



## Od akumulatorów po wodór: raport porównuje różne technologie magazynowania energii

06 grudnia 2023 r

Energia odnawialna, taka jak energia wiatrowa i słoneczna, staje się coraz ważniejsza w systemie energetycznym. Problem polega jednak na tym, że jest ona zarówno nieprzewidywalna, jak i zmienna. Dlatego też rozwój infrastruktury umożliwiającej bilansowanie i magazynowanie energii będzie nabierał coraz większego znaczenia.

### Podkreślono pięć technologii magazynowania energii

W projekcie Energy Equilibrium raport prezentuje i porównuje pięć różnych technologii magazynowania energii, technologii, które są już na rynku lub są bliskie wprowadzenia na rynek.

Te technologie to:

- Baterie
- Akumulacja w postaci energii cieplnej
- Akumulacja w postaci wodoru
- Akumulacja w postaci biometanu
- Akumulacja w postaci energii potencjalnej

Raport zawiera dane dotyczące poziomu gotowości technologicznej (TRL), czasu możliwego magazynowania energii, czasu reakcji magazynowania, przedziału cenowego inwestycji, kosztów utrzymania, pojemności, żywotności i efektywności. Raport będzie podstawą do stworzenia cyfrowego modelu, który ułatwi gminom planowanie magazynów energii. Model będzie testowany przez gminy w Szwecji, na Łotwie i w Polsce, czyli w krajach o różnych warunkach, dla których technologie będą najlepsze.

## Wodór i akumulatory najciekawsze dla Szwecji

Johan Wik, kierownik projektu w Sustainable Business Hub:

W Szwecji technologia akumulacji energii potencjalnej nie jest obecnie w planach, ponieważ elektrownie wodne są już rozwinięte. W tej chwili najciekawsze są akumulatory i wodór, wyjaśnia Per-Johan.

Zainteresowanie wodorem znacznie wzrosło. Jedną z możliwości jest produkcja wodoru z nadmiaru energii odnawialnej, takiej jak energia wiatrowa i słoneczna, w drodze elektrolizy wody. Wodór można następnie przechowywać jako wodór lub przekształcić w inny związek w procesach Power-to-X. W raporcie przeanalizowano dwie technologie magazynowania wodoru:

- Wodór w zbiornikach ciśnieniowych
- Ciekły organiczny nośnik wodoru

## Płyn organiczny do magazynowania na dużą skalę – pojemniki ciśnieniowe do magazynowania średnioterminowego

Magazynowanie wodoru pod ciśnieniem jest jedyną metodą magazynowania stosowaną obecnie na znaczącą skalę na świecie. Technologia i materiały, z których wykonane są zbiorniki wodoru, uległy poprawie wraz ze wzrostem zapotrzebowania na magazynowanie wodoru. Jednak stosowanie pojemników pod ciśnieniem nie jest realistyczne w przypadku magazynowania wodoru na dużą skalę. Następnie musimy przyjrzeć się innym technologiom, na przykład magazynowaniu wodoru w pewnego rodzaju cieczy organicznej, tak zwanym ciekłym organicznym nośnikiem wodoru. Technologia ta nie jest jeszcze tak rozwinięta i nie stanie się komercyjna, dopóki nie pojawi się zapotrzebowanie na wodór na dużą skalę. Oceny tej dokonuje Gustav Green, inżynier ds. badań i rozwoju w RISE.

W krótszej perspektywie w przypadku przechowywania krótko- i średnioterminowego istotne są nadal kontenery ciśnieniowe. Technologia ta wpisuje się w zrównoważony system energetyczny, w którym nadmiar energii elektrycznej pochodzącej ze słońca i wiatru można magazynować do wykorzystania, gdy dostępność energii elektrycznej jest mniejsza.

## Władze lokalne mają do odegrania rolę w rozwoju

Gustav Green jest zdania, że chociaż gminy zwykle nie będą odpowiedzialne za magazynowanie wodoru, mają do odegrania pewną rolę, wspierając rozwój wodoru w celu zwiększenia jego wykorzystania i objętości w systemie energetycznym tam, gdzie zostanie to uznane za stosowne. Gustav uważa, że gminy mają obowiązek podjąć działania mające na celu posiadanie dobrej strategii energetycznej w przypadku kryzysu. W takim przypadku wodór może mieć znaczenie dla dostępności energii elektrycznej do celów krytycznych operacji.

Więcej o raporcie dowiesz się tutaj:

<https://interreg-baltic.eu/wp-content/uploads/2023/12/EE-GoA-1.1-report.pdf>

Energy Equilibrium jest częściowo finansowany przez program Interreg Region Morza Bałtyckiego.

Artykuł ten został przygotowany przez Sustainable Business Hub, będącego jednym z partnerów projektu Energy Equilibrium.

© Obraz: Roman z Pixabay