Magiczny Kraków

Zasilany wodorem autobus po raz pierwszy w Krakowie

2021-02-01

W czwartek, 28 stycznia po raz pierwszy został w Krakowie zaprezentowany autobus wyposażony w ogniwo wodorowe - Urbino 12 hydrogen. Prezentacja była połączona z przejazdem autobusu ulicami miasta. Pojazd wyprodukowany przez firmę Solaris Bus & Coach Sp. z o.o. przyjechał do Stacji Obsługi Autobusów Wola Duchacka na jeden dzień.

To co wyróżnia ten autobus to oczywiście napęd. W Urbino 12 hydrogen wodór przekształcany jest w energię elektryczną, a ta z kolei zasila układ napędowy pojazdu. Jak podaje producent, Urbino 12 hydrogen wyposażony jest w ultranowoczesne wodorowe ogniwo paliwowe, które pełni funkcję miniaturowej elektrowni wodorowej na pokładzie pojazdu. Dzięki zastosowanej technologii autobus ma możliwość pokonania na pojedynczym tankowaniu minimum 350 kilometrów. Energia elektryczna w ogniwie wodorowym powstaje w procesie rozbijania cząsteczek wodoru i przekazywana jest do układu napędowego. Jedynymi produktami reakcji chemicznej zachodzącej w ogniwie są ciepło oraz para wodna. Pojazd nie generuje więc absolutnie żadnych szkodliwych substancji.

W autobusach wodorowych Solarisa wykorzystano zestaw ogniw paliwowych o mocy 70 kW. W skład całego układu wodorowego wchodzą także urządzenia pomocnicze, odpowiadające m.in. za dostarczanie wodoru i powietrza pod odpowiednim ciśnieniem, recyrkulację pierwiastka, który nie został zużyty wcześniej, a także za utrzymanie odpowiedniej i stabilnej temperatury ogniw podczas pracy. Autobus wyposażony jest w małą baterię trakcyjną Solaris High Power, która ma za zadanie wspomaganie ogniwa paliwowego w chwilach największego zapotrzebowania na energię elektryczną. Bateria ładowana jest energią pochodzącą z wodoru oraz poprzez rekuperację z procesu hamowania. Jest też możliwość podładowania jej poprzez gniazdo plug-in. Uzupełnienie układu napędowego stanowi oś ze zintegrowanymi silnikami elektrycznymi.

W zakresie technologii magazynowania wodoru w pojeździe Urbino 12 hydrogen zastosowano najnowocześniejsze rozwiązania. Wodór gromadzony jest w postaci gazowej pod ciśnieniem 350 atmosfer w pięciu zbiornikach nowej generacji na dachu autobusu. Dzięki wykorzystaniu zbiorników wodoru typu 4, inżynierom z Biura Technicznego Solarisa udało się zredukować ich masę o około 20% w stosunku do poprzedniego modelu. Zestaw kompozytowych butli umieszczonych wzdłużnie nad pierwszą osią pojazdu pozwoli zmagazynować ponad 37 kg wodoru. Na końcu każdego ze zbiorników zamontowany jest zawór multifunkcyjny zawierający szereg zabezpieczeń: zawór elektromagnetyczny, zawór awaryjny aktywowany w przypadku podwyższonej temperatury oraz zawór przeciążeniowy odcinający wypływ wodoru w przypadku rozszczelnienia układu. Aby maksymalnie obniżyć zużycie energii, w pojeździe zastosowano system komfortu klimatycznego z pompą ciepła CO_2, która wykorzystuje ciepło odpadowe z ogniwa paliwowego. To rozwiązanie gwarantuje niezwykłą efektywność i jeszcze bardziej zwiększa zasięg pojazdu.

Warto pokreślić, że MPK SA w Krakowie wraz z Krakowskim Holdingiem Komunalnym w ubiegłym roku podpisało list intencyjny z PKN Orlen zakładający współpracę na rzecz rozwoju zasilanych wodorem

pojazdów używanych w komunikacji miejskiej. W ramach współpracy zostaną podjęte działania związane z przygotowaniem niezbędnej infrastruktury oraz logistyki dostaw, w tym zorganizowanie miejsc tankowania autobusów zasilanych wodorem. Obecnie brak tej infrastruktury uniemożliwia wykorzystanie takich pojazdów na regularnych liniach.