

## Trajektorie transformacji energetyki – horyzont 2050

Nieautoryzowany zapis wybranych fragmentów dyskusji  
Seminarium Energetycznego Collegium Civitas, 18 czerwca 2019 roku

### The Trajectories of Energy Transformation – Horizon Year 2050

Selected parts of discussion during the Collegium Civitas Energy Seminar,  
June 18, 2019

#### Abstract

We present the shortage of the discussion during the Collegium Civitas Energy Seminar on June 18th 2019. The topic of the Seminar: „The Trajectories of Energy Sector Transformation – Horizon Year 2050”.

Keywords – *Energy Seminar, trajectory, Energy sector, transformation, Horizon Year 2050*

## Tomasz Kowalak

Chciałbym odnieść się do modelu monizmu elektrycznego. W moim odczuciu to jest pokazanie, jak dalece ten stan obecny, planowany do kontynuacji zgodnie z Polityką Energetyczną i KPEiK-iem, jest nieefektywny. Można zadać w tym momencie pytanie, dlaczego ustawa o efektywności energetycznej, czy w ogóle kierunek myślenia o efektywności energetycznej, do tej pory napotyka takie, takie bariery.

Ja, w roku 90. zeszłego wieku, obejmując funkcję sekretarza naukowego w Instytucie Energetyki, byłem świadkiem likwidacji Zakładu Efektywności Energetycznej w Instytucie. Nie było w tej rynkowej rzeczywistości, wobec której stanęły jednostki badawczo-rozwojowe środków, nie było możliwości utrzymania zespołu ludzi, który tą tematyką dalej mieli się zajmować. Dla mnie to jest spuścizna tego, że karty w tej grze rozdają centra tradycyjne, energetyczne, które pan profesor nazywa wielkimi. Karty w postaci wpływu na polityków, wpływu na legislację. To się nie zmieni, jeżeli ten model przewidywany w Polityce Energetycznej, która też jest produktem tego, tego środowiska, będzie kontynuowany,

Ja nie mówię o konstrukcji myślowej europejskiej, tylko mówię o tych realiach, które obserwuję od tych kilkudziesięciu lat obecności w tym, że tak powiem, w tym świecie. Dlatego uważam, że to pokazanie tych dwóch liczb, tego rzędu wielkości, dwóch rzędów wielkości różnicy, ma sens bardzo głęboki. Bo myślenie, efektywne myślenie o efektywności energetycznej, zacznie się dopiero od momentu, kiedy ten myślący sam zainwestuje w źródła. Czyli od prosumentów. Dopiero, jak będę dysponował swoim źródłem, to zacznę widzieć, co ja z tą energią robię. Mając alternatywę, że jak będę miał jej więcej, to ją w sensowny sposób sprzedam, a nie oddam za darmo, tak jak dzisiaj jest to w tym mechanizmie opustowym odstraszańco dla prosumentów zrobione.

We wszystkich obszarach – i cieplnym, i transportowym – a nie tylko tym elektroenergetycznym, klasycznym. Więc to jest taki głos, nie wiem czy pan profesor się ze mną zgodzi, że taka była idea, żeby to w ten sposób pokazywać.

Natomiast, jeśli można, troszkę brakuje w tej wizji. Są to drobiazgi, bo co do zasady, to nie po raz pierwszy się tak głęboko zgadzamy, a ja się podpisuję się pod tym, co pan profesor prezentuje, natomiast nie wiem, z jakiego powodu skupiamy się na tych magazynach litowo-jonowych. W ogóle za mało jest, zwłaszcza w tej perspektywie dwa tysiące pięćdziesiąt, myślenia o magazynowaniu energii i to zarówno energii elektrycznej

w postaci elektrycznej, powiedzmy w cudzysłowie, czyli magazyny litowo-jonowe, ale magazyny wanadowo-przepływowe dla energetyki stacjonarnej. To jest konstrukcja, z mojego rozeznania, już w tej chwili na poziomie komercyjnym oferowana za pieniądze kilkukrotnie niższe niż inwestycja wytwórcza w węgiel, tak? Tam jest sześć milionów za megawat, a tu jest dwa i pół, trzy, no to połowa. W związku z czym wydaje się to być rzeczą, już taką w zasięgu ręki. Inwestowanie w tego typu jednostki w sieci, na wszystkich poziomach napięć, polegające na wydłużeniu czasu pracy, nawet tych nieszczęsnych źródeł węglowych, ale bezbolesna eliminacja tych najmniej efektywnych, a poprawa ekonomiki tych bardziej efektywnych i jednocześnie, bo to jest ten taki pewny sojusz tego, co było z tym, co będzie.

A jednocześnie bezbolesne zupełnie włączenie do systemu o wiele większego zasobu tych pogodowo-zależnych odnawialnych źródeł energii wydaje się tutaj być rozwiązaniem, które aż się prosi.

Ja nawet, tak że dwa lata temu policzyłem, taki sobie model zrobiłem, ile to wymagałoby wzrostu kosztów energii, tego typu koncepcja rozwoju, ze stopniowym wyłączeniem węgla z energetyki, właśnie w oparciu o te magazyny i wyszedł mi spadek, nie wzrost. Więc tu się jakby też zgadzamy, że OZE, a zwłaszcza z tym wsparciem magazynami, prowadzi do obniżenia kosztów na koniec dnia.

## Józef Sieniuc

Jestem od lat wyznawcą wszystkich koncepcji i idei pana profesora Popczyka, w związku z tym tak się pod wszystkim podpisuję i dla mnie porównanie pięćset i dwieście pięć jest absolutnie realne i na dwa tysiące czterdzieści jest wykonalne. Wykonalne oczywiście pod pewnymi założeniami. Pan profesor postawił pytanie, a co ma być siłą sprawczą tej potencjalnej transformacji zaprezentowanej w koncepcji? Ja niestety jestem tutaj pesymistą, brakuje mi jednej rzeczy chyba. Obserwując od lat pewne działania profesora Popczyka, mam cały czas wielkie pytanie: dlaczego w ślad za nim albo z nim nie ma ogromnego wsparcia świata nauki? Dlaczego za tymi ideami nie ma wsparcia Politechniki Warszawskiej, prawda? AGH i paru innych rzeczy. Dlaczego tego typu idee nie są wspierane? Dlaczego jest takim Janem Chrzycielem chodzącym po pustyni?

To jest taka ogromna przeszkoda realizacji tych idei. Jeżeli ja po drugiej stronie obserwuję na co dzień, że ta idea zderza się z religią, kreowaną, nie wiem, w Ministerstwie

lub Toruniu czy tam gdziekolwiek i ci wyznawcy tej religii są silniejsi, no to jeżeli mówimy o sile sprawczej, która potrafiłaby wdrożyć taką ideę, to ja twierdzę, że albo to musi być rewolucja, albo sposobem rzymskim, trzeba ustanowić na czas kryzysu dyktatora energetycznego. On będzie jedynym zdolnym do przeprowadzenia takiej rewolucji, a pierwszą decyzją takiego dyktatora powinno być stuprocentowe sprywatyzowanie całej polskiej energetyki. Jako warunek podstawowy, żeby wykonać pierwszy krok.

### Jan Popczyk

Zacznę od energetyki jądrowej. Trochę się smucę, a trochę się boję, w związku z tym, że mamy kolejny renesans energetyki jądrowej. Jeżeli szukamy sposobu na to, żeby skłócić społeczeństwo, wywołać negatywne emocje, zablokować konstruktywne działanie, to to jest znakomity sposób na to i tyle.

Śledzę energetykę jądrową od sześćdziesiątego czwartego roku w Polsce, a od pięćdziesiątego trzeciego na świecie. Sześćdziesiąty czwarty to początki przygotowań do Żarnowca, tak. Potem było jeszcze parę odsłon. Profesor Neherbecki zajmował się szczególnie elektrownią w Żarnowcu. Prowadził też wtedy badania społeczeństwa. Szukał odpowiedzi na pytanie: jak zbudować konsensus? Sam podkreślał i już pod koniec życia pisał, nie został nigdy zbudowany konsensus wokół energetyki jądrowej – i jak na łożu śmierci praktycznie był mówił – tego się nie da zrobić po prostu i tyle. Energetyki jądrowej nie będzie. Otóż nie będzie tej energetyki dlatego, bo dzisiaj nie ma kompletnie kompetencji na świecie, to jest największa wydmuszka biznesowa na świecie w tej chwili, jeśli chodzi o biznes w zakresie energetyki jądrowej.

Najważniejsza jest odpowiedź na pytanie: co robić? Ja w tym wypadku ogłaszam się optymistą w ujęciu Hubble'a. Hubble powiedział, optymistą to ten, kto robi to, co trzeba, wtedy, kiedy sprawy idą źle. I teraz sprawy idą źle, a my musimy robić to, co trzeba. Jak patrzę na ciebie, Paweł, to my musimy robić to, co profesorowie muszą robić, jeżeli to ma coś znaczyć, ten tytuł profesorski. Biznes musi robić to, co należy do biznesu i tak dalej. I róbmy to, co robić trzeba, kiedy sprawy idą źle.

Są pewne symptomy, np. to zamieszanie cenowe, ono uruchomiło procesy. Przyjrzyjcie się dynamice działania samorządów. One w tej chwili są niezwykle pobudzone

i w dodatku mówią, że oni z bilansowaniem sobie poradzą, bo już mają trochę agregatów, które z tytułu infrastruktury krytycznej muszą mieć, a jeszcze sobie dokupią. Dokupią sobie i będą bilansować.

Trzeba działać, każdy z nas musi jakiś wkład wnieść i jeżeli się będziemy rozumieć, to już jest coś, a jeżeli jeszcze wyrazimy wolę, to będzie jeszcze więcej, a jeżeli spiszymy listę regulacji prawnych wymagających zmiany, ale w taki sposób, żeby nie zaburzyć tej trajektorii racjonalnej, to będzie nasz wkład. Jak są dobre pomysły, to one wcześniej czy później zostaną dostrzeżone, także próbujmy właśnie te, te lepsze jakieś pomysły tu definiować i niech to seminarium będzie takim początkiem, no przynajmniej tu, wśród nas, sformułujemy pewne, pewne wnioski jeszcze zrobić, no to ja się deklaruję, że to jest mój obszar działań, czyli to... odpowiedź, czy te dwa biliony złotych w cenach stałych, czy to wystarczy na odmienienie energetyki, czy nie.

To, co powinniśmy próbować blokować, to jest ten jakiś amok inwestycyjny. W gazownictwie jest amok inwestycyjny i trzeba to zablokować, bo to jest groźne, bo zostaniemy z kupą rzeczy niepotrzebnych. W dwu tysięcznym roku ja wysiadłem z pociągu, który został skierowany na ślepy tor. Tym pociągiem była elektroenergetyka, a tą zwrotnicą było utworzenie PKE, pierwszy krok na drodze recentralizacji. Wtedy wysiadłem z tego pociągu i już patrzyłem z boku. Okazało się, że z boku więcej się zobaczy niż w środku. Tylko, że ja wtedy myślałem, że ten pociąg to jest taki tęgi pociąg i on tak będzie pędził, pędził i on tak zderzy się ze ścianą i że będzie jak Titanic. A tu lata mijały i okazuje się, że on w chaszcach jechał. To dla mnie jest takie nieestetyczne, bo ten pociąg ani nie ma już tej urody, ani nie ma pędu, no nic tam nie ma, te chaszcze coraz wyższe. To nieestetyczne już jest. Słabe pocieszenie, no trzeba zbudować obok rzeczywistość i bez wątpienia sprawą numer jeden, to jest budowanie kompetencji.

Dzisiaj trzeba umieć połączyć podejście dedukcyjne z indukcyjnym i dopiero wtedy osiągniemy wynik. Dedukcyjne, czyli trzeba mieć ideę, trzeba mieć koncepcję ogólną i dopiero wtedy połączyć to z indukcyjnym, ze szczegółem i spróbować to zunifikować. Ja wiem, że to jest trudne, ale nie ma innego wyjścia. My musimy zrealizować przelomowe, innowacje, takie, które odmieniają wielkie rynki. Rynek energii elektrycznej jest wielki,

Transformacja energetyki ogrania wszystko dzisiaj. Jeżeli my nie uruchomimy tego, to problem jest taki, że my nie podnosimy poziomu, nie budujemy nowych kompetencji

w społeczeństwie, które są potrzebne nie tylko w energetyce. One z energetyki się przeniosą na całe otoczenie.

Jak myślicie, dlaczego Niemcy wygrały wojnę o pozycję na świecie na przełomie wieku dziewiętnastego i dwudziestego? Bo się zdarzyła elektryfikacja. Elektryfikacja, ta pierwsza, potem cały wiek był. Niemcy to wyczuli i mimo że tramwaje konne były tańsze od tramwajów elektrycznych, to oni uparcie budowali elektryczne. Mimo że oświetlenie gazowe było tańsze od elektrycznego, to oni elektryczne. I co oni osiągnęli? Oni wtedy zdobyli przewagę przemysłową w całym świecie. Przemysł elektrotechniczny Niemiec w ciągu dwóch dekad zyskał udział światowy osiemdziesiąt procent, osiemdziesiąt i tak już zostało. Siemens do dzisiaj jest taki, jaki jest i Siemens co teraz robi? Na offshorze buduje swoją potęgę. Siemens opanował osiemdziesiąt, jeżeli nie osiemdziesiąt to siedemdziesiąt procent rynku.. Oni budują, na transformacji budują przewagę konkurencyjną w skali globalnej. To jest cel tej transformacji i to transformacja energetyki napędza dzisiaj politykę klimatyczną, a nie odwrotnie.

### Aleksander Śniegocki

W ciągu ostatnich kilkunastu lat właśnie polityka klimatyczna głównie była integrowana z polityką energetyczną, no bo najwięcej się dało zrobić w energetyce. Chyba zostało to już przewalczzone, czy nawet europejska energetyka sobie już to zneutralizowała, że ma być zeroemisyjna do pięćdziesiątego roku, tutaj głównie są przepychanki. Jeszcze mówi się o rynku mocy, jeszcze można dostać kompensaty rekompensaty za wyłączone moce.

Wygląda na to, że dostarczamy mniej więcej tyle samo energii ze źródeł odnawialnych, co wcześniej było pokazane w scenariuszach, z tym, że jakby już nie wchodzimy w dyskusję, co do tego, jak ułożyć to rynkowo, żeby to się opłacało, bo to faktycznie jest jedna, długa dyskusja, natomiast fizycznie te moce są. To już jest znane i rozumiane, że to nie jest ostatni krok, że będą wykonywane kolejne, na przykład też będą się działy podobne rzeczy, z tym, że nie wiadomo do końca, która, która technologia, która ostatecznie zwycięży.

Zmiana klimatyczna jest autentycznie bardzo poważnym problemem, tylko, że jesteśmy bardzo do niej źle przygotowani jako społeczeństwo, robimy to ze strasznym opóźnieniem. Jeżeli rozmawia się z przedstawicielami przemysłu, przedstawicielami biznesu, oni są przekonani, że coś jeszcze się będzie musiało wydarzyć, coś poza tą rewolucją

energetyczną, która już jest akceptowalna. Jakby wiadomo, że tam będzie jeszcze cała praca nad ułożeniem rynku energii, do rozproszonej sieci, integracją z systemową, ale to już przesądzone.

Ta dyskusja jest już na poziomie europejskim, dużych spółek przemysłowych, no wszyscy, którym CCS<sup>1</sup> dziesięć lat temu machnęli ręką, bo faktycznie to była wtedy taka ślepa uliczka, natomiast teraz do tego wracamy, ale w zupełnie innej formule. Teraz te opcje są już wsunięte do tego koszyka, tak jak mówiła też pani prezes Morawiecka, że nie musimy o tym dzisiaj dyskutować, co jest lepsze, tylko musimy zrozumieć, w którym koszyku te technologie są. One są w koszyku na lata czterdzieste, tylko że musimy monitorować jako Polska, polskie społeczeństwo, nauka, przemysł, co się dzieje z tymi technologiami, żeby po prostu nie przespać tego, która z nich wygra.

Na razie się dzieje tak, że są po prostu kolejne kryzysy w ramach Unii Europejskiej. Nie wyjdziemy z Unii Europejskiej przez energetykę, chyba że nam odwali, ale to zawsze jest możliwe, ale tak ostatecznie to z jednej strony jest sektor, który powoli się gotuje jak ta żaba. Po prostu konieczne jest przestawienie się z jednego modelu na drugi. Z drugiej strony jest po prostu wyjście z Unii, zerwanie sobie całej naszej maszyny eksportowej.

Polska mogłaby przyciągnąć znacznie więcej biznesu, gdyby sobie spokojnie rozłożyła plan stopniowego, przewidywalnego procesu rozbudowy mocy. Stopniowej rozbudowy, po kilkaset megawatów wiatraków, fotowoltaiki przyrastającej stopniowo, Tylko nie wiadomo, co dalej. Czy dalej budujemy, czy to są ostatnie wiatraki.

---

<sup>1</sup> CCS – instalacje wychwytywania i składowania dwutlenku węgla (ang. *CO<sub>2</sub> Capture and Storage*).