

Potrzeby i oczekiwania klastrów energii w obszarze nowych rozwiązań teleinformatycznych

Robert Masiąg

Kraków, 26 listopada 2019 roku

W Polsce nie ma jednego, sprawdzonego modelu budowy klastrów energii – rozwijają się one w sposób w dużej mierze uzależniony od lokalnych uwarunkowań: w oparciu o różną strukturę własności, infrastrukturę techniczną, w odmiennym otoczeniu społeczno-gospodarczym, przy zaangażowaniu różnej wielkości potencjału ekonomicznego.

Klustry dysponują różnymi rozwiązaniami technicznymi – od ich całkowitego braku po mniej lub bardziej zaawansowane narzędzia opomiarowania odbiorców i wytwórców, obsługi rozliczeń czy też obsługi klientów.

Na dzień dzisiejszy nie ma zestawu teleinformatycznych narzędzi dla klastrów, który można by uznać za zestaw uniwersalny, dopasowany do potrzeb przynajmniej większości klastrów.

To co zrobimy lub to czego nie zrobimy teraz, będzie miało duży wpływ na efektywność i sposób funkcjonowania klastrów energii, spółdzielni energetycznych oraz mikrosieci.

Identyfikacja najważniejszych celów klastra

W naszym rozumieniu klaster energii to przedsięwzięcie, które powinno zapewnić osiągnięcie przynajmniej trzech celów:

I	Pozwolić lokalnym producentom energii sprzedać ją korzystniej niż to ma miejsce obecnie.
II	Pozwolić odbiorcom energii w klastrze kupić ją korzystniej niż to ma miejsce obecnie.
III	Podnieść konkurencyjność gospodarczą obszaru, na którym funkcjonuje klaster.

Budowa klastra energii powinna wpisywać się w potrzeby lokalnej społeczności oraz wspierać jej rozwój

Identyfikacja największych barier w rozwoju klastrów energii

Organizacja klastra energii to duże wyzwanie techniczno organizacyjne. Aby zapewnić budowę, rozwój i podtrzymanie funkcjonowania klastra energii potrzebne są:

I	Środki finansowe na infrastrukturę techniczną oraz działania organizacyjne.
II	Dostęp do lokalnej infrastruktury energetycznej oraz danych pomiarowych.
III	Dostęp do lokalnych odbiorców energii elektrycznej, w tym do małych odbiorców indywidualnych.

Aby klastry energii mogły funkcjonować konieczne jest stabilne prawo, równoważące interes lokalnych społeczności i podmiotów dominujących na rynku energii w Polsce

ELEMENTY INFRASTRUKTURY FIZYCZNEJ

- **Rozbudowa źródeł wytwórczych** – po to, aby zapewnić że uczestnicy klastra będą w najwyższym możliwym stopniu zasilani energią produkowaną lokalnie.
- **Budowa linii dystrybucyjnych lub dostęp do infrastruktury OSD** – po to, aby efektywnie ekonomicznie dostarczyć lokalnie produkowaną energię.
- **Opomiarowanie sieci** (źródeł, odbiorców, węzłów sieci) – po to, aby świadomie zarządzać przepływami energii, zapewnić maksymalną neutralność klastra wobec sieci publicznej, rozliczyć koszty energii.
- **Magazyny energii** (centralne, przydomowe, w samochodach) – po to, aby zapewnić ciągłość dostaw z niestabilnych OZE i nie obciążać publicznej sieci energetycznej.
- **Rozwiązania IT** do zarządzania infrastrukturą klastra.

ELEMENTY INFRASTRUKTURY SPOŁECZNO - RYNKOWEJ

- **Zaspokojenie potrzeb lokalnych producentów i odbiorców energii elektrycznej** – organizacja pierwszej, zbilansowanej energetycznie grupy uczestników klastra.
- **Budowa lokalnego rynku energii** – np.: lokalne taryfy, sprzedaż sąsiedzka, zarządzanie popytem i podażą, rozliczanie opłat za energię oraz usługi.
- **Współpraca z samorządami** w zakresie planowania lokalnego rozwoju regionu.
- **Uczestnictwo klastra w zewnętrznym rynku energii** – np. rynek mocy, usługi wirtualnej elektrowni, DSR / DSM.
- **Edukacja i promocja** w zakresie korzyści wynikających z uczestnictwa w klastrach energii, w tym pożądanym zachowań.

Zidentyfikowane potrzeby klastrów energii

KlastER

Na seminarium 10 października 2019 roku zostały zidentyfikowane potrzeby klastrów energii

Identyfikacja potrzeb: co jest potrzebne?
1 z 4

1		Systemy inteligentnego opomiarowania energii elektrycznej, energii cieplnej, gazu , w szczególności dane pomiarowe dotyczące zużycia.
2		Efektywny kosztowo system transmisji danych , na potrzeby pobierania danych pomiarowych, monitorowania infrastruktury oraz sterowania.
3		Baza danych pomiarowych energii elektrycznej, energii cieplnej, gazu z możliwością paszportyzacji źródeł danych.
4		Narzędzia do zarządzania siecią , w tym zarządzania obiektami i monitorowania ich pracy (np. rozwiązania typu SCADA). Narzędzia do monitorowania infrastruktury technicznej klastrów.
5		Narzędzia do graficznego przedstawiania danych o zużyciu energii, w tym r...

Identyfikacja potrzeb: co jest potrzebne?
3 z 4

12		Giełda energii OZE (np. aukcyjny system sprzedaży / zakupu energii OZE).
13		Predykcja pogody wpływającej na OZE, predykcja produkcji energii oraz zapotrzebowania na energię.
14		System finansowania inwestycji klastrowych.
15		Platforma informacyjna WWW dla klastrów (podstawa prawna, model biznesowy) oraz serwisy WWW klastrów.
16		Portal klienta , w ty...

Identyfikacja potrzeb: co jest potrzebne?
2 z 4

6		Integracja i ujednoczenie danych z różnych źródeł , w tym np. umożliwienie poziomej energii pierwotnej .
7		Zapewnienie prywatności i bezpieczeństwa danych i informacji, w definiowany i kontrolowany przez uczestników klastrów sposób .
8		Narzędzia do szacowania nakładów oraz planowania inwestycji (CAPEX, OPEX, ...) dla sektorów energii elektrycznej i cieplnej.
9		Narzędzia wspierające procesy planowania i zarządzania (samorząd, OSD).
10		Narzędzia do rozliczeń sąsiedzkich pomiędzy uczestnikami klastra.
11		Dostarczane rozwiązania techniczne powinny być modularne oraz zestandaryzowane .

Identyfikacja potrzeb: co jest potrzebne?
4 z 4

17		Symulator uczestnictwa w klastrze , pokazujący korzyści z funkcjonowania podmiotów w ramach klastrów energii.
18		Konieczna jest standaryzacja danych na potrzeby ich wymiany z rynkiem oraz wewnątrz klastra .
19		Potrzebne są raporty środowiskowe związane z funkcjonowaniem infrastruktury klastra.
20		Rozwiązanie do ewidencjonowania i rozliczeń klientów / interesariuszy klastra. Rozwiązanie powinno uwzględniać stosowanie nowoczesnych rozwiązań taryfowych , np. taryf wielostrefowych oraz taryf dynamicznych.
21		System obsługi windykacji i e-płatności .

Ilość oraz złożoność potrzeb powoduje konieczność ich priorytetyzacji

W jaki sposób zapewnić rozwój klastrów energii?

Rekomendacje, których realizacja jest wymagana dla rozwoju klastrów energii oraz rynku OZE.

1

W pierwszym etapie tworzenia koncepcji narzędzi dla klastrów energii konieczne jest zapewnienie **dostępu do danych pomiarowych**. Dane mogą pochodzić od **Operatorów Sieci Dystrybucyjnych (OSD)**, **operatora informacji pomiarowych** (o ile powstanie) lub z **własnych systemów opomiarowania**.

Bardzo ważne jest wypracowanie **wspólnych standardów** w obszarze pozyskiwania, gromadzenia i przetwarzania danych pomiarowych.

Konieczne jest zakończenie zainicjowanych przez Ministerstwo Energii prac opracowania wymagań dla systemów inteligentnego opomiarowania oraz wdrożenie inteligentnego opomiarowania na obszarze klastrów energii.



W jaki sposób zapewnić rozwój klastrów energii?

Rekomendacje, których realizacja jest wymagana dla rozwoju klastrów energii oraz rynku OZE.

2

Aby klastry mogły funkcjonować **konieczne są ustawy i rozporządzenia** regulujące działanie klastrów. Potrzebne są między innymi przepisy w zakresie:

- umożliwienia korzystania z infrastruktury OSD i rozliczeń z OSD,
- zasady przystąpienia i rezygnacji z udziału w klastrze, rozliczeń w ramach klastra,
- uregulowanie sposobu zapewnienia dostaw energii na obszarze klastra dla podmiotów nie będących jego członkami klastra.

Odpowiedzialne za ten obszar ministerstwa powinny zintensyfikować realizowane prace oraz poddać opracowywane akty prawne szerokim konsultacjom społecznym.



W jaki sposób zapewnić rozwój klastrów energii?

Rekomendacje, których realizacja jest wymagana dla rozwoju klastrów energii oraz rynku OZE.

3

Należy przeprowadzić **kilka wdrożeń pilotażowych**, w zróżnicowanych pod względem organizacyjnym i technicznym lokalizacjach – tak aby uwzględnić możliwą różnorodność klastrów.

Pilotaże powinny odpowiedzieć między innymi na pytania: czy klastry energii będą się w stanie utrzymać z ekonomicznego punktu widzenia oraz czy spełnią swoją rolę w zakresie lokalnych przedsiębiorstw energetycznych, w tym stabilizujących pracę KSE.

Działania tego typu mogą zostać zrealizowane w ramach projektu KlastER, przy współpracy z AGH, NCBJ. Aby je wspomóc należy rozważyć możliwość podjęcia próby uruchomienia dodatkowego finansowania certyfikowanych klastrów energii, np. z NFOŚiGW, POIiŚ.



W jaki sposób zapewnić rozwój klastrów energii?

Rekomendacje, których realizacja jest wymagana dla rozwoju klastrów energii oraz rynku OZE.

4

Oczekiwane jest opracowanie oprogramowania **symulatora działania klastra**. Symulator powinien mieć wymiar promocyjny i edukacyjny, powinien pozwolić na uzyskanie odpowiedzi czy warto przystąpić do klastra energii oraz w jaki sposób dobierać uczestników klastra, aby był on efektywny ekonomicznie.

Symulator powinien uwzględniać nowe mechanizmy rynkowe związane z obrotem energią, w tym np. lokalną giełdę energii.

Działania tego typu mogą zostać zrealizowane w ramach projektu KlastER, przy współpracy z AGH, NCBJ.



W jaki sposób zapewnić rozwój klastrów energii?

Rekomendacje, których realizacja jest wymagana dla rozwoju klastrów energii oraz rynku OZE.

5

Oczekiwane jest stworzenie **systemu finansowanie rozwoju klastrów**. O ile źródła wytwórcze w ramach klastrów finansowane są przeważnie ze środków prywatnych inwestorów, o tyle pozostałe elementy wspólnej infrastruktury klastra takie jak np.: systemy opomiarowania, predykcji produkcji i zapotrzebowania, automatyki, zarządzania, bilansowania i rozliczeń wymagają wsparcia – przynajmniej do czasu wypracowania modeli rynkowych.

Potrzebna jest współpraca z instytucjami wdrażającymi programy operacyjne, takie jak np.: POIR, POIiŚ, Polska Wschodnia, POWER.





Dziękuję za uwagę!

Robert Masiąg, robert.masiag@doratech.pl