

A large, white, stylized chemical formula 'H2' is centered on a blue background. To the left of the 'H2' is a circular graphic with a cyan circle and a smaller cyan circle connected by a line. To the right is a complex graphic of concentric circles and segments in various shades of blue and cyan, with a red stylized logo in the center.

WODOROWE KIERUNKI PKN ORLEN

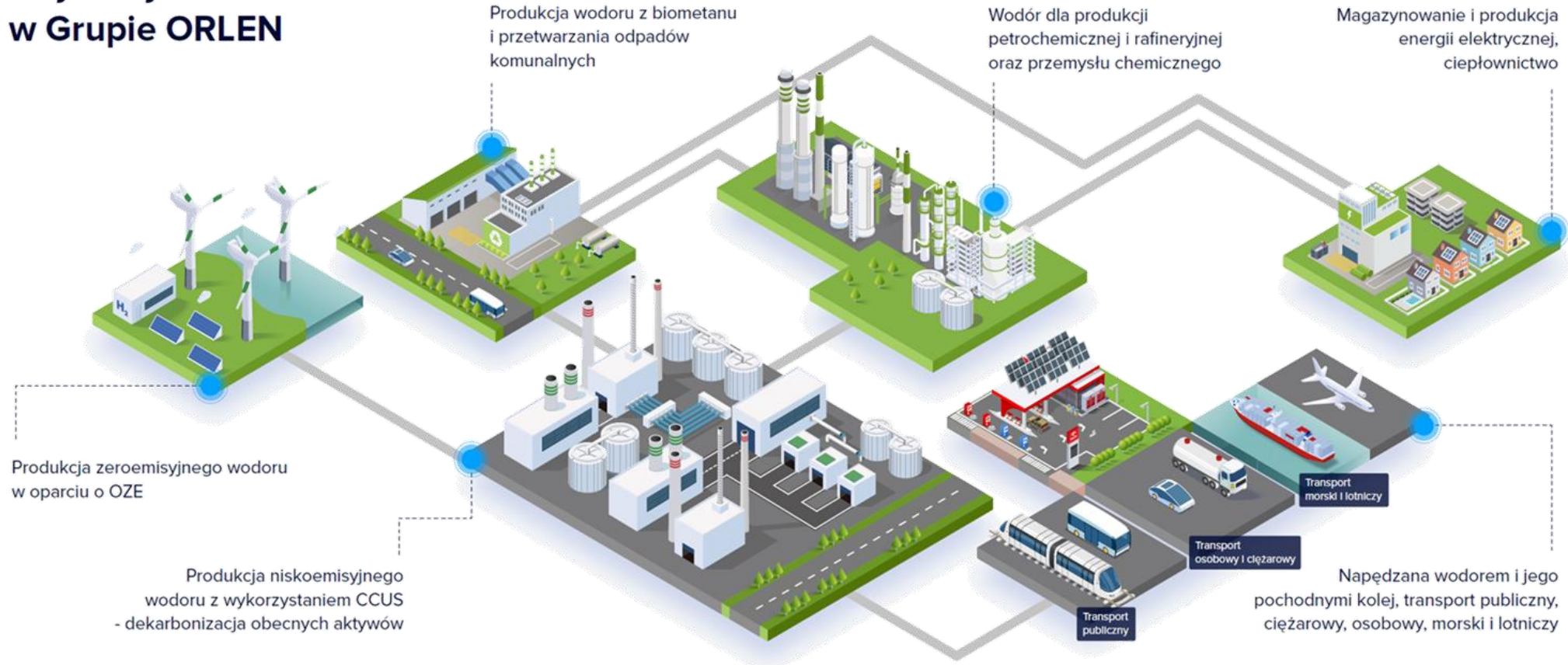
Dominika Niewierska,

Dyrektor, Dział Koordynacji i Rozliczeń Projektów Wodorowych

Warszawa, 14-06-2023

PKN ORLEN – Strategia wodorowa

Wizja produkcji i wykorzystania wodoru w Grupie ORLEN



Kluczowe cele w obszarze H2, które chcemy osiągnąć w perspektywie 2030



130
kt / year

Nisko/zeroemisyjnego wodoru produkowanego w oparciu o instalacje elektrolizy wody zasilanej OZE oraz technologii waste-to-hydrogen.



70
kt / year

Nisko/zeroemisyjnych paliw syntetycznych



~50%

produkowanego w Grupie ORLEN wodoru będzie nisko- lub zeroemisyjne, z ambicją na ok. 80% w perspektywie długoterminowej 2030+



1.6
m tonnes

unikniętej emisji CO2 wodoru w 2030 r., a w perspektywie długoterminowej 2030+ nawet do 3 mln ton unikniętych emisji CO



19
kt / year
wodoru jakości automotive



>100

Stacji tankowania wodoru z niezbędną logistyką dostaw w Polsce, Czechach i Słowacji.

„HYDROGEN EAGLE” PL02

W dniu 21 września 2022 r. Komisja Europejska zatwierdziła projekt IPCEI Hy2Use w ramach mechanizmu IPCEI wodorowy, a wraz z nim projekt Polski, reprezentowany przez PKN ORLEN „Hydrogen Eagle” (State Aid SA.64627 (2022/N). Tym samym Polska stała się jednym z trzech największych beneficjentów projektu IPCEI Hy2Use - projekt Hydrogen Eagle otrzymał zgodę na drugą największą kwotę możliwego dofinansowania - 511 mln Euro w perspektywie do 2031 roku.

Zdywersyfikowane źródła wodoru:



Produkcja wodoru z offshore RES – HUB Offshore - 100 MW



Produkcja wodoru z odpadów komunalnych – 15 kt /year



Rozproszona produkcja wodoru - Hub Północ i Południe – lokalne huby 10MW

Odbiorcy wodoru



Transport publiczny – łącznie 54 stacje tankowania H2



Przemysł (dekarbonizacja)



Docelowo Europejska Sieć Wodorowa (H2 Backbone)

Cele:



Redukcja emisji CO2 w transporcie i przemyśle



Uniezależnienie od paliw kopalnych i przejście na produkcję wodoru w kraju



Dywersyfikacja źródeł wodoru i surowców do jego produkcji



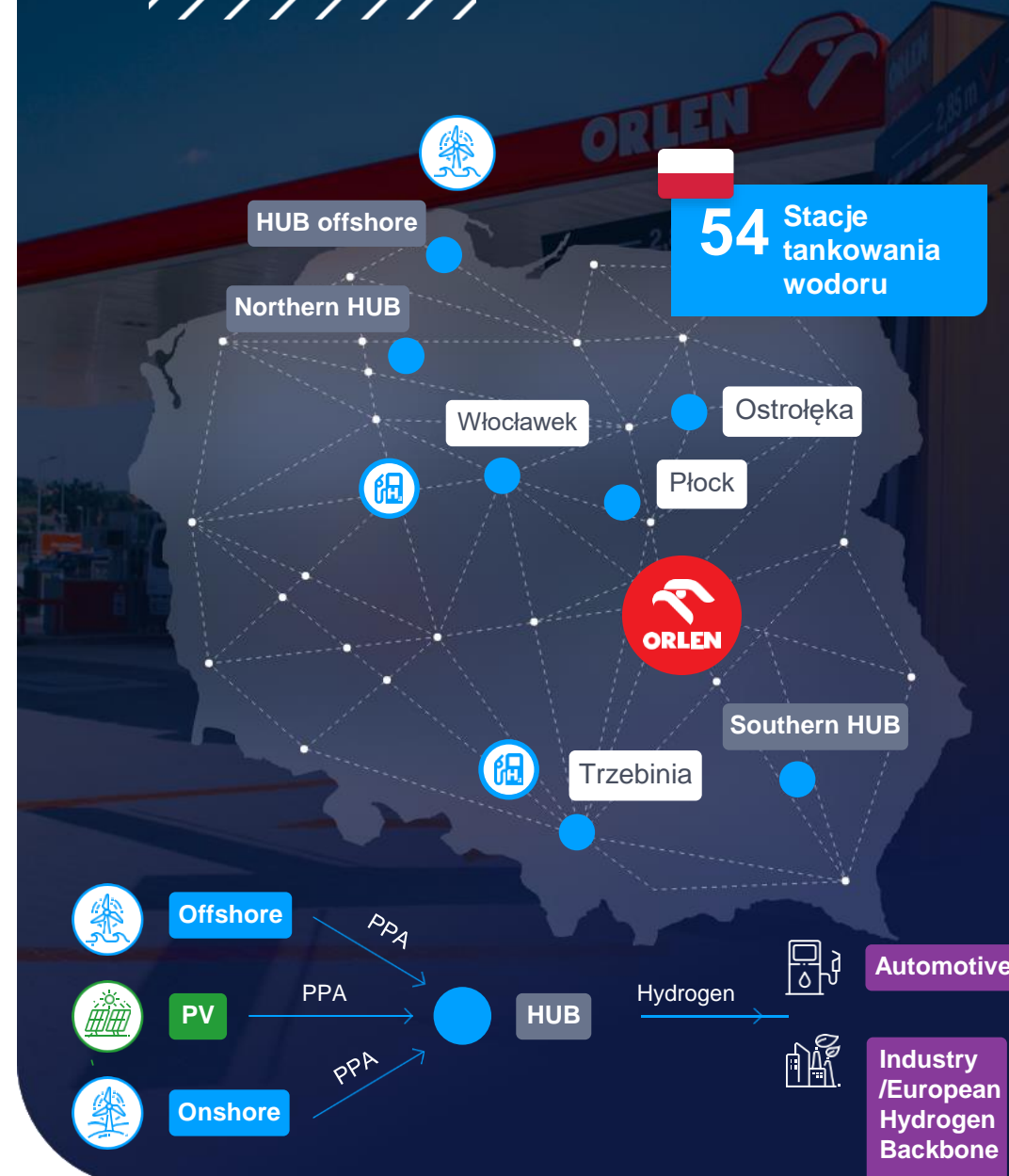
W przyszłości duże znaczenie dla sieci szkieletowej EHB (European Hydrogen Backbone)



Budowa nowych źródeł wytwórczych i dodatkowych miejsc pracy

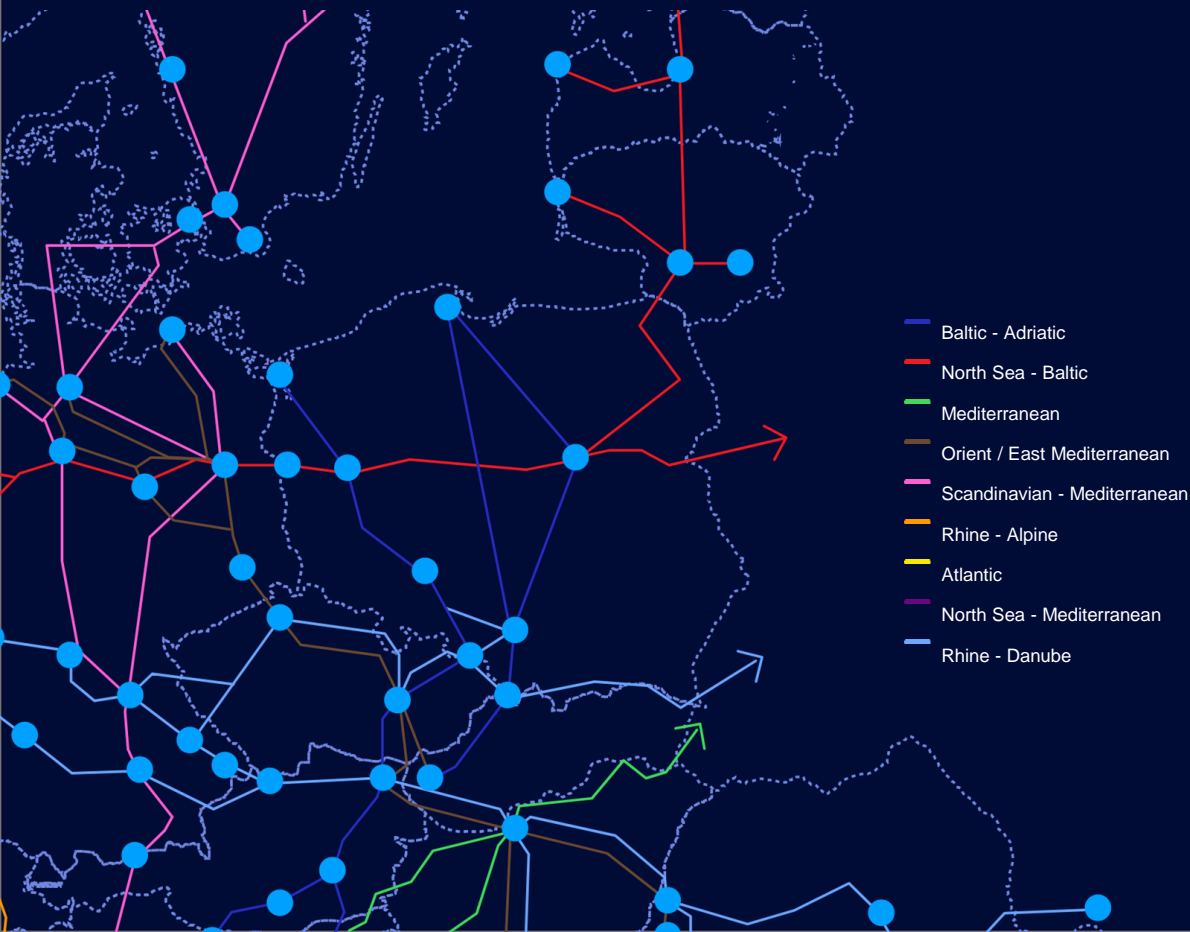


Wzmocnienie konkurencyjności na tle Europy i dążenie do celu neutralności



Projekt Hydrogen Eagle zakłada budowę 54 stacji tankowania wodoru w Polsce wzdłuż sieci TEN-T core

Map 1: The TEN-T Core Network Corridors - Focus on Poland



E75 road - inicjatywa w ramach IPCEI Hy2Use umożliwi budowę i rozwój wodorowej infrastruktury wzdłuż drogi E75.

Jednym z kluczowych celów partnerstwa jest koordynacja lokalizacji stacji tankowania wodoru wzdłuż najważniejszych korytarzy drogowych, aby zapewnić przejazd pojazdów napędzanych wodorem w całej Europie.

Droga E75 rozpoczyna się w Norwegii i kończy w Grecji, obejmując Finlandię (FI08 P2X), Polskę (PL02 Orlen), Czechy (Unipetrol), Słowację (Orlen Unipetrol), Serbię, Macedonię Północną i Grecję (Motor Oil Company).

- Budowa 54 stacji tankowania wodoru, ogólnodostępnych dla klientów z ciśnieniem 350 i 700 bar
- Budowa stacji tankowania wodoru (HRS) w ramach projektu spowoduje, że ta część Europy nie będzie białą plamą w zakresie dostępności paliwa wodorowego
- Sieć HRS będzie częścią większej ogólnoeuropejskiej sieci i umożliwi płynny transport wzdłuż korytarzy północ-południe, jak również wschód-zachód Europy
- Wszystkie stacje w ramach projektu Hydrogen Eagle będą ogólnodostępne na zasadzie braku dyskryminacji klientów
- Wszystkie stacje będą budowane na sieci TEN-T core zgodnie z Rozporządzeniem 2022/869.

Efektom projektu będzie dostępność zero/niskoemisyjnego paliwa wodorowego po atrakcyjnej cenie dla użytkowników końcowych, tworząc korzystne warunki dla **rozwoju bezemisyjnych korytarzy transportowych przebiegających przez Polskę**

CLEAN CITIES – hydrogen mobility in Poland (faza I)

PKN ORLEN prekursorem
wdrażania paliwa wodorowego w transporcie

Projekt „Clean Cities – Hydrogen mobility in Poland (phase I)”

Zakres projektu

– HUB Włocławek - produkcja wodoru o jakości automotive

Największy krajowy HUB pod względem wolumenu produkcji wodoru wysokiej czystości z procesu elektrolizy, docelowo zasilanej OZE.

– 3 stacje tankowania wodoru

2 ogólnodostępne stacje tankowania wodoru w Poznaniu i w Katowicach, oraz kontenerowa stacja we Włocławku. Stacje przystosowane do pojazdów zasilanych paliwem wodorowym – zarówno w standardzie ciśnienia 700 barów dla samochodów osobowych, jak i 350 barów dla autobusów i ciężkiego transportu.

– 11 bateriowozów

Rozwiązanie pozwalające na usprawnienie logistyki dostaw i magazynowania wodoru.

– Rozbudowana infrastruktura

Planowana infrastruktura umożliwi tankowanie łącznie ponad 40 autobusów, a także samochodów osobowych i innych pojazdów zasilanych ogniwami wodorowymi.



Plany na przyszłość:

+ 50 stacji do 2030

PKN ORLEN planuje budowę ponad 50 stacji tankowania wodoru w całej Polsce. Pozwolą one na utworzenie korytarzy wodorowych na kluczowych trasach TEN-T oraz w największych miastach i tym samym dołączenie do międzynarodowej sieci tankowania H₂ w Europie.

Projekt „Clean Cities – Hydrogen mobility in Poland (phase I)” jest dofinansowany przez Unię Europejską z Instrumentu „Łącząc Europę” – CEF



CLEAN CITIES – hydrogen mobility in Poland (faza II)

PKN ORLEN prekursorem
wdrażania paliwa wodorowego w transporcie

Projekt „Clean Cities – Hydrogen mobility in Poland (phase II)”

Zakres projektu

Pięć nowych publicznie dostępnych stacji tankowania wodoru przeznaczonych do zasilania środków komunikacji publicznej, samochodów osobowych, a docelowo także pojazdów ciężarowych.

- Lokalizacja stacji tankowania wodoru (HRS): Piła, Gorzów Wielkopolski, Kraków, Bielsko - Biała, Warszawa.
- Projekt stanowi kontynuację przedsięwzięcia „Clean Cities - hydrogen mobility in Poland (Phase I)” dofinansowanego ze środków CEF Transport Blending Facility.
- Całodobowe obiekty, przystosowane do użytkowania przez wszystkie pojazdy zasilane wodorem – zarówno w standardzie 350 barów dla autobusów i ciężkiego transportu jak i 700 barów dla samochodów osobowych.

- **HUB Włocławek i HUB Trzebinia - wodór o jakości automotive dla HRS**
HRS będą zasilane nikso i zeroemisyjnym wodorem o jakości automotive z HUB Włocławek i HUB Trzebinia



Plany na przyszłość:

+ 50 stacji do 2030

PKN ORLEN planuje budowę ponad 50 stacji tankowania wodoru w całej Polsce. Pozwolą one na utworzenie korytarzy wodorowych na kluczowych trasach TEN-T oraz w największych miastach i tym samym dołączenie do międzynarodowej sieci tankowania H₂ w Europie.

Projekt „Clean Cities – Hydrogen mobility in Poland (phase II)” jest dofinansowany przez Unię Europejską z Instrumentu „Łącząc Europę” – CEF





Dziękuję za uwagę
