



Marlena Klepacz,
Obszar Metropolitalny Gdańsk-Gdynia-Sopot

Mobilna stacja tankowania LNG i mały statek na paliwo gazowe

W Trójmieście i Szczecinie powstają innowacyjne projekty

Mobilna stacja tankowania skroplonego biogazu (bio-LNG) lub gazu ziemnego (LNG) oraz mały statek zasilany paliwem gazowym - takie innowacyjne jednostki powstają w Trójmieście i Szczecinie. Te prototypowe inwestycje, realizowane w ramach unijnego projektu Liquid Energy, przyczynią się do zmniejszenia emisji spalin i ochrony środowiska.



fol. Towarzystwo Krzewienia Wiedzy o Morzu

■ Cztery pilotażowe inwestycje w projekcie Liquid Energy

Projekt Liquid Energy ma zachęcić do powszechniejszego używania zielonych technologii, aby zmniejszyć zanieczyszczenie w regionie Morza Bałtyckiego. Jest realizowany przez 8 partnerów oraz 21 organizacji stowarzyszonych z Polski, Niemiec i Litwy, w ramach Programu Współpracy Transgranicznej Interreg Południowy Bałtyk 2014-2020.

- *Ideą projektu jest zaprezentowanie możliwości, jakie daje wykorzystanie przede wszystkim skroplonego biometanu do produkcji czystej energii elektrycznej i ciepłej na potrzeby zasilania budynków, a także jako źródło napędu dla pojazdów* - mówi **Krzysztof Perycz-Szczepański**, Zastępca Dyrektora Obszaru Metropolitalnego Gdańsk-Gdynia-Sopot, jednego z partnerów projektu Liquid Energy. - *Chodzi o zastąpienie paliwa tradycyjnego paliwem mniej emisyjnym, bezpieczniejszym dla klimatu.*

W ramach projektu powstają 4 prototypowe inwestycje - dwie z nich w Polsce.

■ Pierwsza taka stacja na świecie

Mobilna stacja tankowania skroplonego biogazu (bio-LNG) lub gazu ziemnego (LNG), o zaledwie 3,5-tonowej dopuszczalnej masie całkowitej powstaje w Trójmieście na zamówienie **Instytutu Morskiego Uniwersytetu Morskiego w Gdyni**, lidera projektu Liquid Energy. Dzięki temu możliwe będzie zastosowanie bio-LNG i LNG na dużo szerszą skalę - np. w transporcie publicznym, zakładach produkcyjnych, czy biurach.

- *Takiego rozwiązania technicznego jeszcze nie ma na świecie* - mówi dr hab. prof. UMG **Grażyna Pazikowska-Sapota** z Instytutu Morskiego Uniwersytetu Morskiego w Gdyni, Koordynująca Projekt. - *Nasza prototypowa mobilna*

stacja paliw LNG ma powstać do końca czerwca 2022 r. Jej stworzenie będzie kosztować 760 000 zł. Może ona znacząco wpłynąć na nowe spojrzenie na systemy dystrybucji LNG. Chodzi o to, aby bio-LNG i LNG mogło zostać dostarczone do mniejszych odbiorców, którzy do tej pory nie mieli szans na korzystanie z tego alternatywnego źródła energii.



Pojemnik kriogeniczny drugiej generacji
Źródło: © Baltic Engineering Flare GmbH, 2021

Obecnie LNG lub bio-LNG są transportowane ogromnymi statkami, a następnie klasycznymi cysternami do przewożenia LNG. Mobilna stacja ma to zmienić. Dzięki temu niewielkie ilości skroplonego bio-LNG lub LNG (do kilkuset litrów) będą mogły być przewożone od wytwórcy - bezpośrednio z biogazowni, która ma skraplarnię lub ze stacji tankowania - do lokalnego odbiorcy.

- *To absolutna nowość na rynku dystrybucji ciekłego metanu jako alternatywnego źródła energii* - mówi **Paweł Warszzycki** z Hanzeatyckiego Instytutu Przedsiębiorczości i Rozwoju Regionalnego przy Uniwersytecie w Rostocku, jednego z niemieckich partnerów projektu Liquid Energy. - *Budowa mobilnej stacji o dopuszczalnej masie całkowitej 3,5 tony pojazdu, jest możliwa dzięki zastosowaniu pojemnika kriogenicznego nowej generacji (beźpróżnio-*

wego). W efekcie powstanie małe, mobilne rozwiązanie do dystrybucji, która stanowi jeden z kluczowych elementów powszechnego użytkowania skroplonego metanu o temperaturze -163°C, powstałego z gazu ziemnego (LNG) lub biogazu (bio-LNG).

W przyszłości powstanie sieć takich niewielkich pojazdów, poruszających się w promieniu około 100-150 km.

Przetarg na stworzenie stacji wygrało konsorcjum dwóch firm - **Baltic Engineering Flare GmbH** oraz **Ferdinand Schultz Nachfolger Fahrzeugbau GmbH**. Właścicielem stacji realizowanej w ramach projektu będzie **Instytut Morski Uniwersytetu Morskiego w Gdyni**, jednakże będzie ona wykorzystywana w szerokim zakresie - jako prototyp służący demonstracji możliwości technicznych oraz do testowania nowych modeli biznesowych.

■ Nowe życie Magdy I, czyli LNG i bio-LNG jako paliwo żeglugowe

Kolejną pilotażową inwestycją realizowaną w ramach Liquid Energy jest dostosowanie silnika małego statku do zasilania LNG lub bio-LNG. Dzięki projektowi wystuzona jednostka inspekcyjna Kapitanatu Portu w Szczecinie, **Magda I**, wybudowana w 1978 r. - zyska nowe życie.

- *Magda I będzie pierwszą w tej części Europy tak małą jednostką zasilaną paliwem gazowym* - mówi **Przemysław Rajewski** ze szczecińskiego Towarzystwa Krzewienia Wiedzy o Morzu, które jest obecnie właścicielem jednostki. - *W przyszłości posłuży do szkoleń i promocji ekologicznego zasilania jednostek śródlądowych. LNG to paliwo tak samo bezpieczne jak dieslowskie, a dodatkowo jest dużo tańsze i bardziej ekologiczne niż olej napędowy. Jako paliwo żeglugowe jest coraz częściej stosowane - jednak tylko w dużych jednostkach. Zadaniem Magdy I będzie pokazanie, że LNG może być też wykorzystany w małych jednostkach.*



Źródło: Towarzystwo Krzewienia Wiedzy o Morzu

Gotowe są już silnik Magdy I oraz blok paliwowy, składający się ze zbiornika LNG o pojemności 750 l i trzech zbiorników CNG o pojemności 80 l każdy. Niebawem urządzenia będą instalowane w kadłubie.

W przyszłości Magda I będzie również wykorzystywana przez kolejnego partnera projektu, **Akademię Morską w Szczecinie** i posłuży do prowadzenia szkoleń oraz promocji ekologicznego zasilania jednostek śródlądowych.

- Nasza mobilna stacja będzie dostarczać paliwo tego typu jednostkom - mówi **Grażyna Pazikowska-Sapota**.

■ Bio-LNG jako źródło energii lub ciepła w biurach i małych zakładach

Kolejną inwestycją pilotażową projektu Liquid Energy jest zaprojektowanie i wybudowanie przez partnera niemieckiego systemu opartego na ogniwie paliwowym, wykorzystującym bio-LNG do dostarczania energii elektrycznej i ciepła w budynkach biurowych, czy mniejszych zakładach produkcyjnych. Takie wyspowe rozwiązania mogą znaleźć zastosowanie zwłaszcza na obszarach ze słabo rozwiniętą infrastrukturą przesyłową. Mobilna stacja tankowania LNG realizowana przez Instytut Morski Uniwersytetu Morskiego w Gdyni ma m. in. służyć do zasilania takich instalacji.

■ Innowacyjna stacja paliw dla lokomotywy zasilanej bio-LNG

Czwartą inwestycją pilotażową jest budowa innowacyjnej stacji paliw dla lokomotywy zasilanej bio-LNG. Realizuje ją **Park Naukowo-Technologiczny w Kłajpedzie**, który również jest partnerem projektu Liquid Energy. - *Rozwiązanie takie może być stosowane np. w miejscach intensywnego przeładunku towarów, jak porty, gdzie obecność maszyn zasilanych jest olejem napędowym* - mówi Paweł Warszycki. Często takie miejsca charakteryzują się wysokim stężeniem zanieczyszczeń generowanych np. przez lokomotywy do przetaczania. Nowe technologie przyczynią się do znacznej redukcji tych zanieczyszczeń.

■ Liquid Energy w zgodzie ze strategią energetyczną Polski i Unii Europejskiej

Unia Europejska dąży do pełnej dekarbonizacji będącej podstawą osiągnięcia neutralności klimatycznej. Wymaga to jednak całkowitej przebudowy systemu energetycznego i jego infrastruktury do 2050 r. Cel ten leży u podstaw Europejskiego Zielonego Ładu, który obejmuje szeroki wachlarz planów zintensyfikowania polityki w sprawie łagodzenia zmian klimatu. Między innymi metan powstały z biogazu lub gazu ziemnego może mieć zastosowanie jako paliwo alternatywne w stosunku do tradycyjnych paliw. Zwłaszcza biometan jest postrzegany jako źródło energii wspierające wysiłki krajów Unii Europejskiej w tym zakresie.

- *Projekt Liquid Energy ze swoim innowacyjnym charakterem stwarza ogromną szansę wniesienia wkładu w proces transformacji zainicjowany przez Europejski Zielony Ład* - mówi Paweł Warszycki. - *Jego unikatowe elementy - skoncentrowane zarówno na technologicznych, jak i nietechnologicznych aspektach odblokowania nowego rynku dostaw energii - opierają się na potencjale bio-LNG jako paliwa alternatywnego, skierowanego do*

szerszej grupy odbiorców. Dotychczas niewykorzystany potencjał dla biznesu może wnieść również wkład w rozwój społeczno-ekonomiczny europejskich regionów - dodaje.

Korzyści klimatyczne wynikające ze stosowania biometanu są podobne do tych związanych ze stosowaniem odnawialnej energii elektrycznej i syntetycznego oleju napędowego (e-paliwa). Wykorzystanie do produkcji biogazu lub biometanu odpadów poprodukcyjnych pochodzących głównie z produkcji rolniczej (gnojowica), rolno-spożywczej, czy usług komunalnych - może nawet spowodować tzw. ujemne emisje.

Mobilna stacja i statek Magda I przyczynią się też do realizacji strategii energetycznej Polski, która zakłada m. in. wzrost udziału Odnawialnych Źródeł Energii (OZE) we wszystkich sektorach gospodarki oraz gazu w miksie energetycznym (do 17-33% w 2030 r.).

■ 4 pilotażowe inwestycje - 8 partnerów z Europy

Projekt Liquid Energy jest współfinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego. Realizują go:

- Instytut Morski Uniwersytetu Morskiego w Gdyni (lider projektu),
- Obszar Metropolitalny Gdańsk-Gdynia-Sopot,
- University of Rostock,
- Akademia Morska w Szczecinie,
- Klaipeda Science and Technology Park,
- Towarzystwo Krzewienia Wiedzy o Morzu w Szczecinie,
- Hanseatic Institute for Entrepreneurship and Regional Development at the University of Rostock,
- Institute for Sustainable Economy and Logistics in Rostock.

Strukturę partnerstw współtworzy dodatkowo 21 organizacji i przedsiębiorstw, takich jak PGNiG, Wärtsilä Sweden AG, czy UAB Emerson. □