

Przed wybuchem pandemii megawatogodzina energii elektrycznej kosztowała w Polsce w hurcie 250 złotych, a wiosną 2020 r., po wybuchu zarazy, 150 zł. W październiku 2021 r. doszła do 600 zł, a pod koniec listopada przekroczyła 740 zł z dostawą na dzień następny.

Tegoroczne stawki są zatem niemal trzykrotnie wyższe od dziejowych rekordów. Dramatycznie winduje to koszty firm, a uderzy także w gospodarstwa domowe: od nowego roku stawki za prąd wzrosną o minimum 20 proc. I to nie koniec.

Światu brakuje energii

Z wysokimi kosztami energii zmagają się cała Europa, w Chinach od wielu miesięcy dochodzi do wyłączeń i ograniczeń w zużyciu prądu.

Globalne ożywienie gospodarcze po trzeciej fali pandemii doprowadziło do znacznego wzrostu zapotrzebowania na energię i paliwa, a nałożyło się na to kilka niefortunnych zjawisk - od polityczno-biznesowej gry wokół Nord Stream 2, przez serię katastrof u alternatywnych dostawców gazu i niskie jego zapasy w Europie (spowodowane przebudową unijnego systemu kontraktowania) po arcycherlawę wiatry na Morzu Północnym i Bałtyku, skutkującą mizernymi mocami dostarczającymi przez odnawialne źródła energii (OZE). A to właśnie OZE są wskazywane jako

przyszłość Europy i świata - po pierwsze dlatego, że trzeba chronić środowisko i klimat, a po drugie - dlatego że paliwa kopalne skończą się nam w perspektywie kilkudziesięciu lat.

- Wydarzyło się coś niespodziewanego: cele klimatyczne pozostawiono, a zarazem powtórnie sięgnięto po paliwa konwencjonalne, głównie węglowe. Jest tak, ponieważ kluczowym pojęciem w energetyce jest bezpieczeństwo, czyli zapewnienie przemysłowi i gospodarstwom domowym prądu w gniazdkach i ciepła na zimę. Chwilowo (?) nie da się tego zrobić bez węgla, więc on się stał towarem gorącym - i drogim. Także w Polsce stare bloki, które dawno powinny być zezłomowane, musiały ruszyć z odsieczą. Bo co by się stało, gdyby nagle w gniazdkach zabrakło prądu? Tragedia narodowa! - mówi prof. Wojciech Nowak, szef Centrum Energetyki Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie.

Podkreśla, że z wielu fundamentalnych powodów nie da się od razu zejść z drogi od paliw kopalnych do odnawialnych. Trzeba to robić rozsądnie i odpowiedzialnie, mając na uwadze przede wszystkim bezpieczeństwo. Ten rozsą-

dek jest potrzebny zwłaszcza uzależnionej od węgla Polsce. Spółki energetyczne mają w planach do 2030 r. wyłączenie aż 10 GW mocy w wyeksploatowanych blokach węglowych. To jedna trzecia realnie dostępnych dziś w Polsce mocy!

Posel Jadwiga Emilewicz, która jako wicepremier, minister rozwoju i technologii uruchomiła lub współtworzyła w Polsce wiele mechanizmów sprzyjających transformacji energetycznej (rozwój fotowoltaiki, rynek mocy, program Czyste Powietrze), przyznaje, że niektórzy wrócili do starej narracji: „Po co nam transformacja? Przecież to projekt ideologiczny. Zawieśmy go na kołku i wróćmy do tego, co było”.

- To nie jest podejście mądre ani realistyczne. Właśnie kryzysowa sytuacja powinna nas jeszcze bardziej przekonywać do tego, że od transformacji nie uciekniemy - chociażby dlatego, że paliw kopalnych, gazu i węgla, zaczyna nam brakować. Cóż z tego, że mamy w Polsce elektrownie węglowe i 400 ciepłowni na węgiel, skoro węgla wydobywamy mniej niż nam potrzeba? Polska Grupa Górnicza musi sięgać po urobek ponad kilometr pod ziemię, gdzie panują ekstremalnie trudne warunki geologiczne i upał powyżej 40 stopni. W kolejnych latach będzie trudniej i drożej, również dlatego, że gwałtownie wzrosły ceny emisji CO₂: z ponad 20 euro za tonę w zeszłym roku do ponad 70 obecnie - opisuje Jadwiga Emilewicz. I dodaje, że właśnie dlatego Polska musi realizować plan racjonalnego odchodzenia od węgla.

Kraków całkiem bez węgla

Mariusz Michałek, dyrektor PGE Energia Ciepła SA Oddział 1 w Krakowie, zapewniający ciepło 70 proc. krakowian, podkreśla, że dla jego fir-



Krakowskie porozumienie w sprawie zapewnienia energii cieplnej dla mieszkańców



FOT. ARCHIWUM PRYWATNE

JADWIGA EMILEWICZ,
poseł, była wicepremier oraz minister rozwoju i technologii



FOT. ARCHIWUM PRYWATNE

MARIUSZ MICHAŁEK,
dyrektor PGE Energia Ciepła SA Oddział 1 w Krakowie

Jadwiga Emilewicz:

*– Od transformacji nie uciekniemy,
gdyż zaczyna brakować
paliw kopalnych*

Mariusz Michałek:

*– Zapewnienie odpowiedniej ilości
energii w przystępnej cenie
jest nie lada wyzwaniem*

my absolutnie najważniejsze jest to, o czym mówi prof. Wojciech Nowak, czyli bezpieczeństwo mieszkańców. - Zapewnienie im w sezonie grzewczym - a przypomnijmy, że poprzedni trwał aż do Dnia Matki - odpowiedniej ilości energii w przystępnej cenie jest dziś nie lada wyzwaniem, bo z jednej strony musimy pilnować tego, na czym od pięciu dekad stoimy, czyli węgla, a z drugiej w ciągu najbliższych lat płynnie przejść na gaz, który jest źródłem mniej emisyjnym, ale też kopalnym - mówi dyrektor Mariusz Michałek.

Żaneta Koźmińska, dyrektor zarządzająca i członek zarządu znanej i cenionej za jakość fotowoltaicznej firmy Revolt Energy, jako przedstawicielka najszybciej rosnącej w ostatnich latach branży OZE (moc zainstalowanej fotowoltaiki w Polsce przekroczyła 6,3 GW i stanowi 41 proc. całej mocy OZE), podkreśla, że nie tylko Polacy masowo montują na dachach panele.

- To jest trend ogólnoświatowy, wynikający z jednej strony ze wzrostu świadomości klimatycznej, a z drugiej - potrzeby zapewnienia sobie pewnego źródła energii w czasach, gdy źródła kopalne wyczerpują się, drożeją i będą drożać - tłumaczy Żaneta Koźmińska. W jej opinii, transformacja energetyczna powinna przebiegać spokojnie, bez nerwowych ruchów, w tym paniki wywołanej - tak jak ostatnio w Polsce - przez nowe, zbyt szybko wprowadzane regulacje.

- W Polsce potrzebujemy edukacji na temat energii, jej wytwarzania, ale w równym stopniu - jej racjonalnego używania. Transformacji energetycznej nie da się zatrzymać. Ona się dokona, więc skupmy się na tym, by odnieść z tego jak największą korzyść - apeluje Żaneta Koźmińska.

Jadwiga Emilewicz przypomina, że przejście z dorożek i furmanek na auta spalinowe też rodziło problemy i koszty. - A jednak opór przeciw-

ko tej zmianie nie sprawił, że jeździmy pojazdami ciągniętymi przez konie - kwituje była wicepremier.

Słońce, wiatr, atom, wodór...

Kraje rozwinięte dążą do zeroemisyjnej gospodarki obiegu zamkniętego i próbują w najbliższych latach przejść w pełni na odnawialne źródła energii. Głównym motywem działania jest konieczność ochrony klimatu i środowiska oraz fakt, że paliwa kopalne po prostu się wyczerpują, jak w Polsce węgiel. Jeśli w naszej energetyce, firmach i domach - ale też głowach - nie dokona się energetyczna transformacja, to już za kilka dekad możemy się obudzić w kraju bez prądu w gniazdkach, bez ogólnodostępnych źródeł energii. Co robić, by tak się nie stało?

Prof. Wojciech Nowak, AGH: - Musimy pilnie stworzyć mechanizmy, które pozwolą nam utrzymać stare bloki węglowe w rezerwie po 2025 r. jako strategiczny magazyn energii. Trzeba równolegle już dziś uruchomić inwestycje, które do 2030 r., a więc za osiem lat, pozwolą nam wypełnić zobowiązania klimatyczne. Czasu jest wyjątkowo mało, bo energetyka wiatrowa to są inwestycje trwające właśnie około 8 lat, a jądrowa - kilkanaście lat. I trzeba się liczyć z potężnymi oporami społecznymi. A my nie dokonaliśmy jeszcze nawet wyboru technologicznego. W AGH pracujemy nad rozwiązaniami, które mogą radykalnie poprawić sytuację polskiej energetyki. Również tej konwencjonalnej - w okresie przechodzenia do OZE. W tym kontekście cieszy nas powrót do rozmów na temat opracowanej przez nas technologii CCS, czyli wychwytywania dwutlenku węgla i składowania go pod ziemią. Myślny szacowali, że zastosowanie tej technologii w elektrowniach węglowych będzie opłacalne

przy cenach emisji rzędu 50 euro za tonę, a te ceny są dziś wyraźnie wyższe. Więc energetyka wróciła do stołu negocjacji.

Co zyskamy? Po pierwsze, dysponując technologią wytwarzania czystej energii ze źródeł konwencjonalnych - węgla, ale też gazu - wykorzystujemy potencjał, który posiadamy, do zapewnienia Polakom bezpieczeństwa energetycznego. Bez tego to bezpieczeństwo może być mocno zagrożone, bo do zbilansowania potrzeb energetycznych w 2030 r. zabraknie nam ładnych parę gigawatów. Jednocześnie zyskujemy czas na zwiększanie mocy ze źródeł odnawialnych oraz rozwijamy technologie, które pozwolą nam w przyszłości całkowicie wyeliminować paliwa kopalne, m.in. związane z magazynowaniem energii z wiatru i słońca oraz oparte na tzw. zielonym wodorze. Nad wszystkim tym w AGH intensywnie pracujemy. Niebawem pokazemy pierwszy autonomiczny, samowystarczalny energetycznie, dom zasilany wyłącznie... wodą. Budujemy go na zlecenie grupy Zygmunta Solorza.

Dariusz Michałek, PGE Energia Ciepła: - Krakowska elektrociepłownia produkuje energię elektryczną i ciepło w procesie wysokosprawnej kogeneracji - to jest dziś najlepszy znany sposób zamiany energii chemicznej zawartej w węglu na energię elektryczną i ciepłą. W 2019 r. stworzyliśmy mapę ciepła dla Krakowa, prognozując, jak miasto będzie się rozwijać i jak będą rosły jego energetyczne potrzeby. Zapewnienie odpowiedniej ilości energii i jej rozprowadzenie do odbiorców to są nasze główne wyzwania. Zakładamy, że do 2030 r. wielkiego przełomu tutaj nie będzie: odchodząc od węgla musimy zaufać paliwu gazowemu. Ale równocześnie uważnie przyglądamy się osiągnięciom nauki. Dziś zakładamy, że gaz to będzie paliwo przejściowe, ale je-



Prof. WOJCIECH NOWAK,
dyrektor Centrum Energetyki Akademii Górniczo-Hutniczej

FOT. ARCHIWUM PRYWATNE



Żaneta Koźmińska,
dyrektor zarządzająca oraz członek zarządu firmy Revolt

Prof. Wojciech Nowak:
– Co by się stało, gdyby nagle
w gniazdkach zabrakło prądu?
Tragedia narodowa!

Żaneta Koźmińska:
– Transformacji energetycznej
nie da się zatrzymać.
Ona się dokona!

śli - jak mówi pan profesor Nowak - uda się efektywnie wychwytywać i składować oraz przetwarzać CO₂, to era gazu może się wydłużyć. W takim samym stopniu zainteresowani jesteśmy rozwojem technologii wodorowych. Czyli z punktu widzenia bezpieczeństwa energetycznego musimy pracować w stu procentach na tym, co mamy, a równolegle rozwijać nowe źródła, żeby płynnie zastąpić nimi jednostki zasilane paliwem konwencjonalnym.

Żaneta Koźmińska, Revolt Energy: - Nie mamy wyjścia, musimy poszukiwać innych źródeł energii. Nie stanie się to z dnia na dzień. Wszystkie nerwowe, szybkie ruchy albo próby wprowadzenia nagle energetyki odnawialnej, czy w Polsce, czy na świecie, w masowej skali się nie uda. Zmiana musi się dokonać na kilku poziomach: technologicznym, produkcyjnym, organizacyjnym, ale też mentalnym. Tych zmian nie da się jednak nijak ominąć. Wobec wyczerpywania się dotychczasowych źródeł energii staramy się ograniczać jej marnotrawstwo, a jednocześnie sięgamy po źródła niewyczerpywalne. Słońce za naszego życia raczej się nie wyczerpie, technologie wytwarzania energii elektrycznej i ciepłej z tego źródła dynamicznie się rozwijają i one będą z każdym rokiem zapewniać coraz wyższą efektywność. Szybki postęp dotyczy też magazynowania energii - ta technologia uczyni domowe czy firmowe instalacje fotowoltaiczne całkowicie niezależnymi od źródeł zewnętrznych. Owszem, dzisiaj wciąż do wyprodukowania zielonej energii ze źródła odnawialnego potrzebne jest najpierw źródło konwencjonalne. Ale w przyszłości do wytworzenia nowego źródła odnawialnego będziemy używać mocy produkcyjnych źródeł odnawialnego. To potrwa zapewne wiele lat, ale w końcu koło nam się zamknie.



Centrum Energetyki AGH
wspiera zarówno energetykę
konwencjonalną, jak i odnawialną