

Wodór. Najpierw autobusy, niebawem elektrownie

- W ciągu 10 lat koszt produkcji wodoru spadnie o ok. 60–70 proc. Tak wynika ze światowych analiz – wskazuje Maciej Mierzwiński, prezes CEE Energy Group.
- Energetyka będzie rozwijać się w kierunku wodoru. Pierwsze, całkowicie wodorowe elektrownie, zaczną być uruchamiane w okolicach 2030 roku – mówi prof. Janusz Kotowicz z Politechniki Śląskiej.

Wodór jest jeszcze zbyt drogi, dlatego Montpellier– jedno z francuskich miast, ogłosiło na początku roku, że na razie wstrzymuje się z zakupem auto-busów zasilanych tym paliwem. Tymczasem Metropolia GZM jest przed zamówieniem pierwszych 20 autobusów wodorowych. Od 2024 roku miałyby obsługiwać część linii metropolitalnych. Jak podkreślają w GZM – wodór dla naszego regionu ma większe znaczenie niż wykorzystanie go tylko w transporcie. Wodór to rewolucja dla energetyki, bo może pełnić rolę magazynu dla energii wyprodukowanej z odnawialnych źródeł (więcej: w ramce).

MAGAZYN ENERGII

Wykorzystanie wodoru jako magazynu energii z odnawialnych źródeł może przyspieszyć zwiększenie udziału „zielonej energii” w krajowym mixie energetycznym.

Powoli to rozwiązać problemy związane z niestabilnością tego typu źródła energii.

Ta niestabilność wynika ze specyfiki OZE. Oznacza to, że przy sprzyjających warunkach atmosferycznych, gdy występują:

- duże nasłonecznienie paneli fotowoltaicznych,
- odpowiednia siła wiatru,
- odpowiedni stan poziomu wód, potrzebny do napędzania turbin – może być produkowana w ilościach zdecydowanie większych niż zapotrzebowanie mieszkańców, ale gdy pogoda ulegnie zmianie – mogą wystąpić niedobory, czyli... prądu może po prostu braknąć.

Zmagazynowanie energii w wodorze może ustabilizować ten proces i zapewnić stałą dostawę – z bezpośredniej produkcji lub z magazynu wodoru właśnie.

(KR)

POWSTAŁA ŚLĄSKO-MALOPOLSKA DOLINA WODOROWA

— Nie zawaham się powiedzieć: to historyczne wydarzenie w tak ważnym miejscu, jakim jest Muzeum Śląskie w Katowicach – mówi Ireneusz Zyska, sekretarz stanu w Ministerstwie Klimatu i pełnomocnik rządu ds. Odnawialnych Źródeł Energii, podczas powołania Śląsko-Malopolskiej Doliny Wodorowej.

To jedna z pięciu utworzonych w kraju dolin. Będą działać na Dolnym Śląsku, Podkarpaciu, w Wielkopolsce oraz na Mazowszu.

Podstawowym zadaniem Dolin jest współpraca administracji rządowej, samorządowej, uczelni wyższych oraz spółek paliwowych i energetycznych.

Powstanie Doliny jest nie tylko realizacją Polskiej Strategii Wodorowej, opublikowanej w grudniu ubiegłego roku, ale także istotnym krokiem w dobie transformacji energetycznej i odchodzenia od węgla. Polska jest jednym z czołowych producentów wodoru – trzecim w Unii, piątym na świecie.

(KR)

Więcej informacji: <https://t2zpoland.eu/pl/>

– Na Śląsku jest ponad 25% mocy zainstalowanej w polskich elektrowniach. Energetyka będzie ewoluować także w kierunku wykorzystania wodoru – mówi prof. Janusz Kotowicz, prorektor Politechniki Śląskiej. Podkreśla, że część infrastruktury, która już w naszym regionie istnieje, może zostać wykorzystana w tej ewolucji energetyki. Zwraca uwagę, że najpierw będą powstawać elektrownie zasilane mieszaniną gazu ziemnego i wodoru, a w okolicach 2030 roku – już w pełni wodorowe. – Dobrze byłoby, aby powstały one najpierw na Śląsku. Technologie wodorowe, wprowadzane na Śląsku, zmienią ten region z obszaru emisyjnie „czerwonego” na „zielony” – ocenia.

A celem właśnie jest to, by wodór był pozyskiwany w zeroemisyjnym procesie elektrolizy, bez wykorzystywania do niego paliw kopalnych (np. węgla). Prof. Piotr Fołęga

z Politechniki Śląskiej informuje, że na uczelni prace nad rozwojem paliw alternatywnych w transporcie, w tym wodoru – trwają od kilku lat.

Nowe technologie mogą wyjechać na ulice dzięki programom dotacyjnym

Zanim jednak z naszych gniazdek popłynie prąd z wodoru, na ulicach polskich miast mogą pojawić się pierwsze pojazdy napędzane właśnie tym paliwem. Do GZM mają dojechać do końca czerwca 2024 roku. Dzięki temu Metropolia stanie się jednym z pierwszych regionów w Polsce, gdzie wodór będzie wykorzystywany w komunikacji miejskiej. Na zakup autobusów wodorowych Metropolia otrzymała ponad 80 mln zł dofinansowania. W ramach tego samego programu dotację otrzymał również Poznań. Początkowo planowano kupić tam 84 autobusy, ale ostatecznie zdecydowano, że będzie to 25 sztuk. – Nieskorzystanie z tego dofinansowania, mogłoby się za kilka lat okazać zmarnowaną szansą. Największe światowe gospodarki już od lat pracują nad rozwojem tej technologii. Dzięki temu, że otrzymaliśmy dotację, która pokrywa prawie 90% wartości tej inwestycji, mamy możliwość przetestować ją na naszych ulicach i wziąć udział w tym globalnym „wyścigu” – mówi Kazi-mierz Karolczak, przewodniczący zarządu GZM. Programy dotacyjne obniżają też znacząco koszt zakupu takich pojazdów. Dla porównania: przy 90 procentach dofinansowania dla autobusów „wodorowych”, ich cena – w zależności od tego czy mówimy o autobusie 12 czy 18-metrowym – z ok. 2,7–3 mln zł spada do ok. 270–300 tys. zł, podczas gdy pojazdów bateryjnych, które obejmuje maks. 60–80-procentowa wysokość dofinansowania – spada do 630–780 tys. zł. Oznacza to, że przy aktualnych programach wsparcia, sam pojazd na wodór można kupić nawet dwa razy taniej. Oczywiście w końcowych kosztach należy uwzględnić wysokość np. cen wodoru potrzebnego do tankowania.

Wodorowe tanieją szybciej niż obniżają się ceny „elektryków” na baterie

Kazimierz Karolczak podkreśla, że zakup pierwszych 20 „wodorowców” to dla GZM pilotaż, podczas którego sprawdzone zostanie: po pierwsze, jak te pojazdy radzą sobie w codziennej pracy, a po drugie, jak będą bilansować się kosztowo – m.in. ile wyniosą rachunki za tankowanie czy ewentualne naprawy. O tym, że GZM podchodzi do tematu wodoru „na spokojnie” świadczy też skala zamówienia. To tylko 20 pojazdów dla Metropolii, w której jeździ ok. 1200 autobusów i ok. 300 tramwajów. To, że na początku będzie drożej – jest jednym z tych ryzyk, które bierze na siebie GZM. Właśnie dlatego autobusy na wodór na początku będą jeździć na liniach metropolitalnych, które są przez nią całości finansowane. Natomiast otwartym pytaniem pozostaje: o ile będą droższe i jak długo? Maciej Mierzwiński, prezes CEE Energy Group – powołując się na światowe analizy – wskazuje, że już teraz możemy zaobserwować pewne optymistyczne zwiastuny: ceny wodoru w ciągu najbliższych 10 lat spadną o ok. 60–70%, choć oczywiście będzie to uzależnione od relacji: koszt produkcji – region pochodzenia. Obserwowany jest również spadek cen części i mechanizmów stosowanych w pojazdach wodorowych, a ich efektywność wzrasta. Zaczyna być taniej.– Jeżeli porównamy ceny zamówień autobusów w projektach demonstracyjnych (po kilkadziesiąt sztuk – przyp. red.) w Europie na przestrzeni ostatnich lat i – dla przykładu – ostatnie „hurtowe” zamówienie w Korei Południowej, to obserwujemy spadek cen autobusów w tempie o wiele szybszym niż dla autobusów bateryjnych – zauważa Mierzwiński.– Konsensus rynkowy wydaje się taki, że choć obecnie trudno wykazać, że wodór w transporcie – rozumiany kompleksowo – jest tańszy niż technologie bateryjne, to jednak za kilka lat sytuacja może wyglądać inaczej i należy pilotażowo wdrażać projekty, dzięki którym unikniemy ryzyka monoteknologii – ocenia.

AUTOBUS NA WODÓR I BATERYJNY - TO DWA RODZAJE AUTOBUSÓW ELEKTRYCZNYCH

RÓŻNIĄ SIĘ SPOSOBEM ZASILANIA

We flocie ZTM jest
ponad 200 pojazdów
na paliwo alternatywne



AUTOBUS NA WODÓR

AUTOBUS BATERYJNY

Rodzaj zasilania:	„Od środka”. Posiada „minielektrownię” na swoim pokładzie. To ogniwo paliwowe, gdzie produkowany jest prąd z wodoru.	„Od zewnątrz”. Prąd magazynowany jest w akumulatorach – ładowanych z sieci energetycznej.
Stacja ładowania:	Podobna do stacji tankowania gazem LPG lub olejem napędowym.	Stacjonarna konstrukcja, która podpięta jest do sieci energetycznej lub mobilna, działająca na zasadzie „power banku”.
Czas ładowania:	Kilkanaście minut (czas porównywalny do tankowania diesla).	Od jednej do dwóch godzin.
Zasięg na jednym ładowaniu:	Od 300 do 400 km.	Okolo 200 km.

Więcej: www.metroplagam.pl

Autobusy wodorowe i bateryjne uzupełniają się w systemie transportowym, a nie rywalizują

Monotechnologia to skoncentrowanie się tylko na jednym rodzaju źródła zasilania. W przypadku np. niedoboru gazu, ropy czy konieczności ograniczenia poziomu zasilania (np. podczas zbyt wysokich temperatur latem), utrudniającego naładowanie baterii – wzrasta ryzyko, że nie będzie czym alternatywnie i awaryjnie zasilić albo części, albo całej posiadanej floty. Dlatego, jak zwraca uwagę Mierzwiński: autobusy wodorowe i bateryjne, choć

w obu przypadkach są elektrycznymi, to wzajemnie się uzupełniają, a nie rywalizują ze sobą.– To również odgrywa kluczową rolę różnicę pomiędzy GZM, a wspomnianym przypadkiem Montpellier – zgadza się Kazimierz Karolczak. GZM to zdecydowanie większa liczba pasażerów niż w większości miast, w których realizowane są tego typu pilotaże w Europie. Montpellier to ok. 270 tys. mieszkańców, a cały obszar metropolitalny – 468 tys., podczas gdy GZM to łącznie ok. 2,3 mln osób. Ze względu na wielkość obszaru, który obsługuje ZTM – linie autobusowe są też mocniej zróżnicowane. Jedne jeżdżą na krótszych odcinkach, a inne pokonują podczas jednego przejazdu nawet 50 km. Maciej Mazur, prezes Polskiego Stowarzyszenia Paliw Alternatywnych wyjaśnia, że ze względu na tego typu uwarunkowania w jednych sytuacjach bardziej korzystnym będzie zastosowanie autobusów bateryjnych, ale gdy do przejechania są znacznie większe odległości – bezkonkurencyjne okaże się zasilanie wodorowe.– W większości przypadków w obszarze transportu miejskiego autobusy bateryjne są najbardziej efektywnym rozwiązaniem, zwłaszcza przy zastosowaniu ładowarek pantografowych wysokiej mocy, pozwalających bardzo szybko uzupełnić zapas energii elektrycznej podczas krótkiego postoju – mówi.– Pojazdy wodorowe mogą wykazywać przewagę w długodystansowym transporcie ciężkim, czyli w tych zastosowaniach, gdzie podstawowe znaczenie ma jak najdłuższy zasięg na jednym tankowaniu – dodaje.

Kamila Rożnowska

Artykuł ukazał się w dwumiesięczniku „W Metropolii” nr 9 / marzec 2022