



dr Ewa Mataczyńska, Ekspert Instytutu Polityki Energetycznej im. Ignacego Łukasiewicza

Klaster energii

- korzyści i szanse realizacji

Wzrost zainteresowania rozproszonymi źródłami energii elektrycznej, mechanizmami jej magazynowania, a także systemami zarządzania popytem oznacza, że odbiorcy końcowi chcą aktywnie uczestniczyć (poprzez rozwój lokalnych inicjatyw) w różnych procesach na rynku energii. Pojawiają się zatem pytania, czy idea tworzenia wydzielonych obszarów zarządzających lokalnie niewielkim zakresem infrastruktury sieciowej wskazuje właściwą drogę do spełnienia tych oczekiwań? Jeżeli tak, to jakich korzyści w wymiarze lokalnym oraz globalnym można się spodziewać? Czy sama świadomość wielopłaszczyznowych korzyści wynikających z nowego modelu rynku energii opartego na mikrosieciach wystarczy, aby wyeliminować bariery, które są nieodłącznym elementem wejścia na rynek nowych podmiotów?

■ Struktura sieciowa klastra energii

Klaster energii, w części związanej z energią elektryczną, należy widzieć z perspektywy możliwości wdrożenia nowego modelu rynku energii elektrycznej opartego na funkcjonowaniu tzw. mikrosieci.

Mikrosieć¹, to jakiegokolwiek skupisko obiektów posiadających zdolności wytwórcze, odbiorcze, technologie magazynowania, jak również możliwość podjęcia synchronicznej współpracy z systemem elektroenergetycznym bądź

pracy wyspowej, ze zdolnością bilansowania zapotrzebowania na energię elektryczną z jej wytwarzaniem w skali lokalnej.² Natomiast samo pojęcie klastra należy rozumieć jako określenie rodzaju formalno-prawnej współpracy między uczestnikami tworzonej struktury.³

Łącząc zatem pojęcie klastra energii z pojęciem mikrosieci (w swojej istocie definiujących obszar działania klastra), wyodrębnia się struktura lokalnej wspólnoty energetycznej, czyli wytwórców energii elektrycznej oraz jej odbiorców, ukierunkowana na zapewnienie jak najwyższego poziomu stabilizacji. Objęta

jest ona systemem wspierającym zarządzanie popytem i wytwarzaniem oraz co istotne - posiada elastyczną taryfę umożliwiającą pełne korzystanie z ekonomicznych aspektów współpracy.⁴

Wielowymiarowa współpraca różnych podmiotów zarówno tych, które dysponują własnymi sieciami dystrybucyjnymi na lokalnym obszarze, jak i tych, które korzystają z sieci należących do państwowych przedsiębiorstw dystrybucyjnych jest niezbędna do realizacji nadrzędnych celów klastra energii. Do celów tych należy zaliczyć: zwiększenie efektywności energetycznej, minimalizacja całkowitego zużycia energii, zmniejszenie negatywnego wpływu na środowisko, poprawę niezawodności dostaw, umożliwienie osiągnięcia korzyści operacyjnych (takich jak zmniejszenie strat), kontrola napięcia lub bezpieczeństwa zasilania i poprawa efektywności kosztowej odtworzenia infrastruktury elektroenergetycznej. Cele te, choć przypisane do klastrów energii, odzwierciedlają globalne cele stawiane zarówno przed spółkami dystrybucji energii elektrycznej, wytwórcami jak i sprzedawcami.

■ Główne bariery rozwoju klastrów energii

Bez zapewnienia mechanizmu bodźców oraz przejrzystych regulacji dla realizacji inicjatyw lokalnych, zmiana dotychczasowego modelu rynku energii na nowy, oparty na mikrosieciach nie

będzie możliwa. Główne bariery na jakie napotkają nowe inicjatywy będą związane z utrudnieniami o charakterze między innymi technicznym, ekonomicznym oraz społecznym.

Techniczny charakter barier ściśle związany jest z przyszłą konfiguracją klastra (własność sieci, ilość oraz rodzaj potencjału wytwórczego, obszar działalności). Własna infrastruktura elektroenergetyczna wydaje się być optymalnym rozwiązaniem w działalności klastra. Jednak budowa takiej infrastruktury sieciowej z ekonomicznego punktu widzenia wydaje się nieuzasadniona. Wyjściem z tej sytuacji jest korzystanie z istniejącej infrastruktury lokalnego dystrybutora energii elektrycznej na podstawie właściwej umowy. W tym jednak przypadku, w zależności od planowanego przez klastr potencjału wytwórczego może się okazać, że istniejąca lokalnie infrastruktura ma ograniczone możliwości techniczne w zakresie podłączenia dodatkowych źródeł wytwórczych. Konieczności przeprowadzenia niezbędnej rozbudowy oraz modernizacji sieci w celu jej dostosowania do zmieniających się potrzeb lokalnego rynku generuje duże koszty, do których pokrycia zobowiązany będzie podmiot ubiegający się o przyłączenie do sieci. Zatem w swojej istocie bariery techniczne związane są ściśle z barierami o charakterze ekonomicznym. Oznacza to, że na etapie definiowania parametrów konfiguracji klastra, konieczne jest zestawienie kosztów z oczekiwanymi korzyściami. Takie zestawienie powinno określić, czy występuje uzasadnienie ekonomiczne do tworzenia nowej struktury, a jeżeli tak to czy będzie ona w stanie w przyszłości zaspokoić oczekiwania lokalnej społeczności, wynikające chociażby z korzyści związanych z efektem synergii.

Pomijając bariery techniczno-ekonomiczne występujące przy tworzeniu klastrów energii należy też zwrócić uwagę na aspekt społeczny przedsięwzięcia. Pomimo zakorzenionego w społeczeństwie przekonania, że systemy lokalnie kontrolowane są bardziej skłonne do podejmowania decyzji uzasadnionych eko-

nomicznie, ciągle obserwujemy niechęć do angażowania się w nowe inicjatywy. Przyczyny takiej niechęci zależą od indywidualnego postrzegania otoczenia oraz identyfikacji, czy interpretacji oczekiwań związanych z jego rozwojem. Mogą wynikać z niewystarczającej wiedzy w zakresie proponowanych zmian, co przekłada się na strach przed nowymi rozwiązaniami. Dodatkowo perspektywa zmian uruchamia całą gamę fundamentalnych potrzeb związanych chociaż-

” Łącząc zatem pojęcie klastra energii z pojęciem mikro sieci (...), wyodrębnia się struktura lokalnej wspólnoty energetycznej, czyli wytwórców energii elektrycznej oraz jej odbiorców, ukierunkowana na zapewnienie jak najwyższego poziomu stabilizacji

by z chęcią zachowania posiadanego poczucia bezpieczeństwa. Natomiast dla podmiotów już funkcjonujących na rynku energii elektrycznej stan obecny, który miałby podlegać zmianie, postrzegany jest jako wynik obiektywnego dostosowywania się do panujących warunków wewnętrznych i zewnętrznych przez ostatnie lata i jako taki uznawany jest za optymalny.

■ Propozycje rozwiązań

Obecny stan regulacji w Polsce definiuje jedynie podstawowe pojęcie klastra energii. Brak jest w zapisach wskazania zasad, które określiłyby miejsce klastra na rynku energii. Na dzień dzisiejszy sta-

nowi to zasadniczy powód, który hamuje pełną realizację powstających lokalnych inicjatyw związanych z klastrami energii.

Z drugiej strony, na tak początkowym etapie na jakim znajduje się w Polsce koncepcja klastrów, niemożliwa jest identyfikacja wszystkich problemów związanych zarówno z ich tworzeniem, jak i funkcjonowaniem. Trudno jest również przewidzieć i zdefiniować szczegółowe potrzeby lokalnych społeczności tworzących wyodrębnioną strukturę sieci elektroenergetycznej. Dodatkowo, określenie zamkniętego katalogu zasad, czy warunków współpracy mikro sieci z centralnym systemem dystrybucyjnym w rozbudowanych aktach prawnych, czy regulacyjnych wydaje się być nieracjonalne bez wdrożenia programu pilotażowego. Dzięki pilotażom możliwa będzie właściwa ocena potrzebnych zmian w ramach prawnych. Bardzo ważne jest, aby w przyszłych regulacjach, przy współudziale społeczeństwa wnioski wyciągane ze realizowanych projektów znalazły realne odzwierciedlenie.⁵

Pełna i bezpłatna wersja analizy dostępna na stronie Instytutu Polityki Energetycznej im. Ignacego Łukasiewicza: www.instytutpe.pl (zakładka: Publikacje). □

Literatura:

- [1] E. Hayden, *Introduction to microgrids, SECURISON, USA, Virginia, 2013, pp [2-3].*
- [2] J. Romanowicz, M. Qu, C. Marnay, N. Zhou, M. Qu, *International Microgrid Assessment: Governance, Incentives and Experience, Ernest Orlando Lawrence Berkeley National Laboratory, March 2013, LBNL-6159E, pp [46-52].*
- [3] *Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii, Nowelizacja z dnia 01.07.2016 Art.2. ust.15a, Art. 38a. (36) [Klastrer energii].*
- [4] *European Commission, Smart grids: from innovation to deployment, COM (2011) 202 final, Brussels, 12 April 2011.*
- [5] *Massachusetts Clean Energy Center, Microgrids - Benefits, Models, Barriers and Suggested Policy Initiatives for the Commonwealth of Massachusetts, KEMA, February 3, 2104, pp [10-6].*