

Czy KPEiK 2024 jest wystarczający do budowania bezpiecznej strategii dla energetyki?

Waldemar Szulc Dyrektor TGPE



PROJEKT

Krajowy Plan w dziedzinie Energii i Klimatu do 2030 r.

(aktualizacja KPEiK z 2019 r.)



Warszawa, październik 2024 r.

- 1 Projekt zawiera plany dotyczące redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększenia udziału odnawialnych źródeł energii, poprawy efektywności energetycznej, zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego oraz wspierania konkurencyjnego rynku energii w ramach UE.
- 2 W trosce o bezpieczeństwo energetyczne kraju, w ocenie energetyki konwencjonalnej, biorącej także udział w projektach inwestycyjnych transformujących miks energetyczny w kierunku źródeł niskoemisyjnych, jest potrzeba wprowadzenia zmian i uzupełnień do Planu KPEiK
- 3 Konieczność aktualizacji założeń przyjętych do zaproponowanego scenariusza miks energetycznego w zakresie zmian miks technologicznego, uwzględniającego późniejsze terminy uruchomienia jednostek energetyki jądrowej oraz zweryfikowanie zbyt optymistycznych projektów przyrostu nowych mocy w jednostkach gazowych i w elektrowniach szczytowo-pompowych
- 4 Zaproponowane przyrosty mocy magazynowych również budzą poważne wątpliwości i powinny być zweryfikowane
- 5 Konieczna jest, weryfikacja zaplanowanych działań, ich adekwatne dostosowanie, tak aby zapewnić moce wytwórcze na poziomie niezbędnym dla utrzymania rozwoju transformacji gospodarczej Polski

- 1 Projekt aKPEiK w wielu miejscach wskazuje na rolę rynku mocy, lecz jego przyszłość w Polsce nie jest obecnie znana
- 2 Rynek mocy został w 2024 r. na stałe wpisany w architekturze rynku UE, poprzez reformę rynku energii, uchwaloną w 2024 r.
- 3 Projekt aKPEiK obejmuje również prognozy co do dalszych lat, a działania w zakresie przedstawienia propozycji co do dalszego funkcjonowania rynku mocy w Polsce na lata 30. powinny zostać podjęte i przeprowadzone w latach 20



Ocena biznesowa funkcjonowania rynku mocy

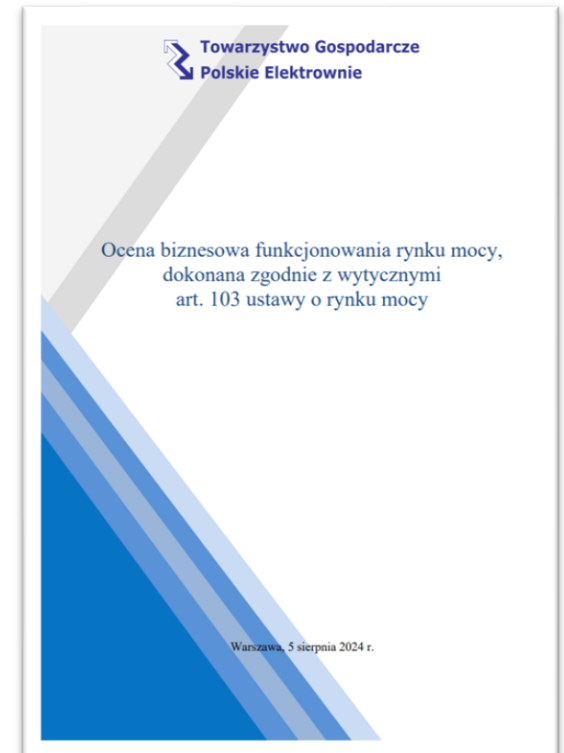


1 Opracowanie wykonane w ramach TGPE: "Ocena biznesowa funkcjonowania rynku mocy" zawiera wyniki analiz, pakiet rekomendacji i został przedstawiony właściwym organom **w sierpniu 2024**

2 Zaprezentowane publicznie we wrześniu 2024 wyniki analiz i oceny dotychczasowego funkcjonowania rynku mocy opracowane w TGPE wskazują na spełnienie roli i funkcji celu tego mechanizmu

3 W analizach TGPE został zidentyfikowany problem narastającej luki mocowej już od 2029 r.

4 Zasady funkcjonowania nowego rynku mocy po 2030 powinny być dostosowane do nowych wyzwań transformacji energetycznej (zaproponowane zostały zmiany).



- 1 W Raporcie TGPE wskazano problem narastającej luki mocowej już od 2029 r. tj. po zakończeniu możliwości korzystania źródeł węglowych ze wsparcia w ramach rynku mocy
- 2 Zarekomendowano wprowadzenie mechanizmu Rezerwy Strategicznej wdrożonej już od 2029r
- 3 Rezerwa Strategiczna jest konieczna dla utrzymania w systemie bloków, które z powodu malejącego stopnia wykorzystania nie będą w stanie na tym rynku dalej funkcjonować i zostaną trwale odstawione z powodów ekonomicznych
- 4 Rezerwa Strategiczna jest kluczowa w kontekście utrzymania bezpieczeństwa energetycznego i stabilności dostaw energii do odbiorców końcowych

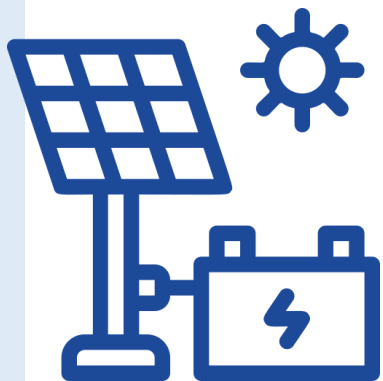


Ocena PSE wystarczalności zasobów na poziomie krajowym w latach 2025-2040

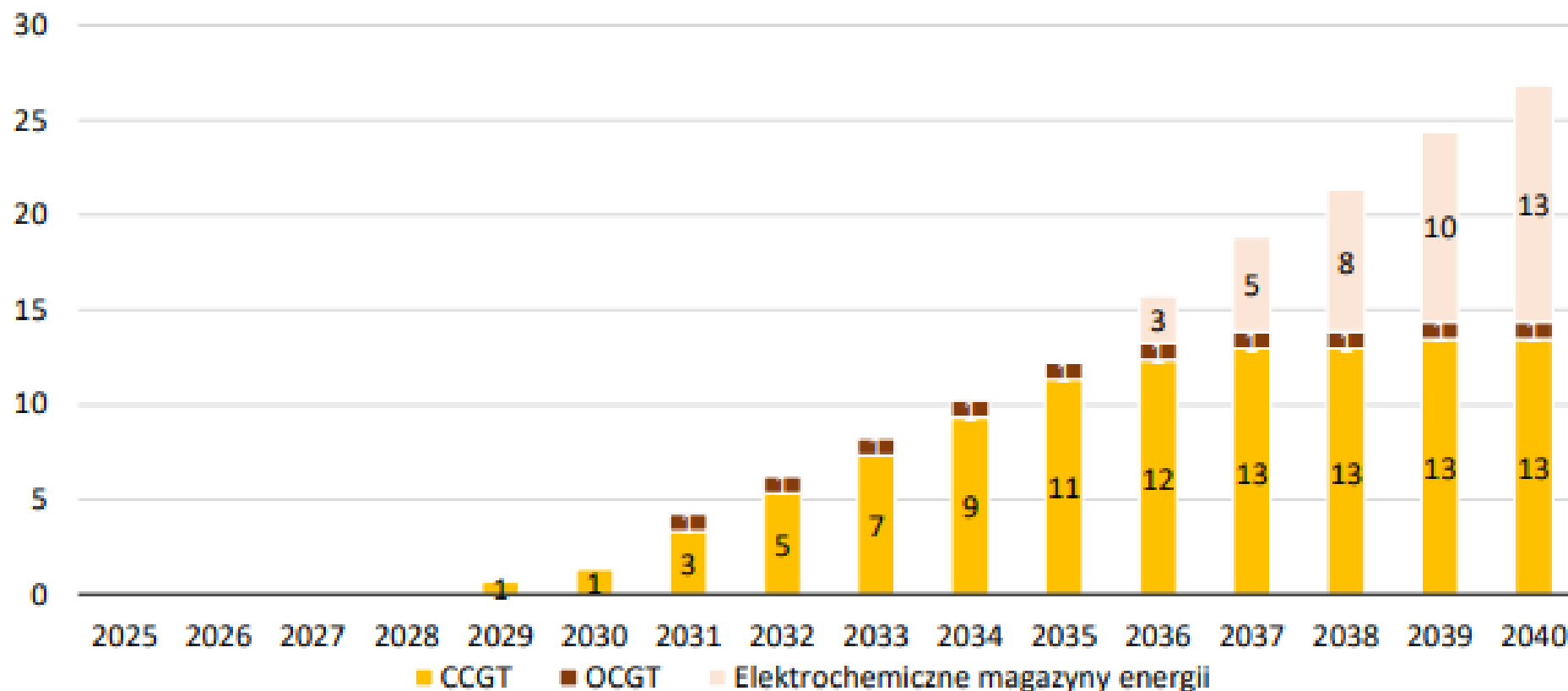


Towarzystwo Gospodarcze
Polskie Elektrownie

- 1 Opracowana przez PSE i opublikowana 15.11.2024 „Ocena wystarczalności zasobów...” potwierdza zagrożenie ciągłości dostaw energii elektrycznej już od 2025 r
- 2 Ocena PSE wskazuje na potrzebę podjęcia działań dla utrzymania istniejących jednostek wytwórczych i stymulacji rozwoju nowych z uwzględnieniem realnych terminów ich uruchomienia wynikających z cykli inwestycyjnych poszczególnych technologii
- 3 Potrzebne jest wykonanie analizy zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego dla założeń mniej optymistycznych

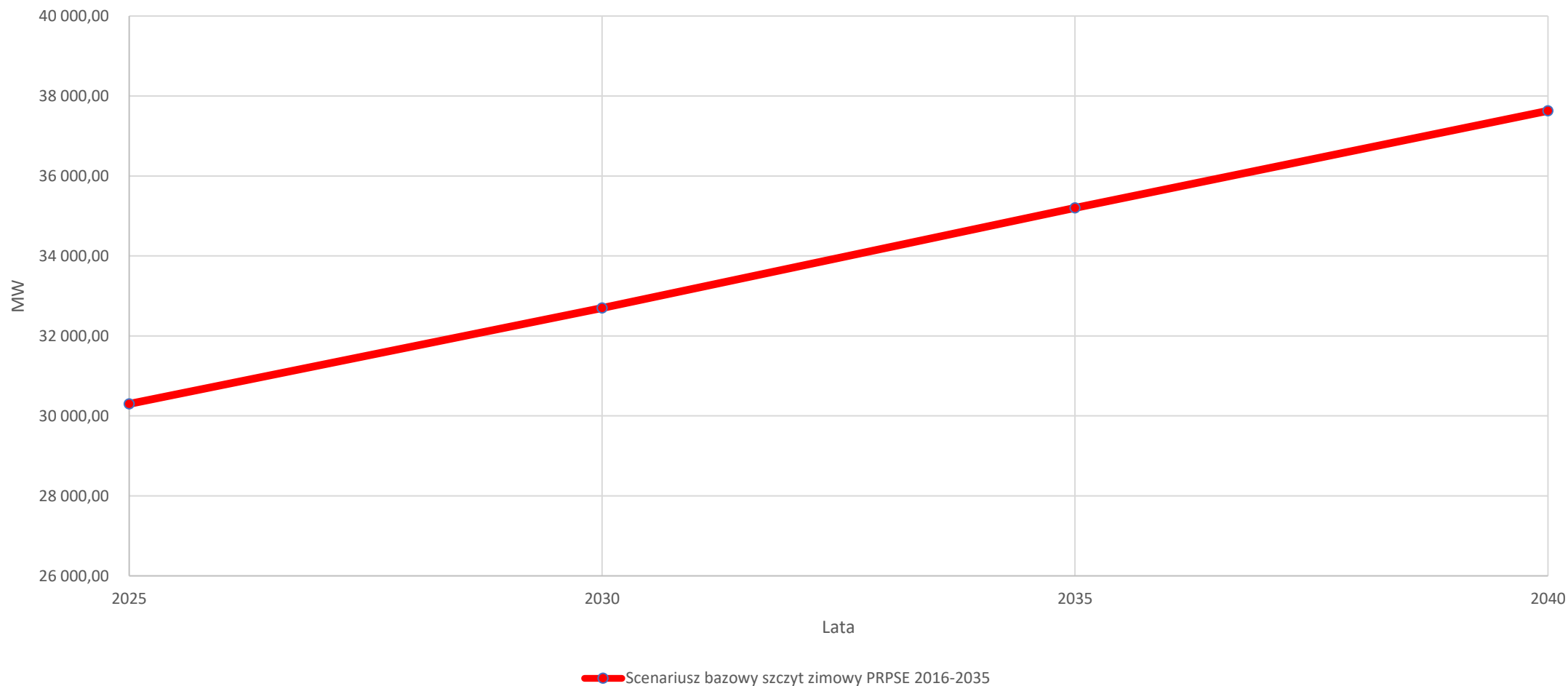


Rys. 7-2 Nowe moce wytwórcze – model minimalizacji kosztów systemu [GW]

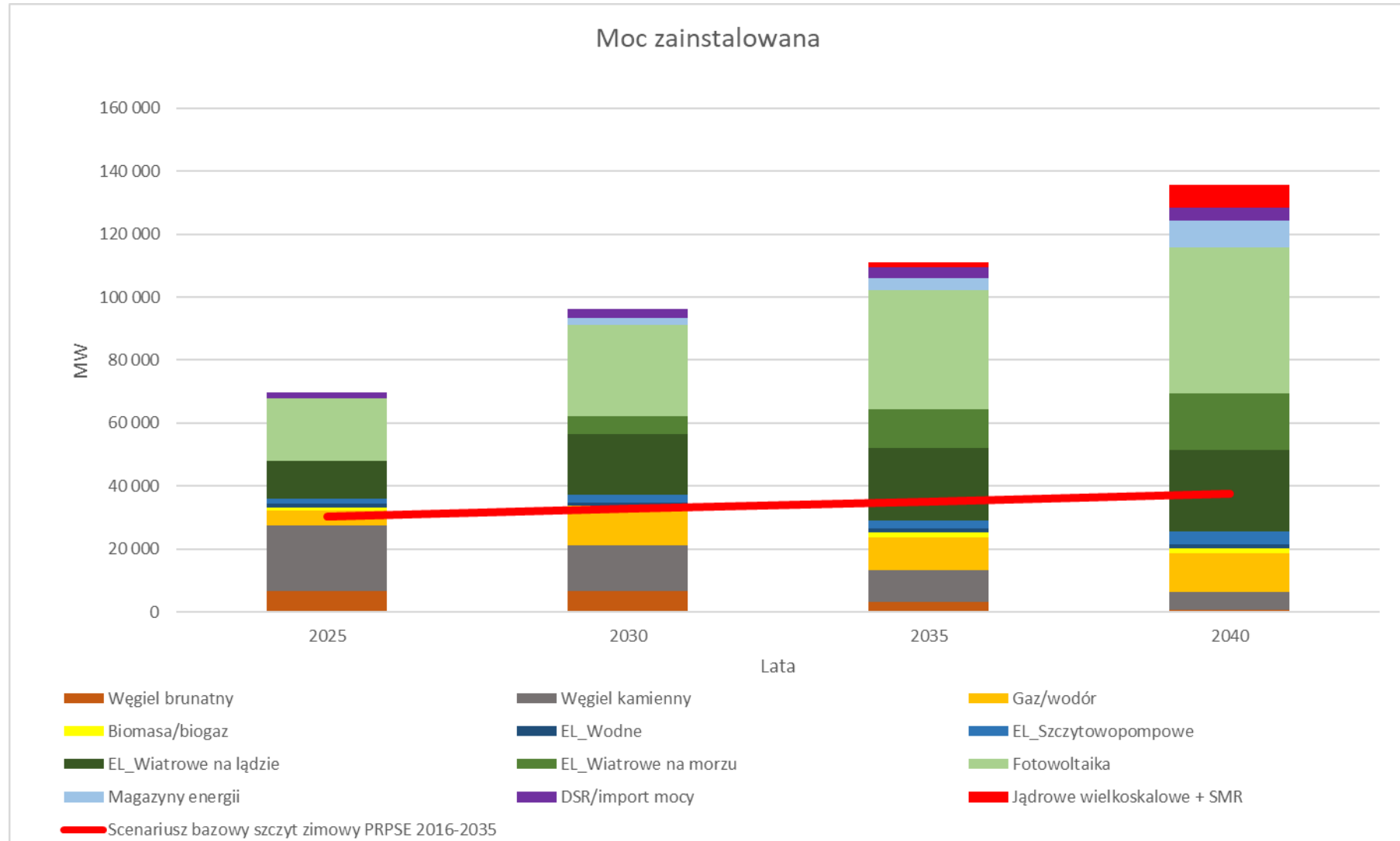


- Dane nt. prognozowanych mocy zainstalowanych pochodzą z najnowszego aKPEiK z 10.2024.
- Nie jest dostępna aktualna ocena zapotrzebowania na moc wg. PSE do roku 2040
- Prognoza zapotrzebowania na moc w KSE przyjęta jest z Planu Rozwoju PSE do roku 2035 (PSE 2016), wartość dla roku 2040 została zaproksymowana na podstawie trendu.
- Ze względu na dynamiczniejsze prognozy przyrostów zużycia energii, w szczególności w ciepłownictwie systemowym – krzywa zapotrzebowania na moc z 2016 okaże się najprawdopodobniej za niska szczególnie od roku 2040, nawet biorąc pod uwagę zwiększającą się efektywność energetyczną.
- Na wykresie **mocy sterowalnych, magazyny energii i DSR nie zostały uwzględnione** ze względu na krótkookresowe (godzinowe) zdolności dostaw, a **założono kolejne 4 dni braku PV i wiatru**
- Współczynniki KWD przyjęte są na podstawie rozporządzenia Ministra MKiŚ
- Założono duże **ryzyko opóźnień dostępu mocy jądrowych (5 lat)** i problemy „wieku dziecięcego” w pierwszych latach ich eksploatacji
- Opracowanie własne TGPE na podstawie publicznie dostępnych danych: PEP2040, aKPEiK, Plan Rozwoju Sieci Przesyłowych PSE

Scenariusz bazowy szczyt zimowy PRPSE 2016-2035



Moc zainstalowana aKPEiK z października 2024

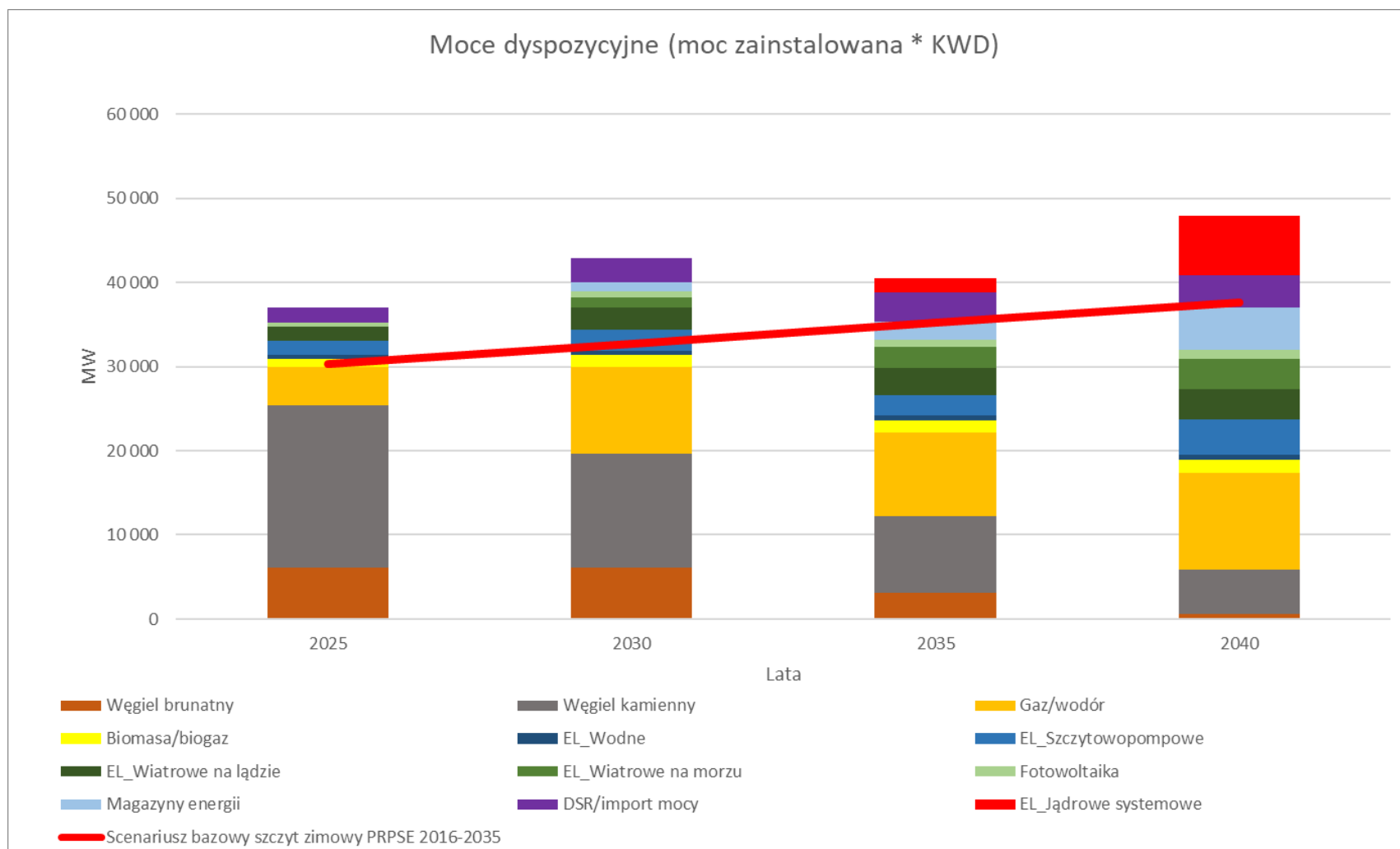


Tab. 1. Korekcyjny Współczynnik Dyspozycyjności (KWD) dla poszczególnych technologii paliwowych

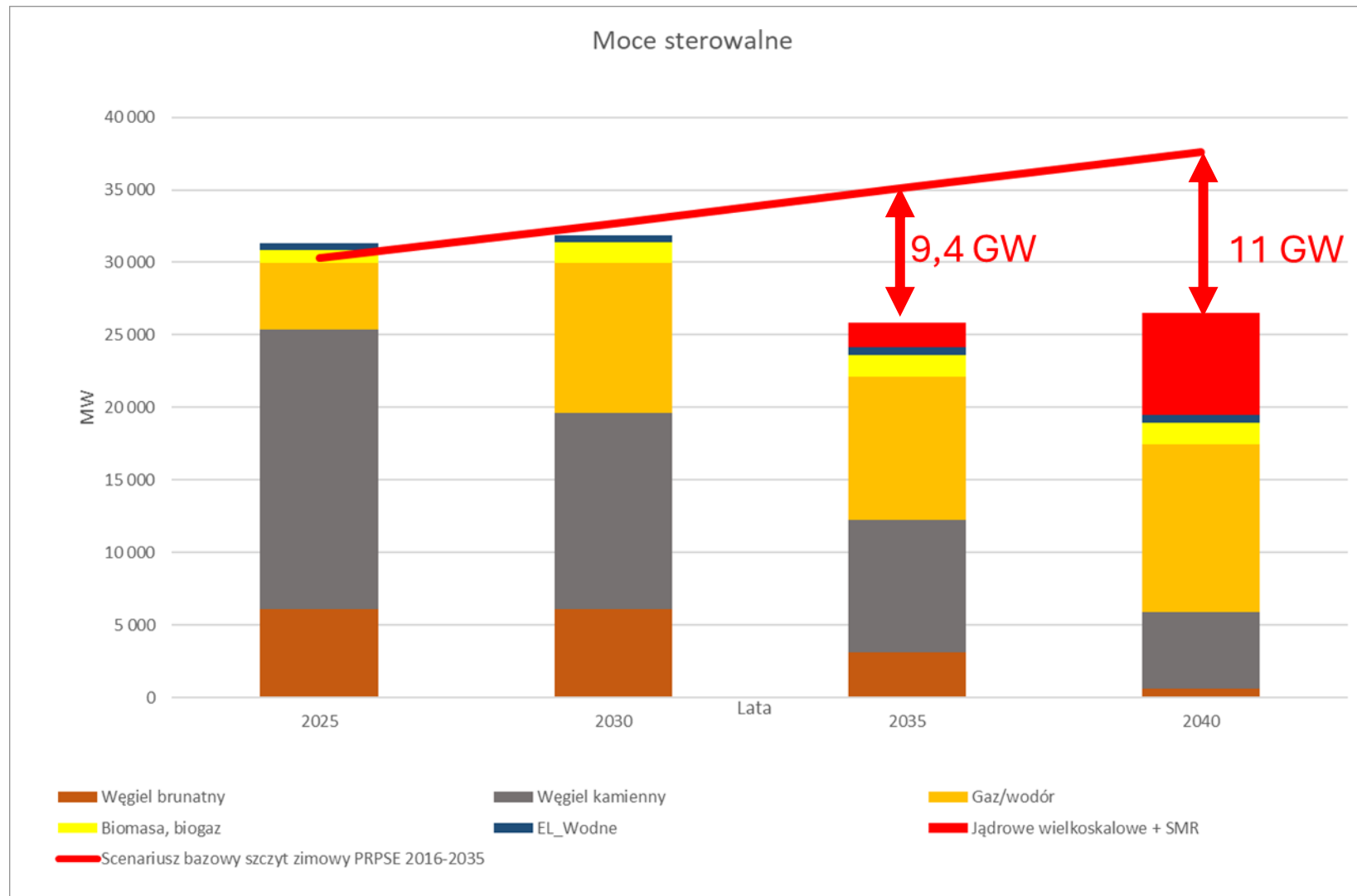
Typ	Korekcyjny Współczynnik Dyspozycyjności w %
turbiny parowe, układy turbin parowych, turbin powietrznych, ogniw paliwowych oraz organicznego cyklu Rankine'a	92,58
układy gazowo-parowe	93,94
turbiny gazowe pracujące w cyklu prostym oraz silników tłokowych	93,40
turbiny wiatrowe lądowe	13,93
turbiny wiatrowe morskie	20,34
elektrownie wodne przepływowe	46,81
elektrownie wodne zbiornikowo-przepływowe, zbiornikowe z członem pompowym oraz zbiornikowo-przepływowe z członem pompowym	99,37
elektrownie słoneczne	2,27
magazyny energii elektrycznej w postaci akumulatorów, kinetycznych zasobników energii i superkondensatorów	96,11
jednostki redukcji zapotrzebowania	100,00
pozostałe rodzaje technologii	90,78

57,58% - zmiana z 2024r.

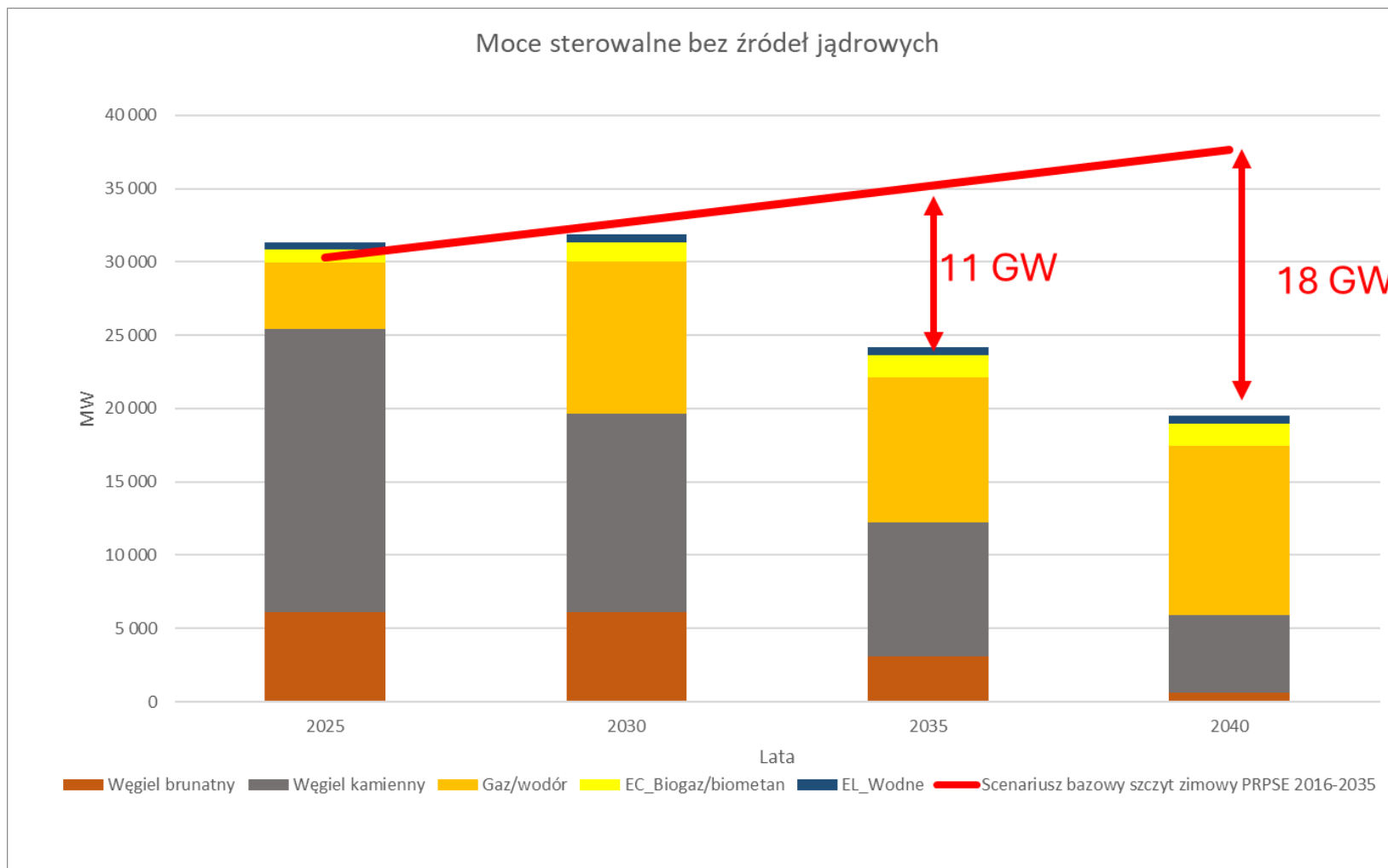
Źródło: Rozporządzenie Ministra Klimatu z 6 sierpnia 2020 r. w sprawie parametrów aukcji głównej dla roku dostaw 2025 oraz parametrów aukcji dodatkowych dla roku dostaw 2022.



Moc dyspozycyjna = Moc zainstalowana * KWD

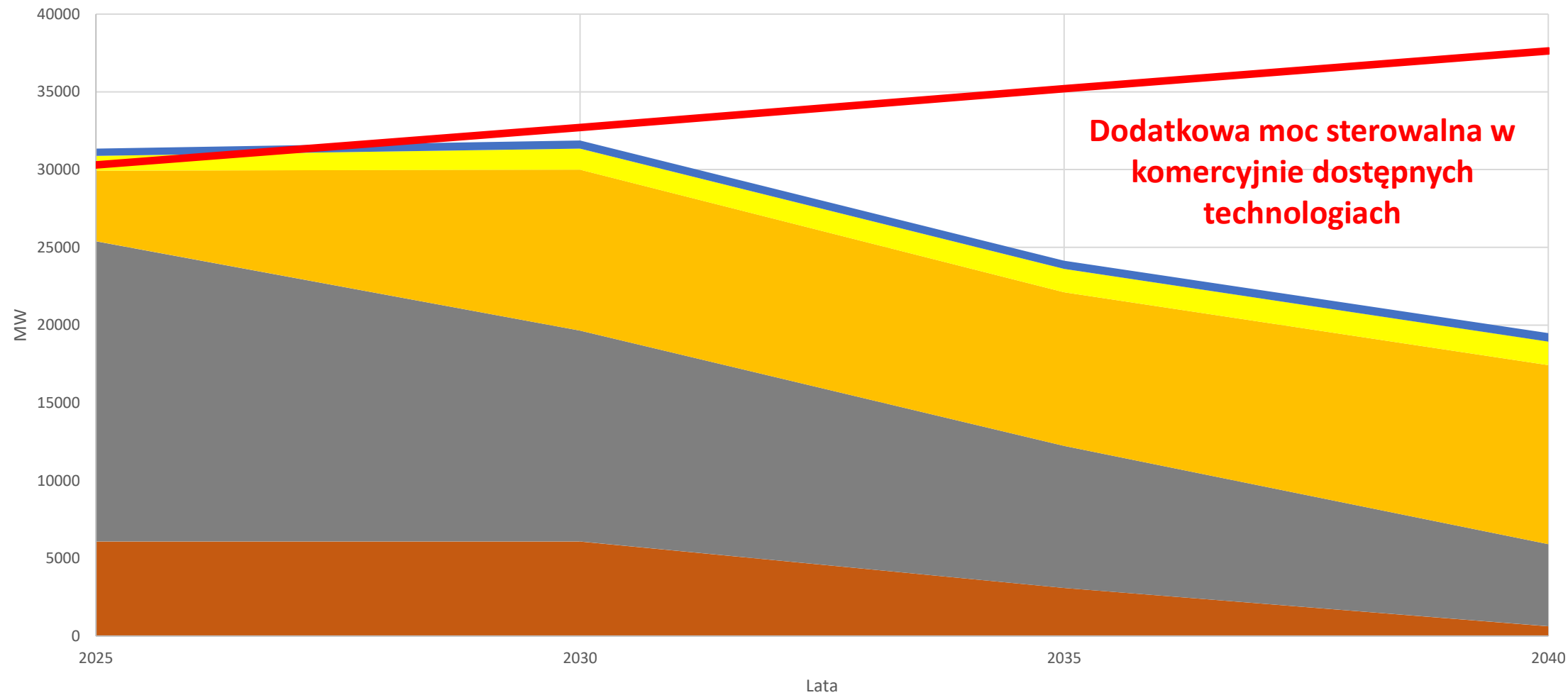


Moce sterowalne = źródła pogodowo-niezależne bez krótkoterminowych magazynów energii, DSR i importu



Wykres nie uwzględnia źródeł jądrowych (wg. aKPEiK z 10.2024, 7 425 MW mocy zainstalowanej w 2040r.)

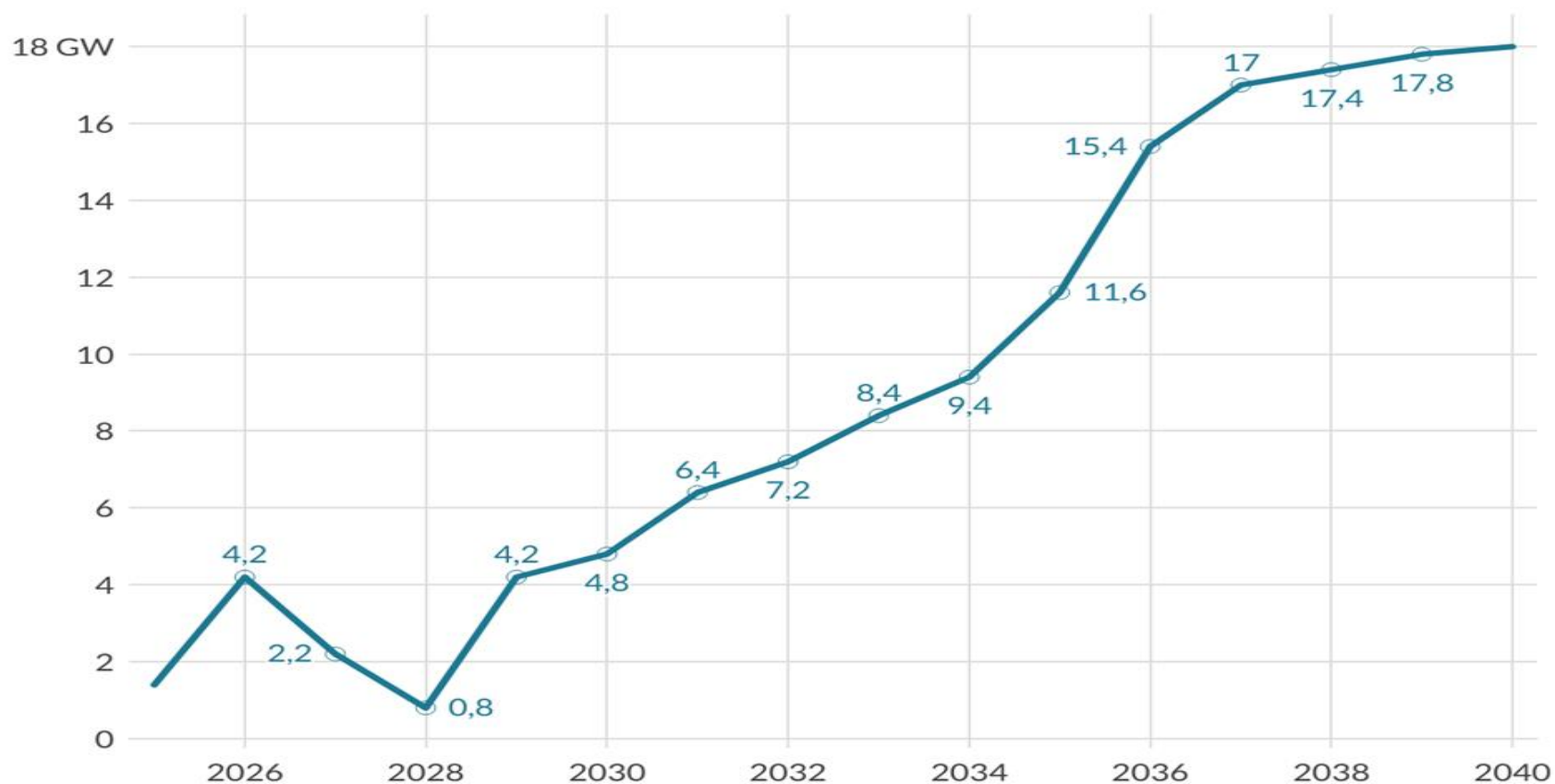
Luka mocy sterowalnych



Węgiel brunatny Węgiel kamienny Gaz/wodór Biomasa/biogaz EL_Wodne Scenariusz bazowy szczyt zimowy PRPSE 2016-2035

Dodatkowa moc niezbędna w polskim systemie elektroenergetycznym [GW]

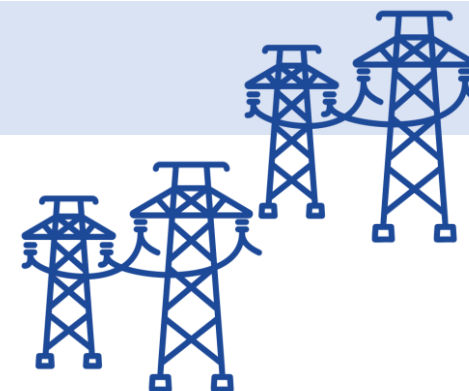
uwzględniająca trwale odstawienia i już zawarte kontrakty mocowe



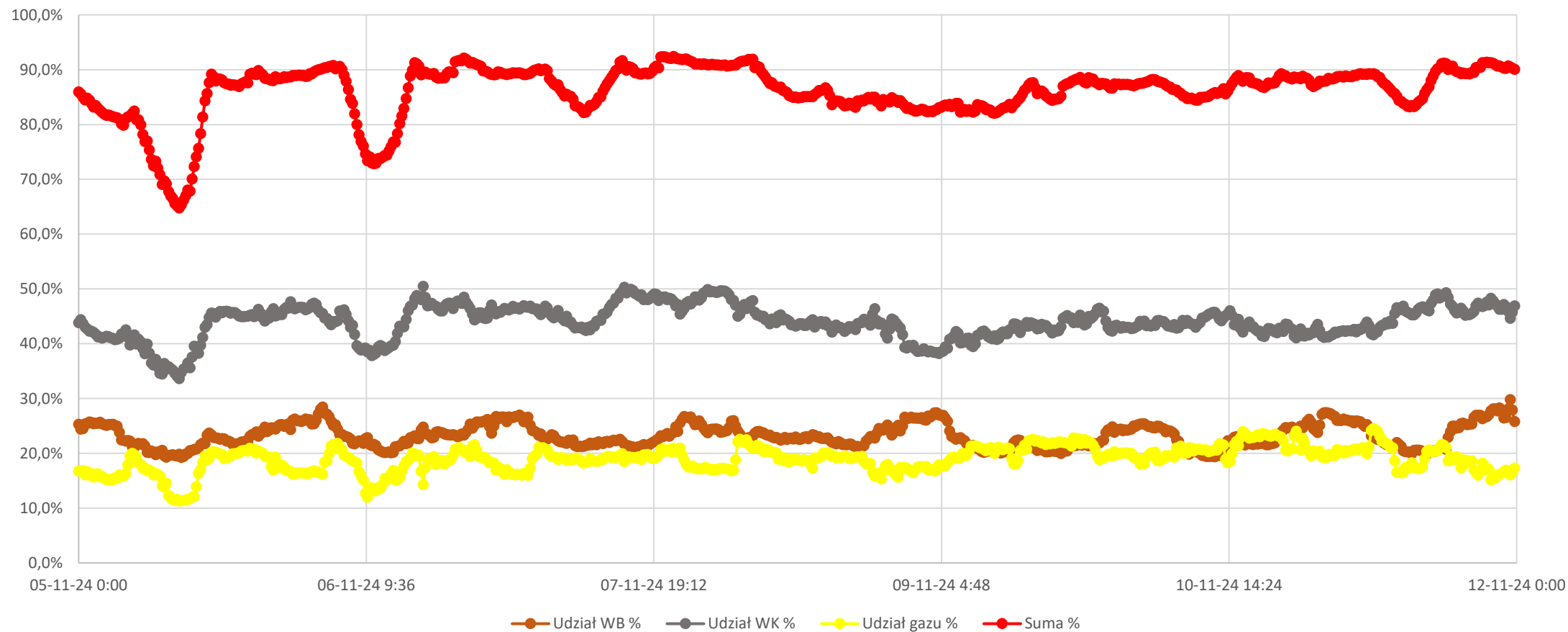
Wykres: Forum Energii • Źródło: Opracowanie własne Forum Energii na podstawie danych PSE, URE

Deficyt mocy w KSE w listopadzie 24'

- 1 6 listopada PSE ogłosiło okres przywołania rynku mocy w godzinach 16-19, decyzja była spowodowana wysokim zapotrzebowaniem i niską dostępnością OZE, ze względu na warunki pogodowe
- 2 Z wstępnych analiz wynika, że wszystkie znaczące, nie poddane remontom jednostki węglowe zakontraktowane w rynku mocy wypełniły swoje zobowiązania.
- 3 Źródła węglowe i gazowe pracowały o godzinie 17 z mocą 15,6 GW, osiągając o godzinie 18 ponad 16 GW, co stanowi 80,5% mocy zainstalowanej (udział OZE od godziny 15 utrzymywał się na poziomie <2%). Do stabilizacji systemu użyto też DSR i importu.
- 4 Podobna sytuacja trwała ponad tydzień w dniach 5-13.11.



Procentowy udział mocy konwencjonalnych w okresie 5-11.11.2024



Potrzebna dodatkowa analiza na podstawie danych z aKPEiK 2024 o wystarczalności mocy sterowalnych po roku 2030, dla oceny luki mocowej (GW) i wskaźnika LOLE (godz.) przy uwzględnieniu:

- 1 realnego planu/harmonogramu dostępności mocy z EJ i SMR
- 2 wyników analizy wrażliwości wpływu istotnych okresów braku produkcji niesterowalnych źródeł (PV +wiatr) na bilans mocy i energii w KSE i ocena koniecznej wielkości magazynów energii
- 3 realnego harmonogramu przygotowania i realizacji procesów inwestycyjnych w nowe moce sterowalne: gaz/H₂
- 4 wzrostu cen energii wynikająca ze struktury produkcji z aKPEiK do roku 2040/2045
- 5 koniecznych terminów wprowadzenia mechanizmów wsparcia dla inwestycji w nowe źródła sterowalne (gaz/H₂)zapewniających pokrycie luki mocowej
- 6 analizy oceny efektywności pomocy publicznej dla dostępnych technologii wytwarzania z źródeł sterowalnych (nowy gaz, węgiel z CCS, węgiel w rezerwie strategicznej, inne), zapewniających pokrycie luki mocowej
- 7 zakres mechanizmów wsparcia dla wypełnienia luki mocy sterowalnych po 2030 musi uwzględniać DSR, import, magazyny z metodologią ustalaną ACER

Dziękuję bardzo za uwagę i zapraszam do
dyskusji

Waldemar Szulc
Dyrektor TGPE