

[Akceptuje](#)

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



[Strona główna](#) > [Start](#)

Ogniwa paliwowe kolejną rewolucją technologiczną

Działanie ogniwa paliwowego (inaczej wodorowego) polega na bezpośrednim przetwarzaniu energii chemicznej na elektryczną w oparciu o wodór lub związek chemiczny, który go zawiera, np. kwas fosforowy czy metanol. Cały proces, dzięki wyeliminowaniu etapu energii mechanicznej, jest dużo mniej zawodny.

W ogniwie paliwowym elektrony wodoru - wędrując po obwodzie - wytwarzają prąd elektryczny, natomiast protony wodoru trafiają do elektrolitu. Następnie protony spotykają się z elektronami i tlenem z powietrza. Powoduje to ich spalanie, a efektem końcowym całego procesu jest energia elektryczna i ciepło oraz para wodna.

Ogniwa paliwowe, wynalezione w 1839 r. przez Anglika Williama Grove'a, zastosowano na szerszą skalę dopiero w latach 60. XX w. w amerykańskich programach kosmicznych. W 1973 r. nastąpił globalny kryzys energetyczny, który był bodźcem do zintensyfikowania badań nad ogniwami. Jednak dopiero od lat 90. widać gwałtowne przyspieszenie rozwoju tej technologii. Równocześnie z rozwojem ogniw paliwowych rozwijają się też technologie taniego pozyskiwania wodoru.

Obecnie istnieje sześć rodzajów ogniw paliwowych. Jak mówi Zdzisław Matysiak, duże nadzieje wiąże się z tzw. ogniwami paliwowymi z membraną protonowymienną (proton exchange membrane - PEM). Stosuje się je do celów transportowych i grzewczych.

Jak podkreśla, w Europie szczególnie aktywne w rozwijaniu nowej technologii są Niemcy, gdzie powstają instalacje pilotażowe, które są w stanie zabezpieczyć zapotrzebowanie na prąd dla domów w 80 proc. i na ciepło w całości.

W światowej czołówce utrzymują się oczywiście Stany Zjednoczone. Po 11 września przyspieszono tam program prac nad technologią wodorową, która daje ogromną szansę niezależności energetycznej. Ponadto, dzięki upowszechnieniu ogniw można będzie stosować system energetyki rozproszonej. Jest to ważne w dobie nasilonego terroryzmu - znikną potencjalne cele ataku w postaci dużych elektrowni.

USA wspierają upowszechnianie ogniw również w sektorze transportowym. W Kalifornii otwarto niedawno "wodorową autostradę", zaopatrzoną w infrastrukturę stacji paliwowych na wodór.

Jak mówi Zdzisław Matysiak, Amerykanie 50 proc. energii czerpią z węgla, dlatego opracowali program pozyskiwania wodoru z tego surowca. Istnieją tam odpowiednie, rządowe mechanizmy wsparcia. Na same badania przeznaczono tam ok. 2 mld dolarów. Nowe technologie aktywnie promują politycy. Główna siedziba sztabu Demokratów w czasie ostatnich wyborów prezydenckich była zasilana ogniwami paliwowymi.

Zdaniem Zdzisława Matysiaka, obecnie na świecie najważniejszym celem badań nad ogniwami paliwowymi jest obniżenie kosztów. Duże zainteresowanie wykazują tu korporacje samochodowe. Ekspert podkreśla, że przełomem może być rok 2010, kiedy to upowszechnią się pojazdy zasilane ogniwami paliwowymi.

Istnieją różne źródła pozyskiwania wodoru - z odnawialnych źródeł energii, takich jak biomasa, i z kopalnych, przede wszystkim z gazu ziemnego przez system tzw. reformingu. Wodór pozyskiwany z tych drugich źródeł jest, jak na razie, tańszy.

Jak mówi Zdzisław Matysiak, wykorzystanie węgla jako potencjalnego źródła wodoru mogłoby być szansą dla polskiej gospodarki. Jest to tym ważniejsze, że ropa, którą Polska importuje, nie będzie już taniała. Oblicza się, że wystarczy jej na ok. 50 lat, ponadto należy brać pod uwagę coraz większe ambicje motoryzacyjne Indii i Chin. Dlatego należy mieć alternatywne rozwiązania, przygotowywane w perspektywie przynajmniej 30 lat * uważa ekspert.

Jego zdaniem, to, że mamy węgiel, może przestać być naszym problemem. W Polsce prowadzi się badania nad pozyskiwaniem wodoru z węgla, np. w Instytucie Górnictwa. Jednak ciągle brak wyraźnego, odgórnego sygnału, że powinniśmy iść w tym kierunku. "Doszło do tego, że na jednej z konferencji z przedstawicielami rządu to Niemcy byli orędownikami naszego węgla" - mówi.

Specjalista podkreśla, że potrzebne są większe dotacje na badania, a wsparcie powinno istnieć począwszy od badań podstawowych po wdrożenia. Jego zdaniem, w Polsce potrzebna jest ustawa o partnerstwie publiczno-prywatnym, dzięki której można by budować programy badawcze i wdrożeniowe.

"Poszczególne instytuty coś robią, nie ma jednak ogólnego klimatu w kraju, zaangażowania rządu, który widziałby w tym przyszłość" - mówi. A gospodarka wodorowa to, oprócz ochrony środowiska, również niezależność energetyczna - dodaje.

<https://laboratoria.net/home/10101.html>

Informacje dnia: [Blisko 2,8 mln zł na badania nad terapią](#) [Studenci AGH zaprezentowali swój najnowszy bolid elektryczny](#) [Naukowcy sprawdzili, czy protony są wieczne](#) [Polska wśród krajów z najniższym poziomem stresu psychicznego](#) [Życie seksualne coraz częściej przenosi się do świata technologii](#) [Przyjemnych snów życzy anestezjolog](#) [Blisko 2,8 mln zł na badania nad terapią](#) [Studenci AGH zaprezentowali swój najnowszy bolid elektryczny](#) [Naukowcy sprawdzili, czy protony są wieczne](#) [Polska wśród krajów z najniższym poziomem stresu psychicznego](#) [Życie seksualne coraz częściej przenosi się do świata technologii](#) [Przyjemnych snów życzy anestezjolog](#)

Partnerzy