

Warszawa, 12 lutego 2019 roku

## Elastyczność krajowego systemu elektroenergetycznego Diagnoza, potencjał, rozwiązania

Ile węgla? Ile OZE? Pytania o źródła wytwarzania są ważne, ale ukazują jedynie wierzchołek góry lodowej o nazwie przebudowa polskiej energetyki. Stawiamy tezę, że o bezpieczeństwie energetycznym i efektywności ekonomicznej systemu energetycznego XXI w. zdecyduje przede wszystkim jego elastyczność. Tymczasem polski system elektroenergetyczny jest niedostatecznie elastyczny, ceny energii rosną i trudno osiągnąć nam cele ograniczenia emisji CO<sub>2</sub>. [Raport](#) Forum Energii odpowiada na pytanie, dlaczego to jest problemem i jak naprawić tę sytuację.

*Trwa gorąca dyskusja na temat budowy nowych źródeł wytwórczych i cen prądu. Nie zauważamy, jak szybko zmienia się energetyka. Jesteśmy w zupełnie innym punkcie niż 5 lat temu. Nowe technologie dają nowe możliwości. Kluczowe dla obniżenia kosztów funkcjonowania systemu energetycznego, ograniczenia emisji i poprawy bezpieczeństwa dostaw prądu jest zwiększenie elastyczności systemu energetycznego. Digitalizacja, OZE, magazyny energii, sieci, ciepłownictwo i elektromobilność będą tworzyły system energetyczny przyszłości. Już teraz te technologie dają ogromne możliwości zwiększenia efektywności funkcjonowania systemu energetycznego – tak dr Joanna Maćkowiak-Pandera wyjaśnia, dlaczego Forum Energii przygotowało [raport](#).*

*Elastyczność systemu elektroenergetycznego to zdolność do bilansowania podaży i popytu na energię elektryczną w różnych przedziałach czasowych - od ultrakrótkich (poniżej sekundy) do długoterminowych (wieloletnich). Jest to warunek konieczny do zapewnienia bezpieczeństwa, niezawodności i jakości dostaw energii elektrycznej. Konsekwentnie planowana i wdrażana poprawa elastyczności zwiększy w krótkiej perspektywie bezpieczeństwo pracy systemu i bezpieczeństwo dostaw energii, a w dłuższej zmniejszy koszty – mówi mgr inż. Bogdan Czarnecki z Instytutu Energetyki Oddział Gdańsk, jeden z autorów [analizy](#).*

Elastyczność systemu energetycznego w przeszłości była zapewniana przez duże elektrownie. Ze względu na postęp technologii pojawiają się nowe możliwości i presja na zmiany. Przy drastycznie spadających kosztach instalacji źródeł odnawialnych, poprawa elastyczności staje się koniecznością. I trzeba o niej myśleć znacznie szerzej niż kiedyś. Nie tylko duże elektrownie powinny się dostosowywać do pracy źródeł zmiennych, ale trzeba sięgnąć po nowe rozwiązania. Należy wykorzystać sieci do bilansowania, magazyny, ciepłownictwo i elektromobilność. Wspólnym mianownikiem są zmiany na rynku energii.

Trudno będzie w przyszłości zapewnić długofalowe dofinansowanie cen energii z budżetu. Powinniśmy zmierzać w inną stronę. Cena energii powinna uwzględniać realne zapotrzebowanie i podaż, wtedy będzie kreować odpowiednie bodźce ekonomiczne dla poprawy elastyczności. W efekcie poprawi się efektywność ekonomiczna systemu energetycznego, bezpieczeństwo dostaw i mniejszą emisję CO<sub>2</sub>.

Rosnący w przyszłości udział OZE będzie zakłóceniem dla systemu, jeżeli nasz system energetyczny będzie działał tak jak 30 lat temu. Głównym celem analizy Forum Energii jest diagnoza obecnej sytuacji i zaproponowanie rozwiązań wspierających poprawę elastyczności systemu. Raport kompleksowo wskazuje kierunki i proponuje działania związane z organizacją rynku energii, a także obejmujące cały łańcuch wartości (wytwórca – przesył – odbiorca energii).

## Najważniejsze wnioski:

- Nowe technologie zmieniają energetykę, polski system elektroenergetyczny jest niedostatecznie elastyczny i niedostatecznie przygotowany na zmiany.
- Ze względu na spadające koszty OZE oraz przyjęte w 2018 r. cele zwiększenia udziału do 32% w 2030 r. w Unii Europejskiej, efektywna kosztowo i niezawodna technicznie integracja OZE staje się pilną potrzebą i strategicznym wyzwaniem.
- Praca dużych elektrowni konwencjonalnych i odnawialnych może się wzajemnie uzupełniać.
- Niezbędne są kompleksowe zmiany: zwiększenie elastyczności elektrowni, w przesyśle i dystrybucji, u odbiorców i w magazynowaniu energii.
- Należy przeprowadzić reformę rynku energii, której zadaniem będzie dostarczenie bodźców ekonomicznych podmiotom mogącym zaoferować elastyczność pracy. Ceny energii powinny odzwierciedlać realne zapotrzebowanie na energię elektryczną. Oznacza to, że przy nadpodaży energii – powinno być taniej, przy niedoborze – drożej. Rynek powinien wysyłać właściwe sygnały cenowe do odbiorców i wytwórców energii.
- Operator systemu przesyłowego dysponuje ograniczonymi możliwościami wykorzystywania elastyczności użytkowników systemu elektroenergetycznego. W przyszłości rola operatora powinna rosnąć. Konieczne będzie sięgnięcie przez niego po zasoby elastyczności przyłączone do sieci dystrybucyjnej.

## Kluczowe rekomendacje:

- Zwiększenie roli odbiorców energii.
- Zwiększenie elastyczności elektrowni węglowych.
- Udział generacji OZE w regulacji krajowego systemu elektroenergetycznego.
- Zwiększenie udziału ciepłownictwa w bilansowaniu krajowego systemu elektroenergetycznego. Uwzględnienie przyszłego potencjału elektromobilności.
- Rozwój usług regulacyjnych na poziomie sieci dystrybucyjnej.
- Reforma rynku energii, wprowadzenie rynku lokalizacyjnego. Celem reformy powinno być zwiększenie elastyczności cenowej – ceny energii elektrycznej powinny odzwierciedlać realne zapotrzebowanie.

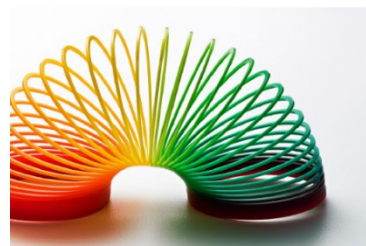
Proponowane zmiany, oprócz obniżenia kosztów funkcjonowania elektroenergetyki i poprawy jakości oraz niezawodności dostaw energii elektrycznej, mają na celu zmniejszanie emisji zanieczyszczeń przez system elektroenergetyczny.

---

# Elastyczność krajowego systemu elektroenergetycznego

## Diagnoza, potencjał, rozwiązania

Autor: mgr inż. Leszek Bronk, mgr inż. Bogdan Czarnecki,  
mgr inż. Rafał Magulski - Instytut Energetyki Oddział Gdańsk  
Opieka merytoryczna: dr Joanna Maćkowiak Pandra - Forum  
Energii



Elastyczność krajowego systemu  
elektroenergetycznego  
Diagnoza, potencjał, rozwiązania

[www.forum-energii.eu](http://www.forum-energii.eu)

Wszystkie analizy i publikacje Forum Energii są nieodpłatnie udostępniane i mogą być powielane pod warunkiem wskazania źródła i autorów.

Kontakt: Paweł Mikusek  
Koordynator ds. komunikacji  
t: +48 573 378 898  
e: [pawel.mikusek@forum-energii.eu](mailto:pawel.mikusek@forum-energii.eu)