

Ekspertyza prof. Jana Popczyka i dra Krzysztofa Bodzka

Pełny tytuł opracowania:

ELEKTROPROSUMERYZM vs ENERGETYKA WEK-OZE w świetle wydajności elektroekologicznej (oraz termoeekologicznej) i społecznej (oraz gospodarczej) na przykładzie regionu górniczego. Gliwice, wrzesień 2021.

Porównanie efektywności energetyki elektroprosumenckiej (obywatelskiej) z energetyką korporacyjnego OZE, na przykładzie transformacji kompleksu Turów w powiecie zgorzeleckim

Streszczenie językiem niespecjalistycznym – Stowarzyszenie Ekologiczne EKO-UNIA, październik 2021

Elektroprosumeryzm – o co właściwie chodzi?

Ekspertyza w pierwszej części przypomina założenia elektroposumeryzmu jako spójnej koncepcji transformacji polskiej energetyki paliw kopalnych. Transformacja ta ma się odbywać i udać, ze względu na bezprecedensowe wyzwania w trybie przełomowym a nie dostosowawczym (TETIP - transformacja energetyki w trybie innowacji przełomowej).

Elektroprosumeryzm bazuje na mocnych podstawach naukowych. Jego fundamentalne podstawy to paradygmaty prosumencki (oddolne bilansowanie potrzeb produkcji i konsumpcji energii), wirtualizacyjny (wykorzystanie informatyki) i egzergetyczny (związany z jakością energii).

Elektroprosumeryzm gwarantuje, że w ciągu ok. 30 lat transformacji możemy oprzeć się docelowo w całości na energii elektrycznej (także w ciepłe i transporcie). Będzie ona **produkowana i bilansowana oddolnie, efektywnie i w oparciu wyłącznie o różne źródła OZE i magazyny energii**. Transformacja elektroposumencka jest wyjątkowa ze względu na oszczędność energii. Jest **6-krotnie bardziej efektywna** w stosunku do energii pierwotnej, chemicznej w paliwach kopalnych (też jądrowych) oraz zapewnia również w przybliżeniu **3-krotnie wyższą efektywność energetyczną w stosunku do rynków końcowych energii kopalnej**: elektrycznej, paliw transportowych i ciepła.

Działania transformacyjne mają doprowadzić do neutralności klimatycznej energetyki i gospodarki, zgodnie z Europejskim Zielonym Ładem, poprzez zastąpienie rynków paliw kopalnych budową 5 rynkowych ścieżek elektroprosumeckich:

1. Pasywizacji budownictwa za pomocą technologii domu pasywnego (5-krotne zmniejszenie zużycia ciepła grzewczego).
2. Elektryfikacji ciepłownictwa (około 3-krotnie mniejsze zużycia energii elektrycznej OZE potrzebnej do napędu pomp ciepła).
3. Elektryfikacji transportu (około 3-krotnie mniejsze zużycie napędowej energii elektrycznej OZE).
4. Użytkowania energii elektrycznej i elektrotechnologii w środowisku cyfrowym i gospodarki obiegu zamkniętego (GOZ). Główne efekty, wpisujące się w przyspieszenie polityki UE, związane są z elektroprosumenckim wykorzystaniem DSM/DSR (mechanizmów zarządzania popytem na energię przez odbiorców) oraz z potencjałem wykorzystania: przemysłu 4.0 a także elektrotechnologii w energochłonnych procesach przemysłowych (w szczególności w hutnictwie).
5. Reelektryfikacja kraju przez OZE (jej potencjał to redukcja istniejącego rynku końcowego energii elektrycznej netto - paliw kopalnych - nie mniejsza niż 30%, ze 130 TWh/rok do 95 TWh/rok. Z kolei wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną netto z tytułu zastąpienia rynków końcowych ciepła i paliw transportowych, to około 80 TWh/rok).

Elektroprosumeryzm a sytuacja prawna

Szczegółowe założenia elektroprosumeryzmu pokazane są w kontekście tworzenia **niezbędnego narzędzia jego wdrażania – nowych przepisów – prawa elektrycznego**. Będzie to legislacja budowana sukcesywnie w ciągu kilku lat w sprzężeniu z rozwojem elektroprosumeryzmu (nowych rynków wschodzących) i gotowością legislacyjną państwa. **Prawo elektryczne będzie funkcjonowało równolegle z istniejącym, schodzącym, prawem energetycznym – obsługującym głównie dotychczasowy model energetyki paliw kopalnych**. Proces transformacji energetycznej musi być płynny i zapewniać bezpieczeństwo obywatelom i gospodarce. Wzrostowi nowej elektroprosumenckiej energetyki będzie sukcesywnie towarzyszyło wycofywanie paliw kopalnych w dotychczasowej energetyce i gospodarce.

Istotne wybrane założenia związane z Prawem elektrycznym to:

1. Połączenie Prawa z drugą ustrojową reformą energetyki (DURE) - jako domeną władztwa rządowego. W takiej perspektywie reforma DURE wiąże Prawo elektryczne z budową elektroprosumeryzmu i jego rynków. W konsekwencji reforma DURE oznacza, że **zasadniczą regulacją „wschodzącego” Prawa elektrycznego staje się zasada współużytkowania zasobów Krajowego Systemu Elektroenergetycznego (ZWZ-KSE)**. Jednocześnie reforma DURE wiąże Prawo energetyczne z wygaszaniem elektroenergetyki paliw kopalnych.

2. Starania na rzecz uzyskania dla Prawa elektrycznego statusu regulacji pilotażowej w UE realizowanej przez kraj członkowski na rzecz europejskiego Jednolitego Rynku Energii Elektrycznej i szerzej Europejskiego Zielonego Ładu.

Nowa dziedzina energetyki i Prawa elektrycznego wymaga nowego języka. Słownik podstawowych definicji do prawa elektrycznego obejmuje: koszt elektroekologiczny (KEE) - ściśle powiązany z emisjami CO₂, elektroprosumenta (EP), certyfikatora transformacji elektroprosumenckiej (CTEP), inżyniera transformacji elektroprosumenckiej (ITEP), elektroprosumencką platformę handlową (EPH), wirtualny system elektryczny (WSE), operatora wirtualnego systemu elektrycznego (OWSE), kluczową dla rozwoju rynków elektroprosumenckich Zasadę współużytkowania zasobów KSE (ZWZ-KSE), Urząd Rozwoju Elektroprosumeryzmu (UREP), Radę Odporności Elektroprosumeryzmu (ROEP).

Dwa modele transformacji - porównanie

W drugiej części ekspertyzy autorzy porównują dwa modele transformacji:

elektroprosumencki (obywatelski) i korporacyjny (wielkoskalowa energetyka korporacyjna WEK-OZE). Porównanie opierają m.in. na po raz pierwszy przedstawionej spójnej metodyce liczenia kosztów zewnętrznych – tzw. koszcie elektroekologicznym (KEE) w Polsce.

Opracowanie stanowi pierwszy krok do analiz pozwalających na racjonalizację ścieżek transformacyjnych w kraju. **Racjonalizacja ta powinna polegać na projektowaniu transformacji za pomocą środków, które przyniosą skuteczne obniżenie śladu CO₂ w jak najkrótszym horyzoncie.** Model ten doskonale wpisuje się w politykę klimatyczną UE z jej celem osiągnięcia neutralności klimatycznej do 2050 r.

Autorzy dokonują pierwszego obszernego porównania w Polsce odnawialnej energetyki korporacyjnej (WEK-OZE) z modelem elektroprosumeckim. Tworzą w tym celu po raz pierwszy metodologię obliczania i oceny, następnie stosują ją dla dwóch konkretnych modeli energetyki odnawialnej: korporacyjnej i elektroprosumenckiej.

Te porównane przypadki to korporacyjne OZE: projekt zastąpienia Turowa (2 GW mocy) wielkoskalową energetyką (ponad 5 GW mocy) oraz model transformacji do elektroprosumeryzmu w powiecie zgorzeleckim (obszar węglowy z kompleksem Turów w przyszłości przewidywany do transformacji i wsparcia w ramach unijnego Mechanizmu Sprawiedliwej Transformacji).

Dla modelu elektroprosumeryzmu w powiecie zgorzeleckim autorzy przewidują następujący miks technologii: słońce PV – 40%, elektrownie wiatrowe – 25%, elektrownie biogazowe – 20%, mikroelektrownie biogazowe – 10%, mikrowiatraki – 5%. Kreślą także trajektorię ich wprowadzania oraz **realny scenariusz dojścia do neutralności klimatycznej w regionie bogatyńsko-zgorzeleckim w 2040 r.** (podobnie jak w przyjętym Społecznym Terytorialnym Planie Sprawiedliwej Transformacji w Subregionie Wałbrzyskim).

Podstawowe wnioski z tego porównania zebrane w tekście i tabeli na końcu opracowania mówią m.in.:

1. Koszt elektroekologiczny w elektroprosumeryzmie jest porównywalny z kosztem korporacyjnego WEK-OZE (z niewielkim wskazaniem na elektroprosumeryzm). **Natomiast pozostałe aspekty, w tym „jakość” zatrudnienia, ryzyko kosztów osieroconych, konieczność rozbudowy sieci, zwiększenie lokalnych kompetencji, działa zdecydowanie na korzyść modelu elektroprosumenckiego.**
2. Najbardziej efektywne rozwiązania są takie, które pozwalają na pokrycie lokalnych potrzeb, w jak najkrótszym horyzoncie czasu. **Właściwości takich nie mają ani najnowocześniejsze bloki węglowe, ani „najnowsze” elektrownie atomowe generacji III+, ani przewymiarowane inwestycje realizowane zgodnie z modelem WEK-OZE i wymagające gigantycznych nakładów na rozbudowę sieci.**
3. Potencjał osiągnięcia neutralności klimatycznej w przypadku WEK-OZE: jest, ale w bardzo długiej perspektywie, z wielkimi nakładami inwestycyjnymi i kosztem elektroekologicznym; ma miejsce dążenie do zwiększania zapotrzebowania na energię; **w przypadku elektroprosumeryzmu: ma miejsce naturalne dążenie do neutralności klimatycznej ze względu na samo ograniczenie (immanentna cechą jest tu efektywność energetyczna oraz optymalizowanie doboru i instalowania nowych mocy).**
4. Wpływ na podatki w WEK-OZE: nie ulegną zmianie - są odprowadzane w miejscu rejestracji firm wielkiej energetyki. W przypadku modelu elektroprosumenckiego nastąpi zmiana systemu podatkowego - przychody od lokalnych elektroprosumentów i firm trafiają do odpowiednich gmin, powiatów, które realizują lokalnie transformację do elektroprosumeryzmu.

Przyszłość i znaczenie węglowego Turowa

Autorzy odnoszą się również do perspektyw miejsc pracy w energetyce węglowej (kompleksie Turów) następująco:

„Energetyka(ta) nie zapewnia większej liczby etatów. Obserwowany spadek zatrudnienia w kompleksie Turów, nie przyczynia się również do poprawy sytuacji materialnej powiatu. **Duża część pracowników (ponad 40%) może uzyskać świadczenia emerytalne w ciągu najbliższych 10 – 15 lat, więc nieuniknione wygaszenie odkrywki i kopalni Turów, jeżeli będzie dobrze zaplanowane może odbyć się w sposób naturalny.** Problemem będzie utrzymanie zatrudnienia na podobnym poziomie, i perspektywa gwałtownych zwolnień.”

Autorzy nie zostawiają też złudzeń, jeśli chodzi o przyszłość kompleksu Turów w gminie Bogatynia:

„Założenie, że przyszłość Gminy Bogatynia będzie taka jak teraźniejszość, tylko nowocześniejsza, nie ma najmniejszych szans na realizację w świetle kosztu

elektroekologicznego najnowocześniejszej elektroenergetyki WEK-WB {wielkoskalowej energetyki korporacyjnej- węgiel brunatny}"

Otóż koszt zewnętrzny - elektroekologiczny nowego, oddanego w 2021 r. blok Turowa klasy 450 MW już obecnie jest około 30 razy większy od kosztu elektroekologicznego dla źródeł wytwórczych OZE na rynkach elektroprosumeryzmu.

Porównanie korzyści modelu elektroprosumenckiego dla samorządów w stosunku do obecnej energetyki paliw kopalnych (w tym kopalni i elektrowni Turów) w powiecie zgorzeleckim: **„Szacunkowe pokrycie potrzeb energetycznych w elektroprosumeryzmie, pozwoli rocznie na przejęcie z rynku paliw kopalnych środków o wartości 220 mln PLN dla powiatu zgorzeleckiego oraz 40 mln PLN dla Bogatyni.”** Oznacza to, obok korzyści środowiskowych i klimatycznych, iż tak duży strumień środków może każdego roku zostawać w regionie po rezygnacji z węgla i przejściu na elektroprosumeryzm.