

■ Karolina Talarek,
Dyrektor ds. Inwestycji, Eurowind Energy

Eurowind Energy™

Projekty „Power to X” kluczowe dla przyszłego miksu energetycznego

W Wałczu w ramach współpracy Eurowind Energy oraz Zakładu Energetyki Ciepłej powstanie Park Energetyczny w ramach projektu Power-to-X (PTX). To zupełnie nowe myślenie o wykorzystaniu energii odnawialnej wytwarzanej z hybrydowego połączenia energii z wiatru, słońca i dodatkowych komponentów. Podstawową ideą PTX jest przekształcenie energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii w jej inną formę - i w razie potrzeby z powrotem do elektryczności.

Transformacja sektora energetycznego jest jednym z głównych, najbardziej dyskutowanych zagadnień dotyczących krajowej oraz europejskiej polityki klimatyczno-energetycznej. Ważną datą jest tutaj 2016 r., kiedy to Komisja Europejska ogłosiła cel całkowitego odejścia od wykorzystania paliw stałych w ciepłownictwie do 2040 r., przy jednoczesnym wzroście udziałów ciepła w OZE w Unii Europejskiej z 16,5% w 2013 r. do 50%. **Znaczącym udziałem w tym procesie ma być energia uzyskiwana ze słońca, wiatru, biomasy, geotermalna, implementowanie energii elektrycznej w mieszkaniach oraz wdrożenie magazynów ciepła i inteligentna sieć.**

W ostatnich latach obserwujemy stopniowy wzrost długości sieci ciepłowniczej. W okresie 19 lat wzrosła ona ponad 2-krotnie. W 2020 r. na jedno przed-

siębiorstwo sieciowe przypadało ponad 60 km sieci (w 2002 r. było to niecałe 24 km, a w 2019 r. niecałe 59 km). W 2020 r. wartość zainstalowanej mocy ciepłej wyniosła 53 271,1 MW, a osiągalna 52 593 MW (w 2019 r. wartości te wynosiły odpowiednio: 53 560,9 MW i 52 555 MW).

Założenia oraz np. nowelizacja prawa budowlanego, prowadzi do zwiększenia wykorzystania zasobów ciepłowniczych. **Do 2030 r. ok. 1,5 mln nowych gospodarstw domowych, zostanie przyłączone do sieci ciepłowniczej. Równoległe systemy ciepłownicze lub chłodnicze, w których moc zamówiona przekracza 5 MW, co najmniej 85% w 2030 r. będą spełniać kryteria efektywnego energetycznie systemu ciepłowniczego (aktualnie jest to udział ~10%).**

Jednocześnie można powiedzieć, że w Polsce zdecydowana większość systemów ciepłowniczych pozostaje nieefektywna. Podstawowym czynnikiem powodującym taką sytuację jest charakter polskich sieci ciepłowniczych. W Polsce aglomeracje są ogrzewane oraz zasilane w ciepło na potrzeby ciepłej wody

użytkowej przez dysponujące wysokimi mocami wytwórczymi duże systemy ciepłownicze. Praktycznie nie jest możliwe dzielenie dużych systemów na mniejsze, ze względu na zwartą zabudowę, czy też duże zagęszczenie infrastruktury budynkowej.

W jaki sposób zatem powinno nastąpić zrealizowanie niskoemisyjnego kierunku transformacji źródeł odnawialnych? **Poprzez stosowanie pomp ciepła, kolektorów słonecznych oraz ogrzewania elektrycznego**, co ułatwi osiągnięcie celu odejścia od spalania węgla w gospodarstwach domowych w miastach do 2030 r., a na obszarach wiejskich do 2040 r. Najbardziej oczekiwanymi innowacjami w tym zakresie mogą być:

■ **technologie magazynowania ciepła**, które pozwolą na optymalizację i efektywną pracę źródeł wytwarzających ciepło i energię elektryczną w kogeneracji - niezależnie od mijających się szczytów zapotrzebowania na te produkty, co zwiększy bezpieczeństwo pracy całego systemu elektroenergetycznego,



- **magazyny energii elektrycznej**, które pozwolą na dalszy dynamiczny rozwój źródeł opartych na energii słonecznej i wiatrowej, gdyż zniwelują ich najpoważniejszą wadę niestabilności i uzależnienia od warunków naturalnych,
- **technologie wodorowe**, zwłaszcza pozwalające na pozyskiwanie „zielonego wodoru”, które pozwolą rozwijać lokalne klastry wodorowe opierające się na lokalnej produkcji wodoru powiązanej ze zdecentralizowaną produkcją energii odnawialnej (w tym „zielonego ciepła”) i lokalnym popycie, a dedykowana infrastruktura wodorowa może wykorzystywać wodór do wytwarzania i dostarczania ciepła do budynków mieszkalnych i komercyjnych.

Tego typu inwestycje realizuje już firma **Eurowind Energy** m. in. w Danii, nazywając je Parkami Energetycznymi. Wszystko w ramach technologii Power-to-X (znanej również jako PTX). Planujemy je również w Polsce, jednym z pierwszych takich projektów jest Wałcz.

Przykład prosto z Wałcza

Planowana przez Eurowind Energy inwestycja ma powstać we współpracy z Zakładem Energetyki Ciepłej w Wałczu. W odległości ok. 30 km od tej miejscowości powstanie ponad 40 MW Park Energetyczny, wykorzystujący różne źródła odnawialne i bezpośrednią linię energetyczną, dzięki której produkt X zostanie dostarczony do Zakładu Energetyki Ciepłej w Wałczu. Tak dostarczona energia zasili kotły elektrodowe ogrzewające wodę do systemu ciepłika miasta.

Oznaczać to będzie, że ze 100 MWh energii elektrycznej przesłanej z farmy wiatrowej, do wałeckiej sieci ciepłowniczej trafi 99,8 MWh ciepła. Będzie ono zużywane na bieżące potrzeby, a w okresach niższego zapotrzebowania zostanie oddane do magazynu.

Magazyn będzie miał postać dużego zbiornika na ciepłą wodę. Nadwyżki

energii będą oddawane do sieci przez przyłączy o mocy 20,7 MW. Według analiz, sumaryczna moc farmy wiatrowej i fotowoltaicznej nie powinna przekroczyć sumarycznej możliwości zużycia kotła elektrodowego i mocy przyłączeniowej w sieci. Granica własności to punkt przyłączeniowy lokalizowany na terenie ZEC.

Z analiz, które wykonali eksperci wynika, że zastosowany układ hybrydowy może zwiększyć sprawność do 74% (dla kotła elektrodowego), przy czym sama PV ma ok. 20%, a farma wiatrowa ok. 22% (jako źródło).



Po licznych analizach zdecydowano, że optymalna wielkość farmy fotowoltaicznej wyniesie 25 MW. Przy tak dobranych parametrach inwestycji (mocy farmy wiatrowej i mocy farmy PV) oraz uwzględnieniu zapotrzebowania zakładu, krzywa produktywności wyplaszczy się, co wpłynie na bardziej stabilną dostawę prądu do ZEC. Produktywność z obu farm pokrywa zapotrzebowanie klienta oraz powstałe straty na produkcji prądu są niewielkie i nie mają znaczącego wpływu na opłacalność inwestycji. Straty na produkcji widać, jedynie w miesiącach letnich.

Jak to robią w Danii?

Tego typu rozwiązania budowane są również przez Eurowind Energy w Danii. W gminie Fjerritslev na północy kraju powstała farma wiatrowa o mocy 77,4 MW oraz towarzysząca jej farma fotowoltaiczna, której część produkcji przekierowana będzie do zasilenia gruntowej pompy ciepła. W ten sposób energia elektryczna zamieniona zostanie w ciepło i trafi ru-

rociągiem o długości ok. 7 km do sieci ciepłowniczej pobliskiego miasta.

W przypadku niskiego zapotrzebowania ciepło będzie mogło zostać magazynowane w specjalnym zbiorniku, którego duże ciepło właściwe umożliwi jego przechowywanie. Nadwyżka energetyczna będzie odprowadzana do sieci, istnieje też możliwość wybudowania elektrolizera i sprzedaży wodoru.

Powyższe przykłady pokazują, że projekty PTX mogą stać się prostym i relatywnie szybkim rozwiązaniem zapotrzebowania na tanie źródła energii oraz pozostawienie jak największej ilości produkcji tej energii wśród społeczności lokalnych.

Wyzwania w drodze do zeroemisyjności

Wśród największych wyzwań, które stoją przed tego typu projektami, wymienić należy **problemy z blokadą legislacyjną nowych mocy wiatrowych oraz brak możliwości przyłączeniowych do sieci elektroenergetycznej.**

Rozwój inwestycji w energetykę odnawialną, w tym wiatrową na lądzie, nie nastąpi bez wdrożenia priorytetowego dostępu do sieci, rozbudowy systemu aukcyjnego, systemu taryf gwarantowanych, dotacji, gwarancji pochodzenia oraz mechanizmu pomocowego na rzecz rozwoju technologii, **a w szczególności dostosowanie prawa, które umożliwi realizację tego typu przedsięwzięć.**

Coraz częściej można przeczytać w prasie nagłówki „uwolnij wiatraki”. Prawda jest taka, że aby móc realizować inwestycje, konieczna jest nowelizacja tzw. ustawy wiatrakowej. Zakładając, że taka ustawa się pojawi i pomimo tego, że sieć elektroenergetyczna w Polsce nie jest przygotowana do planowanej szybkiej rozbudowy i rozwoju farm wiatrowych, konwersja zielonej energii na zielone ciepło jest przykładem, który dowodzi, że zeroemisyjne podejście Polski w nadchodzące dziesięciolecia są nie tylko możliwe, ale i realne. □