

Referat wygłoszony w dniu 15 października 2025 r. na posiedzeniu Komisji Metalurgiczno-Odlewniczej Oddziału PAN w Krakowie

dr inż. Mirosław Gajer

Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie

Wydział EAIiB

Katedra Informatyki Stosowanej

e-mail: gajer@agh.edu.pl

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3532-9482>

Przybliżający się kryzys w krajowym sektorze elektroenergetyki i jego wpływ na produkcję przemysłową

Nasze bezpieczeństwo energetyczne w okresie zimowym zależy w decydującym stopniu od elektrowni ciepłych opalanych węglem kamiennym i brunatnym, które zostały wybudowane w przeważającej mierze jeszcze w epoce Edwarda Gierka. W nadchodzących latach wszystkie te wielce wysłużone i bardzo już stare elektrownie węglowe będą systematycznie likwidowane, ponieważ zgodnie z Krajowym Planem dla Energii i Klimatu po roku 2035 węgla w krajowej elektroenergetyce ma już w ogóle nie być, a produkcja energii elektrycznej opierać ma się przede wszystkim na wykorzystaniu energii wiatrowej oraz fotowoltaiki, częściowo tylko rezerwowanej blokami gazowymi. Tego rodzaju założenia wydają się być całkowicie nierealistyczne i rozmiągają się zupełnie z twardą rzeczywistością. W szczególności fotowoltaika nie stanowi żadnej realnej alternatywy dla stabilnych źródeł energii, którymi są elektrownie węglowe. Obecnie w polskiej fotowoltaice zainstalowano już prawie 25 GW mocy elektrycznej, czyli dokładnie tyle, ile wynosi łączna moc 5 elektrowni tej wielkości co Bełchatów. Niestety ta gigantyczna wręcz wartość mocy zainstalowanej w praktyce przekłada się zaledwie na około 9% udziału fotowoltaiki w krajowym miksie energetycznym, przy czym jest to wartość średnia wyliczona dla całego roku. Natomiast w grudniu udział fotowoltaiki w krajowym miksie energetycznym wynosi zaledwie około 2%. Począwszy od listopada do lutego, podczas trwania tzw. wieczornego szczytu obciążenia, ponad 80% energii elektrycznej wytwarzane jest właśnie w elektrowniach ciepłych, opalanych przede wszystkim węglem

(bloków gazowych mamy jeszcze stosunkowo niewiele – głównie w elektrociepłowniach). Również siłownie wiatrowe nie są tutaj żadną realną alternatywą, ponieważ ich moc zależy aż od trzeciej potęgi prędkości wiatru, w związku z czym są to bardzo niestabilne źródła, których aktualna moc zależy od zmieniających się losowo czynników pogodowych i osiąga większe wartości jedynie przez kilkadziesiąt dni w roku, gdy nad terytorium naszego kraju przechodzą silniejsze fronty atmosferyczne. Likwidowane elektrownie węglowe mogą w teorii zostać skutecznie zastąpione jedynie elektrowniami gazowymi lub elektrowniami atomowymi. Problem polega tylko na tym, że aby osiągnąć zamierzony cel, to w blokach gazowych należałoby zainstalować obecnie przynajmniej 20 GW mocy, co odpowiada przynajmniej dwóm dekadom inwestycji – tutaj dodatkowym problemem staje się ograniczona dostępność turbin gazowych na światowych rynkach (ich producentów jest relatywnie niewielu, a czas oczekiwania na realizację zamówienia przekracza już ponad 5 lat). Z kolei pierwsza polska elektrownia atomowa zostanie w przyszłości być może ostatecznie wybudowana, ale z pewnością nie rozpocznie swej pracy przed rokiem 2040 (przykładowo Francuzi budowali blok jądrowy EPR-1600 w Finlandii w miejscowości Olkiluoto przez ponad 18 lat). Zresztą, aby osiągnąć taki sam udział energii jądrowej w miksie energetycznym, jak obecnie ma Słowacja (prawie 60%), to takich elektrowni atomowych, jak właśnie ta planowana w Choczewie, musielibyśmy wybudować przynajmniej sześć, co absolutnie jest obecnie poza naszym zasięgiem. Reasumując, należy stwierdzić, że z powodu trwającej od wielu lat błędnej polityki energetycznej w naszym kraju i karmienia się swego rodzaju mrzonkami o możliwości całkowitego zastąpienia węgla wyłącznie źródłami odnawialnymi, znaleźliśmy się obecnie w swego rodzaju fatalnej pułapce. W związku z tym już za kilka lat przyjdzie nam zmierzyć się nieuchronnie ze zjawiskiem głodu energetycznego (znanego dobrze z końca lat 70. ubiegłego stulecia), a także na trwałe zagoszczą u nas ponownie stopnie zasilania, rotacyjne wyłączenia odbiorców, limity poboru mocy i ograniczenia zużycia energii elektrycznej, a w skrajnym wypadku może dojść nawet do tzw. blackoutu, czyli katastroficznego rozpadu całego krajowego systemu elektroenergetycznego, spowodowanego gigantycznym brakiem mocy dyspozycyjnej (po roku 2035 według danych PSE S.A. brakować nam może nawet ponad 10 GW mocy elektrycznej). To wszystko będzie miało oczywisty wpływ na wielkość produkcji przemysłowej w naszym kraju, która gwałtownie się załame (w szczególności ucierpi na tym przemysł ciężki, a zwłaszcza metalurgiczny), a ponadto nasz wzrost gospodarczy ulegnie nieuchronnie zahamowaniu, w wyniku czego nastąpi spadek PKB, co dodatkowo skutkować będzie kryzysem finansów publicznych.

Literatura

Chmielniak, T. (2018) *Technologie energetyczne*, wydanie I., Warszawa: PWN

Kacejko, P., Pijarski P. (2024) *Podstawy elektroenergetyki*, wydanie I., Warszawa: PWN

Machowski, J., Lubośny Z. (2018) *Stabilność systemu elektroenergetycznego*, wydanie I., Warszawa: PWN

Zieliński, A S. (2024) *Elektrownie jądrowe w nowoczesnej gospodarce. Technologie – Ekonomia - Bezpieczeństwo*, wydanie I., Warszawa: PWN