

### [Akceptuję](#)

W ramach naszej witryny stosujemy pliki cookies w celu świadczenia państwu usług na najwyższym poziomie, w tym w sposób dostosowany do indywidualnych potrzeb. Korzystanie z witryny bez zmiany ustawień dotyczących cookies oznacza, że będą one zamieszczone w Państwa urządzeniu końcowym. Możecie Państwo dokonać w każdym czasie zmiany ustawień dotyczących cookies. Więcej szczegółów w naszej [Polityce Prywatności](#)

[Portal](#) [Informacje](#) [Katalog firm](#) [Praca](#) [Szkolenia](#) [Wydarzenia](#) [Porównania międzylaboratoryjne](#)  
[Kontakt](#)



**[Laboratoria](#)**  
**[.net](#)**  
**[Innowacje](#)**  
**[Nauka](#)**  
**[Technologie](#)**

[Logowanie](#) [Rejestracja](#) [pl](#)

Newsletter

zapisz się



- [Nowe technologie](#)
- [Felieton](#)
- [Tygodnik "Nature"](#)
- [Edukacja](#)
- [Artykuły](#)
- [Przemysł](#)

[Strona główna](#) > [Nowe technologie](#)

## Wodór zmienia oblicze motoryzacji



Łatwy do uzyskania wodór może być paliwem

**przyszłości. Taki napęd elektryczny zasilany wodorem - w przeciwieństwie do akumulatorów - sprawdza się nawet na długich dystansach, ponieważ ładowanie trwa kilka minut, a zasięg to ok. 700 km. Pojazdy wodorowe to nie tylko samochody osobowe, lecz także ciężarówki, autobusy czy wózki widłowe. Jak podkreślają eksperci, napęd wodorowy jest całkowicie bezpieczny. Można go pozyskać z wody, odpadów komunalnych czy węgla.**

- Wszyscy uważamy, że przyszłość samochodów w miastach to samochody elektryczne - podkreślił Witold Nowicki, wiceprezes Toyota Central Europe, w rozmowie z agencją informacyjną Newseria Biznes podczas 27. Forum Ekonomicznego w Krynicy. - Samochody elektryczne ładowane z baterii to przyszłość na krótkich dystansach. Tam, gdzie potrzebujemy trochę większego auta lub gdy chcemy wyjechać poza miasto, rozwiązaniem jest samochód elektryczny. Jednak w tym przypadku prąd bierzemy już nie z baterii, która jest ciężka, ma ograniczony zasięg i długi czas ładowania, lecz z ogniwa paliwowego zasilanego wodorem - wyjaśnia.

Na koniec 2016 roku na świecie było ok. 2 mln samochodów elektrycznych (dane Międzynarodowej Agencji Energii), a według różnych prognoz w latach 2030-2040 może być ich już 100 mln. Jak podaje European Automobile Manufacturers Association, w 2016 roku w UE zarejestrowano ponad 155 tys. samochodów z napędem elektrycznym i 278 tys. hybryd. Po polskich drogach jeździ łącznie ok. 2 tys. samochodów elektrycznych. W ich eksploatacji przeszkodą może być czas ładowania i ograniczony zasięg.

- W przypadku konwencjonalnych pojazdów tankowanie benzyną czy olejem napędowym trwa kilka minut, przy zasilaniu paliwami gazowymi nieco dłużej, natomiast napełnianie akumulatorów energią elektryczną trwa od 3 do nawet 12 godzin. Dlatego te pojazdy na obecnym etapie nadają się raczej do poruszania w dużych aglomeracjach miejskich - ocenia prof. Marek Brzeżański, dyrektor Instytutu Pojazdów Samochodowych i Silników Spalinowych na Politechnice Krakowskiej.

Na dłuższych trasach ekologicznym rozwiązaniem mogą być pojazdy napędzane wodorem. Ich przewagą jest krótki czas ładowania, zbliżony do samochodów o tradycyjnym napędzie.

- To samochód w pełni elektryczny, zasilany ogniwem paliwowym, bez wad samochodu elektrycznego na baterie. Ładowanie trwa 3 minuty, a zasięg to 700 km. Takim samochodem możemy śmiało jechać po Polsce, wierząc w to, że po drodze będą stacje, na których „zatankujemy” wodór. To technologia, która już co prawda istnieje, ale wymaga olbrzymiego nakładu w infrastrukturę: gniazdka elektryczne do ładowania i stacje wodorowe. To technologia, którą będziemy się cieszyć za 10 lat - ocenia Witold Nowicki.

Na rynku dostępne są trzy modele samochodów wodorowych, m.in. Toyota Mirai, której sprzedaż do 2020 roku ma sięgnąć 30 tys. sztuk. Nad samochodami wodorowymi pracują inne duże koncerny: Honda, Lexus, BMW, Ford, Mercedes, Audi czy Hyundai. Technologia ta szybko się rozwija. Korea Południowa zapowiada, że do 2020 roku po jej drogach będzie jeździć 10 tys. takich samochodów (przy ok. 120 w 2016 roku). Problemem obecnie jest brak koniecznej infrastruktury, ta jednak jest systematycznie rozbudowywana. Jeszcze w 2015 roku w Europie było 40 stacji tankowania wodoru, w 2020 roku ma ich być 200, a w 2025 roku ich liczba przekroczy tysiąc. Najbardziej rozbudowaną infrastrukturę ma Japonia, gdzie znajduje się ok. 100 stacji.

Eksperci podkreślają, że wodór - znany jako gaz łatwopalny - jest paliwem znacznie bezpieczniejszym niż benzyna czy LPG. Przez to, że jest on 14 razy lżejszy od powietrza, szybko unosi się do góry, nie stwarzając zagrożenia dla pasażerów i auta. Dodatkowo może być uzyskiwany w sposób nieszkodliwy dla środowiska i nie emituje spalin. Jedynym produktem ubocznym jest para wodna.

- Wodór jest nośnikiem energii przyszłości - podkreśla prof. Marek Brzeżański. - Ogniw paliwowe jest napędzane wodorem, który w sposób ciągły może zasilać to ogniwo. Mamy też mały bufor energii elektrycznej w postaci akumulatora, który możemy albo doładować z sieci, albo z ogniwa paliwowego. To rozwiązanie, które ma przed sobą przyszłość.

Napęd wodorowy jest wykorzystywany nie tylko w samochodach osobowych, lecz także na kolei, w transporcie miejskim, ciężarówkach oraz wózkach widłowych. Trwają także badania nad samolotami napędzanymi ciekłym wodorem. To paliwo jest szansą na uniezależnienie od ropy i gazu oraz od zewnętrznych dostawców źródeł energii. Tym bardziej że ogniwa paliwowe mogą też zasilać mieszkania i biura. W sytuacji kryzysowej samochody napędzane wodorem mogą też stanowić źródło zasilania. Dla przykładu ogniwa paliwowe Toyoty Mirai mają maksymalną moc 114 kW i są zdolne zaopatrzyć gospodarstwo domowe w prąd nawet przez tydzień.

- Wodór jest uzyskiwany m.in. z węgla. To jedna z najtańszych metod. Może być zieloną metodą wykorzystania węgla. To ma już miejsce w Australii - mówi Andrzej Szalek, ekspert ds. nowych technologii, Toyota Motor Poland.

Pozyskiwanie wodoru z węgla mogłoby się sprawdzić zwłaszcza w Polsce, gdzie energetyka jest w 80 proc. oparta właśnie na tym surowcu.

- Metoda uzyskiwania wodoru z węgla ma zastosowanie globalne. Jest on wytwarzany, np. w metodzie gazyfikacji w Australii i czysty, skroplony wodór tankowcem płynie do Japonii. To bardzo opłacalna metoda, wiele krajów podejmuje badania i działania w tym kierunku, ponieważ pozwala uniknąć bezrobocia w sektorze kopalni węglowych - tłumaczy Andrzej Szalek.

Źródło: [www.newseria.pl](http://www.newseria.pl)

<https://laboratoria.net/technologie/27648.html>

**Informacje dnia:** [Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości Kleszcz to tylko pośrednik Jak rower zmienił świat Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji kosmicznej](#)  
[Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#)  
[Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości Kleszcz to tylko pośrednik Jak rower zmienił świat Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji kosmicznej](#)  
[Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#)  
[Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości Kleszcz to tylko pośrednik Jak rower zmienił świat Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji kosmicznej](#)  
[Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#)

## Partnerzy