

Od energetyki paliwowej do systemowej. Komentarz do krajowego planu w dziedzinie energii i klimatu 2026

dr inż. Agata Urbaniak

WSTĘP I KONTEKST STRATEGICZNY: OD DEKARBONIZACJI DO ODPORNOŚCI I SUWERENNOŚCI ENERGETYCZNEJ

Przyjęty przez Radę Ministrów 8 czerwca 2026 r. Krajowy Plan w dziedzinie Energii i Klimatu (KPEiK) do 2030 r. z perspektywą do 2040 r. stanowi ważny etap w polskim planowaniu strategicznym. KPEiK 2019 powstawał w odmiennym otoczeniu regulacyjnym, rynkowym i geopolitycznym – przed pełnym wdrożeniem pakietu Fit for 55, reformą ETS2 oraz doświadczeniami kryzysu gazowego po agresji Rosji na Ukrainę. Zaktualizowany dokument przesuwając akcent z realizacji celów klimatyczno-energetycznych na zarządzanie transformacją jako procesem wzmacniania bezpieczeństwa energetycznego, odporności systemu i konkurencyjności gospodarki.

Kluczową zmianą dokumentu jest rozwinięcie planowania scenariuszowego. Dokument opiera się na dwóch scenariuszach:

- **WEM** (with existing measures) – scenariusz oparty na istniejących politykach i działaniach, czyli rozwiązaniach obowiązujących lub przyjętych do realizacji na etapie przygotowania dokumentu,
- **WAM** (with additional measures) – scenariusz uwzględniający dodatkowe, planowane polityki i działania, których wdrożenie ma umożliwić szybsze tempo transformacji oraz większą zgodność z aktualnymi celami unijnej polityki energetyczno-klimatycznej.

Taka konstrukcja pozwala ocenić nie tylko poziom ambicji, ale także warunki osiągalności, koszty, ryzyka i potencjalne korzyści poszczególnych ścieżek transformacji.

2. Redefinicja miksu technologicznego: filary odporności systemowej

W porównaniu z projektem Ministerstwa Energii z grudnia 2025 r. ostateczny KPEiK utrzymuje główną logikę dwóch scenariuszy, ale doprecyzowuje parametry oraz potwierdza rolę odnawialnych źródeł energii (OZE), energetyki jądrowej, magazynów, sieci, gazów odnawialnych i bezpieczeństwa systemu. Istotnym doprecyzowaniem jest m.in. podniesienie ambicji dla energetyki wiatrowej w scenariuszu WAM do 18 GW w 2040 r., wobec wcześniej komunikowanych 16 GW.

Sumaryczna moc OZE w 2040 r. prognozowana jest na poziomie 84–92 GW, co oznacza, że może przekroczyć obecną moc zainstalowaną całego Krajowego Systemu Elektroenergetycznego (KSE) – ponad 77 GW w marcu 2026 r.

Ostateczna wersja KPEiK potwierdza potrzebę cyklicznego monitorowania realizacji dokumentu. Zapowiedziana sprawozdawczość w cyklach dwuletnich oraz przegląd dokumentu w 2028 r. tworzą podstawę do bieżącej oceny postępów, aktualizacji instrumentów wsparcia i korekty działań w reakcji na zmiany technologiczne, cenowe i geopolityczne.

2.1 OZE: krajowa energia jako filar suwerenności

Największa zmiana względem KPEiK 2019 dotyczy odnawialnych źródeł energii. Wzrost celu z 21–23% do 30–32% w końcowym zużyciu energii brutto oznacza, że odnawialne źródła energii przestają być wyłącznie instrumentem polityki klimatycznej, a stają się jednym z podstawowych zasobów suwerenności energetycznej. Ich udział w produkcji energii ma osiągnąć 51,6–53,2% w 2030 r. oraz 65,6–68,9% w 2040 r.

Korzyści:

- niższa zależność od importu paliw kopalnych;
- większe wykorzystanie krajowych zasobów energii: wiatru, słońca, biomasy i biogazu;
- ograniczenie ekspozycji na szoki cenowe na rynkach paliw;
- stabilizacja kosztów w długim okresie, ponieważ OZE nie wymagają importowanego paliwa;
- rozwój krajowych łańcuchów wartości w projektowaniu, budowie, serwisie i integracji źródeł.

Rozwój OZE w nowym KPEiK należy ocenić jako kierunek strategicznie trafny, ponieważ dokument wyraźnie łączy odnawialne źródła z bezpieczeństwem energetycznym, ograniczaniem importu paliw kopalnych oraz wykorzystaniem krajowych zasobów energii. Realizacja założonych celów do 2030 r. wydaje się możliwa, jednak będzie uzależniona przede wszystkim od tempa rozbudowy sieci przesyłowych i dystrybucyjnych, usprawnienia procesu przyłączania nowych instalacji, rozwoju magazynów energii oraz wdrażania mechanizmów zwiększających elastyczność systemu elektroenergetycznego. To właśnie te obszary są najczęściej wskazywane jako kluczowe wyzwania transformacji energetycznej. W tym sensie sam wzrost mocy OZE nie będzie wystarczający, jeśli nie zostanie wsparty przez sprawniejsze zarządzanie systemem oraz stabilne i przewidywalne otoczenie regulacyjne. Ostatecznie filar OZE jest obecnie bardziej wiarygodny niż w poprzednich wersjach planu, jednak jego powodzenie będzie determinowane nie tylko potencjałem technologicznym, lecz przede wszystkim skutecznością w usuwaniu barier infrastrukturalnych i regulacyjnych.

2.2. Sieci, magazyny i elastyczność: warunek skutecznego wykorzystania OZE

Nowy KPEiK mocniej niż poprzedni dokument pokazuje, że transformacja nie polega wyłącznie na budowie nowych źródeł. Równie ważne są sieci przesyłowe i dystrybucyjne, magazyny energii, elastyczność popytu, DSR, taryfy dynamiczne, elektrolizery, technologie power-to-heat i cyfryzacja pracy systemu. Tempo transformacji będzie w coraz większym stopniu determinowane przez zdolność sieci przesyłowych i dystrybucyjnych do integracji nowych źródeł OZE, magazynów energii, pomp ciepła, elektromobilności i odbiorców aktywnych. W tym sensie sieci należy traktować nie jako zaplecze transformacji, lecz jako jej infrastrukturę krytyczną.

Korzyści:

- większa odporność KSE na zakłócenia pogodowe i rynkowe;
- lepsze wykorzystanie energii z OZE i ograniczenie strat wynikających z przeciążeń sieci;
- większe bezpieczeństwo dostaw w okresach niskiej generacji odnawialnej;
- wzrost roli odbiorców aktywnych, prosumentów i lokalnych bilansów energetycznych;
- bardziej efektywne zarządzanie kosztami systemowymi.

Obszar dotyczący sieci, magazynów energii i elastyczności należy uznać za jeden z najlepiej rozpoznanych elementów nowego KPEiK, ponieważ dokument jasno pokazuje, że dalszy rozwój OZE będzie zależał nie tylko od przyrostu nowych mocy, lecz przede wszystkim od zdolności systemu do ich przyłączenia, bilansowania i cyfrowego zarządzania.

Diagnoza problemu jest trafna, jednak tempo zmian może okazać się niewystarczające, ponieważ głównymi barierami pozostają dziś ograniczenia przyłączeniowe, niski poziom elastyczności systemu elektroenergetycznego oraz wciąż słabo rozwinięte otoczenie regulacyjne i rynkowe dla magazynów energii i usług DSR.

Z tego względu sieci należy traktować jako infrastrukturę krytyczną transformacji, ponieważ bez ich modernizacji i lepszego wykorzystania nawet ambitniejsze cele OZE będą powodować coraz większe koszty ograniczeń pracy źródeł oraz straty po stronie systemu.

Słabszą stroną dokumentu pozostaje zbyt ogólne ujęcie mechanizmów elastyczności systemu, choć to właśnie one będą w coraz większym stopniu decydować o bezpieczeństwie dostaw przy rosnącym udziale źródeł zmiennych. Znaczenie tego obszaru będzie więc zależać od szybkiego przetężenia zapisów strategicznych na reformy regulacyjne, inwestycje sieciowe oraz instrumenty wspierające magazynowanie i aktywne zarządzanie popytem.

2.3. Efektywność energetyczna: najtańsze źródło bezpieczeństwa

KPEiK 2026 wzmacnia znaczenie efektywności energetycznej jako podstawowego narzędzia ograniczania kosztów, importu i presji inwestycyjnej. Polska ma dążyć do ograniczenia zużycia energii pierwotnej do 79,9 Mtoe oraz energii końcowej do 58,5 Mtoe w 2030 r. W porównaniu z KPEiK 2019 zmieniła się podstawa odniesienia: wcześniejszy dokument operował celem 23% poprawy efektywności energetycznej względem PRIMES 2007, natomiast nowy KPEiK odwołuje się do wymogów wynikających z aktualnej dyrektywy EED, wykorzystując zaktualizowane scenariusze referencyjne Komisji Europejskiej (WEM/WAM), spójne z metodyką EU Reference Scenario 2020, opartą m.in. na modelu PRIMES 2020.

Korzyści:

- niższe rachunki dla gospodarstw domowych i firm;
- mniejsze zużycie importowanych paliw;
- ograniczenie ubóstwa energetycznego przez termomodernizację i modernizację źródeł ciepła;
- mniejsze potrzeby budowy nowych mocy i sieci dzięki ograniczeniu popytu;
- wyższa konkurencyjność przemysłu poprzez redukcję energochłonności.

Efektywność energetyczną należy uznać za jeden z najbardziej racjonalnych kierunków nowego KPEiK, ponieważ dokument wyraźnie wzmacnia jej znaczenie jako sposobu ograniczania kosztów energii, importu paliw oraz presji na rozbudowę nowych mocy i sieci, a cele osadza w zaktualizowanych ramach unijnych wynikających z dyrektywy EED i nowej metodologii odniesienia. Takie podejście ma mocne uzasadnienie ekonomiczne, ponieważ poprawa efektywności pozostaje najtańszym sposobem wzmacniania bezpieczeństwa energetycznego, a doświadczenia ostatnich lat pokazują, że ograniczanie popytu może szybko przynosić korzyści gospodarstwom domowym, przemysłowi i całemu systemowi.

Największym wyzwaniem pozostaje jednak skala wdrożenia – osiągnięcie zakładanych efektów będzie wymagało znacznie większego tempa termomodernizacji, modernizacji źródeł ciepła, działań w przemyśle oraz trwałych mechanizmów finansowania.

Szczególnego przyspieszenia potrzebują budynki, transport i usługi, gdzie poprawa efektywności przebiega wciąż zbyt wolno w stosunku do skali wyzwań i nowych wymogów transformacyjnych. Jest to obszar o bardzo wysokiej użyteczności społecznej, lecz o powodzeniu przesądzi przede wszystkim zdolność państwa do przełożenia strategicznych celów na programy inwestycyjne, trwałe zachęty i skuteczne wdrożenie sektorowe.

2.4. Gaz ziemny: stabilizacja przejścia

Nowy KPEiK redefiniuje rolę gazu ziemnego. Gaz nie jest paliwem docelowym, ale pełni funkcję stabilizującą w okresie przechodzenia od systemu węglowego do modelu opartego na OZE, gazach odnawialnych i energetyce jądrowej. Zużycie gazu ma osiągnąć szczyt około 2030 r. na poziomie 23,5–24,7 mld m³, a następnie stopniowo spadać wraz z rozwojem OZE i wzrostem efektywności energetycznej.

Korzyści:

- utrzymanie bezpieczeństwa dostaw w okresie wycofywania mocy węglowych;
- zapewnienie elastyczności systemu przy wysokim udziale OZE;
- możliwość wykorzystania istniejącej infrastruktury gazowej w procesie przejścia;
- pomost do gazów odnawialnych i zdekarbonizowanych – w tym biometanu i wodoru.

Rola gazu ziemnego w nowym KPEiK została ujęta w sposób pragmatyczny: dokument odchodzi od traktowania go jako rozwiązania docelowego i przypisuje mu przede wszystkim funkcję stabilizującą w okresie przejściowym, zwłaszcza przy wycofywaniu części mocy węglowych i rosnącym udziale OZE.

Założenie wzrostu zużycia gazu do około 2030 r. ma mocne uzasadnienie infrastrukturalne i operacyjne, ponieważ GAZ–SYSTEM S.A. prognozuje wzrost zapotrzebowania na usługę przesyłową do ok. 26–29 mld m³ w perspektywie 2031 r., a dane Agencji Rynku Energii (ARE) przywoływane przez wiodący portal branżowy CIRE, pokazują, że już w 2025 r. produkcja energii elektrycznej z gazu wzrosła o niemal 30%, przejmując część funkcji po źródłach węglowych.

Jednocześnie gaz pozostaje obszarem obciążonym istotnym ryzykiem strategicznym, ponieważ nadal jest paliwem importowanym i wrażliwym na wahania cen oraz napięcia geopolityczne, co zwiększa podatność systemu na nadmierne uzależnienie od kosztownej infrastruktury gazowej.

Połączenie gazu ziemnego z biometanem, wodorem i innymi gazami zdekarbonizowanymi należy ocenić pozytywnie, ale na obecnym etapie jest to raczej kierunek rozwoju niż w pełni operacyjny model, ponieważ tempo, skala i ekonomika wdrożenia tych paliw po 2035 r. pozostają niepewne.

Ostatecznie gaz ziemny może odegrać użyteczną rolę przejściową tylko wtedy, gdy jego rozwój będzie ściśle skoordynowany z rozwojem OZE, magazynów energii, efektywności energetycznej i elastyczności systemu; w przeciwnym razie zamiast stabilizować transformację może utrwalić nową zależność importową i podnieść jej koszty.

2.5. Biometan jako krajowy gaz odnawialny

Nowy KPEiK wzmacnia rolę biometanu jako krajowego gazu odnawialnego i komponentu bezpieczeństwa energetycznego. Przy potencjale technicznym szacowanym na ok. 8 mld m³ rocznie, wolumeny wskazane w scenariuszach – do 1 mld m³ w 2030 r. i do 3,3 mld m³ w 2040 r. w scenariuszu WAM – można traktować jako etap tworzenia krajowego rynku gazów odnawialnych oraz stopniowego ograniczania zależności od importu gazu ziemnego.

Korzyści:

- zastępowanie części importowanego gazu krajowym gazem odnawialnym;
- wzmocnienie rolnictwa i gospodarki odpadami przez wykorzystanie substratów krajowych;
- rozwój lokalnych łańcuchów wartości i dochodów samorządów;
- wsparcie dekarbonizacji ciepłownictwa, przemysłu i części transportu;
- możliwość wykorzystania istniejącej infrastruktury gazowej.

Biometan w nowym KPEiK został po raz pierwszy wyraźnie powiązany z bezpieczeństwem energetycznym i ograniczaniem importu gazu, dzięki czemu przestaje być jedynie uzupełnieniem polityki klimatycznej, a staje się jednym z krajowych zasobów transformacji.

Podejście to jest trafne, ale tempo dojścia do zakładanych wolumenów należy oceniać ostrożnie, ponieważ punkt startowy pozostaje niski: pierwsza biometanownia przyłączona do sieci gazowej ruszyła dopiero we wrześniu 2025 r., a NIK w 2026 r. negatywnie oceniła dotychczasowy rozwój sektora i skalę niewykorzystania jego potencjału.

Na plus należy zaliczyć rosnącą gotowość operatorów i infrastruktury gazowej – GAZ-SYSTEM S.A. i PSG sp. z o.o. rozwijają punkty zbiorcze, mapy chłonności oraz nowe modele przyłączeń – jednak sami uczestnicy rynku podkreślają, że o skali wdrożeń przesądzą przede wszystkim warunki regulacyjne i ekonomiczne, a nie techniczna możliwość wtłaczania gazu do sieci. Największym ograniczeniem nie jest dziś sama technologia, lecz brak pełnego otoczenia wykonawczego: stabilnych systemów wsparcia, przewidywalnych zasad przyłączeń, gwarancji pochodzenia, standardów jakości oraz mechanizmów budujących popyt.

Biometan pozostaje jednym z najbardziej obiecujących kierunków dla rolnictwa, gospodarki odpadami, przemysłu i części ciepłownictwa, lecz bez szybkiego przełożenia zapisów strategicznych na spójny pakiet instrumentów wdrożeniowych jego potencjał będzie nadal bardziej zapowiedzią niż pełnoprawnym zasobem systemowym.

2.6. Wodór: nośnik dla przemysłu i sektorów trudnych do elektryfikacji

KPEiK 2026 wzmocnia rolę wodoru odnawialnego. Powinien on być traktowany przede wszystkim jako nośnik energii dla sektorów, w których bezpośrednia elektryfikacja jest ograniczona technologicznie lub ekonomicznie. Dotyczy to w szczególności przemysłu energochłonnego, chemii, rafinerii, części transportu ciężkiego, lotnictwa oraz zastosowań związanych z magazynowaniem energii.

Korzyści:

- dekarbonizacja przemysłu trudnego do elektryfikacji;
- wzmocnienie konkurencyjności przemysłu w warunkach CBAM i wysokich cen CO₂;
- rozwój nowych łańcuchów wartości technologicznych;
- możliwość bilansowania nadwyżek OZE przez elektrolizery;
- budowa kompetencji przemysłowych wokół gospodarki wodorowej.

Wodór w nowym KPEiK został ujęty jako kierunek strategicznie uzasadniony, ale wyraźnie podporządkowany zastosowaniom w przemyśle, transporcie oraz tych obszarach gospodarki, w których bezpośrednia elektryfikacja jest technologicznie trudna lub ekonomicznie nieefektywna. W materiałach towarzyszących KPEiK pojawia się wprost „zielony wodór dla przemysłu”, a Polska Strategia Wodorowa

traktuje go jako narzędzie wspierające dekarbonizację przemysłu oraz rozwój nowych łańcuchów wartości.

Znaczenie wodoru rośnie również z punktu widzenia konkurencyjności gospodarki, ponieważ mechanizmy wsparcia mają pomóc przemysłowi sprostać wymogom RED III, a objęcie wodoru zakresem CBAM dodatkowo wzmacnia presję na ograniczanie emisyjności w sektorach energochłonnych.

Tempo rozwoju gospodarki wodorowej należy jednak oceniać ostrożnie, ponieważ większość projektów pozostaje na etapie przygotowawczym, a ich uruchomienie wymaga rozbudowy infrastruktury przesyłowej, magazynowej i odbiorczej.

Rolę elektrolizerów jako sposobu zagospodarowania nadwyżek energii z OZE i wsparcia bilansowania systemu należy uznać za kierunek właściwy, jednak ich rozwój będzie wymagać równoległych instrumentów inwestycyjnych, których budowę rozpoczęto m.in. poprzez Krajowy Plan Odbudowy (KPO) dla zeroemisyjnych technologii wodorowych o budżecie 640 mln euro i celu budowy co najmniej 315 MW nowych mocy.

2.7. Energetyka jądrowa i stabilizacja systemu

Nowy KPEiK wzmacnia rolę energetyki jądrowej jako stabilnego, niskoemisyjnego źródła energii w kolejnej fazie transformacji. Dokument zakłada uruchomienie pierwszych mocy jądrowych po 2035 r., osiągnięcie ok. 6 GW w 2040 r. oraz ok. 9,5 GW po 2040 r. Uwzględnia również SMR, przy czym tempo ich wdrożenia pozostaje zależne od uwarunkowań kosztowych, regulacyjnych i licencyjnych. Energetyka jądrowa ma istotne znaczenie dla stabilizacji niskoemisyjnego systemu po 2035 r., jednak nie zastępuje potrzeby równoległych działań w najbliższej dekadzie. Do 2030 r. kluczowe znaczenie będą miały OZE, sieci, magazyny, elastyczność popytu, efektywność energetyczna i modernizacja ciepłownictwa.

Korzyści:

- stabilna produkcja niskoemisyjnej energii uzupełniająca OZE;
- większe bezpieczeństwo dostaw po 2035 r.;
- mniejsze zapotrzebowanie na paliwa kopalne w podstawie systemu;
- rozwój krajowych kompetencji inżynierskich, przemysłowych i regulacyjnych;
- większa stabilność systemu w warunkach wysokiego udziału źródeł zmiennych.

Energetyka jądrowa została w KPEiK ujęta jako ważny element stabilizacji systemu po 2035 r., a dokument oraz towarzyszące mu materiały rządowe konsekwentnie wskazują ją – obok OZE i magazynów energii – jako istotną część przyszłego miksu energetycznego, spójną z długoterminową ścieżką transformacji i ograniczania zależności importowej.

Perspektywę osiągnięcia ok. 6 GW mocy jądrowych w 2040 r. należy analizować ostrożnie, ponieważ powodzenie tego kierunku zależy od terminowej realizacji pierwszej elektrowni, stabilnego modelu finansowania, sprawnego procesu regulacyjnego oraz zdolności państwa do utrzymania tempa programu jądrowego, na co zwracają uwagę również opracowania dotyczące gotowości sektora atomowego i jego rozwoju w Polsce, np. Raport „Program Polskiej Energetyki Jądrowej: perspektywy realizacji w świetle opinii ekspertów” – Łukasiewicz – ITECH.

Warto też podkreślić, że SMR pozostają dziś raczej rozwiązaniem uzupełniającym i warunkowym niż pewnym źródłem bilansowania mocy, ich wdrożenie nadal silnie zależy od dojrzałości technologicznej,

kosztów, licencjonowania i wsparcia publicznego, co sam rząd wiąże z dalszymi aktualizacjami polityk sektorowych oraz opracowaniem mapy drogowej dla tej technologii.

Energetyka jądrowa jest przedstawiona w KPEiK jako ważny filar drugiej fazy transformacji, jednak jej wartość systemowa będzie realna tylko przy spełnieniu pozostałych postulatów bezpieczeństwa energetycznego, tj. rozwoju OZE, sieci, magazynów energii, elastyczności popytu i efektywności energetycznej.

Z perspektywy eksperckiej najmocniejsze zastrzeżenie dotyczy tego, że atom nie może być traktowany jako rozwiązanie problemów najbliższej dekady, a część ekspertów ostrzega przed zbyt optymistycznym przypisywaniem energetyce jądrowej roli, która mogłaby opóźnić rozwój szybszych i już dostępnych narzędzi transformacji.

2.8. Ciepłownictwo i budynki: transformacja najbliżej gospodarstwa domowego

KPEiK 2026 silniej niż wcześniejsze dokumenty łączy transformację energetyczną z modernizacją budynków, rozwojem ciepłownictwa i poprawą jakości życia. Do 2040 r. potrzeby cieplne mają być w coraz większym stopniu pokrywane przez ciepło systemowe oraz nisko- i zeroemisyjne źródła indywidualne, przy stopniowym odchodzeniu od węgla w gospodarstwach domowych.

Korzyści:

- poprawa jakości powietrza;
- niższe koszty ogrzewania po modernizacji budynków;
- ograniczenie ubóstwa energetycznego;
- większa odporność gospodarstw domowych na wahania cen paliw;
- nowe inwestycje lokalne w ciepło systemowe, pompy ciepła, geotermia, ciepło odpadowe i magazyny ciepła.

Transformacja ciepłownictwa i budynków to jeden z najważniejszych obszarów nowego KPEiK, bezpośrednio bowiem wpływa na koszty życia, jakość powietrza i bezpieczeństwo energetyczne gospodarstw domowych. Przyjęty kierunek należy ocenić jako zasadny: dokument mocniej niż wcześniej łączy termomodernizację, rozwój ciepła systemowego i odchodzenie od paliw kopalnych z poprawą jakości życia oraz ograniczaniem ubóstwa energetycznego. Największym wyzwaniem pozostaje skala wdrożenia – sektor nadal w dużej mierze opiera się na węglu i wymaga jednoczesnych inwestycji w budynki, sieci, źródła niskoemisyjne, magazyny ciepła i lokalne systemy ciepłownicze. O powodzeniu zdecyduje więc nie sam kierunek zapisany w strategii, lecz tempo i jakość realizacji programów modernizacyjnych na poziomie lokalnym.

2.9. Transport i paliwa odnawialne: elektryfikacja oraz paliwa specjalistyczne

Nowy KPEiK zakłada rozwój elektromobilności, transportu publicznego, kolei, biopaliw, wodoru i zrównoważonych paliw lotniczych. Udział OZE w transporcie w 2030 r. ma wynosić 16,5%.

Korzyści

- ograniczenie importu ropy i paliw ciekłych;
- niższa emisyjność transportu drogowego i miejskiego;
- rozwój kolei i transportu zbiorowego;
- wykorzystanie biopaliw zaawansowanych, wodoru i SAF tam, gdzie elektryfikacja jest trudna;

- ograniczanie ubóstwa transportowego przez poprawę dostępności alternatywnych form mobilności.

Transport w nowym KPEiK został ujęty szerzej niż we wcześniejszych dokumentach rządowych: obok elektromobilności dokument obejmuje kolej, transport publiczny oraz paliwa stosowane tam, gdzie elektryfikacja jest trudniejsza. To właściwy kierunek, ponieważ ograniczanie zużycia ropy i rozwój alternatywnych form mobilności wzmacniają bezpieczeństwo energetyczne. Jednocześnie koszty importu paliw kopalnych pozostają nadal wysokie, przy jednoczesnym szybkim wzroście rynku pojazdów elektrycznych.

Największym wyzwaniem jest tempo zmian, bo punkt startowy pozostaje niski: udział OZE w transporcie wyniósł w Polsce tylko 6% w 2023 r., zatem osiągnięcie poziomu 16,5% będzie wymagało wyraźnego przyspieszenia zarówno po stronie infrastruktury, jak i podaży paliw alternatywnych.

O powodzeniu zdecyduje skuteczne połączenie inwestycji w transport zbiorowy i kolej z rozwojem ładowania, biopaliw zaawansowanych, wodoru i innych rozwiązań dla segmentów transportu, które najtrudniej przechodzą na napędy elektryczne.

3. Analiza ekonomiczno-finansowa i presja kosztowa

Transformacja energetyczna w nowym ujęciu jest jednym z największych programów inwestycyjnych w krajowej gospodarce. W latach 2026–2030 łączne nakłady na inwestycje szacowane są na poziomie ok. 1 039–1 128 mld zł, co oznacza bezprecedensową skalę zaangażowania kapitału w modernizację sektora energii i infrastruktury. Szczególne znaczenie mają inwestycje w elektroenergetykę, których wartość w analizowanym okresie wynosi ok. 390–486 mld zł. Obejmują one rozwój nowych mocy wytwórczych, modernizację istniejących źródeł oraz rozbudowę sieci przesyłowych i dystrybucyjnych, które warunkują możliwość integracji rosnącego udziału OZE i rozwoju nowych technologii.

Prognozowany wzrost cen uprawnień do emisji CO₂ w systemach EU ETS i ETS2 będzie jednym z kluczowych czynników kształtujących ekonomikę transformacji. Poziomy rzędu 120 EUR/tCO₂ w 2030 r. do 300 EUR/tCO₂ w 2040 r. wzmacniają konkurencyjność technologii niskoemisyjnych i przyspieszają odchodzenie od paliw kopalnych. Jednocześnie rozszerzenie systemu o ETS2 zwiększa znaczenie działań modernizacyjnych w sektorze budynków i transportu. Odpowiednio ukierunkowane inwestycje w efektywność energetyczną, źródła ciepła oraz transport niskoemisyjny mogą ograniczyć presję kosztową i poprawić odporność odbiorców na przyszłe zmiany cen energii.

Tabela 1. Prognozowane nakłady i czynniki kosztowe (perspektywa 2026–2030)

Kategoria	Jednostka	Wartość [KPEiK 2026]
Łączne nakłady inwestycyjne (CAPEX) 2026–2030	mld zł	1 039–1 128
Nakłady na elektroenergetykę 2026–2030	mld zł	390–486
Cena EU ETS w 2030 r.	EUR/tCO ₂	120
Cena EU ETS w 2040 r.	EUR/tCO ₂	300

Cena ETS2 w 2030 r.	EUR/tCO ₂	120
Cena ETS2 w 2040 r.	EUR/tCO ₂	300

Obszar ekonomiczno-finansowy nowego KPEiK potwierdza, że transformacja energetyczna przestaje być wyłącznie projektem sektorowym, a staje się jednym z największych programów inwestycyjnych w gospodarce, o skali porównywalnej z kluczowymi procesami modernizacyjnymi państwa. Dokument rządowy wprost przedstawia transformację jako narzędzie wzmocnienia bezpieczeństwa energetycznego oraz odporności gospodarki i konkurencyjności, a nie jedynie jako koszt dostosowania do polityki klimatycznej.

Tak wysoki poziom nakładów oznacza jednak silną presję na zdolność państwa i rynku do jednoczesnego finansowania nowych mocy, sieci, modernizacji infrastruktury oraz działań ostonowych dla odbiorców. Szczególne znaczenie mają tu inwestycje w elektroenergetykę, ponieważ to właśnie rozwój źródeł, sieci przesyłowych i dystrybucyjnych oraz infrastruktury systemowej będzie warunkował tempo dalszej integracji OZE i nowych technologii.

Rosnące ceny uprawnień do emisji w systemach EU ETS i ETS2 będą wzmocniały przewagę technologii niskoemisyjnych, lecz jednocześnie zwiększą presję kosztową w budynkach i transporcie, jeżeli inwestycje modernizacyjne nie zostaną uruchomione odpowiednio wcześniej. To oznacza, że skuteczna polityka gospodarcza musi łączyć inwestycje infrastrukturalne z działaniami ograniczającymi koszty po stronie odbiorców, zwłaszcza poprzez termomodernizację, wymianę źródeł ciepła i rozwój transportu niskoemisyjnego.

Najważniejsze ryzyko nie dotyczy samej skali potrzeb kapitałowych, lecz zdolności do ich sprawnego ukierunkowania i koordynacji. O powodzeniu tego obszaru przesądzi nie tylko dostępność środków, ale także jakość zarządzania, stabilność regulacyjna, tempo wydatkowania oraz stopień, w jakim inwestycje przełożą się na trwałe obniżenie importochłonności i kosztów funkcjonowania gospodarki.

W tym sensie presja kosztowa nie powinna być traktowana wyłącznie jako obciążenie, lecz jako sygnał przyspieszający modernizację. Jeżeli środki inwestycyjne zostaną skierowane na obszary o najwyższej wartości systemowej – sieci, efektywność energetyczną, źródła niskoemisyjne i odporność odbiorców – transformacja może ograniczyć długoterminowe koszty energii i wzmocnić podstawy wzrostu gospodarczego.

4. Konkluzje i rekomendacje dla polityki gospodarczej

KPEiK 2026 należy odczytywać jako dokument, który porządkuje polską transformację energetyczną w kategoriach bezpieczeństwa, odporności i modernizacji gospodarki. Jego znaczenie nie ogranicza się wyłącznie do podniesienia celów OZE czy redukcji emisji, lecz polega przede wszystkim na zmianie sposobu myślenia o energetyce: z logiki opartej na paliwach na logikę opartą na systemie. Bezpieczeństwo energetyczne przestaje być definiowane wyłącznie przez dostęp do surowców, a zaczyna być rozumiane jako zdolność systemu do elastycznej pracy, wykorzystywania krajowych zasobów, ograniczania importu, bilansowania zmienności oraz ochrony odbiorców przed skutkami szoków cenowych.

W tym ujęciu transformacja energetyczna staje się nie tylko agendą klimatyczną, ale również programem inwestycyjnym, przemysłowym, społecznym i rozwojowym. Odnawialne źródła energii są traktowane jako krajowy zasób energii, efektywność energetyczna zmniejsza zapotrzebowanie na paliwa i skalę koniecznych inwestycji. Z kolei biometan wzmocnia lokalną produkcję gazów odnawialnych, wodór otwiera ścieżkę dekarbonizacji przemysłu, a energetyka jądrowa ma stabilizować

system w dalszej fazie transformacji. Jednocześnie to właśnie sieci, magazyny energii i mechanizmy elastyczności będą decydować o tym, czy cały proces okaże się technicznie wykonalny i ekonomicznie trwały. Gaz ziemny pełni rolę przejściową, ale nie jest jednak wskazany jako rozwiązanie docelowe w długoterminowej transformacji energetycznej.

Najważniejszym zadaniem polityki publicznej po przyjęciu KPEiK jest przełożenie dokumentu strategicznego na spójne programy wykonawcze, harmonogramy inwestycyjne, regulacje sektorowe i mechanizmy finansowania. O powodzeniu transformacji zdecyduje nie sam poziom ambicji zapisany w planie, lecz zdolność państwa, operatorów i przedsiębiorstw do skoordynowanego wdrażania inwestycji w warunkach narastających ryzyk kosztowych, importowych i infrastrukturalnych. Oznacza to konieczność wzmocnienia wymiaru zarządczego transformacji, obejmującego koordynację instytucjonalną, systemowy monitoring postępów, aktualizację narzędzi regulacyjnych oraz synchronizację polityk sektorowych.

W praktyce szczególnego znaczenia nabiera kilka obszarów działań. Po pierwsze, konieczne jest zdecydowane przyspieszenie inwestycji w sieci przesyłowe i dystrybucyjne, ponieważ to właśnie ich przepustowość i dostępność będą w coraz większym stopniu wyznaczały tempo rozwoju OZE, prosumpcji, pomp ciepła, elektromobilności i magazynów energii. Po drugie, wdrażanie ETS2 wymaga aktywnej polityki osłonowej i inwestycyjnej, zwłaszcza w obszarze termomodernizacji, modernizacji źródeł ciepła i rozwoju transportu publicznego, tak aby ograniczyć obciążenia dla gospodarstw domowych. Po trzecie, cele strategiczne dotyczące biometanu i wodoru powinny zostać uzupełnione o konkretne instrumenty wdrożeniowe obejmujące rozwój popytu, zasady przyłączeń, systemy wsparcia, gwarancje pochodzenia i standardy jakości. Po czwarte, skala planowanych nakładów – przekraczających 1 bilion zł w latach 2026–2030 – powinna w możliwie największym stopniu wspierać krajowy przemysł, usługi inżynieryjne, sektor wykonawczy i kompetencje technologiczne, tak aby transformacja generowała trwałą wartość dodaną dla gospodarki.

Ostatecznie KPEiK 2026 wyznacza kierunek nowoczesnej polityki energetycznej państwa, w której transformacja jest jednocześnie narzędziem wzmocnienia bezpieczeństwa, konkurencyjności i odporności gospodarki. Dokument tworzy ramy strategiczne, ale jego znaczenie będzie zależało od tego, czy zostanie potraktowany jako rzeczywisty plan działania, a nie wyłącznie zbiór deklaracji. Kluczowe będzie więc szybkie przejście od poziomu celów do poziomu wdrożenia.

ANEKS

Analiza porównawcza celów strategicznych

Poniższa tabela stanowi zestawienie kluczowych wskaźników efektywności (KPI) transformacji, obrazujące przesunięcie ambicji między dokumentem z 2019 roku a aktualizacją w 2026 roku.

Tabela 2. Komparatywne zestawienie celów strategicznych: KPEiK 2019 vs. KPEiK 2026

Obszar	KPEiK 2019 / punkt odniesienia	KPEiK 2026 – wartości zweryfikowane	Znaczenie dla transformacji
OZE w końcowym zużyciu energii brutto w 2030 r.	21–23%	30–32%	OZE stają się jednym z fundamentów systemu, a nie wyłącznie technologią uzupełniającą.
OZE w elektroenergetyce	Brak porównywalnego celu liczbowego w tej formie; w KPEiK 2019 dominującym punktem odniesienia był udział węgla 56–60% w produkcji energii elektrycznej w 2030 r.	2030: 51,6% WEM / 53,2% WAM; 2040: 65,6% WEM / 68,9% WAM	Elektroenergetyka staje się głównym obszarem przyspieszenia transformacji.
Moce OZE w 2040 r.	Niższa trajektoria rozwoju i mniejsza skala źródeł zmiennych.	ok. 84–92 GW	Skala mocy OZE może być większa niż obecna moc całego KSE.
Moc zainstalowana KSE w 2040 r.	Niższe potrzeby mocy systemowych.	ok. 128 GW / WEM – 156 GW / WAM	System będzie większy, bardziej rozproszony i wymagający większej elastyczności.
Redukcja emisji GHG w całej gospodarce w 2030 r.	Niższy poziom ambicji względem obecnych celów UE.	–43,3% WEM / –52,7% WAM względem 1990 r.	Transformacja staje się głównym narzędziem wkładu Polski do celów UE.
Redukcja emisji non-ETS w 2030 r.	Cel niższy niż wynikający z aktualnego ESR.	–12,0% WEM / –19,4% WAM względem 2005 r.; cel Polski: –17,7%	Scenariusz WAM zapewnia realizację i przekroczenie celu

			redukcyjnego dla Polski.
Gaz ziemny	Dywersyfikacja i paliwo przejściowe.	szczyt zużycia ok. 2030 r.: 23,5–24,7 mld m ³ , następnie spadek	Gaz pełni funkcję stabilizującą i bilansującą w okresie przejściowym, natomiast nie jest traktowany jako docelowy filar transformacji.
Biometan	Rola niewyodrębniona strategicznie.	2030: 0,5 mld m ³ WEM / 1 mld m ³ WAM; 2040: 0,56 mld m ³ WEM / 3,3 mld m ³ WAM; potencjał techniczny ok. 8 mld m ³ /rok	Biometan staje się instrumentem krajowej produkcji gazu odnawialnego i redukcji importu.
Energetyka jądrowa	Strategiczna zapowiedź.	pierwsze moce po 2035 r.; ok. 6 GW w 2040 r.; ok. 9,5 GW po 2040 r.	Atom stabilizuje system po 2035 r.
Efektywność energetyczna	23% poprawy efektywności względem PRIMES 2007.	dążenie do 79,9 Mtoe energii pierwotnej i 58,5 Mtoe końcowego zużycia energii w 2030 r.	Efektywność ogranicza koszty, popyt na paliwa i presję inwestycyjną.
Inwestycje 2026–2030	Mniejsza ekspozycja inwestycyjna.	1039–1128 mld zł	Transformacja staje się jednym z największych programów inwestycyjnych w gospodarce.
Elektroenergetyka – nakłady 2026–2030	Mniejsza skala potrzeb.	390–486 mld zł	Sieci, moce wytwórcze i infrastruktura systemowa stanowią główne pole inwestycji.
EU ETS	Niższa presja kosztowa emisji.	72 EUR/tCO ₂ w 2025 r.; 120 EUR/tCO ₂ w 2030 r.; 300 EUR/tCO ₂ w 2040 r.	Koszt emisji wzmacnia ekonomiczny sens odchodzenia od paliw kopalnych.
ETS2	Nieobecny w KPEiK 2019.	30 EUR/tCO ₂ w 2027 r.; 120 EUR/tCO ₂ w 2030 r.; 300 EUR/tCO ₂ w 2040 r.	Budynki i transport wymagają równoległej polityki ostonowej i inwestycyjnej.

Wykaz skrótów:

CBAM – Carbon Border Adjustment Mechanism – unijny mechanizm doliczający koszt emisji CO₂ do importu energochłonnych towarów,

DSR – Demand Side Response – usługa polegająca na czasowym ograniczeniu zużycia energii przez odbiorców na sygnał operatora,

EED – Energy Efficiency Directive – dyrektywa UE określająca cele i obowiązki w zakresie efektywności energetycznej,

ESR – Effort Sharing Regulation – rozporządzenie ustalające krajowe cele redukcji emisji w sektorach non-ETS,

ETS – Emissions Trading System – unijny system handlu emisjami dla energetyki i przemysłu,

ETS2 – EU Emissions Trading System 2 – nowy system handlu emisjami obejmujący budynki i transport od 2027 r.,

Fit for 55 – Fit for 55 Package – pakiet reform UE mający obniżyć emisje o 55% do 2030 r.,

GHG – Greenhouse Gas Emissions – gazy cieplarniane, m.in. CO₂, CH₄ i N₂O,

KSE – Krajowy System Elektroenergetyczny – krajowy system przesyłu i dystrybucji energii elektrycznej,

Mtoe – million tonnes of oil equivalent – jednostka energii równa milionowi ton oleju ekwiwalentnego,

PRIMES – PRIMES Energy System Model – model KE do analiz scenariuszy energetyczno-klimatycznych,

RED III – Renewable Energy Directive III – dyrektywa UE podnosząca cele udziału OZE do 2030 r.,

SMR – Small Modular Reactors – małe modułowe reaktory jądrowe o krótszym czasie budowy,

WAM – with additional measures – scenariusz z dodatkowymi działaniami redukcji emisji,

WEM – with existing measures – scenariusz oparty wyłącznie na istniejących środkach polityki.