

Czy rynek energii elektrycznej zmienił się w grę hazardową?

6 kwietnia 2025

W chwili pisania niniejszego artykułu sumaryczna moc zainstalowana w krajowych panelach fotowoltaicznych (u prosumentów i w dużych farmach) sięga już wartości 22 GW (gigawatów). Jest to bardzo dużo, ponieważ mniej więcej tyle wynosi przeciętne zapotrzebowanie na moc w krajowym systemie elektroenergetycznym w okresie jesienno-zimowym. Wspomniane 22 GW to także nieco więcej niż wynosi łączna moc pięciu potężnych elektrowni cieplnych tej wielkości, co elektrownia na węgiel kamienny w Kozienicach.

W tym miejscu warto podkreślić, że koszt zainstalowania jednostki mocy zarówno w panelach fotowoltaicznych, jak i w elektroenergetycznych blokach węglowych, jest porównywalny i wynosi obecnie około 8 miliardów złotych za gigawat. Wynika to stąd, że dokładnie za takie same pieniądze, jakie wydano u nas na fotowoltaikę, można byłoby wybudować aż 22 nowoczesne nadkrytyczne bloki węglowe o mocy 1 GW każdy, co rozwiązałoby nasze problemy energetyczne na kolejne 40 lat, a przecież zasobów węgla kamiennego i brunatnego mamy w Polsce na co najmniej lat 200. Niestety ostatnia budowa tego typu nadkrytycznego bloku węglowego została przerwana w roku 2021 w elektrowni Ostrołęka, co zakończyło się ostatecznie gigantycznym marnotrawstwem ponad dwóch miliardów złotych (trzeba było jeszcze pokryć koszty rozbiórki tego, co dotychczas tam wybudowano).

Najmniej wydajne źródło energii

Przyjmując koszty zainstalowania 1 GW mocy w krajowej fotowoltaice na poziomie 8 miliardów złotych, łatwo jest

policzyć, że na budowę u nas tego typu źródeł energii elektrycznej wydaliśmy już prawie 180 miliardów złotych, z czego znaczną część stanowią różnego rodzaju dotacje państwowe, płynące szerokim strumieniem w ramach kolejnych edycji różnego rodzaju programów rządowych.

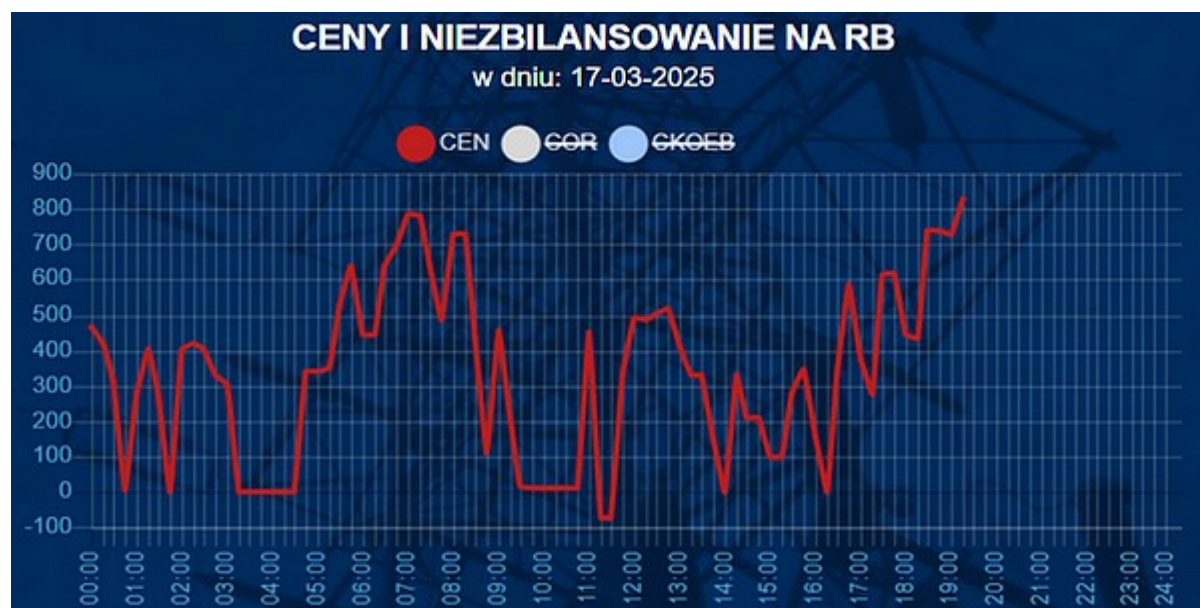
W rzeczywistości fotowoltaika w polskich warunkach (większość terytorium naszego kraju leży powyżej pięćdziesiątego równoleżnika) to najmniej wydajne źródło energii elektrycznej. Pomimo zainstalowania w niej grubo ponad 20 GW mocy elektrycznej udział fotowoltaiki w krajowym miksie energetycznym wynosi znacznie poniżej 10 proc. i więcej wartości tej nie będzie już raczej w stanie przekroczyć, ponieważ wymagałoby to rozwiązania problemu tzw. wielkoskalowego magazynowania energii elektrycznej, co ze swej natury jest fizycznie nierealizowalne.

Tymczasem w nadchodzących latach planowane jest dalsze zwiększanie mocy zainstalowanej w krajowych panelach fotowoltaicznych, gdzie wspomina się nawet o wartości ponad 40 GW, co zakrawa już na czysty absurd, ponieważ tak wielkiej mocy od wspomnianych instalacji fotowoltaicznych nie będzie po prostu jak fizycznie odebrać i to nie tylko z powodu niedostatecznej przepustowości krajowych sieci elektroenergetycznych, ale przede wszystkim z powodu ograniczeń bilansowych występujących w krajowym systemie elektroenergetycznym (moc generowana musi być zawsze równa mocy zapotrzebowanej przez odbiorców).

Dodatkowo niezwykle istotnym pytaniem jest, w jak wielkim stopniu próba wprowadzenia aż tak wielkich wartości mocy do krajowego systemu elektroenergetycznego przyczynić się może do jego destabilizacji, co ostatecznie grozić będzie całkowitą utratą jego zdolności regulacyjnych i w efekcie blackoutem na terytorium całego naszego kraju.

O tym, że tego rodzaju problemy są jak najbardziej realne, możemy przekonać się już obecnie, gdy znajdujemy się dopiero w

pobliżu równonocy wiosennej, a w piękne, słoneczne dni to właśnie fotowoltaika prowadzi do całkowitej destabilizacji krajowego rynku energii elektrycznej, o czym można się przekonać, spoglądając na rys. 1.



Rys. 1. Przykładowa dobową zmienność giełdowych cen energii elektrycznej w Polsce

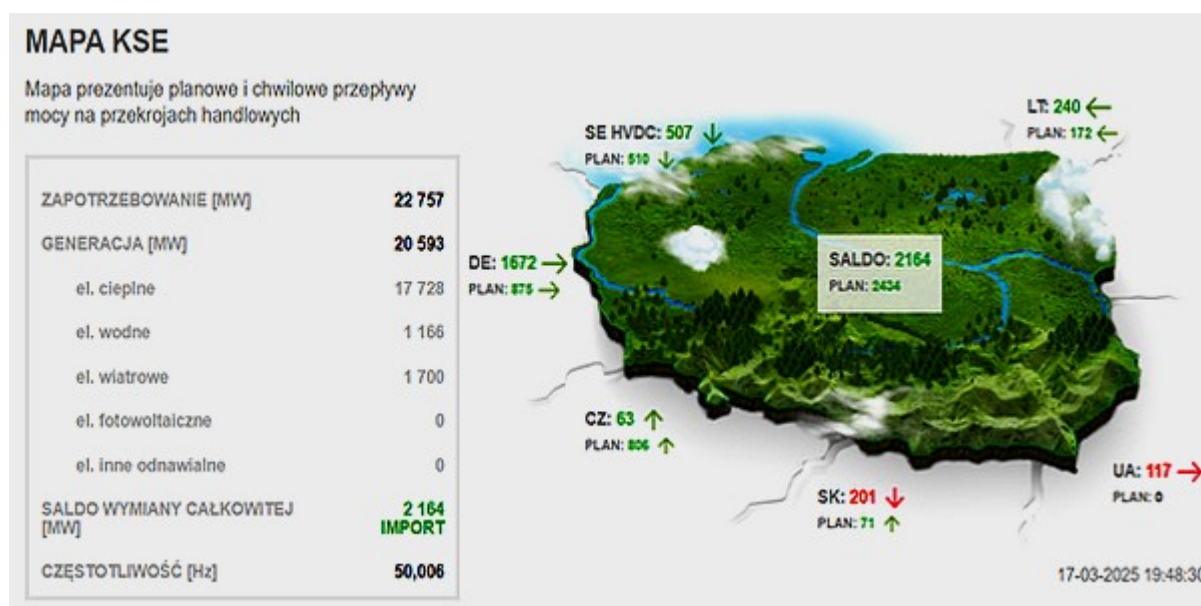
Na rys. 1 widać, że w rozpatrywanym dniu 17 marca giełdowe ceny energii elektrycznej dosłownie „oszałały”. Nie można jednak tego określić inaczej, w sytuacji gdy w ciągu jednej doby cena energii elektrycznej aż sześciokrotnie spadła do poziomu zerowego, aby później powrócić do wartości około 400 złotych za megawatogodzinę. Natomiast za siódmym razem spadająca cena energii przebiła już zero, osiągając wartość prawie minus 100 złotych. Z kolei w szczycie porannym i wieczornym cena ta osiągała nawet ponad 800 złotych za jednostkę energii.

Przedstawiony na rys. 1 przebieg zmienności giełdowych cen energii przypomina całkowicie jakiś proces stochastyczny, w związku z czym jakiegolwiek próby przewidywania przyszłych cen energii są z góry skazane na porażkę, ponieważ przejawiają typowy charakter zmiennej losowej. Wszystko to stwarza oczywiście gigantyczne pole do wszelkiego rodzaju spekulacji, dzięki czemu w zapewne zawrotnym wręcz tempie szybko „puchną” kieszenie zaangażowanych w ten proceder wszelkiej maści

cwaniaków i szulerów. A powszechny blackout zapewne coraz bliżej...

Z drugiej strony jakiegokolwiek racjonalne planowanie działalności biznesowej przy tak potężnej i – co znacznie gorsze – całkowicie nieprzewidywalnej zmianie cen energii, nie wydaje się być w ogóle możliwe. Równie dobrze można byłoby udać się do kasyna, aby zagrać w ruletkę – ostatecznie zapewne z podobnym skutkiem...

Warto także spojrzeć na rys. 2, z którego możemy dowiedzieć się, że o godz. 19:48, gdy Słońce dawno już schowało się pod horyzont, krajowe zapotrzebowanie mocy w wysokości 22,757 GW pokrywane jest głównie przez elektrownie ciepłne w wysokości 17,728 GW (77,9 proc. zapotrzebowania) oraz potężny import, głównie z Niemiec i Szwecji, w wysokości 2,164 GW (9,5 proc. zapotrzebowania). Ponadto w rozważanym dniu wiał jeszcze relatywnie silny wiatr, w związku z czym siłownie wiatrowe wносиły dodatkowe 1,7 GW mocy elektrycznej, co pokrywało 7,5 proc. zapotrzebowania. Uruchomiono także elektrownie wodne oraz elektrownie szczytowo-pompowe, które łącznie generowały 1,166 GW, pokrywając pozostałe 5,1 proc. zapotrzebowania mocy.



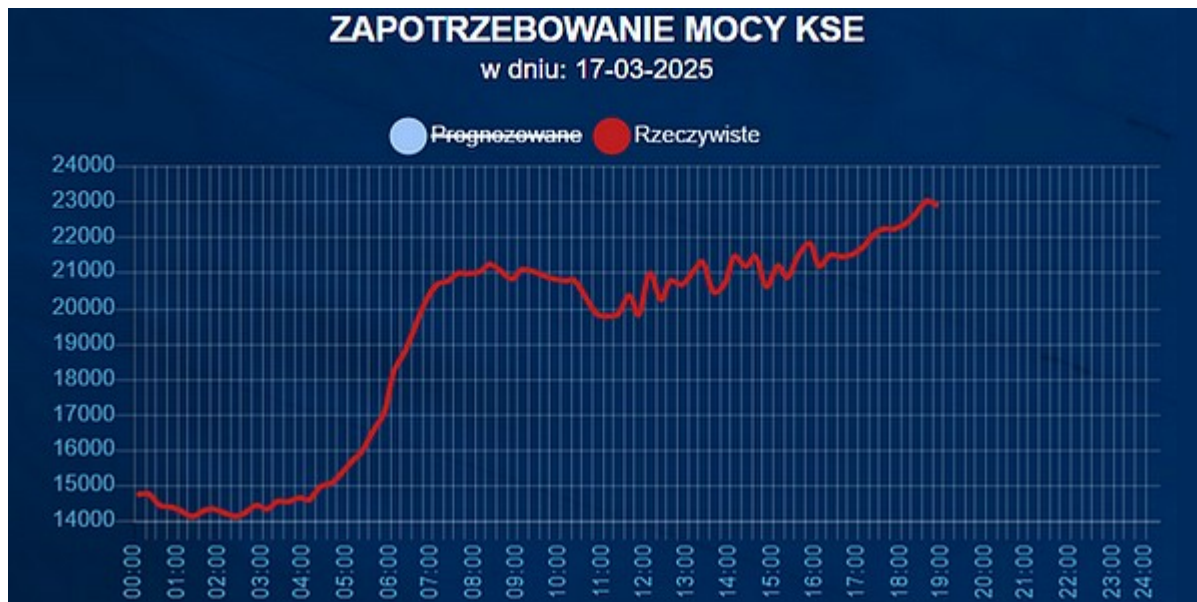
Rys. 2. Dane dotyczące zapotrzebowania mocy w krajowym systemie elektroenergetycznym i wartości przepływów transgranicznych

Z kolei na rys. 3 przedstawiono wykres pokazujący, w jaki sposób zmienia się w ciągu doby zapotrzebowanie na moc w krajowym systemie elektroenergetycznym. Jak widać, przedstawiony na rys. 2 wykres zmienności cen nie jest w żaden sposób skorelowany z wykresem zmian zapotrzebowania na moc.

Skazani na import

W tym kontekście warto także wspomnieć o jeszcze jednym, niezwykle groźnym zjawisku. Mianowicie szczyt produkcji energii elektrycznej w instalacjach fotowoltaicznych ma miejsce podczas zaledwie kilku godzin okołopołudniowych. Jednak przy mocy zainstalowanej rzędu 22 GW krajowy system elektroenergetyczny nie jest w stanie przyjąć więcej niż około 10 GW – jeśli generowanej mocy będzie więcej, wówczas konieczne stają się już przymusowe wyłączenia wybranych farm fotowoltaicznych, a także i farm wiatrowych (w przyszłości zapewne i tych budowanych na Bałtyku), w sytuacji gdy wieje nieco silniejszy wiatr.

Z kolei szczyt zapotrzebowania mocy w krajowym systemie elektroenergetycznym przypada w godzinach wieczornych, gdy fotowoltaika już w ogóle nie pracuje. Taki stan rzeczy powoduje, że krajowe elektrownie cieplne w przeciągu zaledwie kilku godzin musiałby podnieść poziom generowanej przez siebie mocy aż o ponad 10 GW – to jest dokładnie tyle, co wytwarzają dwie potężne elektrownie tej wielkości co elektrownia w Bełchatowie (5100 MW). Niestety wytworzenie aż tak dużego gradientu mocy (przekraczającego nawet 3 GW przyrostu generowanej mocy na godzinę) nie jest absolutnie możliwe z powodów natury czysto technicznej. W związku z tym skazani jesteśmy na posiłkowanie się w takiej sytuacji potężnym importem mocy elektrycznej z państw ościennych, przez co stajemy się całkowicie uzależnieni od ich dobrej woli, stając się tym samym podatnymi na różnego rodzaju potencjalne „naciski”.



Rys. 3. Wykres przedstawiający dobową zmienność zapotrzebowania na moc w krajowym systemie elektroenergetycznym

Do pewnego stopnia pomocne są także w takiej sytuacji krajowe elektrownie szczytowo-pompowe, ale takich elektrowni o większej mocy mamy w kraju jedynie dwie (Żarnowiec – 716 MW i Porąbka-Żar – 500 MW), a trzeciej, w miejscowości Młoty, w Kotlinie Kłodzkiej, nie możemy wybudować od ponad pół wieku.

Ryzyko blackoutu

Jest to bardzo poważny problem, który wraz z instalowaniem kolejnych gigawatów mocy w krajowej fotowoltaice będzie tylko dramatycznie narastał. Stawia to także ważne pytanie o sensowność dalszego powiększania mocy zainstalowanej w krajowych panelach fotowoltaicznych, w sytuacji gdy już obecnie tego rodzaju instalacje są bez wątpienia mocno przewymiarowane w stosunku do istniejącej potrzeb. Nie sposób także nie wspomnieć w tym miejscu o dyrektywie budynkowej EPBD, która już w najbliższych latach wymusi instalowanie paneli fotowoltaicznych na każdym nowo wzniesionym budynku – najpierw użyteczności publicznej, a kilka lat później również i na tych prywatnych.

W chwili pisania mniejszego artykułu stoimy dopiero u progu

równonocy wiosennej, w związku z czym strach pomyśleć, co będzie w maju i czerwcu bieżącego roku, gdy krajowe panele fotowoltaiczne, w których zainstalowano łącznie prawie 22 GW, będą pracowały z o wiele większą mocą. Co gorsze, większość mocy została zainstalowana w systemach prosumenckich, które ze swej natury są całkowicie niesterowalne, ponieważ operator systemu może nakazać wyłączenie jedynie dużych farm fotowoltaicznych. Taki stan rzeczy grozi utratą zdolności regulacyjnych i jakiegokolwiek sterowalności krajowego systemu elektroenergetycznego i czekającym nas w związku z tym blackoutem na terenie całego kraju.

Autorstwo: Mirosław Gajer

Ilustracje: PSE.pl

Źródło: NCzas.info