

EKOLOGIA A POLITYKA

REFLEKSJE NAD POSTRZEGANIEM EKOLOGII W POLSCE

Większość osób ze środowisk „ekologicznych” podziela wrażenie, że ekologia stała się w tym roku „passe” i ludzie wydają się nią zmęczeni. Jakie są możliwe przyczyny tego zjawiska?

Kampania prezydencka, zarówno ta w Polsce, jak i rok wcześniej w USA, odbywała się z ewidentnym udziałem putinowskich służb, masowo inwigilujących media społecznościowe. Moskwa, co jest dla wszystkich oczywiste, jest żywotnie zainteresowana podtrzymaniem popytu na węglowodory w Europie i zupełnie jej nie w smak rewolucja OZE.

Ekologia, i w Polsce i w Europie, to również polityka. Przekonaliśmy się o tym, natychmiast po wyborach, gdy nowy prezydent zmarnował szansę na rozwój energetyki wiatrowej w Polsce, która mogła stanowić doskonałe uzupełnienie fotowoltaiki, mało wydajnej w okresie jesienno-zimowym.

Wiatraki, w odległości postulowanych 500 metrów od domów nie generują praktycznie żadnego hałasu, a już na pewno mniej niż samochody. A chyba mało kto z nas może się cieszyć luksusem mieszkania w takiej odległości od ulicy czy drogi.

Mity o tym, że wyprodukowanie wiatraka generuje więcej CO₂ na jednostkę jego przyszłej nominalnej mocy niż analogiczna inwestycja w elektrownię ciepłą są tylko mitami, a ich wyznawcy zdają się ignorować, że po uruchomieniu, wiatrak nie emituje już CO₂, podczas gdy elektrownia węglowa dopiero zaczyna się rozkręcać i to na ogromną skalę.

Szkoda, że ceny prądu nie mogą być selektywne w zależności od preferencji wyborczych – każdy powinien ponosić odpowiedzialność za swoje wybory i skutki, które dotyczą wszystkich. W tym przypadku za ceny prądu w zimie, gdy mogłoby go być więcej z OZE i tym samym po niższych cenach.

Promocja przydomowych wiatraków „do 12m wysokości” to chyba zabieg medialno – kosmetyczny i trochę nieporozumienie, bo takie instalacje mogą mieć znaczenie wyłącznie hobbystyczne, podobne do fotowoltaiki balkonowej. Takie instalacje mogą wesprzeć nasz domowy budżet energetyczny „kwotą” rzędu 100 - 200 kWh rocznie czyli pokryć 10% potrzeb. Oczywiście każda kilowatogodzina z wiatru i słońca (zamiast węgla) bardzo cieszy, ale to ilości marginalne.

Kolejną przyczyną spadku zapалу do ekologii, to systematyczne obrzydanie Polakom idei fotowoltaiki, spowodowane nieustannym manipulowaniem przy zasadach jej rozliczania przez rodzime korporacje energetyczne.

Programy wspierające fotowoltaikę, przy jednoczesnym braku elektrowni szczytowo – pompowych (ESP) w Polsce, które magazynowałyby tę energię za dnia i oddawały wieczorem, gdy popyt jest największy, doprowadziły do jej nieopłacalności i nadprodukcji w słoneczne dni. Łącz-

na moc paneli w Polsce (ok.30 GW) znacznie przekracza potrzeby energetyczne kraju (ok. 20 GW).

Już w PRL planowano budowę kilkunastu dużych ESP, a powstały tylko dwie. Trzecia będzie gotowa dopiero w roku 2030-tym, w Młotach. Ten problem próbuje się rozwiązywać teraz, promując inwestowanie w domowe magazyny energii, co powinno od samego początku iść w parze z promowaniem fotowoltaiki.

Dotując fotowoltaikę, zapomniano jednocześnie o zwykłych kolektorach - panelach solarnych do podgrzewania wody, które w polskich warunkach pozwalają oszczędzać gaz, węgiel czy nawet prąd przez 8 miesięcy w roku. Dotacje na technikę solarną, dużo mniejsze niż te na fotopanele, mogłyby mieć największą efektywność ekonomiczną w ograni-

czeniu prywatnej konsumpcji węgla i gazu w polskich warunkach a tym samym emisji pyłów i CO₂.

Instalacje solarne są znacznie, nawet 5-cio krotnie tańsze od fotowoltaicznych i zwracają się już po kilku sezonach. Znowu należy postawić pytanie, dlaczego kolejne rządy RP oraz sama UE ignoruje je od dekad? Czy to wpływy rosyjskich eksporterów węgla i gazu? Sądząc po trzęsieniach ziemi w niemieckiej polityce ostatnich lat, prawdopodobnie tak.

Zastanawiające jest też, dlaczego Polacy ulegają „owczym” pędom, instalując fotowoltaikę na potęgę i pomijając solarne podgrzewanie wody. Łączna moc cieplna kolektorów solarnych w Polsce jest kilkanaście razy mniejsza niż fotopaneli (wynosi zaledwie ok. 2.5 GW). Kompletna instalacja ze zbiornikiem do

podgrzanej wody to koszt 6-8 tys. zł, z montażem około 10 tys. zł. Warto porównać taką inwestycję z rocznymi rachunkami za gaz.

Masowe wsparcie dla kolektorów solarnych, które mogłoby być realizowane w Polsce od przynajmniej 20-tu lat spowodowałoby istotną redukcję importu gazu z Rosji w przeszłości oraz USA i Skandynawii obecnie. Przeliczmy – ok. 4 miliony gospodarstw podgrzewa gazem wodę, zużywając około 500 m³ gazu rocznie, czyli razem 2 mld m³, 10% rocznego zużycia gazu w Polsce (razem z przemysłem).

Rozpowszechnienie kolektorów solarnych na taką skalę, jaką cieszy się fotowoltaika, pozwoliłoby zredukować zużycie gazu przez gospodarstwa domowe o połowę, czyli o 1 mld m³. Może warto to zrobić, zamiast kupować gaz za granicą? O ile oczywiście

mamy odwagę przeciwstawić się lobbingsowi – kiedyś rosyjskiemu, a obecnie amerykańskiemu, skąd pochodzi obecnie ponad 40% naszego gazu. Samodzielnie wydobywamy tylko 15%.

Warto rozmawiać o polityce przy okazji ekologii - przecież głównym celem unijnego programu RecoveryEU jest uniezależnienie Europy od źródeł energii ze wschodu. To w ramach tego programu rozwijamy w tym roku projekt ZieloneGodziny.pl. Przy tej okazji zapraszamy do ściągnięcia aplikacji Zielonych Godzin i wzięcia udziału w naszym ekologicznym konkursie słonecznego prania.

Piotr Krupa-Lubański

Nastaw się na...



Konkurs
Święto Prania

Zielone godziny to prąd ze słońca i czyste powietrze!
Pokaż, że pierzesz ekologicznie – i zgarnij nagrodę!

DO WYGRANIA
3x CITIZEN type ECO-DRIVE



MAŁE ELEKTROWNIE SZCZYTOWO-POMPOWE: NIEWYKORZYSTANA SZANSA DLA POLSKI

Warto zastanowić się nad wprowadzeniem programu grantowego wspierającego małe lokalne elektrownie szczytowo-pompowe. Obiekty tego typu, relatywnie tanie i szybkie w budowie, mogłyby mieć istotny wkład w bilansowanie rynku energii w godzinach wieczornych.



Piotr Krupa-Lubański

W Polsce zwiększa się moc wiatraków (ok. 9 GW) i paneli słonecznych (ok. 14 GW), co w słoneczne dni pozwala pokryć nawet całość zapotrzebowania na energię elektryczną. Problemem jest nierównomierna doba energetyczna, nadprodukcja energii bowiem następuje w południe, a najwyższe zapotrzebowanie jest wieczorem, co powoduje marnowanie potencjału zielonej energii. Elektrownie szczytowo-pompowe mogłyby łatwo bilansować tę nierówność poprzez magazynowanie energii w formie potencjalnej energii wody — przepompowując wodę do górnego zbiornika, a przy nadmiarze energii uwalniają ją i kierują na turbiny, by ponownie wytworzyć energię elektryczną.

Propozycja dotyczy małych elektrowni w terenie górskim, gdzie można

wykorzystać naturalne zagłębienia do budowy dwóch zbiorników połączonych rurociągiem z turbiną dwukierunkową, bez dużych inwestycji budowlanych i ingerencji w środowisko. Efektywność fizyczna takich instalacji waha się od 30 do 90%. Sprawność całego systemu uwzględnia straty w turbinie, generatorze, transformatorze oraz pompie. Koszty budowy małych elektrowni szczytowo-pompowych są znacznie niższe niż dużych betonowo-grawitacyjnych. Ponadto zbiorniki wodne mają pozytywny wpływ na lokalne warunki wodne, np. zabezpieczając przed powodzią.

Ekonomiczna opłacalność tych elektrowni wynika z dużych różnic cen energii elektrycznej w ciągu doby, od zera (nawet wartości ujemne) do ponad 1500 zł/MWh. Magazynując energię w tym czasie i sprzedając ją drożej w okresie wzmożonego zapotrzebowania, system może generować zysk, potencjalnie zapewniając zwrot z inwestycji w mniej niż 10 lat. Fundacja DEMOK.pl zamierza przeprowadzić symulacje kompu-

terowe na danych historycznych z giełdy energii z lat 2010–2024, aby oszacować potencjalne korzyści finansowe i opracować procedury optymalnego zarządzania takim systemem.

W praktyce elektrownia o mocy 10 MW mogłaby działać na podstawie dwóch zbiorników wodnych o pojemności 100 tys. m³ każdy, z różnicą wysokości ok. 100 m. Taka instalacja może gromadzić ok. 10 MWh energii, co wystarcza do zasilania 500–1000 domów przez 5 godzin w wieczornych godzinach szczytu.

W Polsce istnieje potencjał do budowy wielu takich instalacji, zwłaszcza w górach: od Bieszczad po zachód kraju. Szacuje się, że nawet 500–700 małych elektrowni szczytowo-pompowych mogłoby powstać, co dałoby ok. 1 GW mocy magazynującej energię codziennie przez kilka godzin. To znaczny, choć niedominujący, udział w bilansowaniu krajowego systemu energetycznego.

Aktualne bazy danych wskazują na mniej więcej 6000 potencjalnych

lokalizacji małych elektrowni wodnych, podczas gdy w Polsce działa niespełna 800 takich instalacji. Kluczem do małych elektrowni szczytowo-pompowych jest możliwość zlokalizowania dwóch zbiorników wodnych o odpowiedniej różnicy wysokości, połączonych rurą, czyli rozwiązania niewymagające budowy dużych tam ani znaczącego piętrzenia rzek. Koszty budowy mogą być znacznie mniejsze niż standardowych elektrowni wodnych, zwłaszcza przy użyciu naturalnych zagłębień oraz prostych instalacji pomp i turbin.

Podsumowując, samorządy i prywatni inwestorzy mogliby szybko wdrażać małe elektrownie szczytowo-pompowe pod warunkiem zapewnienia finansowania oraz uproszczenia zasad handlu energią.

Takie instalacje można by przeprowadzać znacznie szybciej (elektrownia o mocy 1050 MW w Młotach ma zostać ukończona dopiero ok. 2030 r.). Fundacja DEMOK.pl proponuje powrót do tematu małych lokalnych elektrowni szczytowo-

pompowych jako wartościowego i niedocenionego elementu transformacji energetycznej Polski.

Zachowując prostotę, niskie koszty i szybki czas budowy, tego typu instalacje skutecznie wspierałyby bilansowanie energetyczne, przyczyniałyby się do ochrony środowiska i społeczności lokalnych, zwiększałyby bezpieczeństwo energetyczne i przynosiły korzyści ekonomiczne. Projekt ma pozytywny wpływ na środowisko, wyróżniając się jako sprawdzona i efektywna technologia magazynowania energii wspierająca rozwój OZE w Polsce.

Piotr Krupa-Lubański – fizyk i ekolog, absolwent Uniwersytetu Warszawskiego, założyciel fundacji DEMOK, przedsiębiorca z ponad 30-letnim doświadczeniem, specjalizujący się w badaniach nad społecznymi certyfikatami czystej energii, walutami lokalnymi oraz innowacjami w transformacji energetycznej, a także biegły sądowy i pasjonat lotnictwa.



foto: karban / Pixabay

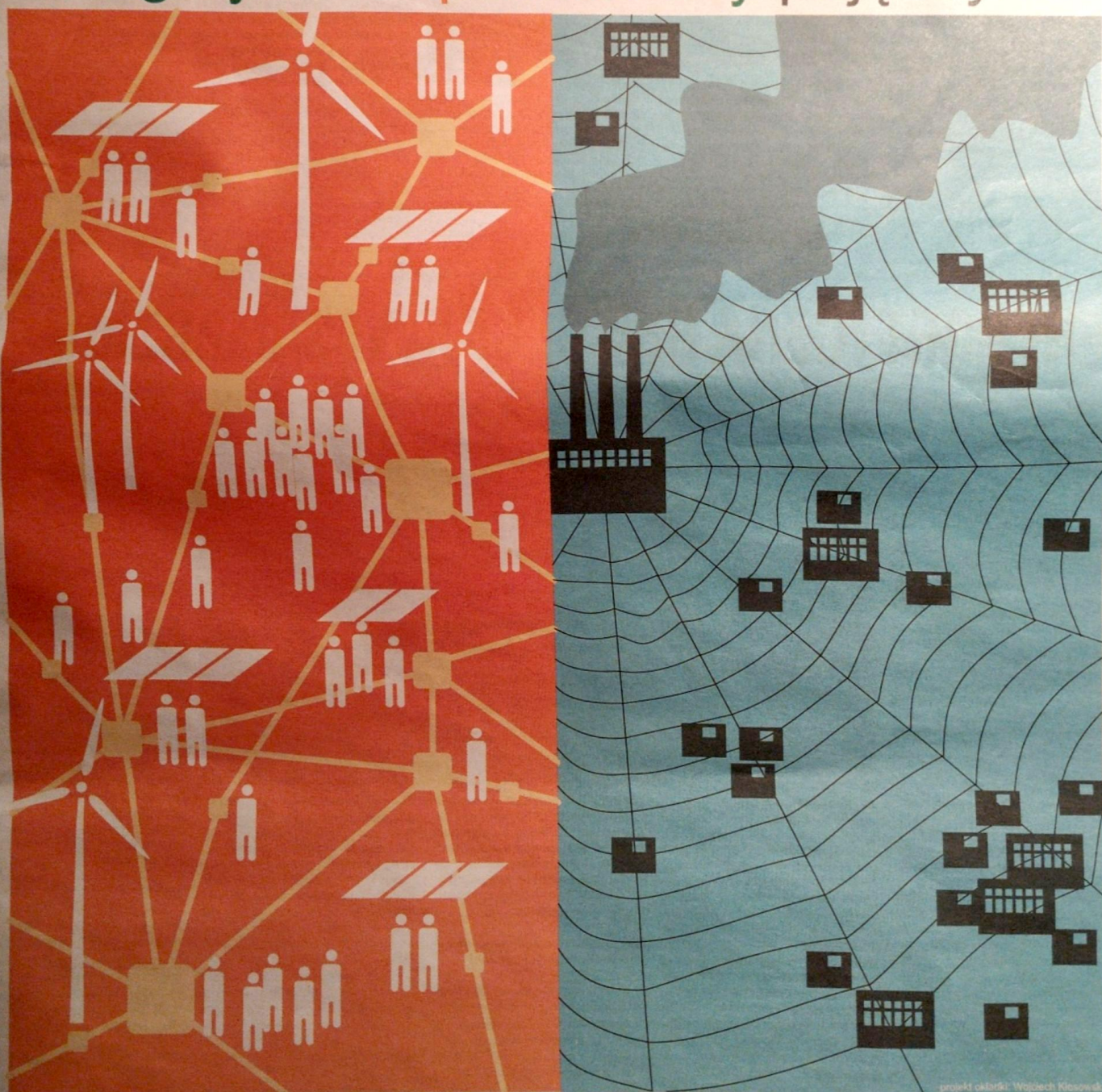
ZIEŁONE

WIADOMOŚCI

Nr 2/2025 (39)
ISSN 2658-9030
www.zielonewiadomosci.pl

• ekologia • społeczeństwo • demokracja •

Energetyka: wspólnota czy pajęczyna?



projekt okładki: Wojciech Kłosowski