

PROJEKTY WODOROWE W IRLANDII

Studia Przypadków



ZAWARTOŚĆ

1. Program pilotażowy Dublin Hydrogen Whrightbus.....	3
2. Krajowe Stowarzyszenie Hydrogen Ireland.....	5
3. Gas Networks Ireland: Projekty partnerskie i badawcze.....	7
4. Gas Networks Ireland: Badanie na temat wykonalności technicznej i bezpieczeństwa.....	9
5. Hydrogen Mobility Ireland: Rozwój wykorzystania wodoru w branży transportowej.....	11

Projekt ten został dofinansowany przy wsparciu Unii Europejskiej.
Niniejsza publikacja odzwierciedla wyłącznie poglądy autora i Unia Europejska nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek wykorzystanie informacji w niej zawartych.

Projekt: Profesjonaliści i ich umiejętności w dziedzinie wodoru Numer projektu: 2023-1-PL01-
KA220-VET-000159821

PROGRAM PILOTAŻOWY 'DUBLIN HYDROGEN WRIGHTBUS'

Pierwsze autobusy wodorowe zakupiono latem 2021 r.; pierwsze na świecie piętrowe autobusy wodorowe znalazły się w stolicy Irlandii, w Dublinie. W ramach projektu współpracowała firma Bus Éireann wraz z Krajowym Urzędem Transportu, a także firmą Wrightbus, która stworzyła autobusy. Autobusy te były pierwszymi autobusami napędzanymi wodorowymi ogniwami paliwowymi zastosowanymi w irlandzkim transporcie publicznym, co stanowiło znaczący postęp w kierunku floty pojazdów o zerowej emisji, przy całkowitych inwestycjach o wartości ponad 2 mln euro (około 2,4 mln euro) obejmujących zakup trzech pojazdów o zerowej emisji pojazdy emitujące spaliny. Wykorzystane modele autobusów to „Wrightbus Streetdeck H2 FCEV” wyprodukowane przez firmę Bamford Bus Company i zmontowane w Galgorm w Irlandii Północnej.

W ramach programu pilotażowego dotyczącego technologii paliw alternatywnych NTA i Bus Éireann oceniły autobusy w trakcie ich eksploatacji. Początkowo firma BOC Gases Ireland dostarczała wodór do autobusów, który był tankowany w zakładzie Bluebell w Dublinie.



Hydrogen Wrightbus we współpracy z Krajowym Urzędem Transportu (TFI)

Źródło:
<https://council.ie/new-hydrogen-buses-for-initial-use-on-commuter-route-105x/>

Minister transportu w momencie odsłonięcia, Eamon Ryan TD, wyjaśnił, że „Ograniczenie emisji dwutlenku węgla z transportu ma kluczowe znaczenie dla osiągnięcia naszych celów klimatycznych, a także poprawi jakość powietrza w przypadku wszystkich... inne technologie, takie jak akumulatory elektryczne, bardzo dobrze się do tego nadają do usług autobusowych na obszarach miejskich, ale na dłuższych trasach dojazdowych i międzymiastowych, technologia wodorowych ogniw paliwowych to innowacyjna, zeroemisyjna alternatywa dla oleju napędowego... Szczególnie cieszę się, że Wrightbus Streetdeck, który jest pierwszym takim autobusem na świecie, jest montowany w Irlandii Północnej i że Bus Éireann pilotuje te autobusy na trasie podmiejskiej między Dublinem a Ratoath”.

Trzy z wyżej wymienionych autobusów zeroemisyjnych weszły do użytku na trasie Bus Éireann Route 105x pomiędzy Dublinem a Ratoath w County Meath w lipcu 2022 r. Po uruchomieniu tej trasy, tuż po roku, autobusy przejechały bezemisyjnie ponad 60 000 km, oszczędzając ponad 50 ton CO₂ z rur wydechowych i 20 000 litrów paliwa. Można to porównać do podróży z Dublina do Sydney 3.5 razy.

Autobusy wodorowe działają podobnie do autobusów akumulatorowo-elektrycznych, ponieważ dzięki energii elektrycznej wytwarzanej przez ogniwa paliwowe i zbiorniki wodoru na pokładzie pojazd może podróżować dalej niż konwencjonalne pojazdy elektryczne. Autobusy te emitują jedynie parę wodną uwalnianą z rury wydechowej znajdującej się z tyłu pojazdu. Ma to ogromne korzyści dla środowiska, ponieważ zmniejsza zanieczyszczenie miasta. Tradycyjne autobusy z silnikiem diesla wydają zanieczyszczające gazy, których stężenie zwiększa się wraz z korkami na drogach. Para wodna, choć jest gazem cieplarnianym, w porównaniu z dwutlenkiem węgla czy metanem pozostaje w atmosferze tylko przez kilka dni i jest mniej szkodliwa dla zdrowia publicznego.



Źródło: <https://www.irishexaminer.com/news/arid-40336385.html>

Oprócz tego, że pojazdy są przyjazne dla środowiska, konsumenci Dublin Bus Éireann przyjęli je z wielkim entuzjazmem. Jeden autobus może przewieźć do 79 pasażerów, i pojazdy są w pełni dostępne dla osób z niepełnosprawnością ruchową. Co więcej, brak konwencjonalnego silnika spalinowego w modelach z silnikiem diesla skutkuje znacznie niższym poziomem hałasu zarówno w obszarach miejskich, jak i podmiejskich.

Źródła:

[https://www.buseireann.ie/bus_eireann_news.php?id=6302&month=Aug#:~:text=Bus%20%C3%89ireann%20and%20the%20National%20Transport%20Authority%20\(NTA\)%20are%20oznaczenie,trzy%2D%20%2Dhalf](https://www.buseireann.ie/bus_eireann_news.php?id=6302&month=Aug#:~:text=Bus%20%C3%89ireann%20and%20the%20National%20Transport%20Authority%20(NTA)%20are%20oznaczenie,trzy%2D%20%2Dhalf)

<https://wrightbus.com/en-gb/three-hydrogen-double-deck-buses-set-for-Dublin>

<https://www.intelligenttransport.com/transport-news/126719/dublin-autobusy-wodorowe/>

<https://climatechangeconnection.org/science/what-about-water-vapour/>

Krajowe stowarzyszenie znane jako HydrogenIreland (H2IRL) stanowi platformę dla irlandzkiej społeczności zajmującej się wodorem, zarówno w Republice Irlandii, jak i Irlandii Północnej. Celem H2IRL jest zwiększanie świadomości na temat wodoru i wpływanie na zmiany polityki pod ogólnym nadzorem Europejskiego Stowarzyszenia Wodorowego i Hydrogen Europe, pomagając w zapewnianiu zrównoważonej energii odnawialnej zarówno na północy, jak i na południu wyspy Irlandii.

Firmy, instytucje akademickie, ośrodki badawcze i decydenci tworzą razem H2IRL, które służy jako forum i głos dla społeczności wodorowej. H2IRL stanowi centrum wiedzy o wodrze na wyspie Irlandii, zachęca do produkcji i sprzedaży wodoru oraz powiązanych technologii, a także sprawia, że wodór stanie się w przyszłości zrównoważonym źródłem energii. Zwiększanie powszechnego wykorzystania czystej energii i odnawialnych źródeł energii poprzez łączenie organizacji jest kluczowym aspektem H2IRL.

Stowarzyszenie działa w imieniu swoich członków, dostarczając pomoc i wiedzę, aby wodór i ogniwa paliwowe stały się kluczowym elementem gospodarki niskoemisyjnej na całej wyspie; dlatego wiedza specjalistyczna w zakresie komunikacji i organizacji jest kluczowa.



H2IRL istnieje, aby zapewniać wartość swoim członkom poprzez:

1. **Zdecydowane popieranie pozytywnego otoczenia społecznego, politycznego i gospodarczego:** rozwój odnawialnej energii wodorowej i ogniw paliwowych na wyspie Irlandii, która rozwija gospodarkę o zerowej i niskoemisyjnej gospodarce.
2. **Reprezentowanie wspólnych interesów swoich członków:** zbiorowe podejście mające na celu maksymalizację wpływu i skuteczności.
3. **Zapewnienie wspólnego głosu:** rozwiewanie obaw związanych z energią wodorową i ogniwami paliwowymi.
4. **Udostępnianie informacji niewrażliwych komercyjnie:** ułatwianie transferu wiedzy.
5. **Promowanie rozwoju najlepszych praktyk:** opracowywanie wytycznych i standardów bezpieczeństwa w zakresie wdrażania ogniw paliwowych i wodoru.
6. **Wpływanie na politykę rządu i firm w Irlandii:** wspieranie rozwoju, demonstracji i zamówień w zakresie energii wodorowej i ogniw paliwowych.
7. **Wpływanie na politykę organizacji sektora publicznego i prywatnego:** wspieranie wdrażania energii wodorowej i ogniw paliwowych na wyspie Irlandii.
8. **Reprezentowanie interesów członków:** w organizacjach europejskich i międzynarodowych.

Hydrogen Ireland: Podsumowanie projektu GENCOMM

Projekt GENCOMM realizowany w latach 2017–2023 miał na celu sprostanie wyzwaniom w zakresie zrównoważonego rozwoju energetycznego Europy północno-zachodniej poprzez wdrożenie inteligentnych matryc energetycznych opartych na wodorze. Celem projektu było wdrożenie trzech instalacji pilotażowych, które połączą trzy główne źródła odnawialne w północno-zachodniej Europie (energia słoneczna, energia wiatrowa i bioenergia) z formami zapotrzebowania na energię (ogrzewanie, energia elektryczna i paliwa transportowe). Belfast Metropolitan College, jako organizacja wiodąca, współpracowała z National University of Ireland w Galway, a także innymi organizacjami z Wielkiej Brytanii, Irlandii, Danii, Luksemburga, Francji i Belgii, wykorzystując 7,07 mln euro dofinansowania UE w ramach całkowitego budżetu w wysokości 11,79 mln EUR dla trzech instalacji pilotażowych.

W oparciu o powyższe instalacje pilotażowe w ramach projektu GENCOMM opracowano techniczne i finansowe modele symulacyjne. Modele te pomogły w stworzeniu narzędzia wspomagania decyzji (DST), które zapewnia społecznościom plan działania w zakresie przejścia na matryce energii odnawialnej opartej na wodorze. DST zapewnia większą przyszłą rentowność rynku.



Cele szczegółowe projektu GENCOMM:

1. **Wzmocnienie pozycji społeczności** we wdrażaniu matryc energetycznych opartych na wodorze, aby w sposób zrównoważony zaspokoić zapotrzebowania energetyczne.
2. **Stymulacja wykorzystania odnawialnych technologii opartych na wodorze** poprzez pomyślne uruchomienie trzech obiektów pilotażowych.
3. **Utworzenie silnej grupy interesariuszy zajmujących się energią**, których zadaniem będzie „zrównoważenie” matrycy energetycznej regionu Europy Północno-Zachodniej poprzez wykorzystanie wodoru.

Dwa lata po zakończeniu projektu, w latach 2023–2025, zaplanowano dalsze badania w celu oceny potencjalnej roli, jaką zintegrowane parki energetyczne mogą odgrywać w irlandzkim systemie energetycznym, a także wszelkich potencjalnych wad i przeszkód. Dodatkowo w ramach planu utworzony zostanie fundusz wczesnych innowacji wodorowych, który będzie współfinansował inicjatywy demonstracyjne w całym łańcuchu wartości wodoru.

Źródła:

<https://vb.nweurope.eu/projects/project-search/gencomm-generating-energy-secure-communities/news/gencomm-welcome-national-hydrogen-strategy/>

<https://vb.nweurope.eu/projects/project-search/gencomm-generating-energy-secure-communities/>

<https://hydrogenireland.org/about/#:~:text=Under%20the%20overarching%20umbrella%20z,dla%20%20wyspy%20z%20Irlandii.>

PARTNERZY I PROJEKTY BADAWCZE GAS NETWORKS IRELAND

Zielony wodór jest wytwarzany przy użyciu energii odnawialnej w celu rozbicia wody na wodór i tlen za pomocą elektrolizy, co oznacza, że jego produkcja nie wiąże się z uwalnianiem dwutlenku węgla. Jest to zatem gaz czysty i odnawialny. Gas Networks Ireland postrzega siebie jako centralny punkt w umacnianiu przyszłości czystej energii Irlandii poprzez pracę nad projektami z różnymi zainteresowanymi stronami w celu przeprowadzenia dokładnych badań. Celem tego rodzaju badań jest zapewnienie możliwości wykorzystania zielonego wodoru do bezpiecznej eksploatacji urządzeń i sieci gazowych w celu zaspokojenia potrzeb konsumentów. Zwiększenie wykorzystania zielonego wodoru będzie wymagało połączenia odbiorców, magazynowania i wytwarzania wodoru w ramach klastrów wodorowych.

Gas Networks Ireland utrzymuje silne powiązania z rządem i kluczowymi interesariuszami w branży energetycznej zarówno w Irlandii, jak i w całej Europie, o czym świadczy ścisła współpraca z Instytutem Energetyki (UCDEI) Uniwersytetu College w Dublinie i innymi powiązаныmi instytucjami. Aby spełnić wymagania i zalecenia zawarte w krajowej strategii wodorowej oraz planie działań na rzecz klimatu irlandzkiego rządu, zainteresowane strony w całej Irlandii muszą współpracować, aby zdekarbonizować swoją sieć gazową i osiągnąć zerową emisję netto do 2050 r.



Krajowa strategia w zakresie wodoru i plan działań na rzecz klimatu irlandzkiego rządu wyraźnie podążają za 17 celami zrównoważonego rozwoju; jest to zobowiązanie wszystkich krajów ONZ.



Mając to na uwadze, spółka Gas Networks Ireland utworzyła Centrum Innowacji Sieciowych w Dublinie. Eksperti i zespół ds. innowacji centrum pracowali nad projektami z zewnętrznymi partnerami badawczymi z Europy, aby w pełni wykorzystać potencjał wodoru i zapewnić, że irlandzka sieć gazowa będzie mogła bezpiecznie transportować i przechowywać wodór do domów i podmiotów publicznych.

Celem Gas Networks Ireland jest dostarczanie interesariuszom danych niezbędnych do zrozumienia wpływu zielonego wodoru na sieć gazową i zapewnienia płynnego przejścia na tę technologię, biorąc pod uwagę wszelkie koszty i potencjalne zakłócenia w irlandzkim systemie energetycznym i w społeczeństwie. W ramach jednego z pierwszych projektów centrum współpracowało z UCDEI przy „Testowaniu mieszanek wodoru i gazu ziemnego” (HyTest). Badanie wykazało, że gospodarstwa domowe korzystające z gazu ziemnego z domieszką do 20% wodoru nie będą musiały wprowadzać żadnych zmian w swoich istniejących urządzeniach gospodarstwa domowego ani też nie zauważą żadnej różnicy. Znaczną redukcję emisji uzyskano także poprzez zmieszanie wodoru z gazem ziemnym. Wyniki te są ważne z punktu widzenia bezpieczeństwa sieci i użytkownika końcowego, pod względem ciśnienia gazu i identyfikacji wycieków, a także wspierają plany całkowitej konwersji sieci na gaz odnawialny.



Podsumowanie wyników:

- Testowane domowych urządzeń gazowych działało bezpiecznie i skutecznie przy różnych testowanych mieszanek wodoru o zawartości wodoru od 2% do 20% objętościowo.
- W wyniku zmieszania wodoru z gazem ziemnym uzyskano znaczną redukcję emisji.
- Stwierdzona średnia redukcja emisji to 12% redukcja CO₂, 37% redukcja CO, 43% redukcja stosunku CO:CO₂ i 40% redukcja emisji NO_x.
- Nie zaobserwowano zmian minimalnego ciśnienia roboczego urządzeń podczas spalania mieszanek wodorowych.
- **Podczas testów wstępnych nie wykryto żadnych wycieków ze wszystkich rurociągów, połączeń, złączek i zaworów pod ciśnieniem roboczym.**
- Domowy przepływomierz gazu był niezmiernie dokładny, gdy był używany do pomiaru przepływów objętościowych gazu zawierającego do 20% wodoru w porównaniu z gazem ziemnym.
- Ruch płomienia i kolor mieszanin wodorowych pozostały podobne do gazu ziemnego.

Źródła:

<https://www.gasnetworks.ie/renewable/hydrogen/study/>

<https://www.gasnetworks.ie/renewable/hydrogen/>

<https://www.gasnetworks.ie/docs/hydrogen-blend.pdf>

BADANIE WYKONALNOŚCI TECHNICZNEJ I DOTYCZĄCEJ BEZPIECZEŃSTWA GAS NETWORKS IRELAND

Gas Networks Ireland buduje, rozwija i obsługuje irlandzką infrastrukturę gazu ziemnego, utrzymując ponad 14 664 km gazociągów i dwa podmorskie połączenia wzajemne. Sieć przesyłowa Gas Networks Ireland obejmuje rurociągi lądowe, wszelkie połączenia wzajemne, a także rurociągi i aktywa na morzu i na lądzie w Szkocji; podkreślając znaczenie współpracy między krajami w celu utrzymania bezpieczeństwa energetycznego. Firma Gas Networks Ireland rozpoczęła działalność od początkowej długości 31 km rurociągów przesyłowych w 1978 r. Obecnie rozrasta się do sieci obejmującej 2476 km stalowych rurociągów przesyłowych wysokiego ciśnienia i 12 188 km niskociśnieniowych rurociągów dystrybucyjnych z polietylenu. Ponadto Gas Networks Ireland jest właścicielem różnych instalacji naziemnych (AGI), lokalnych instalacji regulacyjnych (DRI) i tłoczni.

Aby utrzymać bezpieczeństwo oraz wysoki standard pracy i wykorzystania technologii, firma Gas Networks Ireland utworzyła wewnętrzną, wielofunkcyjną grupę roboczą ds. technicznych i bezpieczeństwa, wspomaganą przez globalną firmę doradczą ds. energii DNV. W roku 2022 DNV przeprowadziło wiele ocen technicznych aktywów, polityk, praktyk i instalacji Gas Networks Ireland, a także przegląd światowych badań i eksperymentów, tworząc raport przedstawiający wnioski i sugestie wynikające z powyższych badań. Raport opiera się na „Studium wykonalności technicznej i bezpieczeństwa”: ocenie wysokiego szczebla gotowości technologii i aktywów Gas Networks Ireland do transportu mieszanek wodoru i gazu ziemnego.

Praca ta obejmowała następujące cele:

- 1 Ocena potencjalnego wpływu mieszanek wodoru i gazu ziemnego na irlandzką sieć dystrybucyjną i przesyłową (w Irlandii podmorskie połączenia wzajemne i aktywa Gas Networks Ireland w Irlandii Północnej, Szkocji i na Wyspie Man).
- 2 Ocena wpływu mieszanek wodorowych na bieżącą pracę sieci i integralność sieci gazowych.
- 3 Określenie wpływu mieszanek wodorowych na urządzenia dalszych użytkowników końcowych.

Wyniki były bardzo pozytywne i wskazują, że wykorzystanie istniejącej sieci gazowej do transportu mieszanego wodoru będzie zarówno bezpieczne, jak i wykonalne. W raporcie wskazano jednak, że przed rozpoczęciem komercjalizacji wodoru w sieci **konieczne będą dalsze szczegółowe badania**, na przykład w odniesieniu do sieci przesyłowej wysokiego ciśnienia oraz dużych odbiorców przemysłowych, handlowych i energetycznych. W raporcie przedstawiono kolejne kroki, w tym ocenę wpływu na użytkowników końcowych. **Zalecono, aby opracowywanie strategii oceny bezpieczeństwa mieszanek wodoru i gazu ziemnego rozpoczęło się bezpośrednio przed rozpoczęciem jakichkolwiek pilotażowych badań/programów demonstracyjnych dotyczących mieszania wodoru.**

Wyniki badania wykonalności technicznej i bezpieczeństwa przeprowadzonego przez Gas Networks Ireland dotyczącego „Wtryskiwania ekologicznych mieszanek wodoru do irlandzkiej sieci gazowej” były bardzo pozytywne i wykazały, że irlandzka sieć dystrybucji gazu jest kompatybilna z mieszankami wodoru zawierającymi do 20%, a nawet 100% wodoru wymagane są jedynie pewne modyfikacje.

W ramach kolejnych etapów wykorzystania wodoru w sieci Gas Networks Ireland przeprowadzi program testów materiałowych dla około 50% rurociągów przesyłowych w celu utrzymania obecnego ciśnienia roboczego podczas pracy z mieszankami wodorowymi powyżej 10%.



Gas Networks Ireland przeprowadzi również ukierunkowane badania nad niektórymi urządzeniami znajdującymi się w instalacjach przesyłu gazu i tłoczniach, aby wesprzeć adaptację dużych przemysłowych i komercyjnych systemów wytwarzania energii. Studium wykonalności technicznej i bezpieczeństwa przedstawia proponowany plan działania w zakresie bezpieczeństwa i technicznego dla Gas Networks Ireland i jego interesariuszy, który ma być stosowany w przyszłych projektach pilotażowych związanych z wodorem.

W podsumowaniu oceny ryzyka i demonstracji bezpieczeństwa stwierdza się, że wtrysk wodoru wymaga dokładnego rozważenia przepływów, ciśnień, jakości wodoru, kontroli procesu mieszania oraz dokładnych pomiarów i monitorowania mieszanki i jej zawartości energetycznej.

Badanie zakończyło się zaleceniem, że rozpoczęcie pilotażowego projektu mieszania wodoru w irlandzkiej sieci gazowej pomoże w wykazaniu bezpiecznego funkcjonowania sieci, a także bezpieczeństwa wszelkich urządzeń używanych przez użytkowników końcowych, na przykład w domach lub elektrowniach. Badania pilotażowe i dalsze wdrażanie dodawania wodoru do sieci będą wymagały współpracy wszystkich zainteresowanych stron związanych z Gas Networks Ireland oraz wsparcia ze strony odpowiednich organów regulacyjnych.

Źródła:

<https://www.gasnetworks.ie/docs/renewable/Hydrogen-Feasibility-Study.pdf>

<https://www.gasnetworks.ie/renewable/hydrogen/study/>

<https://www.gasnetworks.ie/renewable/hydrogen/>

<https://www.gasnetworks.ie/corporate/news/active-news-articles/amber-hydrogen-compatibility/>

MOBILNOŚĆ WODORU W IRLANDII: ROZWÓJ WYKORZYSTANIA WODORU W TRANSPORCIE

„Hydrogen Mobility Ireland” (HMI) to międzysektorowe partnerstwo skupiające wiodące firmy, instytucje badawcze i agencje rządowe, które współpracują nad rozwojem infrastruktury związanej z technologiami mobilności wodorowej i promują technologie wodorowe w kraju. Należą do nich organizacje takie jak ESB (irlandzki dostawca energii elektrycznej), Gas Networks Ireland (operator sieci gazowej), dystrybutorzy silników i samochodów, tacy jak Toyota Ireland, Hyundai Ireland i Honda Ireland, a także University College Dublin. Te i inne podmioty współpracują nad rozwojem i promowaniem technologii węglowodorowych w Irlandii.



Główne cele partnerstwa to:

- 1 **Wprowadzenie i rozwój infrastruktury do produkcji, dystrybucji i dostaw wodoru:** utworzenie sieci stacji tankowania wodoru, która umożliwi użytkownikom samochodów wodorowych łatwy dostęp do paliwa.
- 2 **Zachęcanie do zwiększonego wykorzystania pojazdów wodorowych:** promowanie korzyści płynących z pojazdów wodorowych, takich jak zerowa emisja i niższe koszty operacyjne.
- 3 **Wspieranie badań i rozwoju technologicznego w obszarze wodoru:** współpraca z uczelniami i instytutami badawczymi w celu promowania innowacyjności i rozwoju technologicznego związanego z wodorem.
- 4 **Budowanie partnerstw międzynarodowych i współpraca z innymi podmiotami:** działającymi w sektorze wodorowym: nawiązywanie współpracy z podobnymi inicjatywami i organizacjami na całym świecie w celu wymiany wiedzy i doświadczeń oraz promowania światowego rozwoju technologii wodorowych.

Działając na rzecz tych celów, Hydrogen Mobility Ireland ma nadzieję przyspieszyć przejście w Irlandii w kierunku bardziej przyjaznego dla środowiska i zrównoważonego systemu transportu oraz zachęcić do rozwoju technologii związanych z wodą w różnych dziedzinach, takich jak budowa infrastruktury do produkcji wodoru, dystrybucji, i zaopatrzenia oraz utworzenie sieci stacji tankowania wodoru ułatwiających łatwy dostęp do paliwa kierowcom pojazdów napędzanych wodorem, takich jak autobusy.

Ponadto partnerstwo aktywnie promuje postęp techniczny i badania, ułatwiając wymianę wiedzy specjalistycznej i wiedzy pomiędzy partnerami i organizacjami uczestniczącymi. Planowanie konferencji, seminariów i warsztatów, podczas których profesjonaliści w dziedzinie wodoru będą mogli podzielić się swoją wiedzą i doświadczeniem, ułatwia dzielenie się najlepszymi praktykami, pomaga identyfikować problemy w branży wodorowej i tworzy centrum kreatywnych rozwiązań.



W raporcie Hydrogen Mobility Ireland opublikowanym w maju 2023 r. wyjaśniono rolę e-paliw na bazie wodoru w lotnictwie i transporcie morskim, a także możliwości Irlandii w zakresie formułowania zaleceń dotyczących tego, w jaki sposób rozwój krajowego ekosystemu wodorowego może ułatwić produkcję zrównoważonych e-paliw do stosowania w transporcie lotniczym i morskim. W badaniu zbadano e-paliwa, które powstają, gdy CO₂ i wodór elektrolityczny łączą się, tworząc płynne węglowodory lub utlenione (metanol lub etanol) w drodze syntezy chemicznej lub biologicznej. Ustalono, że ilość wodoru, jaka będzie potrzebna do pokrycia prognozowanego zapotrzebowania przy uwzględnieniu proponowanych polityk UE, waha się od 0,25-0,35 kt w 2025 r., do 7-11 kt w 2030 r., by ostatecznie osiągnąć 230-330 kt w 2050 r.

E-paliwa produkowane z wodoru i wychwyconego CO₂ mogą wytwarzać paliwa typu drop-in pod względem chemicznym identyczne z paliwami kopalnymi. Na dzień pisania tego tekstu produkcja e-metanolu odbywa się na skalę komercyjną, natomiast produkcja e-nafty na skalę pilotażową. W raporcie stwierdza się dalej, że dalszy rozwój irlandzkiej gospodarki wodorowej i ekspansja na e-paliwa może skutkować:

- **Wartość dodana brutto na poziomie 11 mln euro rocznie w 2030 r**
- **Wartość dodana brutto do 300 mln euro rocznie w 2050 r**
- **10 500 powiązanych stanowisk pracy do 2050 r**



Aby dekarbonizować branżę transportową w Irlandii i całej Europie, potrzebna będzie szeroka gama rodzajów paliw i technologii. Branża będzie w dalszym ciągu w dużym stopniu opierać się na ciekłych paliwach węglowych ze względu na wyjątkowe potrzeby operacyjne i różnice w długości przewozów (na przykład transport krajowy w porównaniu z transportem międzynarodowym). Ponadto koszt produkcji e-paliw jest obecnie wyższy niż paliw kopalnych, co utrudnia producentom komercjalizację tych technologii. Skalowanie tych technologii wymaga zatem natychmiastowego wsparcia finansowego, a także jasnej i precyzyjnej polityki krajowej i unijnej.

Źródła:

<https://h2mi.ie/>

<https://h2mi.ie/wp-content/uploads/2023/05/HMI-eFuels-Report-May-2023.pdf>