

5 PRIORYTETÓW DLA POLITYKI ENERGETYCZNEJ W NOWEJ KADENCJI – MEMORANDUM ZPP

- **Proces europejskiej transformacji gospodarczej w stronę gospodarki całkowicie opartej o energię elektryczną jest nieodwracalny. W Europie będzie następować systematyczna elektryfikacja kolejnych sektorów gospodarczych. Elektryfikacja ciepłownictwa będzie stanowiła przełom w użyciu paliwowych nośników energii i ciepła.**
- **Następne dwadzieścia lat zadecyduje o pozycji gospodarczej Unii w ogólnoświatowej gospodarce. W Europie ukształtuje się całkowicie nowy podział pracy, ze względu na wejście do obrotu gospodarczego nowych technologii, związanych z procesem elektryfikacji procesów gospodarczych.**
- **Polska - poprzez ścisłe powiązania z gospodarką europejską – musi uczestniczyć w procesie transformacyjnym europejskiej gospodarki.**
- **Przebieg polskiego procesu transformacji energetyki powinien uwzględniać specyficzne, historyczne uwarunkowania związane z pozycją węgla w naszej gospodarce. Mając to na uwadze, kluczowe będzie m.in. natychmiastowe rozpoczęcie negocjacji w sprawie odrębnych warunków dla Polski w kontekście realizacji wymagań pakietu FIT for 55.**
- **Skuteczna transformacja energetyczna wymaga przewidywalności. Apelujemy więc o przyjęcie stabilnej doktryny energetycznej realnie określającej proces dochodzenia przez polską energetykę do wymogów neutralności klimatycznej.**
- **Kluczowe będzie możliwie najszybsze uchwalenie aktów prawnych umożliwiających ponowne inwestycje w lądową energetykę wiatrową, a także podjęcie prac legislacyjnych w sprawie inwestycji w lokalne sieci przesyłowe. Nie należy zwlekać z przyjęciem najważniejszych ustaw dotyczących energetyki rozproszonej, gazowej i jądrowej, lecz procesy legislacyjne powinny oczywiście uwzględniać możliwie szerokie i rzetelne konsultacje.**

1. Planowanie strategiczne, zasada kontynuacji i długoterminowy horyzont działań w obrębie transformacji energetycznej

Najbliższych dwadzieścia lat zadecyduje o pozycji gospodarczej Unii Europejskiej w ogólnoświatowej gospodarce, jak również o pozycji polskiej gospodarki w Europie. Na Starym Kontynencie będzie w następnych latach następować systematyczna elektryfikacja kolejnych sektorów gospodarczych. Polska, poprzez ścisłe powiązania z gospodarką europejską (członkostwo w UE, dominujący udział eksportu towarów i usług na rynki UE), musi aktywnie uczestniczyć w procesie transformacyjnym europejskiej gospodarki. Zjawisko to jest zarówno dynamiczne, jak i długofalowe, co warunkuje w jaki sposób powinniśmy zdefiniować założenia

dla krajowej polityki energetycznej. Muszą być one pragmatyczne i pozbawione wpływu środowisk, których interes mógłby być rozbieżny z polską racją stanu.

Energetyka jest tak istotnym segmentem gospodarki, że należy podkreślić iż pomimo zmian politycznych, transformacja energetyczna jako proces ciągły, musi być kontynuowana teraz i w przyszłości - według założeń przyjętych przez Komisję Europejską i planów zadeklarowanych przez Polskę.

Energetyka jest sektorem gospodarczym, który nie może ulegać zmianom strukturalnym, pomiędzy kadencjami parlamentu. Konieczne jest stworzenie swego rodzaju „konstytucji energetycznej”, odpornej na zmiany polityczne zachodzące w naszym kraju. Bez gwarancji niezmienności obranej przez państwo polskie ścieżki odzyskanie zaufania inwestorów, instytucji finansowych i społeczeństwa będzie niemożliwe. Przy tej skali inwestycjach, jakie są niezbędne dla przeprowadzenia transformacji energetycznej w Polsce, zrealizowanie ich będzie możliwe wyłącznie z udziałem inwestorów branżowych oraz dużych instytucji finansowych. Inwestycje te będą obwarowane wieloma zabezpieczeniami i gwarancjami państwowymi. Tego rodzaju projekty wymagają przewidywalności prawa i okoliczności, w których będą realizowane, w długim horyzoncie czasowym.

Najistotniejszym elementem wspólnego europejskiego bezpieczeństwa energetycznego, wystawionego na próbę w okresie kryzysu cenowego wywołanego polityką Rosji, będzie wspólny rynek energii. Jeśli nabierze on finalnie odpowiednich kształtów, wówczas będziemy w Europie mogli oprzeć się na energii odnawialnej w niewielkim stopniu bilansowanej przez źródła paliwowe i to też jedynie do momentu przejęcia przez magazyny energii funkcji stabilizującej pracę źródeł pogodo zależnych.

Niezależnie jednak od funkcjonowania wspólnego europejskiego rynku, stworzenie w Polsce programu rozwoju energetyki lokalnej w oparciu o źródła odnawialne wspierane konwencjonalną energetyką rozproszoną to jedyna dziś droga. Musi to być program akceptowalny społecznie, finansowany lokalnie przez społeczności, samorządy, regionalny biznes i banki spółdzielcze. Lokalne podejście do problemów energetycznych i ciepłowniczych to najlepsze narzędzie edukacyjne, to także najskuteczniejszy sposób na urynkowanie energetyki.

W tym kontekście bardzo potrzebne byłoby uchwalenie przez parlament ustawy dotyczącej umów pomiędzy wytwórcą energii zrównoważonej, a odbiorcą (cPPA/vPPA). Byłoby to uzupełnienie dla już uchwalonych ustaw dot. *cablę poolingu* i linii bezpośredniej oraz prawdziwe otwarcie dla lokalnych inwestycji. Potrzebne byłoby również opracowanie modelowego państwowego, ale rynkowego wsparcia dla lokalnych inwestycji.

Uczestnictwo lokalnych społeczności, biznesu i administracji to kluczowy aspekt rozwoju nowoczesnej lokalnej i rynkowej energetyki. Poprzez kreowanie rynkowych cen energii w zasięgu swojego oddziaływania taka energetyka będzie skutecznie wpływać na rynek energii w całym kraju. To właśnie w tym kierunku zmierzają unijne regulacje. Lokalność wytwarzania, lokalność łańcuchów dostaw – to z jednej strony bezpieczeństwo, a z drugiej sprawiedliwa transformacja (z ang. *Just transition*). Wśród procedowanych jedynie w ostatnim czasie unijnych regulacji znalazły się: *Electricity Market Design*, *Renewable Energy Directive III*,

Critical Raw Materials Act, Net-Zero Industry Act, European Wind Power Action Plan I EU Offshore Renewable Energy Strategy oraz inne. Polska powinna wsłuchać się w intencje tych regulacji, zaadaptować trendy i wykorzystać gospodarczo szanse, które się pojawiły. Nie możemy traktować założeń Zielonego Ładu, jako zamachu na nasz kraj i odkłamywaniu tego przekonania służyłaby ogólnopolska kampania informacyjno-edukacyjna. Priorytetem polskiego rządu winno być terminowe i skuteczne wprowadzanie do krajowego porządku prawnego legislacji unijnej, jak również aktywny udział w formułowaniu i opiniowaniu dokumentów. Nie oznacza to bezkompromisowej transpozycji przepisów UE. Prawo do odrębności w niektórych kwestiach nie wyklucza zaangażowanej postawy w realizacji głównego nurtu zmian. I właśnie wokół takiego stanowiska powinniśmy koncentrować wysiłki dyplomatyczne.

2. Pilne negocjacje z UE związane z „indywidualną ścieżką” dojścia Polski do neutralności klimatycznej

Przebieg polskiego procesu transformacji energetyki powinien uwzględniać specyficzne, historyczne uwarunkowania związane z pozycją węgla w naszej gospodarce. Natychmiastowe rozpoczęcie negocjacji w sprawie odrębnych warunków dla Polski w kontekście realizacji wymagań pakietu FIT for 55 wydaje się konieczne. Niektóre cele definiowane w dokumentach UE są nie tylko ambitne, co dalekie od rzeczywistości i możliwości technicznych - nie tylko systemu energetycznego ale całej polskiej gospodarki.

Pomocne mogłoby tu być przyjęcie Polskiej Doktryny Energetycznej, realnie określającej proces dochodzenia przez polską energetykę do wymogów neutralności klimatycznej. W perspektywie średnioterminowej z całą pewnością nie ma możliwości całkowitego odejścia od węgla. Przez najbliższych 15 lat będziemy zmuszeni używać węgla jako surowca dla polskich elektrowni zawodowych. Przez 7 do 10 lat węgiel dalej będzie surowcem podstawowym. Co prawda jego udział w bilansie energetycznym kraju systematycznie spada, ale nie wydaje się możliwe aby już w 2030 jego udział wynosił poniżej 50 %, co przekładało by się produkcję w okolicach 90 - 100 Terawatogodzin energii elektrycznej rocznie.

Jest całkiem możliwe że dla energetyki będziemy potrzebowali jeszcze około 45 mln ton węgla kamiennego w 2030 roku. Wartość ta nie uwzględnia zapotrzebowania dla ciepłownictwa. Polskie kopalnie w 2030 roku wydobywać będą około 35 - 40 mln ton, co nie zaspokoi potrzeb energetyki. Zaistnieje więc konieczność importu 5 - 10 mln ton, tylko dla potrzeb polskiej energetyki.

Należy przy tym pamiętać o konieczności stabilizacji pracy źródeł odnawialnych, dla której będziemy potrzebowali około 6 - 8 mln ton węgla, zakładając elastyczną pracę rewitalizowanych bloków 200 plus.

Zakładamy dynamiczny przyrost źródeł odnawialnych i zrealizowanie rozpoczętych inwestycji w energetyce gazowej. Czyli produkcję około 25 – 30 TWh ze źródeł gazowych i podwojenie produkcji energii ze źródeł odnawialnych (obecnie 30 TWh). Dałoby to około 90 TWh, a tymczasem w 2030 roku będziemy potrzebowali około 190 TWh energii elektrycznej. W perspektywie średnio terminowej pozycja węgla wydaje się być dość czytelnie określona. W ciągu kolejnej dekady, a być może dwóch, po uruchomieniu pierwszych bloków jądrowych i dalszym rozwoju źródeł odnawialnych, zapotrzebowanie na paliwo węglowe spadnie bilansowo do 25 %. Dalej będzie to oznaczało konieczność wydobycia na poziomie 25 mln ton. Czyli mniej więcej tyle ile może wydobywać Bogdanka i Rybnicki Okręg Węglowy. Wyliczenia te nie są konserwatywne, są realistyczne i zakładają wsparcie decydentów i społeczeństwa dla dynamicznie realizowanej transformacji energetycznej. Transformacji, która pochłonie setki miliardów złotych, na którą dziś jeszcze brakuje w wielu obszarach kadr, kompetencji i specjalistycznych wykonawców. Kraj o powierzchni kilkudziesięcioma milionami mieszkańców, istotnym udziałem przemysłu i położony w umiarkowanych strefach klimatycznych, a do tego wciąż w ponad 70% wykorzystujący węgiel w miksie pewnych pomysłów nie zrealizuje w równym tempie, co inne kraje członkowskie UE i rozumienie tego problemu powinno być we Wspólnocie powszechne.

Nie pomaga tu również organizacja ciepłownictwa w naszym kraju. W latach 70 i 80 dwudziestego wieku dynamicznie rozbudowywano lokalne systemy ciepłownicze. Stąd Polska ma najbardziej rozbudowany system ciepłownictwa systemowego w Europie. W tamtych latach był to przykład oczekiwanej polityki energetycznej, ponieważ ograniczał emisje i redukował koszty ogrzewania. Z dzisiejszego punktu widzenia są to niestety przestarzałe i nieefektywne systemy, wymagające bardzo kosztownych remontów. Ponadto model biznesowy, w którym działały te systemy nie może być kontynuowany. To dzisiaj ogromny i kosztowny problem w kontekście *Green Deal*.

O ile w metropoliach i dużych miastach sytuacja jest w miarę klarowna, co do procesów transformacyjnych i nic na dziś nie zastąpi gazu jako paliwa kogeneracyjnego (w przyszłości być może SMR-y), to największy dylemat dotyczy mniejszych ośrodków miejskich i prowincji. Rozwój lokalnych systemów ciepłowniczych może być kluczem do zmniejszenia lub ograniczenia zagrożeń klimatycznych związanych z emisją ze źródeł indywidualnych. Zwiększenie udziału źródeł odnawialnych, jako podstawy lokalnego ciepłownictwa to główny kierunek rozwojowy jaki wydawałby się racjonalny. Jednak odnawialne źródła pogodozależne (wiatr i słońce) muszą być skalibrowane na autokonsumpcję i posiadać instalacje stabilizacyjne, takie jak gaz, biogaz, wodór czy biomasa. Wybór czynnika stabilizującego będzie zależał od uwarunkowań lokalnych i możliwości produkcyjnych lokalnych wytwórców biogazu czy energii z biomasy. Dziś dominującym paliwem jest naturalnie węgiel, a dużej części społeczeństwa nie stać na dobrowolne wdrożenie alternatyw. Co dotyczy z resztą również tempa unijnej tzw. fali renowacji, która w polskich warunkach, gdzie większość budynków to wampiry energetyczne, jest nierealna ze względów zarówno finansowych, materiałowych, jak i wykonawczych.

To powoduje, że całkowite odejście od węgla to w polskich realiach dość daleka przyszłość. Aby oddzielić inwestycyjnie politykę wobec źródeł odnawialnych, które posiadają szerokie

możliwości wsparcia finansowego, od źródeł paliwowych, gdzie wsparcie jest wprost zakazane w energetycznej polityce europejskiej, decydenci zaproponowali utworzenie dużej państwowej spółki energetycznej, w której znalazłyby się wszystkie węglowe aktywa polskiej energetyki - Narodowej Agencji Bezpieczeństwa Energetycznego (NABE). Miała być to spółka skarbu państwa (SSP) skupiająca zarówno elektrownie węglowe, jak i część polskich kopalń, a jej rolą było by również finansowanie niezbędnych inwestycji w obu sektorach. Niezależnie od finalnego kształtu tej koncepcji należy ją kontynuować. Takie rozwiązanie jest konieczne aby zapewnić bezpieczeństwo pracy zarówno w sektorze energetycznym, jak i górniczym. Na szali jest tutaj również zapewnienie pracy elektrowni w oparciu o w większości krajowy surowiec, co jednak i tak nie uchroni nas od importu węgla dla ciepłownictwa.

Prawdopodobnie tworzenie nowego bytu energetycznego, wraz z jego kosztami organizacyjnymi, nie jest konieczne, ponieważ każda spółka energetyczna posiada już w swoich strukturach spółki wytwarzania, które zarządzają pracą elektrowni. Wystarczy więc strukturalnie oddzielić spółki wywarzające od spółek matek, gdzie pozostałyby aktywa odnawialne, gazowe i inne, nie związane z samym wytwarzaniem. Tym bardziej, że krajowe grupy energetyczne, przygotowując się do realizacji pomysłu NABE, dokonały już wewnątrznie wyodrębnienia segmentów „emisyjnych”, więc proces ten mógłby się zadziać szybko. Nowe spółki wytwarzające znalazłyby się pod ochroną instytucji państwowych, tak długo jak to będzie potrzebne. Jest to koncepcja, która pojawiała się w dyskusjach publicznych i określana była mianem małego NABE. Wydaje się to być działaniem angażującym mniejsze koszty, bardziej efektywnym i quasi rynkowym. I dla tej koncepcji również powinniśmy wypracować zrozumienie w ramach UE.

Idąc dalej, należy podkreślić, że tylko źródła gazowe i uelastycznione bloki węglowe nadają się do współpracy ze zmiennymi pogodowo źródłami. Ani wysokowydajne nadkrytyczne bloki węglowe, ani 1000 megawatowe bloki nuklearne się do tego nie nadają. Zbyt częste zmiany systemu pracy takich źródeł muszą doprowadzić do bardzo kosztownych awarii. Wynika to oczywistych praw fizyki, z czym nie da się politycznie polemizować. Dla odróżnienia źródła gazowe i elastyczne mniejsze bloki węglowe są przewidziane to takiej pracy, co więcej zmienność faz pracy nie powoduje zwiększonych kosztów, ponieważ ich praca co do zasady ma być skorelowana z funkcjonowaniem operacyjnie nisko kosztowych źródeł odnawialnych.

Wyzwaniem jest znalezienie odpowiedzi na pytanie, jak pogodzić współpracę rynkowych, często lokalnych, źródeł rozproszonych z nieelastyczną państwową energetyką konwencjonalną. A jest to niezbędne. Wydaje się, że największe i nowo wybudowane bloki węglowe, które pozostają w zasadzie nieregulacyjne, powinny pracować w podstawie jeszcze przez wiele lat i pozostawać w rękach państwa. Ich udział nie powinien przekraczać 30-40 % najwyższego zapotrzebowania systemu krajowego (który wynosi 27 tys. MW), czyli ta podstawowa moc elektrowni węglowych na węgiel kamienny i brunatny powinna wynosić od 12 do 14 tys. MW.

Drugim elementem byłyby tu zmodernizowane bloki 200 i 300 MW (co zakładał wyhamowany program „Bloki 200+”). Do remontu nadaje się prawdopodobnie niespełna 20 z nich, a same naprawy i zarządzanie tymi blokami należałoby przeprowadzić na zasadach komercyjnych. Zbycie tych aktywów przez SSP mogłoby się odbyć za przysłowiową złotówkę, przy założeniu że pełniłyby one docelowo rolę bilansową, stabilizującą pracę instalacji OZE, uzupełniając tym

samym pełnowartościowe źródło hybrydowe. Warto przedstawić uproszczone założenia ekonomiczne dla takiego programu:

- Wartość bloku całkowicie zamortyzowanego wynosi zero.
- Wartość remontu uelastyczniającego blok wyniesie około 120 milionów PLN.
- Blok będzie pracował około 5000 godzin rocznie, ze średnią mocą 120MW, czyli 120 X 5000, a więc wyprodukuje średnio 600 000 MWh energii, przy średniej cenie 250 PLN za jedną megawatogodzinę.
- Przychód roczny z pracy bloku to około 150 mln PLN, minus koszty paliwa, koszty operacyjne i opłaty środowiskowe.
- Wydaje się dziś całkiem realne osiągnięcie przy takich założeniach rentowności brutto na poziomie 15 %, a to oznacza jego pełną rentowność .
- Zmodernizowany blok mógłby obsłużyć bilansowo ok 400 MW mocy ze źródeł odnawialnych, a być może więcej.
- Blok po remoncie był by w stanie bezawaryjnie pracować przez co najmniej 20 tys. godzin.

Dzięki takiemu rozwiązaniu powstało by około 600 megawatowe źródło odnawialno – konwencjonalne, pracujące w ruchu ciągłym, produkując średnio 200 - 300 MW przez 8000 godzin rocznie, przy średniej cenie 250 PLN za megawatogodzinę. A to oznacza wyprodukowanie 2 400 000 MWh energii i osiągnięcie około 500 – 600 milionów przychodu rocznego, ze znacznym udziałem zielonej energii.

W porozumieniu z decydentami unijnymi można by więc było rozważyć prywatyzację takich bloków i stworzenie atrakcyjnego programu dla dużych inwestorów w źródła odnawialne, którzy mogliby nabyć taki blok na atrakcyjnych warunkach, uzyskując w zamian ułatwienia przyłączeniowe (dzięki charakterystyce stabilnego źródła odnawialno – paliwowego). Stabilizacja źródeł odnawialnych przy pomocy bloków gazowych i elastycznych bloków węglowych, to przez następną dekadę – przy wyzwaniach w obrębie sieci elektroenergetycznej - jedyna rozwojowa możliwość dla polskiej transformacji energetycznej.

Inteligentne wykorzystanie zasobów węgla i przedłużenie perspektywy ich wydobycia, zgodnej z logiką ekonomiczną oraz ograniczenie wydobycia wyłącznie do opłacalnych złóż, przy uwzględnieniu niezbędnych inwestycji górniczych, to nie ochrona sektora węglowego a realizm energetyczny. Należy równocześnie zapewnić przejrzystą współpracę rynkowego systemu energetycznego z siecią państwową, w której z biegiem lat zamiast bloków na węgiel zaczną pojawiać się źródła atomowe i wodorowe. Oba te źródła zapewne będą musiały być w dużej części finansowane przez państwo i pozostać własnością państwową. Równolegle stopniowa elektryfikacja ciepłownictwa i zwiększanie efektywności energetycznej budynków będzie stanowiło przełom w użyciu paliwowych nośników energii i ciepła. Niemniej w pierwszej kolejności należy w drodze negocjacji na poziomie unijnym zagwarantować Polsce prawo do odrębności i indywidualnej ścieżki transformacyjnej, chroniącej nasz kraj przed konsekwencjami niezrealizowania części wiążących celów liczbowych.

3. Wsparcie ekosystemu technologicznego OZE i nowoczesnego przemysłu niskoemisyjnego.

Koszty energii zdominowały debatę o energetyce. W naszych krajowych warunkach są one oczywiście ważne, ale dla większości przedsiębiorstw nie najważniejsze. Polska przez ostatnie dziesięciolecie rozwijała dynamicznie sektor technologiczny, w tym elektronikę, technologie krystaliczne, informatykę, motoryzację i inne, w których koszty energii elektrycznej nie przekraczają 2% wartości wytworzonego produktu. Jest to prawidłowy czynnik rozwojowy. Z drugiej strony 24% dochodu państwa kreowane jest przez przemysł wytwórczy, który częściowo zabezpiecza nas też przed inflacją i kryzysami. W sektorze przemysłowym jeszcze około 25% przedsiębiorstw to przedsiębiorstwa energochłonne, gdzie udział energii w koszcie wytworzenia potrafi przekraczać 30%. W tym wypadku ceny energii mogą zadecydować o przyszłości firmy i temu obszarowi poświęcono w ostatnich latach sporo refleksji. Niemniej podstawowym problemem dla polskiej gospodarki staje się dostępność zielonej energii. Export na rynki krajów rozwiniętych, w tym głównie do Unii Europejskiej dominuje wśród polskich producentów. Bez dostaw zielonej energii przemysłowi grozi dziś głęboka zapaść, wyłącznie z tego powodu, że większość nowoczesnego przemysłu nastawiona jest na eksport. Przekładem mogą być fabryki mebli i cały sektor automotive, gdzie wartość dostaw eksportowych przekracza 80% wielkości produkcji. Z tego właśnie powodu kluczowe dla polskiej gospodarki jest przyspieszenie procedur inwestycyjnych (permittingowych) dla rozwoju OZE i źródeł niskoemisyjnych, refleksja nad długofalowym rozwojem sektora wiatrowego (racjonalna liberalizacja przepisów dla onshore, zaplanowanie kolejnych faz offshore – plan zagospodarowania obszarów morskich), rzeczowa aktualizacja PEP2040, rewizja polityki przemysłowej, stworzenie dedykowanych funduszy na wsparcie nowoczesnego przemysłu OZE.

W Europie ukształtuje się całkowicie nowy podział pracy, ze względu na wejście do obrotu gospodarczego nowych technologii, związanych z procesem elektryfikacji procesów gospodarczych. Polska gospodarka ma szanse na wypracowanie wyższej niż dotychczas wartości dodanej, jeśli będzie aktywnie uczestniczyć w nowym kształtującym się w Europie podziale pracy. Obecna dziesiąta kadencja parlamentu będzie decydująca dla polskiego systemu energetycznego i będzie wpływać na cały rynek inwestycyjny w polskiej gospodarce. Jeśli przy okazji niezbędnych inwestycji w energetyce i ciepłownictwie uda się przekroczyć wartość 50 % dostaw z krajowego rynku przemysłowego, to wówczas inwestycje energetyczne mogą stać się kołem zamachowym dla całej naszej gospodarki i w znaczącym stopniu wpływać na poziom zamożności polskiego społeczeństwa. Chodzi również o dostawy technologiczne, w których występuje wysoki stopień wykorzystania najnowocześniejszych technologii. Przemiany przemysłu energetycznego w kierunku niskoemisyjnym uruchomiły proces powstawania nowych ośrodków przemysłowych w sąsiedztwie źródeł wytwarzania zrównoważonej energii, wolnych od opłat za emisję CO₂ i opłat przesyłowych, które zapewniają ceny energii pozwalające konkurować z innymi producentami na świecie. Kierunek lokowania nowych inwestycji przemysłowych w bezpośrednim sąsiedztwie morza i OZE jest już na świecie zauważalny. Ożywienie inwestycyjne w województwach Zachodniopomorskim i Pomorskim będzie coraz większe, stąd słuszną koncepcją wydają się specjalne strefy

energetyczne w tym rejonie (w przyszłości duże moce z wiatru i atomu). Procesy te wymagają jednak dobrego planu i koordynacji. Konieczna jest świadoma selekcja, wybór technologii, które będziemy wspierać i rozwijać, wskazanie liderów polskiej gospodarki w przyszłości, określenie sposobu promocji i wspierania tych branż, gdzie istnieją realne możliwości uzyskiwania wartości dodanej dla polskich firm. Działaniom tym powinno towarzyszyć przygotowanie legislacyjne zasad finansowania liderów polskiej gospodarki 4.0, jasne i czytelne określenie kryteriów finansowania, wspierania i promowania sektorów gospodarki 4.0 i 5.0.

Kluczowe dziś bariery dla finansowania dekarbonizacji przemysłu w Polsce (za WiseEuropa) to:

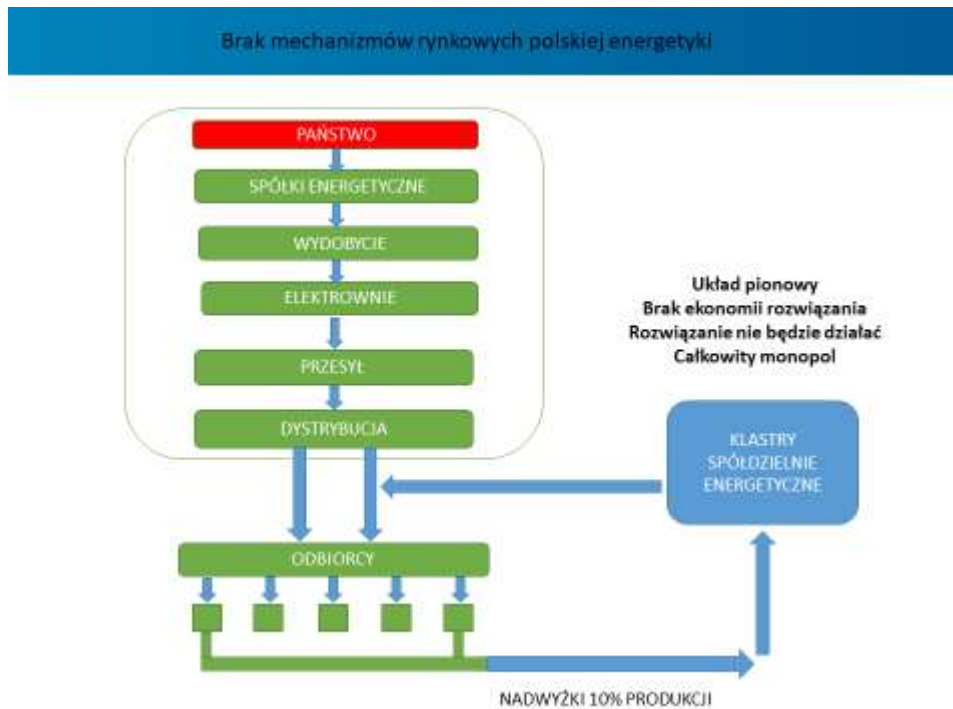
- nie uznawanie dekarbonizacji przemysłu za beneficjenta instrumentów zrównoważonego finansowania
- wydawanie dotychczasowych przychodów z EU ETS na działania niezwiązane z transformacją niskoemisyjną
- niewystarczające źródła finansowania publicznego
- niskie zaangażowanie inwestorów prywatnych, niechęć do ponoszenia samodzielnego ryzyka finansowego
- brak wystarczających bodźców ze strony sektora publicznego, aby zmobilizować niezbędne przepływy kapitałowe.
- niewystarczająca konkurencja ze strony polskich firm przemysłowych w pozyskiwaniu finansowania dekarbonizacji ze środków UE.
- nierozwinięte raportowanie niefinansowe, związane z ESG, przez polskie spółki przemysłowe.

Są to bezpośrednie podpowiedzi dla strony rządowej w zakresie działań napędzających polską gospodarkę. Energetyka rozproszona dysponuje ogromnym potencjałem rozwojowym w zakresie tak zwanego local content, czyli dostaw elementów inwestycji energetycznych z lokalnych źródeł. Wykorzystanie tego potencjału wiąże się między innymi z odpowiednią legislacją i zachętami do inwestycji w tym zakresie. Przykładem mogą być podstrefy ekonomiczne, działające nawet czasowo, w okresie powstawania lokalnych inwestycji. Biznes potrzebuje klarownego przekazu, przewidywalności i gwarancji odbioru swoich usług i produktów w przyszłości by inwestować w procesy rozwojowe.

4. Realne rozwiązanie problemu sieciowego, a nie jedynie zwiększanie skali inwestycji w modernizację i rozbudowę sieci

Specyfika polskiej (choć nie jesteśmy przypadkiem odosobnionym) energetyki polega na tym że jest ona skupiona w rękach Państwa i w ograniczonym zakresie podlega naciskom rynkowym. Nawet obszar inwestycji prywatnych jest dziś de facto uzależniony od monopolisty przesyłowego (nie ma przyłączenia, nie ma inwestycji). Przesył „jednokierunkowy” w krajowych sieciach elektroenergetycznych to dziedzictwo minionej epoki, który dziś jest kulą

u nogi transformacji energetycznej. Wraz z rozwojem elektromobilności ten niedorozwój będzie się pogłębiał.

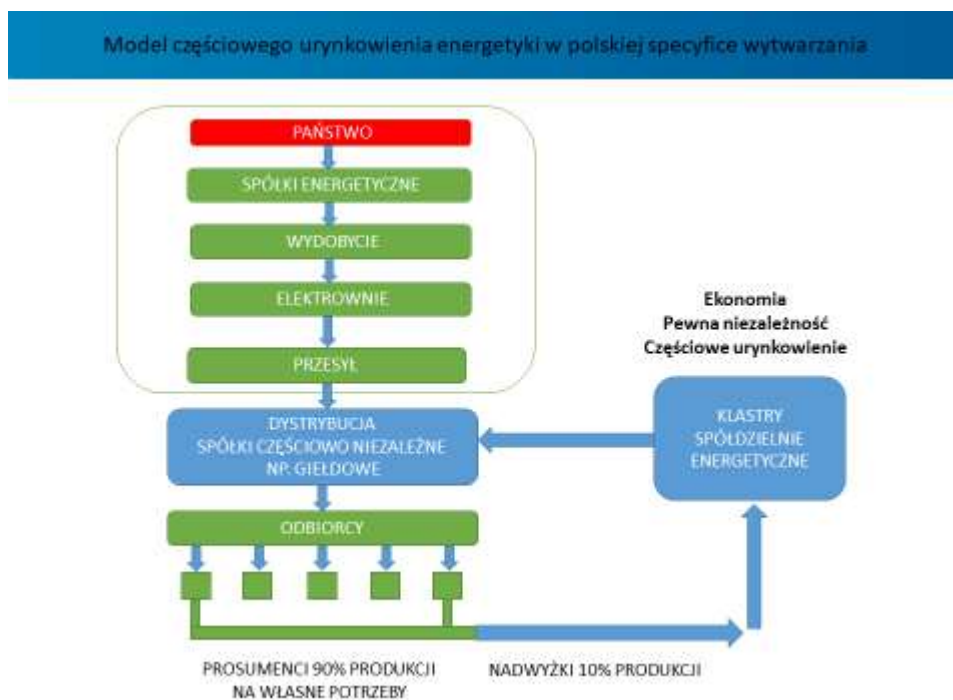


Powyższy rysunek pokazuje pionowy układ polskiej energetyki gdzie państwo kontroluje wszystkie przepływy.

Wielkość zainstalowanych źródeł fotowoltaicznych w Polsce zbliża się do 15 GW, co jednak przekłada się na produkcję wynoszącą jedynie około 10 TWh rocznie. Warunki klimatyczne nie pozwalają w naszym kraju na przekroczenie 1000 MWh produkcji rocznej z jednego megawata zainstalowanej mocy. Produkcja z lądowych farm wiatrowych przekracza 3000 MWh z jednego megawata instalacji, a morskie farmy wiatrowe (MFW) z pewnością przekroczą 4000 MWh. Produkcja energii z lądowych farm wiatrowych zbliża się w naszym kraju do poziomu 20 TWh rocznie. Jeśli chcemy istotnie zwiększyć moce zainstalowane, co przełożyłoby się na wyraźnie większą generację energii musimy wymusić modernizację pracy operatorów sieci i rynkowe podejście do całego rynku energii. Przypomnijmy że produkcja całej polskiej energetyki to około 170 TWh rocznie, czyli około 140 TWh to dziś tzw. energia czarna.

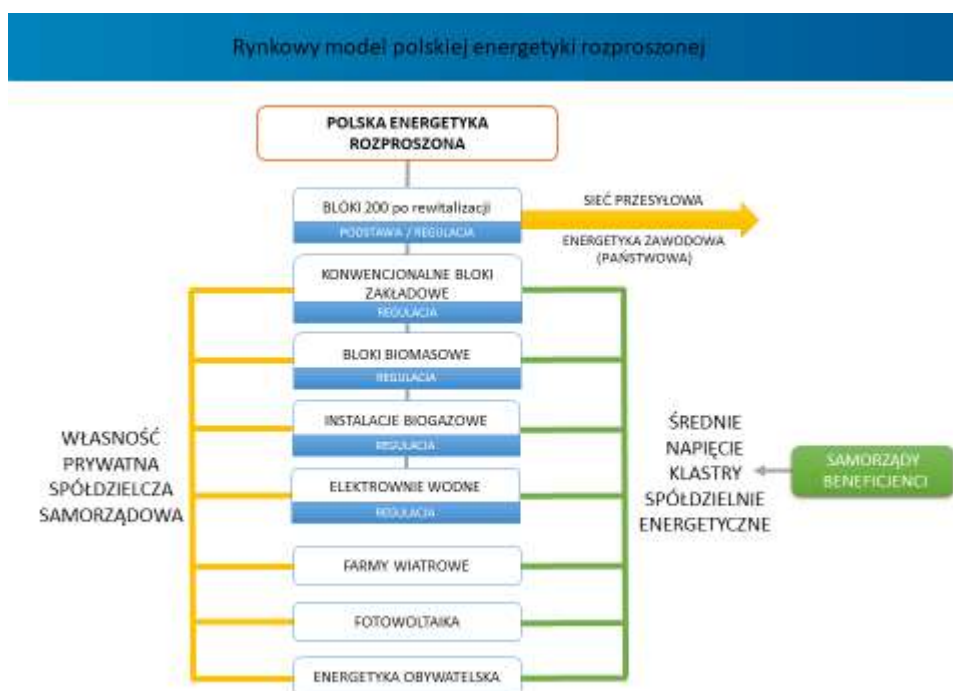
Od lat wiele słyszymy o wzrastających nakładach na rozwój i modernizację sieci. Z pewnością inwestycje są potrzebne, ale nie na konserwowanie dotychczasowego modelu ich funkcjonowania, a na ewolucję w kierunku przyjaznym dla współpracy ze źródłami

rozproszonymi. Dziś OZE w systemie elektroenergetycznym traktowane jest jak interferencja, a ma się stać podstawą. Potrzebujemy więc gruntownej przebudowy systemu elektroenergetycznego.



Powyższy schemat ilustruje układ, w którym poprzez niezależną od monopolu dystrybucję energetyka rynkowa osiąga możliwości wpływania na ceny energii. Linie przesyłowe 400 kV i 220 kV jeszcze przez wiele lat pozostaną w rękach państwa, gdyż gwarantują bezpieczeństwo i kontrolę przesyłu. Pozostała część źródeł wytwarzania oraz linii przesyłowych, czyli rewitalizowane bloki 200 MW, energetyka wiatrowa, energetyka gazowa, energetyka z odpadów, fotowoltaika, energetyka obywatelska oraz linie 110 kV, linie średniego i niskiego napięcia powinny zostać sprywatyzowane i podlegać mechanizmom rynkowym.

Powinniśmy dążyć do jak największego lokalnego rozwoju rynkowej energetyki rozproszonej dostarczanej bezpośrednio do lokalnych odbiorców. Takie możliwości pojawiły się w 2023 roku poprzez uchwalenie przez Sejm ustawy o liniach bezpośrednich i *cable pooling*. Nad definicjami których należy z resztą dalej pracować. Wspomnianym już pomysłem jest prywatyzacja zdolnych do elastycznej pracy bloków węglowych, przeprowadzona na specjalnych warunkach i wyłącznie dla dużych inwestorów w energetyce odnawialnej, zdolnych do utworzenia spółek stabilizujących pracę OZE na rynkowych warunkach (usługi bilansowania). Istotą tych pomysłów jest wspólne traktowanie przyłączeniowo przez operatorów źródła OZE i źródła stabilizującego, a być może także magazynu energii. Tak złożona instalacja hybrydowa powinna być traktowana przez operatora systemu jako jedno źródło wytwórcze. Chodzi o techniczne możliwości przyłączeniowe, a nie o rozliczenia. Koncepcję tę przedstawia poniższy schemat:



Jak już zauważono w 2023 roku uchwalono dwie niezwykle ważne ustawy umożliwiające tworzenie powyższego obrazu polskiej energetyki rozproszonej. Była to ustawa o Cable Poolingu, umożliwiającą efektywniejsze wykorzystanie istniejących przyłączy i wypłaszczającą wykres wytwarzanej energii, oraz ustawa o liniach bezpośrednich umożliwiającą bezpośrednie połączenie wytwórcy z odbiorcą, bez konieczności odłączania się od sieci krajowej. Obie ustawy umożliwiają pracę elektrowni hybrydowych. Komplementarna byłaby również nowa *ustawa o kontraktach bezpośrednich (cPPA/vPPA)*, regulująca zasady obrotu energią nie tylko pomiędzy wytwórcami i odbiorcami, ale także określająca założenia współpracy z sieciami państwowymi.

Już w 2019 roku sugerowaliśmy wyłączenie segmentu dystrybucji z pionowego układu polskiej energetyki. Układ zależności w dystrybucji będzie determinował funkcjonowanie całego systemu, w którym następuje zderzenie kapitału prywatnego z monopolem państwowym. Przesył i dystrybucja energii to dzisiaj główne wąskie gardło systemu, tylko uwolnienie potencjału inwestycyjnego w ten system może zapewnić rozwój i transformację polskiej energetyki. A taki potencjał istnieje zarówno w lokalnych społecznościach, jak i przemyśle, zarówno w firmach prywatnych jak i państwowych.

Stan linii przesyłowych wysokich napięć, po dokonanych inwestycjach, w 2027 roku powinien nie stwarzać już problemów. Należy tu jednak zwrócić uwagę na niewystarczającą ilość połączeń międzynarodowych, co może stanowić problem przy dobilansowywaniu poprzez transgraniczną wymianę energii. Jeśli w przyszłości, gdzieś po 2040 roku mamy przejść wyłącznie na zasilanie ze źródeł odnawialnych, to nie da się tego osiągnąć bez integracji z europejską energetyką ponieważ nasze warunki klimatyczne, jak i obszar kraju uniemożliwiają

zapewnienie ciągłej pracy źródeł odnawialnych. Zaś elektrownie wodne, wodorowe i magazyny energii jeszcze w 2040 roku nie zapewnią pełnego bilansowania systemu.

O ile więc, jak wyżej przedstawiliśmy w systemie linii najwyższych napięć sytuacja jest w miarę stabilna to w segmencie 110 KV, który bezpośrednio obsługuje linie średnich (30 i 15 KV) i niskich napięć jest już inna. Są one w gorszym stanie i wymagają większych inwestycji. Linie 110 KV powinny pozostać w gestii państwa, więc te inwestycje spoczywać będą na odbiorcach energii. Natomiast linie średnich i niskich napięć będące w rękach operatorów mogłyby uczestniczyć w programie komercjalizacji, stanowiąc wartość aportową operatorów przy tworzeniu Lokalnych Systemów Dystrybucji. Rozwiązanie problemów transformacyjnych Polskiego Systemu Przesyłowego to fundament całej polskiej transformacji energetycznej. Obszar ten należy uporządkować przed skokowym wzrostem mocy wytwórczych w poszczególnych segmentach wytwórczych polskiej energetyki.

W przyszłości energetyka będzie też przejmować rolę systemów ciepłowniczych, ponieważ przy szybkim rozwoju źródeł odnawialnych można oczekiwać spadku cen do takiego poziomu, że ogrzewanie elektryczne stanie się bardziej ekonomiczne od paliwowego. W takiej sytuacji sieć energetyczna będzie musiała przenieść znacznie większe moce niż dzisiaj planujemy. Powinniśmy próbować dziś obliczyć jakie i dostosować przekroje kabli, transformatory i inne urządzenia energetyczne do roli, jaką będą w przyszłości pełnić obsługując nie tylko dostawy energii elektrycznej do obsługi urządzeń energetycznych, ale także do elektrycznych urządzeń ciepłowniczych.

5. Wytypowanie filarów – motorów ewolucji polskiej energetyki i zapewnienie optymalnego, długoterminowego klimatu inwestycyjnego w tych obszarach

Przy analizie stanu obecnej legislacji sektorowej nie należy zapominać o pozytywnie zrealizowanych inicjatywach decydentów takich jak :

- Uruchomienie programu "Mój Prąd" który doprowadził do instalacji ponad 13 GW w energetyce słonecznej (wskazany rozwój programu w kierunku magazynów energii i przydomowych turbin wiatrowych oraz elektrolizerów)
- Ponad polityczne wsparcie rozwoju morskiej energetyki wiatrowej i zainicjowanie inwestycji pozwalających na zainstalowanie ponad 8 GW bardzo wydajnego źródła zielonej energii (niezbędne planowanie długoterminowe odnoszące się do zagospodarowania terytoriów morskich przez MEW i inne instalacje przemysłu OZE, np. wodorowe)
- Nie blokowanie wiatrowych inwestycji lądowych, które posiadały ważne w 2016 roku pozwolenia na budowę, co spowodowało przyrost - w okresie obowiązywania ustawy 10H – o ponad 5 GW tego najtańszego źródła energii. A następnie liberalizacja ustawy antywiatrakowej (niezbędna dalsza liberalizacja ustawy 10H, merytoryczna debata i kampania społeczna niwelująca ewentualny sprzeciw podburzany przez zorganizowane grupy interesu)

- Kontynuowanie aukcyjnego systemu wsparcia rozwoju źródeł odnawialnych (choć dziś słabnące nim zainteresowanie wyraźnie pokazuje, że koncepcja aukcji wymaga rewizji)
- Opracowanie i sfinansowanie programu rewitalizacji bloków 200MW, jako stabilizatorów pracy źródeł odnawialnych (potrzebna kontynuacja)
- Rozpoczęcie inwestycji w programie polskiej energetyki nuklearnej (potrzeba wiele konsekwencji i uważności w terminowej i racjonalnej kosztowo realizacji)
- Rozpoczęcie prac w programie polskiej energetyki wodorowej (bo choć na owoce przyjdzie nam poczekać jeszcze około 10 lat, bez wątplenia Polska ma w tym zakresie bardzo duży potencjał i know how)
- Uchwalenie ustaw przyłączeniowych, tj. dot. cable pooling i linie bezpośrednich (ich definicje wymagają dopracowania, ale kierunek jest bardzo dobry; kolejną z ustaw powinna być ta regulująca stosunki cPPA/vPPA)

Do pozytywnych zmian okresu ostatnich kilku lat można zaliczyć także zmianę podejścia społeczeństwa do problemów polskiej energetyki i polskiego ciepłownictwa, czemu przyczynił się kryzys energetyczny, ale do czego dołożyli również sporo pracy inwestorzy prowadzący rzetelną komunikację z interesariuszami.

Nowy Rząd z pewnością będzie miał własne pomysły i ścieżkę dojścia do nich. Niemniej potrzebujemy dziś intensywnego przyrostu dużych, zawodowych, źródeł wytwórczych OZE. Praca źródeł wielkoskalowych jest odmienna od małych, rozproszonych instalacji. W przypadku planowania produkcji w oparciu o prognozy meteorologiczne, może to być dość przewidywalne i zarządzalne. I to właśnie tych źródeł potrzebuje dziś przemysł i cała gospodarka. Ale takich źródeł mamy obecnie niewiele, bo tylko około 0,8 GW. Potencjał ich rozwoju to co najmniej 10 GW w ciągu 5 lat. Przy nowelizacji ustawy o planowaniu przestrzennym oraz innych ustaw, w szczególności co do rozwoju takich źródeł na terenach poprzemysłowych, potencjał wzrasta do co najmniej 20 GW, czyli zwiększa produkcję zielonej energii o 20 TWh rocznie. Wielkoskalowa energetyka fotowoltaiczna wraz z lądowymi farmami wiatrowymi to podstawa rozwoju lokalnej energetyki biznesowej i remedium na deficyt zielonej energii dla przedsiębiorstw.

Konieczne jest więc jak najszybsze uchwalenie wszelkich aktów prawnych umożliwiających ponowne inwestycje w lądową energetykę wiatrową. Równoległym działaniem powinno być podjęcie prac legislacyjnych w sprawie inwestycji w lokalne sieci przesyłowe oraz uchwalenie ustawy zmieniającej zasady inwestowania na terenach po górniczych i poprzemysłowych. Tereny po górnicze tylko w Bełchatowie i Turoszowie pozwalają na szybkie zainstalowanie co najmniej 5 GW źródeł fotowoltaicznych. W obu elektrowniach mamy już zainstalowane turbiny wiatrowe, więc uzupełnienie ich fotowoltaicznym źródłem o innej charakterystyce pracy podwyższy poziom stabilnej pracy obu źródeł. Zarówno w Turoszowie, jak i w Bełchatowie wygaszanie pracy elektrowni na węgiel brunatny można zsynchronizować z inwestycjami w energetykę odnawialną i remontami rewitalizacyjnymi wybranych bloków energetycznych. Alternatywą może być wybudowanie niewielkiej i nisko-kosztowej elektrowni szczytowo-pompowej stabilizującej pracę kilku wiatraków i około 10 MW elektrowni fotowoltaicznej. Zakładając instalację czterech 3 megawatowych wiatraków, optymalna moc turbiny wodnej to

3 – 4 MW. Są to przykłady priorytetów, swoistych „quick wins”, o których szczegółowo dyskutowaliśmy w gronie ekspertów podczas naszej ubiegłorocznej konferencji: <https://zpp.net.pl/events/event/konferencja-pt-quick-wins-polskiej-energetyki-praktyczny-przewodnik-dla-firm-i-administracji/>

A zatem filarami - motorami ewolucji polskiej energetyki winny być wielkoskalowe źródła OZE i należy zapewnić im optymalny, długoterminowy klimat inwestycyjny. Niezbędne jest też przygotowanie szybkich ścieżek legislacyjnych - aczkolwiek przewidujących konstruktywne konsultacje z uczestnikami rynku i ocenę skutków regulacji - dla innych najważniejszych ustaw dotyczących energetyki rozproszonej, gazowej i jądrowej.