14 marca 2023

**Nowy elektrolizer wody Toyoty oparty na technologii ogniw paliwowych. Kolejny etap dekarbonizacji produkcji samochodów**

**Toyota opracowała nowy elektrolizer wody produkujący wodór bez emisji CO2 na potrzeby zakładów przemysłowych. Konstrukcja urządzenia w 90% opiera się na komponentach zestawu ogniw paliwowych drugiej generacji, stosowanych w sedanie Toyota Mirai i autobusie miejskim Toyota SORA. Elektrolizer powstał w ramach współpracy Toyoty z firmą DENSO i samorządem prefektury Fukushima, której celem jest dekarbonizacja produkcji przemysłowej przy użyciu produkowanego lokalnie wodoru.**

**Lokalna produkcja wodoru bez emisji i bez konieczności transportu**

Prototyp elektrolizera zostanie zamontowany w marcu tego roku w fabryce DENSO Fukushima, gdzie będzie poddany testom oraz posłuży jako instalacja poglądowa dla innych producentów zainteresowanych dekarbonizacją własnych zakładów. Urządzenie będzie wytwarzało wodór bezemisyjnie w procesie elektrolizy wody, przy użyciu energii odnawialnej. W ten sposób firma DENSO uzyska ekologiczne paliwo, które zastąpi gaz ziemny w jednym z pieców gazowych.

Program pilotażowy w fabryce DENSO, spółki należącej do Toyota Group, pozwoli opracować łatwy w instalacji, kompleksowy system bezemisyjnej produkcji wodoru i jego wykorzystania w procesach przemysłowych. Toyota planuje wprowadzić go do swoich fabryk i zakładów produkcyjnych spółek zależnych, a jednocześnie chce zainteresować tym rozwiązaniem innych producentów z różnych branż i regionów.

**Elektrolizer wody zbudowany z komponentów ogniw paliwowych**

Nowy elektrolizer wody ma wymiary 2,3 m na 5,8 m i 2,8 m wysokości. Może wytwarzać około 8 kg wodoru na godzinę. Do jego produkcji będą używane te same maszyny, które służą do montażu ogniw paliwowych. Pozwoli to na masową produkcję elektrolizerów przy niskich kosztach i w konsekwencji – na zwiększenie wykorzystania zielonego wodoru w przemyśle.

Kluczowym elementem konstrukcji elektrolizera jest membrana polimerowa (Proton Exchange Membrane). Udowodniła ona swoją wydajność i trwałość w 20 000 seryjnie produkowanych samochodów, których napędy zawierają łącznie ponad 7 milionów ogniw paliwowych. Innym sprawdzonym elementem ogniw paliwowych są także komponenty z tytanu, dzięki którym ogniwa Toyoty zachowują niemal 100-procentową wydajność nawet po 80 000 godzin pracy, czyli 27 latach codziennej pracy przez 8 godzin na dobę. Teraz to samo rozwiązanie trafiło do nowego elektrolizera wody.

**Przemysł neutralny klimatycznie dzięki technologiom wodorowym**

Fabryka DENSO Fukushima służy jako zakład testowy w realizowanym przez Toyota Group programie dekarbonizacji produkcji przemysłowej. W DENSO Fukushima opracowywane są rozwiązania, które w następnej kolejności zostaną wprowadzone do pozostałych fabryk Toyota Group. Projekt budowy elektrolizera wody na bazie technologii ogniw paliwowych oraz jego instalacji w zakładzie produkcyjnym został dofinansowany przez Organizację Rozwoju Nowych Technologii Energetycznych i Przemysłowych (NEDO).

Toyota nawiązała współpracę z prefekturą Fukushima w czerwcu 2021 roku. Ich celem jest budowa w regionie kompleksowego wodorowego ekosystemu, obejmującego lokalną produkcję wodoru, jego dystrybucję oraz wykorzystanie w przemyśle, transporcie i do zasilania osiedli mieszkaniowych. Toyota traktuje wodór jako niezbędny element strategii odchodzenia od paliw kopalnych i osiągnięcia neutralności klimatycznej. Firma koncentruje się na rozwoju i popularyzacji technologii wodorowych w różnych gałęziach transportu, w tym w samochodach osobowych, ciężarówkach, autobusach, pociągach i jachtach, a także w zastosowaniach stacjonarnych, takich jak generatory prądu. W tym celu Toyota współpracuje z różnymi partnerami przemysłowymi w dziedzinach produkcji, transportu, przechowywania i wykorzystania wodoru.