

Prąd z węgla nawet dwa razy tańszy niż z wiatraka

13 kwietnia 2025

„Budowa farmy wiatrowej na takim akwencie jak Morze Bałtyckie powinna mieścić się w przedziale od 3,2 do 3,8 miliona dolarów za zainstalowany megawat. A okazuje się, że koszt wynosi 5 milionów dolarów” – mówi w rozmowie z Tomaszem Cukiernikiem prof. dr hab. inż. Ziemowit Miłosz Malecha z Wydziału Mechaniczno-Energetycznego Politechniki Wrocławskiej.

– Gdzieś w sieci pojawiła się informacja o gigantycznym koszcie budowy farm wiatrowych na Bałtyku na poziomie 400 miliardów złotych. Czy może Pan potwierdzić albo zdementować tę kwotę?

– Nie wiem, czy 400 miliardów złotych, ale na pewno setki. Jeżeli mówimy o tych wszystkich projektach, które są w planie, a mówi się o 18 GW mocy na Bałtyku, to jest to generalnie szaleństwo. To są setki miliardów. Efektywnie nawet energetyka jądrowa jest inwestycyjnie tańsza. Koreańskie, francuskie czy amerykańskie oferty składane w 2022 roku były na niższą kwotę niż farmy wiatrowe realizowane obecnie na Bałtyku.

– Biorąc pod uwagę koszty budowy farmy Baltica 2 realizowanej przez Grupę PGE i duński koncern Ørsted, wychodzi, że wybudowanie instalacji o mocy 18 GW będzie kosztowało aż 360 miliardów złotych.

– Tak, to może być taka lub nawet wyższa kwota. Wybudowanie tych instalacji na Bałtyku w jednym miejscu stwarza gigantyczny problem dla całego systemu energetycznego. Jeżeli te farmy – a tak się z czasem zdarzy – będą pracowały z pełną mocą zainstalowaną, wygenerują bardzo dużo energii, która w przypadku braku zapotrzebowania lub fizycznych możliwości jej odbioru będzie tylko obciążeniem. Takie zdarzenia już mają miejsce. Co robią wówczas operatorzy? Wyłączają te

problematiczne źródła, a my i tak za to musimy płacić, bo są podpisane umowy lub są zmuszeni do tak zwanego „sprzedawania” za ujemne ceny. Ostatecznie my musimy dodatkowo płacić za to, że ktoś produkuje za dużo niepotrzebnej energii. Dopłacamy komuś, żeby on tę energię odebrał. Za to nie płacą właściciele niestabilnych źródeł energii.

– Czyli system jest tak zbudowany, że większość kosztów związanych z obsługą niestabilnych źródeł energii spada na kogoś innego, a nie na wytwórców energii ze źródeł niestabilnych. Niektórzy twierdzą, że z biegiem lat koszty budowy tych farm wiatrowych będą coraz niższe, bo im więcej się produkuje, pojawia się efekt skali, większe doświadczenie i tak dalej. A tymczasem prof. Gordon Hughes z Uniwersytetu w Edynburgu zwraca uwagę, że koszty budowy i utrzymania farm wiatrowych na morzu w Wielkiej Brytanii wcale z biegiem czasu nie spadają.

– Oczywiście. Jak zaczynaliśmy realizację blokowanego aktualnie filmu „Odnawialne źródła pieniędzy”, opowiadającego między innymi o katastrofalnych warunkach pozyskiwania minerałów koniecznych do realizacji tzw. zielonej transformacji, to ceny były niższe, niż są teraz. Miały spadać, a nie spadły. Wszystko wzrosło. Przecież jak jest coraz większy popyt, to ceny muszą rosnać. Oznacza to także jeszcze bardziej wzmożone rabunkowe wydobycie minerałów. Musimy także zwrócić uwagę, że zielona transformacja potrzebuje gigantycznego zwiększenia wydobycia minerałów: miedzi, kobaltu czy metali ziem rzadkich do generatorów. To są gigantyczne ilości. Są analizy, które pokazują, że zasoby, które są na to potrzebne, są nawet jeszcze nieopisane. Jak więc może to tanieć, skoro będzie tak duże zapotrzebowanie? To wszystko będzie drożało. Według wielu raportów sporządzanych przez renomowane instytucje zagraniczne, jak amerykańskie Krajowe Laboratorium Energii Odnawialnej (NREL) czy Międzynarodowa Agencja Energetyczna (IEA) zajmujące się odnawialnymi źródłami energii, budowa farmy wiatrowej na takim

akwenie jak Morze Bałtyckie powinna mieścić się w przedziale od 3,2 do 3,8 miliona dolarów za zainstalowany megawat. A potem rozpoczyna się budowa w Polsce i okazuje się, że koszt wynosi 5 milionów dolarów, czyli znacząco więcej. Gdzie więc to rzekome obniżenie kosztów? Widzę raczej ich wzrost. W pełni zgadzam się więc z panem profesorem ze Szkocji.

– Bez dotacji i podatków typu ETS, który powoduje, że mniej opłaca się produkować energię z surowców kopalnych, farmy fotowoltaiczne i wiatrowe nie miałyby racji bytu.

– Wystarczy anulować ETS i będziemy mieli kilowatogodzinę wyprodukowaną w elektrowni na węgiel kamienny za 350 złotych albo za 250 złotych w przypadku węgla brunatnego, podczas gdy energia wyprodukowana z morskiej farmy wiatrowej to minimum 600 złotych. No ale ETS to wehikuł, który ma mydlić oczy i pokazywać, że coś, co jest tanie, jest drogie, a coś, co jest drogie, jest tanie. W tym miejscu chciałbym także zwrócić uwagę, że porównywanie technologii wytwórczej poprzez ceny sprzedaży energii jest mylące. Jest tak dlatego, że ceny często zależą od regulacji oraz polityki. Najbardziej wiarygodne jest porównywanie, ile dane źródło wytwórcze da nam energii w odniesieniu do ilości energii, jaka jest potrzebna, aby to źródło wybudować. I tutaj widać gołym okiem, że z elektrowni węglowych czy jądrowych otrzymujemy tak dużo energii, że wystarczy na budowę i utrzymanie kopalń, przemysłu, infrastruktury oraz innych aktywności rozwiniętego społeczeństwa. System oparty na niestabilnych odnawialnych źródłach energii nie jest w stanie tego zapewnić.

– Nie możemy zapominać o olbrzymich kosztach inwestycji PSE w sieci elektroenergetyczne, które są wymuszane przez budowę instalacji wiatrowych i fotowoltaicznych.

– Oczywiście, że tak. To jest gigantyczny koszt, który w przypadku stabilnego systemu energetycznego byłby niepotrzebny. Zwróciłbym jeszcze uwagę na jedną rzecz. Nawet pracuję teraz nad tym tematem: energetyka zeroemisyjna oparta

na biomase. Przecież dużo lepszym i tańszym rozwiązaniem i też zeroemisyjnym byłoby postawienie elektrowni na biomase. Zamiast na przykład 1,5 GW morskiej farmy na Bałtyku wystarczy wybudować blok energetyczny o mocy 700 MW. Około 3,5 razy większy niż działający w Połtańcu blok na biomase. Mamy technologię i wiemy, jak to robić. Biomasa daje niezależność energetyczną, bo sami ją możemy uprawiać lub produkować z odpadów i daje nam źródło wytwórcze, które jest stabilne. Nie potrzebuje węgla, ma zerowe emisje CO₂, działa pod każdym względem lepiej niż farma wiatrowa zarówno morska, jak i lądowa.

– Ale przecież biomasa nie jest bezemisyjna.

– Jeżeli palimy stare tysiącletnie drzewa, to emitujemy dwutlenek węgla, który był w tych drzewach zmagazynowany, ale jeżeli palimy odpady lub hodujemy specjalnie biomase do palenia, tak jak wierzba energetyczna, to jest to zeroemisyjne pod względem CO₂. Palone w kotłach drzewa w trakcie wzrostu pochłonęły CO₂, więc ich wykorzystanie na cele energetyczne pozostaje zbilansowane. Gorzej jeżeli prowadzone są regularne wycinki drzew, by później wykorzystać je w elektrowniach. Celowa wycinka drzew w celu pozyskiwania biomasy nie powinna nigdy mieć miejsca. Tak więc można mieć w Polsce źródło nieobciążone ETS-ami, które pod każdym względem jest lepsze niż energetyka wiatrowa, mimo iż i tak w sumie jest kiepskie. Natomiast, co równie ważne, biomasa nie potrzebuje tej super drogiej dodatkowej infrastruktury, żeby niwelować skutki niestabilności związanej z pogodą.

– Może chodzi o to, że na budowie farm wiatrowych zarabiają firmy zagraniczne z Niemiec czy Francji. Na przykład na budowie farm Bałtyk realizowanych przez Polenergię z norweską spółką Equinor udział polskich firm wynosi zaledwie 10–20 procent. Z kolei polskie firmy, które mogłyby budować elektrownie węglowe w Chinach czy Indiach, gdzie brakuje wykonawców, są zamykane.

– Tak, dobrą tego ilustracją jest zakład Rafako, który właśnie upada albo już upadł, a tak naprawdę powinien być postrzegany jako perła w koronie polskiego przemysłu. Powinien mieć świetlaną przyszłość przed sobą, bo potrafił budować i chyba wciąż potrafi budować najwyższej jakości bloki energetyczne na węgiel, zapewne też na biomasę. Tymczasem nagle upada. Według mnie to Rafako, a nie TVN czy Polsat, powinno być spółką strategiczną.

– A czy w ogóle na polskim wybrzeżu Bałtyku są dobre warunki do pracy farm wiatrowych?

– One są dobre w tym znaczeniu, że są lepsze niż na lądzie, aczkolwiek są też lądowe lokalizacje, które mają dobre parametry, ale to jest kosztem czegoś. Kosztem tego, że eksploatacja morskiej farmy wiatrowej jest trzy razy droższa niż eksploatacja farmy wiatrowej na lądzie. To jest bardzo dużo. Dlatego tych farm nie powstaje tak naprawdę dużo. Cały czas na lądzie buduje się ich więcej, bo one stosunkowo bardziej się opłacają, są mniejszym ryzykiem. Po drugie sama obsługa farmy morskiej jest nieporównywalnie trudniejsza.

– Czy wiatraki w ogóle powodują zmniejszenie emisji dwutlenku węgla?

– Redukują w pewnym zakresie. Należy podkreślić, że w momencie, kiedy niestabilne źródła energii – wiatraki i panele fotowoltaiczne – nie pracują, włącza się energetyka konwencjonalna, czyli te emisje są, mimo tego że postawiono gigantyczne ilości źródeł zeroemisyjnych. Zawsze będą emisje. Zapewne jest jakieś optimum ilości niestabilnych źródeł energii w systemie energetycznym, które zredukuje pewną ilość spalanego paliwa. Ale to nie jest tak, że im więcej OZE, tym proporcjonalnie mniej będzie spalanego węgla. To jest nieprawda. Uważam, że optymalny udział niestabilnych źródeł energii w całym systemie powinien wynosić około 25–35 procent rocznej produkcji energii elektrycznej. Wtedy rzeczywiście możemy trochę zredukować emisję CO₂, ale i tak bardzo dużym

kosztem.

– Jaki – poza koniecznością wydobywania olbrzymich ilości minerałów do budowy wiatraków, a potem koniecznością składowania łopat wirnika, których nie da się poddać recyklingowi – jest negatywny wpływ morskich farm wiatrowych na przyrodę?

– To też jest spore wyzwanie i to też jest często nieoczywiste. Musimy sobie uzmysłwić to, że budowa lądowych oraz morskich farm wiatrowych potrzebuje bardzo dużych przestrzeni. Na przykład w przypadku Baltica 2 o mocy 1,5 GW potrzebne jest około 200 km kw. powierzchni, bo turbiny wiatrowe muszą być znacząco od siebie oddalone. To nie jest za darmo, bo wiatraki pobierają energię kinetyczną z przepływających mas wiatru i za farmami wiatrowymi na bardzo dużej przestrzeni następuje redukcja prędkości wiatru. Strugi wiatru za turbiną poruszają się w sposób dużo bardziej chaotyczny. Przeprowadzone pomiary pokazują, że w przypadku farm lądowych wpływa to na parowanie z gleby w obrębie samej farmy wiatrowej, jak również w znacznych odległościach za nią. Parowanie z gleby jest zmniejszone, przez co podnosi się temperatura o pół stopnia czy stopień zarówno w nocy, jak i w ciągu dnia. Następną rzecz, o której się nie mówi, a pokazują to badania, to fakt, że łopaty wiatraków mogą zabijać bardzo duże ilości owadów, bo łopata porusza się z bardzo dużą prędkością liniową przekraczającą 300 km/h. Zdarza się, że łopata oblepia się martwymi owadami w takim stopniu, że przestaje działać. Z kolei morskie farmy wiatrowe stawiane blisko wybrzeży, na przykład w Stanach Zjednoczonych czy w innych krajach, budowane są często w miejscach, gdzie swoją niszę ekologiczną mają wieloryby. To źle na nie wpływa. Ten przykład przywołuje w filmie ekolog Michael Schellenberger, powołując się na stosowne badania. Jeżeli stawiamy tak duże konstrukcje na tak dużym obszarze, to wpływ na duże ssaki i ryby musi być, czy tego chcemy, czy nie.

Z prof. dr hab. inż. Ziemowitem Miłoszem Malechą rozmawiał

Tomasz Cukiernik

Źródło: NCzas.info