

KLIENT



DYSTRYBUCJA



PRZESYŁ

# ENERGIA

## Elektryczna

ISSN 1897-3833  
Biuletyn Branżowy

7/2017

Wydawnictwo Polskiego Towarzystwa Przesyłu i Rozdziału Energii Elektrycznej

Rynek i regulacje

Technika i technologie

Wydarzenia w branży

Źródła mikro  
a wyzwania makro

Ochrona  
danych osobowych

Po rewolucji  
w przepisach bhp

Eryk Kłossowski

# Scenariusze na przyszłość





## Szanowni Państwo

Wakacje to dla wielu z nas czas odpoczynku, ładowania życiowych akumulatorów, korzystania z dobrodziejstw natury: słońca, wiatru i wody. My jednak, pozostając w kręgu spraw branżowych, koncentrujemy naszą percepcję na aspektach zawodowych związanych z szeroko rozumianą energetyką. Dlatego, mówiąc o ładowaniu akumulatorów, myślimy raczej o tak potrzebnych magazynach energii, a słońce, wiatr i woda są dla nas w pierwszym rzędzie odnawialnymi źródłami energii. Korzystanie z tych przy-

jaznych źródeł energii stawia wiele wyzwań przed sektorem przesyłu i dystrybucji energii. Właśnie wokół OZE i nowych technologii koncentruje się uwaga autorów bieżącego wydania naszego miesięcznika. Nim jednak powiemy o rozwiązaniach prawnych i doświadczeniach związanych z przyłączaniem mikroinstalacji do sieci, oddajemy głos naszemu gościowi, Erykowi Kłossowskiemu, prezesowi Polskich Sieci Elektroenergetycznych. Rozmowa miesiąca jest okazją do poznania poglądów pana prezesa na szereg niezwykle istotnych dla naszego sektora kwestii. Są nimi między innymi planowane europejskie regulacje związane z pakietem „Czysta energia dla Europy”, czy zagadnienia związane z rynkiem mocy. Do różnych, nieraz trudno przewidywalnych scenariuszy, dostosowuje się strategia PSE, która – jak zapewnia nasz rozmówca – pozwoli odnaleźć się spółce w każdych, nawet niesprzyjających warunkach. Bez wątpienia proces adaptacji do nowych okoliczności przebiega znacznie łatwiej, gdy współistnieje z postawą otwartości na innowacje i poszukiwania nieszablonowych rozwiązań. Takie podejście widoczne jest w PSE, ale również w innych spółkach naszego sektora. Zawartość rubryki Informacje ze spółek w lipcowym numerze „EE” doskonale ilustruje ten pogląd. Wszystkie podmioty naszej branży z sukcesem poszukują sposobów na skuteczne wsparcie innowacji, rozwijają współpracę ze światem nauki, zapewniają wdrożenie nowych rozwiązań i technologii. Te zaś są niezbędne do zrealizowania celów biznesowych i ekologicznych. Praktycy wiedzą najlepiej, że problemów nie brakuje. Jednym z nich jest rozwój i przyłączenie OZE, o czym piszemy w dwóch artykułach działu Rynek i regulacje. Okazją do inspirującej dyskusji, wymiany wiedzy i poglądów była także konferencja PTPIREE poświęcona odnawialnym źródłom energii, o której sygnalizujemy na łamach.

Ponadto, jak co miesiąc, proponujemy profesjonalny przegląd regulacji prawnych dotyczących szeroko rozumianej elektroenergetyki. Osobny artykuł poświęcamy przepisom związanym z ochroną danych osobowych oraz możliwym wpływem odnośnych regulacji na przedsiębiorstwa energetyczne. Nie brakuje w biuletynie najważniejszych wydarzeń z życia branży i przeglądu działalności PTPIREE. Zapraszając do lektury, wybierając się na urlop, życzę udanego wypoczynku, odnalezienia własnych źródeł energii i skutecznego ich zmagazynowania na dalsze miesiące pracy.

Wojciech Tabiś

Biuletyn Branżowy „Energia Elektryczna”  
– miesięcznik Polskiego Towarzystwa Przesyłu i Rozdziału Energii Elektrycznej

Redaguje zespół: Wojciech Tabiś (redaktor naczelny), Małgorzata Władczyk (zastępca redaktora naczelnego), Sebastian Brzozowski, Mirosław Derengowski, Olga Fasiecka, Wojciech Kozubiński, Lucyna Mazurek, Andrzej Pazda, Stanisława Teszner, Katarzyna Zalewska-Wojtuś.

Adres redakcji: ul. Wołyńska 22, 60-637 Poznań, tel. 61 84-60-200, faks 61 84-60-209, e-mail: redakcja@e-elektryczna.pl www.e-elektryczna.pl

Wydawca: Polskie Towarzystwo Przesyłu i Rozdziału Energii Elektrycznej, ul. Wołyńska 22, 60-637 Poznań, tel. 61 84-60-200, faks 61 84-60-209, e-mail: ptpiree@ptpiree.pl, www.ptpiree.pl

ISSN 1897-3833

Opracowanie graficzne, skład, łamanie i druk: Media i Rynek, ul. K. Pułaskiego 41, 62-800 Kalisz

Redakcja nie odpowiada za treść reklam i ogłoszeń.

Redakcja nie zwraca nadesłanych materiałów oraz zastrzega sobie prawo skracania i adiustacji tekstów oraz zmianę ich tytułów.

Nakład: 1000 egzemplarzy

Data zamknięcia numeru: 20 lipca 2017 r.



## Spis treści

- 4 INFORMACJE ZE SPÓŁEK
- ROZMOWA MIESIĄCA
- 6 Wywiad z Erykiem Kłossowskim, prezesem zarządu PSE SA
- 9 Z DZIAŁALNOŚCI PTPIREE
- RYNEK I REGULACJE
- 10 Zielona wakacyjna nowela
- 12 Ochrona danych osobowych
- 16 Źródła mikro a wyzwania makro
- 18 RAPORT Z DZIAŁAŃ LEGISLACYJNYCH
- 20 PARAGRAF W SIECI
- TECHNIKA I TECHNOLOGIE
- 21 Po rewolucji w przepisach bhp
- 24 Metody statystyczne oceny wskaźników ciągłości dostaw energii elektrycznej
- WYDARZENIA
- 28 Przyłączanie i współpraca OZE z systemem elektroenergetycznym
- 29 Wydarzenia w branży
- 30 FELIETON



# Scenariusze na przyszłość

Wywiad z Erykiem Kłossowskim, prezesem zarządu  
Polskich Sieci Elektroenergetycznych S.A.

**» Rynek energii elektrycznej w Polsce i Europie stoi u progu znaczących zmian. Mając na uwadze planowane nowe regulacje unijne, zawarte w pakiecie „Czysta energia dla Europy”, jaki - Pana zdaniem - będzie kierunek zmian europejskich przepisów i jak one wpłyną na rynek energii w naszym kraju?**

Kierunek zmian przepisów unijnych jest wypadkową sprzecznych sił zmagających się ze sobą w umysłach brukselskich eurokratów. Autorzy „Pakietu zimowego” w ocenie skutków regulacji, stanowiącej załącznik do projektów legislacyjnych, deklarują, że ich celem jest zwiększenie płynności rynków oraz umożliwienie zaistnienia wysokich cen uzasadnionych niedoborem mocy i energii w systemach (ang. scarcity pricing). I jedno, i drugie jednocześnie jest chyba niemożliwe. Szoki podażowe, windujące ceny, są raczej wynikiem chwilowej utraty płynności przez rynek. Im rynek mniej płynny, tym prawdopodobieństwo dużych amplitud cen wyższe. Rynek idealny, czyli miedziana płyta, gdzie można z zachowaniem ekonomiki przesać energię z dowolnego miejsca w dowolne inne, byłby też rynkiem najpłynniejszym. Na takim rynku, jeśli tylko jest geograficznie tak rozległy jak kontynent europejski, teoretycznie rzecz biorąc, żadne piki cenowe, uzasadnione niedoborem, nie powinny mieć miejsca; jeśli już, to tylko w sytuacjach rozległych awarii systemu. Całe założenie jest zatem wewnętrznie sprzeczne. Gdyby jednak urzędnikom Komisji Europejskiej (KE) powiódł się projekt budowy zdekarbonizowanego, jednotowarowego wspólnego rynku energii z możliwie wysokim

udziałem źródeł odnawialnych w miksie, to obserwowalibyśmy następujące ciekawe zjawiska: będziemy mieli do czynienia z ekonomią binarną – ceny na rynku będą albo bardzo niskie, dążące do zera, albo bardzo wysokie, dążące do ceny nieobsłużonego zapotrzebowania (ang. value of lost load, VOLL). Między tymi dwoma skrajnościami będzie pustka. Dlaczego? Bo z rynku zostaną wyparci wytwórcy oferujący energię ze źródeł stabilnych (przede wszystkim gazowych i węglowych) – nazwijmy ich „wytwórcami konwencjonalnymi” – przez wytwórców oferujących energię ze źródeł odnawialnych, w których koszt krańcowy wytworzenia energii jest bardzo niski. Dlaczego? Bo wytwórcy konwencjonalni zostaną odcięci od finansowania, gdyż uzyskanie przez nich dodatniej wewnętrznej stopy zwrotu z projektu inwestycyjnego, polegającego na budowie konwencjonalnego źródła, będzie zależało od tego, czy i jak wysokie scarcity prices zaistnieją w horyzoncie inwestycyjnym. Dla banków i rynków finansowych będzie to uzasadniało narzucenie zniechęcająco wysokich premii na pokrycie ryzyka projektu. Poza źródłami odnawialnymi na rynkach hurtowych utrzyma się jeszcze usługa DSR. Uczestnicy rynku gotowi świadczyć tę usługę, nie będą mieli żadnej motywacji do tego, by oferować ceny niższe niż zbliżające się do VOLL, bo właśnie VOLL będzie punktem równowagi w sytuacjach, gdy system będzie się zbliżał do blackoutu. Wypiętrzone ceny będą dotykały licznych odbiorców, gdyż „Pakiet zimowy” uniemożliwia stosowanie impulsów cenowych precyzyjnie kierowanych do odbiorców odpowiedzialnych za wzrost zapotrzebowania

w lokalizacjach stwarzających problemy sieciowe, wymagające stosowania środków zaradczych. Wynika to z przepisu, który zrównuje geograficzny obszar stref rynkowych (ang. bidding zones) z obszarami bilansowania; uniemożliwia zatem bilansowanie mniejszych obszarów, a już w szczególności poszczególnych węzłów. Kwestia dopuszczalności wprowadzenia modelu rynku opartego na małych strefach bilansowania lub węzłach, stała w toku negocjacji kodeksów sieciowych w procesie komitologii. Tam KE przegrała batalię. Komisja nie lubi jednak przegrywać, stąd projekt wyrzucony drzwiami wraca oknem. Bycie przyłączonym do sieci będzie zatem oznaczało ponoszenie nienormalnie wysokiego kosztu bezpieczeństwa zapewnionego przez tę sieć. Nowa struktura rynku dla odbiorców energii będzie zatem dostateczną motywacją do tego, by zacząć myśleć o względnej samowystarczalności, czyli budowie mikroźródeł pracujących stabilnie (np. ogniów paliwowych zasilanych gazem ziemnym) lub ustabilizowanych dzięki lokalnemu magazynowaniu energii (np. paneli fotowoltaicznych i baterii litowo-jonowych). Dla naszej branży przesyłu i dystrybucji konsekwencją będzie presja na pracę wyspową wielu instalacji odbiorczych w przemyśle i w gospodarstwach domowych. W oparciu o regulację dotyczącą klastrów zaczną powstawać samobilansujące się archipelagi prosumenckich wysp wytwórczo-odbiorczych, których mieszkańcy nie będą skłonni do ponoszenia opłat stałych za usługi przesyłania i dystrybucji energii elektrycznej. Błędne koło tej sytuacji będzie polegało na ciągłym wzroście osieroconych



Zdjęcie: PSE S.A.

Eryk Kłossowski, prezes zarządu Polskich Sieci Elektroenergetycznych S.A.

kosztów utrzymania infrastruktury przesyłowej w warunkach rosnącej skali odłączeń od systemu. Efekt kuli śnieżowej murowany – tym więcej odbiorców będzie chciało się odłączyć, im więcej już się zdążyło odłączyć. Nic dziwnego, skoro w sytuacjach stresu systemu przedsiębiorstwa obrotu będą przenosić na nich koszt rzadkiego zasobu, jakim będzie moc, a operatorzy koszt amortyzacji. W końcu KE zapowiada walkę z taryfowaniem gospodarstw domowych oraz limitami cen na rynku bilansującym oraz dnia bieżącego i dnia następnego do upadłego, zatem działania osłonowe dla gospodarstw domowych będą mogły przybrać co najwyżej charakter instrumentu społecznego. Wydaje mi się jednak, że KE, forsując pakiet, nie odniesie sukcesu i jego ostrze zostanie stępione przez Parlament i Radę, a także praktykę jego stosowania.

» Jedną z najważniejszych zmian regulacyjnych w Polsce jest planowane uruchomienie rynku mocy. Jak, Pana zdaniem, uruchomienie rynku mocy wpłynie na funkcjonowanie energetyki oraz odbiorców końcowych?

Rynek mocy jest naturalnym dopełnieniem rynku energii. Dopóki magazynowanie energii nie jest wystarczająco efektywne ekonomicznie, ze względu na stosunkowo niską gęstość energetyczną oferowaną przez dostępne komercyjnie technologie, rynek mocy będzie naturalnym dopełnieniem rynku energii. Jeżeli opanujemy magazynowanie na przemysłową skalę, rynek mocy przestanie być potrzebny. Rynek mocy nie jest żadnym instrumentem pomocy, nie służy do subsydiowania kogokolwiek. Moim zdaniem, jego najważniejszą funkcją jest łagodzenie pików cenowych, tak ulubionych przez KE. Wyplaszczanie pików i przeniesienie ich niejako w czasie sprawia, że premie na pokrycie ryzyka inwestycyjnego wracają do poziomów podobnych do innych podsektorów szeroko rozumianej branży energetycznej i przywracają „bankowalność” projektów w podsektorze wytwarzania. Z całą pewnością rynek mocy umożliwi modernizację parku maszynowego naszych wytwórców. Czy pobudzi inwestycje w nowe, stabilne moce? Nie wiem. W przypadku dobrych perspektyw makroekonomicznych oraz fiaska radykalnych polityk KE, myślę, że ma szansę i na to.

» Ostatnio poznaliśmy nową strategię PSE S.A. na lata 2017-2019. Jakie są jej najważniejsze cele oraz jaki będzie plan działań operatora w tym okresie?

Strategia równoważy dwa najważniejsze wymiary: bezpieczeństwo, które zobowiązany jest zapewniać OSP, i ekonomię. Przez ekonomię rozumiem impact finansowy PSE na rynek – co znaczy, że to, co oferujemy rynkowi w zamian za taryfę, musi być najlepsze. Każdy grosz z opłat przesyłowych musi być wydany najlepiej jak tylko można. Ponadto w równowadze muszą pozostawać działania zorientowane na zewnątrz - batalie, które toczone w obronie interesów polskich odbiorców energii, jak i obrona przed cyberprzestępcami - z przedsięwzięciami, które mają na celu udoskonalenie naszej organizacji. Kierunki działań nie są co prawda wzajemnie sprzeczne, lecz działania konkurują o względnie ograniczone zasoby. Zatem, mimo że poprawa narzędzi rynku bilansującego nie stoi w sprzeczności z zapewnianiem cyberbezpieczeństwa, to ograniczeniem jest liczba naszych pracowników zajmujących się dewelopmentem aplikacji i ich

wdrażaniem. Strategia została zaprojektowana na krótki czas, ograniczony końcem 2019 roku nie dlatego, że jest uwikłana politycznie w kadencję parlamentarną, lecz dlatego że nie sposób rozsądnie przewidywać, co się stanie w najbliższych latach. Czekamy na odpowiedzi na wiele pytań. Czy wejdzie w życie „Pakiet zimowy” w swej pierwszej, radykalnej wersji? Czy uda się wdrożyć rynek mocy w Polsce? Jak zareagują wytwórcy na jego wejście w życie? Czy pojawi się przełom w technologii elektrochemicznego magazynowania energii, np. przez przemysłowe wdrożenie ładowalnych ogniw cynkowo-powietrznych, które odznaczają się większą gęstością energetyczną niż ogniwa litowo-jonowe? Czy elektromobilność stanie się faktem? Czy odmieni się zła passa technologii jądrowej i pojawią się perspektywy przemysłowego wdrożenia technologii szybkich wysokotemperaturowych reaktorów? Jak będą ewoluowały modele biznesowe w segmencie obrotu detalicznego? Czy podążą one śladem telekomunikacji i handel detaliczny energią stanie się raczej platformą do oferowania usług dodanych i urządzeń, zarówno zasilających nasze domy, jak i konsumujących energię? Czy może wręcz przeciwnie - sprzedaż energii przez klasyczne przedsiębiorstwa obrotu zacznie być wypierana przez oferty dostawców sprzętu AGD i RTV typu „urządzenie z energią w abonamencie”, a rola detalistów marginalizowana? Czy może raczej pojawi się przełomowa technologia oparta o blockchain oraz Internet rzeczy, która umożliwi integrację rynku hurtowego z detalicznym, opartą na wieloagentowym modelu zarządzania systemem i zarazem zachęci nowoczesnego konsumenta do przyjęcia ekspozycji na zmienność cen? Wszystkie zmiany regulacyjne, biznesowe i technologiczne są na wyciągnięcie ręki i nie wiadomo, jak szybkie będzie tempo ich absorpcji w ciągu najbliższych trzech lub czterech lat. Dziś można tylko zgadywać, czy za trzy lata będzie się dalej tylko o nich mówiło i wdrażało kolejne projekty pilotowe w mikroskali, czy też całkowicie i nieodwołalnie odmienią energetykę. Przyszłość tym bardziej jest niepewna, że politykę energetyczną administracji prezydenta Donalda Trumpa można po czytywać za „reakcjonistyczną” z punktu widzenia dzisiejszej europejskiej ortodoksji – niektórzy obserwatorzy w USA

uważają, że nowa administracja pragnie zawrócić koło historii, cofnąć reformy rynkowe i powrócić do czasów zintegrowanych pionowo przedsiębiorstw i wielkich systemowych bloków opalanych węglem kamiennym. Może to zapowiedź kontrewolucji zgodnej z postulatami kontrowersyjnego rosyjskiego akademika Lwa Biełajewa, który od dawna wieści porażkę rynku i postuluje powrót państwowych monopolii energetycznych? Dlatego tym bardziej kreślenie strategii o dłuższym horyzoncie nie ma sensu. Tworząc strategię, wolałem się oprzeć na paradygmacie „no regret options” i zaproponować akcjonariuszowi spółki działania przygotowujące PSE na wyzwania przyszłości tak, abyśmy się mogli odnaleźć w każdych warunkach, nawet skrajnie niesprzyjających realizacji, poruczonej nam przez Prawo energetyczne, misji.

» **PSE uruchomiło pierwszy przetarg na redukcję zapotrzebowania na polecenie OSP w tzw. Programie Gwarantowanym (DSR). Jak ocenia Pan możliwości DSR? Jakich wartości redukcji mocy oczekuje operator? Jak szacuje zainteresowanie odbiorców udziałem w tym programie?**

361 MW usługi DSR, które w wyniku przetargu uzyskaliśmy na lato, to według naszych szacunków nie jest jeszcze maksimum możliwości, które mógłby operatorowi zaoferować przemysł. Przypuszczam, że w przyszłych przetargach możemy uzyskać więcej. Chodzi głównie o zbudowanie wzajemnego zaufania, które jest kapitałem społecznym, na którym opiera się rynek. W następnych latach prawdopodobnie wolumen będzie rósł. Wiele zależy od poziomu nakładów kapitałowych, które będzie gotów ponosić przemysł na budowę instalacji do wytwarzania i magazynowania energii on-site. Te pojawią się właśnie w miarę wzrostu zaufania do rynku, który budują PSE. Prawdziwy przełom natomiast nastąpiłby wraz z pojawieniem się bodźców lokalizacyjnych. Małe strefy lub węzły, w których usługa DSR mogłaby być wyceniona i aktywowana, sprawiłyby, że stałaby się ona atrakcyjniejsza dla podmiotów gotowych ją świadczyć. DSR jako środek zaradczy operatora na wypadek problemów bilansowych w wybranych regionach systemu, związanych ze stabilnością lub przeciążaniem się linii lub

transformatorów, najlepiej obrazuje korzyści z małych stref bilansowania lub węzłów. Jeśli DSR ma w jakikolwiek sposób przyczynić się do zwiększenia elastyczności popytu, lepszemu odzwierciedleniu w cenach energii kosztu jej dostarczenia, lepszemu reprezentacji kosztu zarządzania ograniczeniami w systemie sieciowych oraz bezpieczeństwu energetycznemu, to właśnie wyceńniany w małych strefach, a najlepiej w węzłach.

» **Programy DSR mają za zadanie zapewnić bezpieczeństwo KSE bez konieczności wprowadzania ograniczeń w dostawach energii. W sytuacjach kryzysowych może jednak zaistnieć potrzeba skorzystania z zapisów rozporządzenia o ograniczeniach w dostawach. W ostatnim czasie prowadzone są prace nad nowelizacją tego rozporządzenia. Jakie regulacje w Pana ocenie powinna obejmować nowela?**

Najważniejsze pytanie dotyczy, moim zdaniem, cen na rynku bilansującym tuż przed i tuż po wprowadzeniu ograniczeń, a także losu transakcji, których realizacja została wstrzymana wskutek ograniczeń. Tu prawo milczało w sierpniu 2015 r. i nadal milczy. Niezbędne jest wypełnienie tej luki w prawie i przesądzenie, co dzieje się z cenami w godzinach poprzedzających stopnie zasilania. Jeśli wierzymy wraz z KE w scarcity pricing, to chyba istnieją racje po temu, by rozliczać rynek ceną maksymalną niezależnie od tego, jak ceny kształtowały się w godzinach poprzedzających. Niski poziom cen tuż przed wprowadzeniem stopni w sierpniu 2015 r. tłumaczę niczym innym jak tylko asymetrią informacji. Osobiście optowałbym za wyznaczeniem w rozporządzeniu korytarza – tzn. ceny minimalnej i maksymalnej, pomiędzy którymi powinna się mieścić cena CRO. W każdym wypadku, w którym mamy do czynienia z odchyleniem CRO poniżej lub powyżej granic korytarza, CRO powinna być korygowana w górę lub w dół. Taki proces dotyczący co najmniej czterech godzin poprzedzających ogłoszenie stopni zasilania i realizowany póki ograniczenia się utrzymują, naprawiałby błędną wycenę energii i rezerw w sytuacjach ich niedoboru.

» **Dziękuję za rozmowę.**

Rozmawiał  
Wojciech Tabiś