

Paliwa syntetyczne "uratuja" silniki spalinowe?

data aktualizacji: 2017.09.11



- Silnik spalinowy może stać się napędem neutralnym pod względem emisji dwutlenku węgla - w taki sposób V. Denner, prezes zarządu Robert Bosch, komentuje wyniki najnowszych badań tej firmy. Testy potwierdziły znaczny potencjał redukcji emisji dwutlenku węgla dzięki paliwom syntetycznym.

Do niedawna silnik spalinowy, neutralny po względem emisji dwutlenku węgla, był obecny jedynie w sferze marzeń. Wkrótce może jednak stać się rzeczywistością. Tajemnica leży w paliwach syntetycznych, tzw. eFuel. Podczas produkcji wiążą one CO₂. W ten sposób gaz cieplarniany staje się surowcem, z którego można wytwarzać benzynę, olej napędowy i gaz, z wykorzystaniem energii elektrycznej pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

Ekspersi firmy Bosch przedstawili dokładne dane dotyczące udziału w tym procesie samochodów w Europie: do roku 2050 stosowanie paliw syntetycznych jako uzupełnienie do elektryfikacji pozwoliłoby zaoszczędzić do 2 800 000 000 000 kilogramów lub przeliczając 2,8 gigaton CO₂ (1). To odpowiada trzykrotnej emisji dwutlenku węgla w Niemczech w 2016 roku.

Spalanie o niskiej zawartości sadzy zmniejsza koszty oczyszczania spalin

Wykraczając poza granice Europy można dostrzec, jak ważne jest ograniczenie emisji w komunikacji: jeśli cele klimatyczne wytyczone na konferencji w Paryżu mają zostać osiągnięte, to emisje CO₂ wynikające z ruchu komunikacyjnego na całym świecie będą musiały zostać obniżone o 50 procent w ciągu najbliższych czterech dekad i o co najmniej 85 procent w krajach rozwiniętych (2).

„Osiągnięcie naszych celów klimatycznych wymaga zastosowania innych inteligentnych rozwiązań oprócz elektromobilności” - mówi Denner. Nawet jeśli jednego dnia wszystkie samochody zostałyby zamienione na elektryczne, to samoloty, statki, a nawet pojazdy ciężarowe nadal będą wykorzystywać głównie paliwo. Dlatego silniki spalinowe, neutralne po względem emisji dwutlenku węgla, które są zasilane paliwami syntetycznymi, stanowią bardzo obiecującą ścieżkę rozwoju -

także dla samochodów osobowych. Ponadto paliwa syntetyczne mogą być tak stworzone, aby spalały się praktycznie bez sadzy. W ten sposób można zredukować koszty oczyszczania spalin.

Kolejną istotną zaletą jest możliwość wykorzystania istniejącej sieci stacji paliw. To samo odnosi się do istniejącej wiedzy na temat rozwiązań silników spalinowych. Co więcej, nawet jeśli samochody elektryczne staną się znacznie tańsze w nadchodzących latach, to rozwój tych paliw może być opłacalny. Bosch obliczył, że w zależności od rodzaju wykorzystywanej energii odnawialnej, koszt eksploatacji pojazdu hybrydowego zasilanego paliwem syntetycznym może być mniejszy niż pojazdu elektrycznego o rozszerzonym zasięgu, przy założonym przebiegu do 160 000 kilometrów.

Szansa dla stacji benzynowych i starszych pojazdów

Technicznie rzecz biorąc, już dziś jest możliwe wytwarzanie paliw syntetycznych. Gdy zużyta do tego celu energia elektryczna jest wytwarzana ze źródeł odnawialnych (a więc bez CO₂), to takie paliwa są neutralne dla klimatu i bardzo uniwersalne. Wodór (H₂), który jest materiałem wyjściowym, może być używany do zasilania ogniw paliwowych, podczas gdy paliwa powstałe w wyniku dalszego przetwarzania mogą być wykorzystywane do silników spalinowych lub turbin lotniczych. Obecnie trwają projekty pilotażowe w Norwegii i Niemczech dotyczące komercjalizacji syntetycznego oleju napędowego, benzyny i gazu. Ponadto, ponieważ paliwa syntetyczne są kompatybilne z istniejącą infrastrukturą i generacjami silników, osiągnięcie wysokiego stopnia obecności na rynku zajęłoby znacznie mniej czasu niż wymiana istniejących samochodów na elektryczne. Nic też nie zmieniłoby się dla kierowców starszych pojazdów, ponieważ nawet klasyczne samochody nadal będą działać na syntetycznej benzynie – pod względem budowy chemicznej i podstawowych właściwości, to nadal jest benzyna.

Co należy zrobić, aby paliwa syntetyczne stały się powszechne?

Aby paliwa syntetyczne upowszechniły się, konieczne jest jeszcze podjęcie znacznych wysiłków. Obiekty produkcyjne są nadal drogie, a powstało zaledwie kilka zakładów testowych. Niemieckie Ministerstwo Gospodarki i Energii popiera więc paliwa syntetyczne w ramach inicjatywy [“Alternative energies in transportation”](#). Szeroko rozpowszechnione korzystanie z tych paliw przyspieszy również dzięki rosnącej dostępności oraz spadku cen energii elektrycznej uzyskiwanej ze źródeł odnawialnych.

Jak powstają paliwa syntetyczne?

Paliwa syntetyczne wytwarzane są wyłącznie z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii. W pierwszym etapie wodór jest wytwarzany z wody. Aby powstało ciekłe paliwo, dodaje się jeszcze węgiel. Ten węgiel może być odzyskiwany z procesów przemysłowych, a nawet wychwytywany z powietrza przy użyciu filtrów. Połączenie CO₂ i H₂ powoduje powstanie paliwa syntetycznego, które może być benzyną, olejem napędowym, gazem, a nawet naftą.

Ile będzie kosztowało paliwo syntetyczne?

Obecnie produkcja syntetycznych paliw jest złożonym i kosztownym procesem. Jednakże wzrost produkcji i korzystne ceny energii elektrycznej mogą oznaczać, że paliwa syntetyczne staną się znacznie tańsze. Obecne badania wskazują, że samo paliwo (z wyłączeniem wszelkich podatków akcyzowych) może kosztować w perspektywie długoterminowej od 1,00 do 1,40 euro za litr.

Źródło: