTNERÓW OGDC

Artur Osuchowski, członek zarządu ds. energetyki i transformacji energetycznej ORLEN i wiceprezes SOCAR Afgan Isayev

*Orlen jako największy podmiot na rynku polskiej branży paliwowej od wielu lat podejmuje wyzwanie przyspieszenia transformacji energetycznej i zmniejszenia globalnych emisji. Jednym z ważnych kroków na tej ścieżce jest **PRZYSTĄPIENIE DO OIL & GAS DECARBONIZATION CHARTER (OGDC). TO WAŻNY ETAP NA DRODZE REALIZACJI CELU, JAKIM JEST ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ I NEUTRALNOŚĆ KLIMATYCZNA.** Współpracę ogłoszono podczas trwającego w Baku międzynarodowego szczytu klimatycznego COP29.*

Tekst: **Jan Matura**

W długoterminowej strategii działalności Grupy Orlen są między innymi inwestycje w odnawialne źródła energii, rozwój technologii związanych z niskoemisyjnym wodem i biopaliwami, farm wiatrowych – na lądzie i mo-

rze, magazynowanie energii oraz skuteczne zarządzanie zasobami naturalnymi. Dzięki przystąpieniu do OGDC, inicjatywy skupiającej największe na świecie podmioty z branży paliwowej, takie jak BP, Shell, TotalEnergies, Equinor czy ExxonMobil, rozwój w zakresie neutralności klimatycznej może zostać osiągnięty szybciej i efektywniej.

*Członkostwo w organizacji to zobowiązanie do **ZEROWYCH EMISJI NETTO** przed rokiem 2050, znacznej redukcji emisji metanu do poziomu zbliżonego do zera przed rokiem 2030 oraz eliminacji rutynowego palenia gazu do roku 2030,*

które to cele Orlen wpisuje tym samym na listę strategicznych. Służy temu zacieśnienie współpracy i wymiana wiedzy między największymi firmami naftowymi i gazowymi na całym świecie. Pozwala to na rozwój najlepszych praktyk i technologii w zakresie re-

dukcji emisji. Założenia te są tożsame z celami Porozumienia Paryskiego, które mają na celu ograniczenie wzrostu globalnej temperatury do mniej niż 2°C powyżej poziomu przedindustrialnego.

– Dołączenie Grupy Orlen do Oil & Gas Decarbonization Charter to wyraz naszego zaangażowania w rozwój transformacji energetycznej kraju i regionu. Realizowane przez organizację cele wpisują się w politykę Grupy Orlen w zakresie dekarbonizacji i minimalizacji wpływu tej działalności na klimat. Postępująca zmiana klimatu to jedno z najważniejszych wyzwań naszych czasów, które wymaga zdecydowanych i skoncentrowanych działań. Wspólnie z innymi dużymi partnerami z branży będziemy podejmować aktywne działania na rzecz ograniczania emisyjności w ramach prowadzonej działalności – skomentował Artur Osuchowski, członek zarządu ds. Energetyki i Transformacji Energetycznej Orlen.

Decyzje w zakresie ochrony klimatu firm z sektora paliwowego są niezwykle istotne w dekarbonizacji i dążeniu do zrównoważonego rozwoju z kilku istotnych



powodów, wśród których jest znaczenie gospodarcze. Ropa naftowa i gaz ziemny są nadal kluczowymi surowcami dla większości gospodarek na całym świecie. Przemiany w tym sektorze niosą więc ze sobą znaczące implikacje dla globalnej gospodarki, w tym dla stabilności energetycznej, miejsc pracy i inwestycji.

*Równocześnie dzięki dostępowi do za-
awansowanych technologii i zasobów
finansowych sektor paliwowy ode-
gra w najbliższej przyszłości jedną
z najistotniejszych ról **W KONTEKŚCIE
TRANSFORMACJI ENERGETYCZNEJ.***

Wejście Orlenu do OGDC to wyraz odpowiedzialności w tym zakresie i śmiałe spoglądanie w przyszłość branży, której celem będzie przede wszystkim zapewnienie bezpieczeństwa – nie tylko energetycznego, ale także klimatycznego, których fundamentem jest mniejsza zależność od paliw kopalnych. Dzięki dużemu zasięgowi geograficznemu, skierowanemu do krajów produ-

kujących w gospodarkach rozwijających się, OGDC ma potencjał, aby przynieść wymierne wyniki wspierające światowe dążenie do zerowej emisji gazów cieplarnianych netto. Znaczenie współpracy w tym zakresie podkreślił Bjørn Otto Sverdrup, szef Sekretariatu OGDC:

– Jestem zaszczycony, że mogę powitać Grupę Orlen, jedną z największych spółek w Europie Środkowo-Wschodniej, w OGDC. Zaangażowanie Orlen jest dodatkowym wzmocnieniem pozwalającym zintensyfikować nasze wspólne wysiłki na rzecz przyspieszenia dekarbonizacji w branży naftowej i gazowej. Orlen wnosi do OGDC nowe perspektywy i możliwości. Cieszymy się, że współpracujemy, aby wspólnie kontynuować progres w realizacji celów zgodnych z ambicjami OGDC.

Wśród planów Orlenu na najbliższe lata, które są częścią realizacji wspomnianych wyżej celów, tożsamy z polityką OGDC, są między innymi inwestycje w zero- i niskoemisyjne źródła wytwórcze, poprawa efektywności obecnych aktywów oraz budowa infrastruktury do wychwytywania i transportu dwutlenku węgla.

W ogłoszonej 9 stycznia nowej strategii Orlenu koncern zakłada osiągnięcie aż **12,8 GW MOCY ZAINSTALOWANEJ W ENERGII ODNAWIALNEJ.**

Cel ten zostanie osiągnięty m.in. poprzez rozwój farm fotowoltaicznych, wiatrowych oraz wdrożenie technologii SMR do końca 2035 r. Oprócz lądowych farm wiatrowych koncern aktywnie rozwija także morską energetykę wiatrową. Projekt Baltic Power, realizowany wspólnie z kanadyjskim partnerem Northland Power, już w 2026 r. włączy do krajowego systemu energetycznego moc blisko 1,2 GW. Do końca roku 2035 r. Orlen zainwestuje w realizację projektów strategicznych od 350 do nawet 380 miliardów złotych, które zostaną przeznaczone m.in. na zielone inwestycje, w tym energetykę wiatrową na morzu i lądzie, energetykę słoneczną, biogaz i biometan, biopaliwa, elektromobilność, ekologiczny wodór i paliwa syntetyczne. 

stop.
cafe



ORLEN



ALE TO
PAAAAACHNIE...

SPRAWDŹ





PROJEKTY WODOROWE GRUPY ORLEN

Fot. Orlen/Materiały prasowe

ORLEN – stacja wodorowa w Katowicach

GRUPA ORLEN INTENSYWNIIE ROZWIJA SWOJE PROJEKTY WODOROWE, stając się jednym z liderów tego innowacyjnego segmentu w Polsce i Europie Środkowo-Wschodniej. Inwestycje te nie tylko odpowiadają na globalne wyzwania związane z neutralnością klimatyczną, ale także podkreślają ambicje firmy w kształtowaniu przyszłości transportu i przemysłu.

Tekst: **Jan Matura**

Pod koniec zeszłego roku trzy projekty wodorowe realizowane przez Grupę ORLEN zostały wyróżnione przez Ministerstwo Klimatu i Środowiska. Nagrody wręczono podczas Konferencji Stron Porozumienia Sektorowego na rzecz rozwoju gospodarki wodorowej w Polsce.

– Wodór staje się paliwem teraźniejszości, który jest szansą na skuteczną transformację gospodarki w kierunku neutralności klimatycznej.

”*Wodór nisko- i zeroemisyjny to doskonała odpowiedź na **ZMNIEJSZANIE ŚLADU WĘGLOWEGO** w procesach przemysłowych czy transporcie ciężkim i miejskim.*

Grupa ORLEN czyni intensywne starania, aby wdrażać skuteczne rozwiązania dekarbonizacyjne, co pokazują zrealizowane i wyróżnione projekty – powiedział Grzegorz Józwiak, dyrektor Biura Technologii Wodorowych i Paliw Syntetycznych ORLEN, który odebrał nagrodę w imieniu ORLENU.

Na szczególną uwagę zasługuje program „Clean Cities – Hydrogen mobility in Poland”. To sztandarowy projekt Grupy ORLEN, który dąży do stworzenia kompleksowego łańcucha wartości dla paliwa wodorowego, dedykowanego sektorowi transportu. Publicznie dostępne stacje tankowania wodoru, rozwijane w ramach tego przedsięwzięcia, zyskały uznanie zarówno na arenie krajowej, jak i międzynarodowej. W 2024 r. firma

rozpoczęła dostawy paliwa wodorowego dla pojazdów komunikacji miejskiej w Poznaniu, a także przeprowadziła pilotaże w innych miastach, takich jak Wałbrzych, Płock i Włocławek. W rezultacie dostarczono ponad 90 tysięcy kilogramów wodoru o jakości wymaganej przez branżę motoryzacyjną, który wykorzystywany jest do zasilania pojazdów, w tym autobusów miejskich takich marek, jak Solaris, ArturBus, Autosan i Mercedes.

Nie można pominąć tu roli unijnego wsparcia, jakie uzyskał wspomniany przed chwilą projekt „Clean Cities”. W trzech etapach realizacji ORLEN otrzymał łącznie 76 mln euro bezzwrotnego dofinansowania z instrumentu „Łącząc Europę” oraz 20 mln zł z krajowych funduszy NFOŚiGW. Przyznanie rekordowego grantu dla trzeciej fazy projektu podkreśla jego strategiczne znaczenie.

Rozwój technologii wodorowych to także inwestycje w edukację. Organizowana przez Grupę ORLEN Akademia H2, jest unikatowym programem łączącym teorię z praktyką. Dzięki współpracy z ośrodkami badawczo-rozwojowymi i uczelniami w Polsce oraz

w Europie uczestnicy programu mogą zdobywać niezbędne doświadczenie związane z wykorzystywaniem wodoru jako alternatywnego paliwa. Co więcej, absolwenci programu mają szansę na płatne staże, które bez problemu mogą stać się pomostem pomiędzy nauką a przemysłem. Dotychczas dwie edycje Akademii H₂ ukończyło 60 osób, co potwierdza skuteczność tego modelu kształcenia. Program jest kontynuowany w cyklach rocznych.

”*W lutym 2024 r. Grupa ORLEN otworzyła w Trzebini **PIERWSZE W POLSCE LABORATORIUM BADAŃ WODORU** jakości automotive, czyli jakości, która wymagana jest przez przemysł motoryzacyjny.*

Warto wspomnieć, że jest to jedno z zaledwie trzech takich laboratoriów na świecie, co podkreśla unikatowość tego przedsięwzięcia. Dzięki pozytywnej ocenie przyznanej przez Polskie Centrum Akredytacji moż-

liwa jest w tym laboratorium powtarzalna i pewna analiza jakości wodoru na poziomie zanieczyszczeń wynoszących zaledwie jeden ppb. To osiągnięcie stanowi ważny krok w kierunku zapewnienia wysokich standardów paliwa wodorowego w Polsce.

W ramach inicjatyw Grupy ORLEN powstają również nowe stacje wodorowe. Jednym z przykładów jest obiekt w Katowicach, otwarty w 2024 r., który działa całodobowo i oferuje możliwość tankowania zarówno autobusów, jak i samochodów osobowych. Stacja wodorowa w Katowicach jest zlokalizowana przy tradycyjnej stacji ORLEN przy ul. Murckowskiej 22, przy trasie wyjazdowej z miasta w kierunku autostrady A4. Stacja ta, podobnie jak inne tego typu obiekty w Poznaniu, Pradze czy Litwinowie, jest częścią projektu „Clean Cities”. Do 2030 roku ORLEN planuje stworzenie sieci ponad 100 stacji tankowania wodoru w Polsce, Czechach i na Słowacji.

Stacja wyposażona jest w dwa dystrybutory: jeden o ciśnieniu 350 barów do tankowania autobusów i samochodów ciężarowych oraz drugi o ciśnieniu 700 ba-

rów do tankowania samochodów osobowych. Wydajność instalacji wynosi minimum 630 kg wodoru, co pozwala na zatankowanie w ciągu doby np. 20 autobusów i pięciu pojazdów osobowych. Paliwo do stacji na Śląsku dostarczane jest z otwartego w tym roku hubu wodorowego we Włocławku, który jest elementem europejskiej sieci hubów wodorowych zasilanych odnawialnymi źródłami energii. To dzięki nim możliwe będzie dostarczanie zero- i niskoemisyjnego wodoru na szeroką skalę. Innowacyjne instalacje, takie jak te przetwarzające odpady komunalne w wodór, stanowią fundament przyszłościowego podejścia Grupy ORLEN do gospodarki wodorowej.

Kolejne stacje wodorowe, które powstaną w Białymstoku, Białej, Gorzowie Wielkopolskim, Wałbrzychu, Krakowie, Włocławku, Gdyni, Pile i Warszawie, będą oddawane do eksploatacji sukcesywnie w kolejnych latach. Obiekty te powstaną w ramach II etapu projektu Clean Cities – Hydrogen mobility in Poland. W III etapie planowane jest wybudowanie 16 kolejnych stacji, na ten cel ORLEN w kwietniu tego roku otrzymał bez-

zwrotne, rekordowe unijne dofinansowanie w wysokości 62 mln euro.

Ambicje firmy sięgają także poza granice kraju.

Współpraca międzynarodowa, jak w przypadku projektu HySPARK, pokazuje, że ORLEN jest gotowy uczestniczyć w **GLOBALNYM DIALOGU NA TEMAT ROZWOJU TECHNOLOGII WODOROWYCH**

HySPARK, realizowany z 17 partnerami z różnych krajów, otrzymał wsparcie w wysokości 9 mln euro z unijnego programu Clean Hydrogen Partnership. Celem projektu jest produkcja i testowanie pojazdów wodorowych, które znajdą zastosowanie w warszawskiej komunikacji miejskiej oraz na lotnisku Chopina.

ORLEN dzięki swoim działaniom odgrywa kluczową rolę w realizacji Polskiej Strategii Wodorowej. Podpisane porozumienie sektorowe na rzecz rozwoju gospodarki wodorowej stanowi istotny instrument wspierający rozwój tego sektora w Polsce. Współpraca admi-

nistracji, biznesu i nauki w ramach Rady Koordynacyjnej ds. Gospodarki Wodorowej oraz licznych grup roboczych pozwala na tworzenie konkretnych rozwiązań i rekomendacji.

Rokroczne wyróżnienia dla projektów wodorowych ORLEN, wręczane podczas Konferencji Stron Porozumienia Sektorowego, są potwierdzeniem znaczenia tych inicjatyw. W 2024 r. Ministerstwo Klimatu i Środowiska doceniło działania firmy w zakresie transformacji energetycznej, uznając wodór za paliwo teraźniejszości, które przyczynia się do dekarbonizacji przemysłu oraz transportu.

Dzięki konsekwentnemu wdrażaniu innowacyjnych projektów wodorowych Grupa ORLEN wyznacza nowe standardy w przemyśle energetycznym. Jej podejście, łączące nowoczesne technologie, edukację i współpracę międzynarodową, stawia ją w czołówce europejskich firm działających na rzecz zrównoważonego rozwoju. 