

Elektroprosumeryzm jako praktyka tu i teraz oraz jako hipoteza w horyzoncie 2050

- 1.** Pierwsze wykorzystanie słowa elektroprosumeryzm (w pierwszej połowie 2020) było z jednej strony dla autora przymusem praktycznym, wynikającym z gwałtownie rosnącego oddolnego obszaru zastosowań praktycznych dających się zweryfikować technikami tripletu paradygmatycznego monizmu elektrycznego, czyli dających się certyfikować tymi technikami. Z drugiej strony, wykorzystanie tego pojęcia było wielką szansą, grą o sposób wyznaczania celu transformacji TETIP do elektroprosumeryzmu. Czyli też grą o podstawową hipotezę wywiedzioną dedukcyjnie z tripletu paradygmatycznego monizmu elektrycznego (2018), mianowicie, że praktyka realizacji transformacji TETIP do elektroprosumeryzmu weryfikowalna (i weryfikowana praktycznie) technikami tripletu paradygmatycznego monizmu elektrycznego w sposób ciągły na całej trajektorii transformacyjnej $A(2021) \rightarrow B(2050)$ pozwala określić skutecznie (bardzo wiarygodnie) cel tej transformacji dla wszystkich osłon (kontrolnych). Mianowicie, dla osłon elektroprosumenckich (ok. 18 mln). Dla osłon JST (około 2,5 tys. osłon gmin i miast, ale ponadto 40 tys. osłon sołectw poniżej 1000 mieszkańców). Wreszcie dla osłon w systemie SEE (obecny system elektroenergetyczny): od jednolitego systemu europejskiego JSEE, poprzez KSE (jednolity krajowy system elektroenergetyczny), aż po „najniższą” osłonę węzłową, „autonomizującą” instalację elektryczną elektroprosumenta (ogólnie w dynamicznym trybie on/off grid) względem KSE na poziomie nN, nie więcej niż 7 mln takich osłon (tu trafiamy na pierwszy krytyczny błąd poznawczy elektroenergetyki WEK PK – utrudniający w zasadniczy sposób transformację TETIP do elektroprosumeryzmu – polegający na tym, że 7 mln rzeczywistych przyłączeniowych osłon węzłowych KSE do sieci nN zastępuje się na korporacyjnym „rynku” końcowym energii elektrycznej należącym do elektroenergetyki WEK-PK liczbą umów, ponad 12 mln, o dostawę energii elektrycznej w taryfie G dla odbiorców segmentu ludnościowego).
- 2.** Przymus był spowodowany narastającymi (po 2015) zmianami ustrojowymi w Polsce (na świecie w mniejszym stopniu, ale też). Dalej, progresywnymi zmianami technologicznymi w energetyce na świecie (i ogromnymi, niezwykle regresywnymi technologicznie polskimi inwestycjami energetycznymi). Wreszcie rozpoczynającą się globalną pandemią COVID-19 zmieniającą globalny porządek ekonomiczny (wprowadzającą zadłużenie jako normę tego porządku). I rozpoczynającą nową, najważniejszą fazę zmian cywilizacyjnych (po trzystu latach współistnienia Kościoła i nauk przyrodniczych oraz nauk społecznych i po rewolucjach przemysłowo-energetycznych (w tym elektryfikacyjnej) oraz po rewolucji cyfryzacyjnej). Mianowicie zmian, na których jednym biegunem jest obrona porządku euro-atlantyckiego ze zmianą modelu polityczno-korporacyjnego energetyki WEK-PK w model elektroprosumencki zaspakajania potrzeb energetycznych elektroprosumentów – wolnych, ale odpowiedzialnych za siebie – wspomaganych przez elektroprosumerystów (to zawód

charakterystyczny dla rynków elektroprosumeryzmu), czyli siłę napędową rozwoju nowej generacji polskiego sektora MMST w kierunku klasy średniej. Drugim biegunem jest natomiast walka o transformację energetyki WEK-PK w energetyką WEK-OZEiEJ ze zmianą jej dotychczasowego ustroju polityczno-korporacyjnego w ustrój polityczno-oligarchiczny, ze społeczeństwem znarkotyzowanym systemami wsparcia, osuwającym się w nihilizm (nie podejmującym wysiłku odpowiedzialności, rezygnującym z wolności).

3. Z kolei gra o podstawową hipotezę dedukcyjną, to gra o zachowanie żywotności elektroprosumeryzmu w ciągu kolejnych trzech dekad. Mianowicie, tak jak nie można osłabić rozwoju elektroprosumeryzmu przez odłożenie jego „segmentowych” definicji praktycznych, tak nie wolno ulegać pokusie skrępowania tego rozwoju przedwczesną, całkowicie „domkniętą” definicją zawężoną do współczesnej perspektywy pop-energetyki osuwającej się w nihilizm na jednym biegunie i do polityczno-oligarchicznej perspektywy energetyki WEK-OZEiEJ na drugim biegunie. Potrzebne jest odwołanie się do dynamicznej perspektywy pretendentów ze „środką”. Czyli do elektroprosumentów: wszystkich, z segmentu ludnościowego, z segmentu MMSP, do samorządów realizujących zadania własne, do wielkiego przemysłu, do zarządców infrastruktury krytycznej, w tym głównie transportowej. Dalej, do elektroprosumerystów-innowatorów, głównie z sektora MMSP. Wreszcie do samorządów realizujących zadania w zakresie prawa miejscowego. Zarówno w obszarze „przymusu”, np. w zakresie ładu przestrzennego, w zakresie regulacji środowiskowych (np. smogowych), i wielu innych. Ale też w zakresie realizacji szeroko rozumianej zasady pomocniczości, wykraczającej daleko poza granice zasady pomocniczości dla odbiorców „wrażliwych”, wkraczającej w obszar lokalnej polityki elektroprosumenckiej.
4. Przymus (p.2) i potrzeba przeciwstawienia się pokusie (p.3) jest ogólną właściwością metod naukowych w obszarze zastosowań teorii do celów praktycznych. Jednak w wypadku transformacji TETIP do elektroprosumeryzmu ta właściwość przybrała znaczenie nigdy wcześniej nie spotykane. Wynika to z kumulacji zadań w zakresie potrzebnej (niezbędnej) unifikacji procesów społecznych (w tym polityczno-prawnych), gospodarczych (w tym ekonomiczno-technologicznych), środowiskowych (w tym klimatyczno-przyrodniczych). I wynika to z dynamiki tych procesów, również nigdy wcześniej nie spotykanych. Wreszcie wynika to z wagi zagadnień o charakterze ustrojowym (rozwarstwienie społeczne, prawo człowieka do wolności powiązane z obowiązkiem – odpowiedzialnością za siebie i innych). W tym miejscu dochodzi się do rzeczywistego znaczenia tripletu paradygmatycznego, i pełnego wymiaru elektroprosumeryzmu, jako systemu gospodarczego, ale także systemu wartości.
5. Elektroprosumeryzmu adresowany do ruchów społecznych, samorządowych dostarcza im podstawowych technik weryfikacyjnych głównych hipotez związanych z transformacją energetyczną. Są to techniki bazujące na podstawach fundamentalnych (triplet paradygmatyczny monizmu elektrycznego), właściwe dla całej ustrojowej

przestrzeni społeczno-politycznej (w tym samorządowej). Techniki te mogą stanowić skuteczną zaporę dla pogłębiania się rozwarstwienia społecznego. Zarazem mogą stanowić główne narzędzie jego stopniowego zmniejszania w trybie kształtowania odpowiedzialności elektroprosumenckiej z jednoczesnym budowaniem kapitału społecznego, poszerzaniem wolności obywatelskich.

6. Elektroprosumeryzmu adresowany (na drugiej ścieżce) do ruchów politycznych (na poziomie krajowym), dostarcza w Polsce podstawowych technik do weryfikacji hipotezy, że transformacja TETIP (transformacja energetyki w trybie innowacji przełomowej) do elektroprosumeryzmu zapewnia w pełnym zakresie realizację czterech unijnych celów – polityki klimatycznej, polityki energetycznej, zielonego ładu oraz Planu Odbudowy i Odporności Kryzysowej – a przy tym jest efektywniejsza we wszystkich trzech wymiarach tych celów (społecznym, gospodarczym i środowiskowym). Dyskwalifikuje zarazem polską politykę klimatyczną (dochodzenia we „własnym” spowolnionym tempie do neutralności klimatycznej), politykę PEP2040, krajowy plan PST (Plan Sprawiedliwej Transformacji), Krajową Strategię Niskoemisyjną oraz (przede wszystkim) KPO (Krajowy Plan Odbudowy). Komunikat (12 maja 2021) ministerstwa MAP (Ministerstwo Aktywów Państwowych) oraz zainteresowanych Spółek o centralizacji sektorów naftowego i gazowego (o przejęciu przez PKN Orlen Grupy Lotos i PGNiG) wymyka się w maju 2021 – w globalnym świecie będącym już, w wyniku przełomu energetycznego, na nowej trajektorii rozwojowej – całkowicie z przestrzeni racjonalnego myślenia o energetyce. I jest wbrew racji stanu, bo wprowadza całą polską energetykę WEK-PK w ostatnią fazę niekontrolowanej spirali śmierci).

Triplet paradygmatyczny i transformacja TETIP w perspektywie heurystyk bilansowych

7. Triplet paradygmatyczny monizmu elektrycznego (sformułowany przez autora w 2018) ujawnia systematycznie nowe, coraz większe, coraz bardziej kompleksowe możliwości.
 - 7.1. Paradygmat elektroprosumencki. Obszarem działania technik weryfikacyjnych paradygmatu są: procesy społeczne, systemy polityczne, systemy ekonomiczne, regulacje prawne. Użyteczność praktyczna paradygmatu, to takie jego funkcje jak: zaporą dla dalszego rozwarstwiania społecznego, siłą napędową lokalnego rozwoju endogenicznego oraz budowy elektroprosumenckiego etosu wolności i odpowiedzialności; zaporą dla korporacjonizmu (politycznego i biznesowego) oraz państwowego etatyzmu; siłą napędową budowy zaangażowania pretendentów (samorządów, elektroprosumentów, innowatorów z sektora MMSP) w transformację energetyczną; siłą napędową unifikacji wymiarów społecznego, gospodarczego i środowiskowego celów politycznych (polityki klimatycznej, polityki energetycznej, zielonego ładu, planu odbudowy i odporności kryzysowej).
 - 7.2. Paradygmat egzergetyczny. Podstawą fundamentalną paradygmatu jest druga zasada termodynamiki. Obszarem działania technik weryfikacyjnych paradygmatu w skali globalnej, zunifikowanej aż do poziomu elektroprosumenckiego, są: efektywność energetyczna (sprawność egzergetyczna), koszt termoeologiczny, kontrola ryzyka deficytów surowcowych (zapora dla nieefektywności energetycznej, dla ryzyka

niekontrolowanego kosztu termoeologicznego i zaporą przed niekontrolowanymi deficytami surowcowymi). Użyteczność praktyczna, to: natychmiastowa zaporą dla inwestycji w energetykę jądrową; przymus dla szybkiego, w horyzoncie 2040, wygaszenia energetycznego wykorzystania węgla (brunatnego, kamiennego); zaporą dla inwestycji w sektor paliw transportowych (systemy transportowe surowcowe i produktowe oraz systemy przetwórstwa ropy naftowej dla celów energetycznych); także zaporą dla inwestycji w sektorze gazu (ziemnego, łupkowego); inne.

7.3. Paradygmat wirtualizacyjny. Podstawą fundamentalną są cztery równania Maxwella (zasady elektromagnetyzmu) oraz środowisko technologiczne. To ostatnie ma szczególne znaczenie, bo unifikuje niezwykle silnie teorię i praktykę elektroprosumeryzmu, i tę ostatnią bardzo przyspiesza. Objawia się to poprzez następujący łańcuch rozwojowy: w środowisku technologicznym elektroprosumeryzmu zachodzi już dynamiczna unifikacja „inteligentnej infrastruktury” (teleinformatyka, elektronika) i energoelektroniki (granice między ostatnią technologią i inteligentną infrastrukturą w elektroprosumeryzmie przestają być widoczne, gwałtownie się zacierają; ale zatarcie tych granic otwiera proces zacierania w elektroprosumeryzmie granic między elektrotechnologiami energetycznymi i elektrotechnologiami w ogóle, co widać na przykładzie przemysłu 4.0). W tym miejscu – na przykładzie unifikacji technologicznej elektroprosumeryzmu – ujawnia się siła całego tripletu paradygmatycznego. Obszar działania technik weryfikacyjnych paradygmatu wirtualizacyjnego, w skali globalnej zunifikowanej aż do poziomu elektroprosumenckiego, i ich użyteczność praktyczna (uwarunkowana nowym środowiskiem technologicznym), to przede wszystkim wirtualizacja rynków energii elektrycznej względem rozplądów sieciowych. To także możliwość wprowadzenia na rynki energii elektrycznej roamingu (elektrycznego). Dalej, to radykalny wzrost potencjału decentralizacyjnego rynków technicznych, w szczególności rynków regulacyjno-bilansujących. To radykalny wzrost potencjału zdolności przyłączeniowych sieci nN, SN, a także 110 kV. To radykalny wzrost potencjału autonomizacji osłon elektroprosumenckich i JST względem KSE. To najskuteczniejsza zaporą dla podtrzymywanego przez sojusz polityczno-korporacyjny elektroenergetyki WEK-PK monopolu naturalnego KSE.

Podsumowanie. Myślenie kategoriami tripletu paradygmatycznego bardzo przyspiesza unifikację wymiarów społecznego, gospodarczego i środowiskowego transformacji TETIP do elektroprosumeryzmu. To oznacza samoistne znaczenie tripletu. Inaczej, znaczenie tripletu traktowanego całościowo jest większe niż suma znaczeń paradygmatów odrębnie traktowanych. Tu dochodzi się do potwierdzenia ważnych wniosków intuicyjnych (takich, do których można dojść bez tripletu, chociaż jest to trudniejsze), ale też do wniosków bardziej fundamentalnych, przy tym zaskakujących. Intuicyjne, to głównie te, które wynikają z metody obserwacyjnej w wycinkowych segmentach rzeczywistości energetycznej (obszar nauk społecznych, „miękką” część tripletu paradygmatycznego). Ta metoda w warunkach współczesnej złożoności procesów składających się na transformację energetyczną i ciągle jeszcze dominującej metodzie naukowej energetyki WEK-PK rozszerza gwałtownie przestrzeń błędów poznawczych transformacji TETIP do elektroprosumeryzmu. Z kolei wnioski intuicyjne

o charakterze fundamentalnym to te, które są związane z prawami fizyki (makroskopowej i mikroskopowej – „twarda część” tripletu paradygmatycznego). W wypadku tych wniosków najważniejszy dotyczy „ściśłego pokrewieństwa” paradygmatów egzergetycznego i wirtualizacyjnego objawiającego się na poziomie entropii energetycznej (definiowanej w procesach kwazistatystycznych, ale współcześnie coraz częściej w terminach termodynamiki statystycznej) oraz entropii informacyjnej (będącej miarą średniej ilości informacji, wielkości matematycznej definiowanej i mierzalnej w przestrzeni probabilistycznej). W takim świetle (dostrzegalnym na poziomie intuicyjnym) entropia staje się potężnym czynnikiem unifikacji wszystkich trzech paradygmatów, dającym się sprowadzić do uniwersalnej praktycznej zasady. Mianowicie, wszędzie w praktyce – w procesach społecznych, w bilansach energetycznych, w technologiach teleinformatycznych i energoelektronicznych na rynku energii elektrycznej, w kosztach termo- i elektro-ekologicznych) trzeba w miarę możliwości (społecznych i technologicznych) działać na rzecz ograniczania entropii, i równolegle zwiększania egzergii.

8. Transformacja TETIP (2019). Jest to transformacja bazująca na triplecie paradygmatycznym i na zmianie rynków pierwotnych (energii chemicznej węgla kamiennego i brunatnego, ropopochodnych paliw transportowych i gazu, łącznie 1100 TWh/rok) oraz rynków końcowych (energii elektrycznej, ciepła i paliw transportowych, łącznie około 600 TWh/rok) w rynek napędowej energii elektrycznej OZE, potencjalnie około 175 TWh/rok netto i około 200 TWh/rok brutto. Drugą podstawową cechą transformacji TETIP jest zbudowanie rynków zastępujących rynki pierwotne i końcowe należące (na mocy koncesji URE) do podmiotów (do korporacji) zasiedziały w energetyce WEK-PK przez pretendentów (nowe podmioty) na czterech ścieżkach, którymi są:

8.1. Pasywizacja budownictwa za pomocą technologii domu pasywnego (co najmniej 3-krotne zmniejszenie zużycia ciepła grzewczego, przeciętnie dla kraju).

8.2. Elektryfikacja ciepłownictwa (potencjał, to około 3-krotnie mniejsze zużycia napędowej energii elektrycznej OZE potrzebnej do napędu pomp ciepła w porównaniu ze zużyciem ciepła grzewczego po pasywizacji budownictwa i ciepła do produkcji ciepłej wody użytkowej).

8.3. Elektryfikacja transportu (potencjał, to około 3-krotnie mniejsze zużycia napędowej energii elektrycznej OZE potrzebnej do napędu samochodów elektrycznych w porównaniu z energią chemiczną ropopochodnych paliw transportowych).

8.4. Reelektryfikacja OZE (potencjał: redukcja istniejącego rynku końcowego energii elektrycznej netto nie mniejsza niż 30%, ze 130 TWh/rok do 95 TWh/rok, wzrost z tytułu zastąpienia rynków końcowych ciepła i paliw transportowych, to około 80 TWh/rok).

Podsumowanie: transformacja TETIP zapewnia 6-krotnie wyższą wydajność energetyczną względem krajowych rynków energii pierwotnej paliw kopalnych (energii chemicznej węgla, ropy, gazu); podobnie jest na świecie (po włączeniu do światowego bilansu energii pierwotnej energii jądrowej paliw jądrowych). Natomiast względem (krajowych) rynków końcowych energii elektrycznej, ciepła i paliw transportowych

transformacja TETIP zapewnia w przybliżeniu 3-krotnie wyższą efektywność energetyczną.

Osiem praktycznych perspektyw/przestrzeni elektroprosumeryzmu

9. Elektroprosumeryzm (pierwsza połowa 2020 sformułowanie pojęcia i dalsze prace nad konsolidacją jego praktycznego wymiaru)

9.1. Elektroprosumeryzm w perspektywie podmiotowo-rynkowej – autonomizacja rynków napędowej energii elektrycznej względem KSE (w osłonach JST oraz elektroprosumenckich). Autonomizacja sołectw do 1. tys. mieszkańców (prosta w realizacji, bardzo ekonomiczna) jest możliwa w kraju w horyzoncie 2035. Ale wymaga mobilizacji zasobów lokalnych, musi być realizowana w trybie rozwoju endogenicznego. Nie może być realizowana w trybie rozwoju egzogenicznego, centralistycznego (z tytułu polityki energetycznej, czy z tytułu biznesu korporacyjnego). Jeśli się uzna, że w sołectwach żyją ludzie zdolni do odpowiedzialności za siebie, i jeśli wyciągnie się do nich pomocną dłoń (zorganizuje dobrą edukację, uchwali Prawo elektryczne!), to nie ma powodów, aby 40 tys. sołectw nie mogło realizować równoległe swojej autonomizacji. A wówczas tylko z tego tytułu 30% Polski (12 mln ludzi) będzie w horyzoncie 2035 neutralna klimatycznie. Polska wydostanie się z pułapki w której się znalazła nie za pomocą politycznego etatyzmu państwowego, ani za pomocą korporacji rozwarstwiających społeczeństwo, a za pomocą kapitału społecznego, fundamentu nowoczesnego społeczeństwa. Przy tym trzy technologie wytwórcze (mikro-elektrownia biogazowa, źródła PV oraz pomocniczo mikrowiatraki i zasobniki akumulatorowe obudowane inteligentną infrastrukturą) oraz sieć nN potrzebne do tej autonomizacji są technologiami stanowiącymi znakomitą bazę do budowy nowoczesnych kompetencji społeczności w osłonach sołectw, w zgodzie z tripletem paradygmatycznym. Z kolei w strefie autonomizacji „przynależnej” sieci SN (JST do 50 tys. mieszkańców) żyje 7 mln obywateli, a w strefie autonomizacji sieci 110 kV (JST do 500 tys. mieszkańców) jest to 11 mln. Razem trzy strefy, to 80% ludności i nie mniej niż 70% obecnych rynków końcowych energetyki WEK-PK (łącznie z rynkami dla wielkiego przemysłu i dla infrastruktury krytycznej). Te trzy strefy mogą przejść do neutralności klimatycznej w horyzontach 2035, 2040, 2045, odpowiednio. Zatem Polska nie musi być problemem UE, może być siłą napędową pożądanego rozwoju, uprawnionego fundamentalnie.

9.2. Elektroprosumeryzm w perspektywie technologicznej. Polską szansą w tej perspektywie elektroprosumeryzmu są: regulacyjno-bilansujące źródła OZE (źródła mikro-biogazowe klasy 10 do 100 kW oraz średnie źródła klasy 1 MW i multitechnologie surowcowo-energetyczne katalitycznego zgazowania niskotemperaturowego w gospodarce GOZ, powyżej 30 tys. ton/rok odpadów komunalnych; także usługi i produkty w obszarze technologii teleinformatycznych oraz elektronicznych i technologii energoelektronicznych).

9.3. Elektroprosumeryzm w perspektywie rynkowej. Cztery rynki elektroprosumeryzmu zapewniają całkowite potrzeby energetyczne Polski. Są to: oddolny rynek RCR energii elektrycznej na infrastrukturze sieciowej nN-SN-110kV, dwa elektroprosumenckie rynki bezsieciorne (urządzeń i usług) oraz rynek wielkoskalowy (z łącznym udziałem w całym rynku nie większym niż 30%). Ten ostatni, to rynek morskiej energetyki wiatrowej z układami dosyłowymi w korytarzu infrastrukturalno-urbanistycznym północ-południe (Trójmiasto,

Warszawa, Łódź, GZM, z odgałęzieniami: wschodnim do Krakowa i zachodnimi do Wrocławia, ewentualnie także do Poznania, i z jednolitym rynkiem europejskim energii elektrycznej, z połączeniami transgranicznymi na przekrojach: zachodnim (połączenia: północne-Szczecin, południowe-Turów); południowym (Czechy); południowo-wschodnim (Słowacja); północno-wschodnim (Litwa, Łotwa, Estonia, Finlandia-Nordel); północnym (Szwecja-Nordel).

9.4. Elektroprosumeryzm w perspektywie procesów społecznych. Z trzech fal elektroprosumenckich pierwsza już się rozpoczęła (jednak skrajnie nieodpowiedzialnie: w ciągu czterech lat w wyniku „narkotycznego”, niepotrzebnego/szkodliwego wsparcia politycznego moc źródeł PV przekroczyła 5 GW, przybyło ponad 0,5 mln elektroprosumentów w środowisku wielkiego deficytu kompetencji na rynku usług). Druga fala – samorządowa i innowatorzy z sektora MMSP zaczyna wzbierać. Na trzecią falę, w postaci uosobionego procesu społecznego, przyjdzie czas w horyzoncie 2040.

9.5. Elektroprosumeryzm w perspektywie ekonomii. Na pierwszych trzech rynkach elektroprosumeryzmu jest to ekonomia kosztów/cen krańcowych krótkookresowych (RCR na pierwszym rynku energii elektrycznej). Przy tym jest to także w istotnym stopniu ekonomia behawioralna i ekonomia realizowana w środowisku kapitału społecznego. Krytyczną sprawą dla transformacji TETIP do elektroprosumeryzmu jest nowa unifikacja systemów wsparcia i systemów podatkowych. Już występuje dramatyczna potrzeba zamiany dominujących systemów wsparcia na systemy ulg podatkowych. Z kolei rynek offshorowy w początkowej fazie będzie się rozwijał jako inwestycyjny długoterminowy (kontrakty PPA), ale docelowo (po pełnej unifikacji kosztów krańcowych długoterminowych i krótkoterminowych) przejdzie w fazę rynku cen krótkoterminowych. Wreszcie, jednolity rynek europejski będzie unifikowany w trybie politycznym (ceny krótkoterminowe w zunifikowanych obszarach – na wirtualnych osłonach kontrolnych).

9.6. Elektroprosumeryzm w przestrzeni błędów poznawczych. Elektroprosumeryzm budowany na fundamencie w postaci tripletu paradygmatycznego jest skuteczną zaporą: dla ciągle zawyżanych prognoz zapotrzebowania na energię; dla monopolu naturalnego, który wraca i ma się dobrze, a nawet coraz lepiej; dla bezpieczeństwa energetycznego, które króluje i sprowadza się w praktyce do bezpieczeństwa interesów polityczno-korporacyjnych energetyki WEK-PK; dla energetyki jądrowej, która towarzyszy historii Polski już ponad 55 lat bez jakichkolwiek powodów i korzyści, za to jest w gospodarce źródłem ogromnych strat, w cenach 2021 nie mniejszych niż kilkanaście mld PLN, i jest niestety w całym tym okresie źródłem podziału społeczeństwa; ...).

9.7. Elektroprosumeryzm w perspektywie edukacyjnej i budowy kompetencji. Elektroprosumeryzm może być przedmiotem nauki w równym stopniu (ale na zróżnicowanym poziomie, w zróżnicowanym zakresie) dla uczniów szkoły podstawowej, gimnazjum i szkoły zawodowej, ale także dla studentów uczelni wyższej. Dalej, to szkoła przekraczania granic dla profesorów szukających odpowiedzi, dokąd zmierza a dokąd powinien zmierzać świat. To przedmiot badań dla nauk społecznych od uniwersytetów aż po akademię PAN. To obszar tworzenia (kreacji i kokreacji) innowacji technologicznych dla politechnik i instytutów naukowo-badawczych (korporacyjnych też!).

9.8. Elektroprosumeryzm w perspektywie potrzebnych reform ustrojowych. Najważniejszym działaniem przyspieszającym rozwój czterech rynków elektroprosumeryzmu oraz pobudzającym i zapewniającym stymulowanie przebiegu trzech jego fal jest w 2021 r. intensyfikacja prac nad budową poligonów praktycznych wdrożeń transformacji TETIP do elektroprosumeryzmu. Ale też równoległa praca, w trybie interaktywnym, nad koncepcją drugiej ustrojowej reformy elektroenergetyki, która mogłaby być siłą sprawczą, wywołującą systematyczne i bardzo dynamiczne zmiany w bardzo rozległym otoczeniu społecznym, gospodarczym oraz

środowiskowym, a dodatkowo jeszcze – na dwóch biegunach – w środowiskach politycznym i technologicznym. Potencjał takich poligonów mają w pierwszej połowie 2021 r. dwa projekty samorządowe, w tym wypadku na dwóch biegunach ustroju samorządowego. Jest to samorządowy społeczny Projekt *TPST (Terytorialny Plan Sprawiedliwej Transformacji Subregionu Wałbrzyskiego* oraz Projekt realizowany w trybie zadań własnych samorządu nt. *Model energetyczny dla m.st. Warszawy w perspektywie roku 2050 uwzględniającego warunki elektroprosumeryzmu.*

Heurystyki ekonomiczne trajektorii TETIP do elektroprosumeryzmu

- 10.** Transformacja TETIP do elektroprosumeryzmu (druga połowa 2021). Głównymi siłami napędowymi takiej transformacji są, w sensie ustrojowym: odpowiedzialni za siebie i niezależni elektroprosumenci; samorządy przejmujące główną rolę – w obszarze prawa miejscowego – jako środowiska prawnoregulacyjnego transformacji, ale również w zakresie kształtowania zasady pomocniczości; sektor MMSP przejmujący główną rolę w zakresie innowacyjności technologicznej i biznesowej (oraz kształtowania polskiej klasy średniej).
- 11.** Heurystyki ekonomiczne trajektorii TETIP do elektroprosumeryzmu (stan: początek 2021). Wartość/koszt roczny trzech rynków końcowych energetyki WEK-PK 2020 szacuje się na około 200 mld PLN. Podatki i para-podatki oraz nakłady inwestycyjne (które będą po zrealizowaniu inwestycji, już bez wątpliwości, kosztami osieroconymi) mają udział, w wielkim przybliżeniu, 50%. Koszt amortyzacji inwestycji w źródła OZE w 2050 r., łącznie z ich kosztami eksploatacyjnymi, ale także z kosztami eksploatacyjnymi sieci elektrycznych, bez podatków, to 40 mld PLN. Skumulowana nadwyżka na trajektorii 2020 → 2050 to 2 bln PLN. Nakłady inwestycyjne na reelektryfikację OZE wynoszą 750 mld PLN. W oszacowaniach przyjęty został następujący podział nadwyżki, która potencjalnie zostanie wykorzystana do sfinansowania ulg podatkowych dla inwestorów (w tym w innowacyjne produkty rynkowe, technologiczne i biznesowe) w pierwszej, innowacyjnej, fazie realizacji trajektorii transformacyjnej: pasywizacja budownictwa i elektryfikacja ciepłownictwa, to (500+350) mld PLN; elektryfikacja transportu, to 200 mld PLN; na „sprawiedliwą” transformację pozostaje 200 mld PLN.

Ustrojowa reforma rynku energii elektrycznej.

- 12.** Ustrojowa reforma rynku energii elektrycznej. Kolejne składowe koncepcje, z najważniejszą, dotyczącą zasady współużytkowania zasobów KSE, autor rozwijał od połowy ostatniej dekady. Jednak przełom 2020/2021, to największe od trzech dekad wielkie przyspieszenie społeczno-polityczne w Polsce (za przyczyną COVID-19). Dodatkowo polska elektroenergetyka trafia na ścianę. Te dwa czynniki zwiększyły znacznie wymagania względem koncepcji ustrojowej reformy rynku energii elektrycznej. Mianowicie, w czasie tego właśnie przełomu wytworzyła się szokowo całkowicie nowa sytuacja jakościowa. Przyczyną nie była oczywiście nowa (2021-2027) perspektywa

budżetowa UE, bo ta była pod względem koncepcyjnym i planistycznym długo przygotowywana i powszechnie znana (choć i ona miała znaczenie, bo rozpałała emocje wokół podziału środków, ich wykorzystania). Przyczyną była na pewno koncepcja NABE, która w końcu 2020 r. szokowała swoją ogólną nieadekwatnością względem potrzeb wywoływanych przez ciężki kryzys w elektroenergetyce WEK-PK, a na początku 2021 r. szokuje znacznie bardziej już konkretnymi rozwiązaniami ministerstwa MAP, rozwiązaniami nie z tego świata, wprowadzającymi tę elektroenergetykę w spiralę śmierci. Przyczyną nowej jakościowo sytuacji na początku 2021 r. jest na pewno ogłoszony przez UE Plan Odbudowy i Odporności Kryzysowej. I jeszcze znacznie bardziej tą przyczyną jest program KPO, który rząd skierował do konsultacji społecznej (bardzo ograniczonej) i do Sejmu, który przyjął na początku maju, uwzględniając program, ustawę wyrażającą zgodę na ratyfikację decyzji o zwiększeniu zasobów własnych UE. Przyczyną jest fakt przyjęcia w końcu stycznia przez rząd polityki PEP2040, którą praktycznie unieważnił już w końcu kwietnia 2021 r. kierując (poprzez Ministerstwo Klimatu i Środowiska) do największych przedsiębiorstw wielkiego przemysłu (głównie chemicznego), ale także do Izby Gospodarczej Ciepłownictwo Polskie pismo w sprawie zainteresowania produkcją bloków jądrowych i rozwojem energetyki prosumenckiej EJ bazującej na małych blokach, klasy 165-180 MW ciepłych (takiej „polityki” nie da się pogodzić z blokami jądrowymi klasy 1000-1600 MW elektrycznych w polityce PEP2040. Wreszcie, najbardziej, przyczyną nowej jakościowo sytuacji jest ministerstwo MAP, które wraz z zainteresowanymi Spółkami ogłosiło w połowie maja komunikat o centralizacji sektorów naftowego i gazowego). To wszystko doprowadziło autora do rozpoczęcia intensywnych prac nad koncepcją DURE (druga ustrojowa reforma elektroenergetyki).

Druga ustrojowa reforma elektroenergetyki

13. Reforma DURE (pierwsza koncepcja: początek 2021). W świetle działań rządowych istnieje pilna potrzeba działań na dwóch ścieżkach.

13.1. Z jednej strony istnieje pilna potrzeba stworzenia społecznego Obserwatorium sytuacji w energetyce WEK-PK (i potencjalnie EJ), która weszła w spiralę śmierci między dwoma zaciskającymi ją biegunami. Pierwszym są trzy pierwsze rynki elektroprosumeryzmu, a w szczególności rynek $\overline{EP}(1)$ energii elektrycznej. Drugim biegunem jest rynek inwestycyjny energetyki offshore i jednolity rynek europejski na wirtualnej osłonie OK(5) przecinającej połączenia transgraniczne. Stąd wynika potrzeba przyspieszenia konsolidacji koncepcji DURE.

13.2. W tym kontekście za najważniejsze zadanie uznaje się prace na ścieżce poświęconej Prawu elektrycznemu, które najpóźniej powinno być uchwalone w dojrzałej postaci w 2025/2027, aby następnie działało efektywnie przez dwie kolejne dekady (lata czterdzieste i pięćdziesiąte). Aby tak się stało musi to być prawo „minimalistyczne” (zawierać regulacje dotyczące tego, czego nie wolno robić, a nie tego co należy robić).

13.3. W szczególności dotyczy to dwóch regulacji etapowych. Pierwszą jest zasada współużytkowania zasobów KSE przez rynek $\overline{EP}(1)$ oraz przez rynek schodzący; seria

decyzji rządowych z ostatniego czasu wskazuje jednak, że rząd nie przewiduje potrzebnych w tym wypadku rozwiązań w obszarze segmentu operatorskiego KSE.

13.4. Drugą jest zasada zastąpienia regulacji prawnych ex ante zasadą regulacji antymonopolowej ex post (a w ślad za tym pobudzanie rozwoju rynku EP(1) w trybie sandbox-ów regulowanych przez urząd URS (nie przez URE). Dlatego Obserwatorium (p.7.1) powinno zbudować kompetencje własne w zakresie szacowania narastających skutków braku potrzebnych rozwiązań.

13.5. Innym zagrożeniem widocznym po stronie rządowej, wykraczającym poza obszar regulacji prawnych, ale wymagającym objaśnienia w koncepcji DURE, jest całkowity brak rozpoznania przez rząd hierarchii (sekwencji) działań (polityk, planów, strategii). W rezultacie działania te koncentrują się na reelektryfikacji OZE, marginalizowane są natomiast pasywizacja budownictwa i elektryfikacja ciepłownictwa, a te segmenty powinny mieć najwyższy priorytet, bo zapewniają największy udział (i największą efektywność w kontekście paradygmatu egzergetycznego), zwłaszcza kosztu termoeologicznego, a także elektroekologicznego (to już paradygmat wirtualizacyjny) na trajektorii TETIP do elektroprosumeryzmu: chodzi o wygaszanie emisji CO₂ oraz smogu (emisji punktowej i powierzchniowej PM_{2,5} i PM₁₀).

Oddolne poligony transformacji TETIP do elektroprosumeryzmu

- 14.** Z kolei po stronie oddolnej (poza tym, co zostało zasygnalizowanym w p.2 i pp.9.4 jako niewłaściwe) podkreśla się, że zwłaszcza po stronie samorządów powstają już wielkie „poligony” transformacji TETIP do elektroprosumeryzmu (pp.9.8). Ich wielkie znaczenie polega na tym, że są to poligony na dwóch biegunach. Pierwszym jest Warszawa, która stara się nawiązać do innych stolic europejskich (ale także do aglomeracji miejskich na świecie, i która wymaga zasilania z farm wiatrowych offshore, ewentualnie z jednolitego rynku europejskiego, ale będąc zawsze gotowa do dyfuzji nowych technologii, które będą wchodzić w dojrzałą fazę zastosowań w kolejnych trzech dekadach. Drugim jest Subregion Wałbrzyski, który realizuje Terytorialny Plan Sprawiedliwej Transformacji, i rozpoczyna tę realizację od społecznej koncepcji Planu. W koncepcji jest miejsce dla ponad 400 sołectw, które mogą być zautonomizowane względem KSE na poziomie sieci nN już w horyzoncie 2035, poprzez inne jednostki JST, aż po Wałbrzych, który może być zautonomizowany na poziomie sieci 110 kV, nawet już w horyzoncie 2040.

Wersja beta

Gliwice, 16 maja 2021