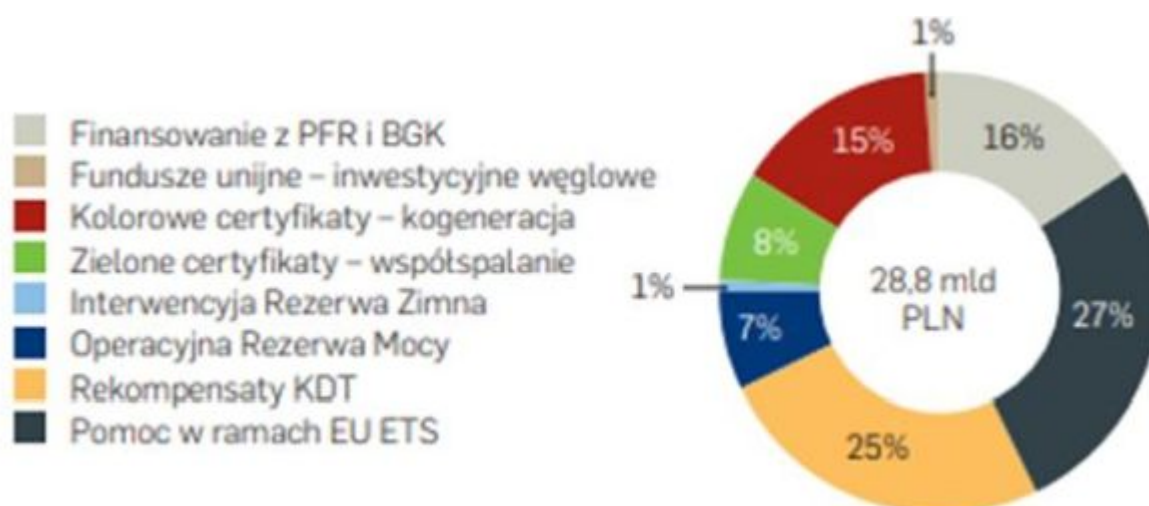


Zaklinanie rzeczywistości, czyli czym żyje polska energetyka

Energetyka polska żyje mirażami. Pierwszy z nich właśnie kończy się tąpnięciem i to nie w kopalniach, ale ma z nimi związek. O tym, że era paliw kopalnych w energetyce się kończy, wiadomo było od wielu lat, przynajmniej od 2005 r. kiedy w Unii Europejskiej wprowadzono handel uprawnieniami do emisji CO₂. Przez lata mamiono społeczeństwo, górników i energetyków, że bez węgla system bezpieczeństwa energetycznego się zawali. Wydatkowano dziesiątki miliardów złotych z kieszeni podatników na podtrzymanie całkowicie nierentownych rozwiązań nie mających przyszłości (rys. 1).



Rys. 1. Wartość wsparcia polskiej energetyki w latach 2013-2018 w ujęciu realnym (mld PLN '18). Źródło: M. Stoczkiewicz, A. Śniegocki (red.), *Subsydia: Motor czy hamulec polskiej transformacji energetycznej? Analiza pomocy publicznej dla elektroenergetyki w Polsce*, ClientEarth 2019

Węglowy miraż

Pułapka polityczna, w którą wpadły kolejne rządy, które za te pieniądze kupowały głosy wyborcze, okazała się zabójcza dla sektora. Gdyby te środki, zgodnie ze światowymi trendami, wydatkowano na transformację energetyczną oraz na sprawiedliwą transformację regionów pogórnich, to dzisiaj byłibyśmy w zupełnie innym miejscu. A tak stoimy pod ścianą i to nie wydobywcą, ale przed koniecznością wdrożenia rozwiązań znacznie droższych i społecznie trudniejszych do przeprowadzenia.

Jednak ten miraż wciąż łudzi polityków, związkowców i ekspertów niedostrzegających lub niechających dostrzegać zachodzących przemian. Ciągłe brak jest określenia jasnej strategii odejścia od paliw kopalnych w energetyce. Strategiczne dokumenty są sprzeczne z wypowiedziami polityków i ze sobą nawzajem:

1. projekt Polityki energetycznej Polski do 2040 r. (z września 2020 r.) przewiduje co prawda spadający, ale wciąż znaczny, udział paliw kopalnych w miksie energetycznym (w 2030 r. udział węgla w wytwarzaniu energii elektrycznej nie będzie przekraczać 56%), a także odejście od spalania węgla w gospodarstwach domowych w miastach do 2030 r., a na obszarach wiejskich do 2040 r.;

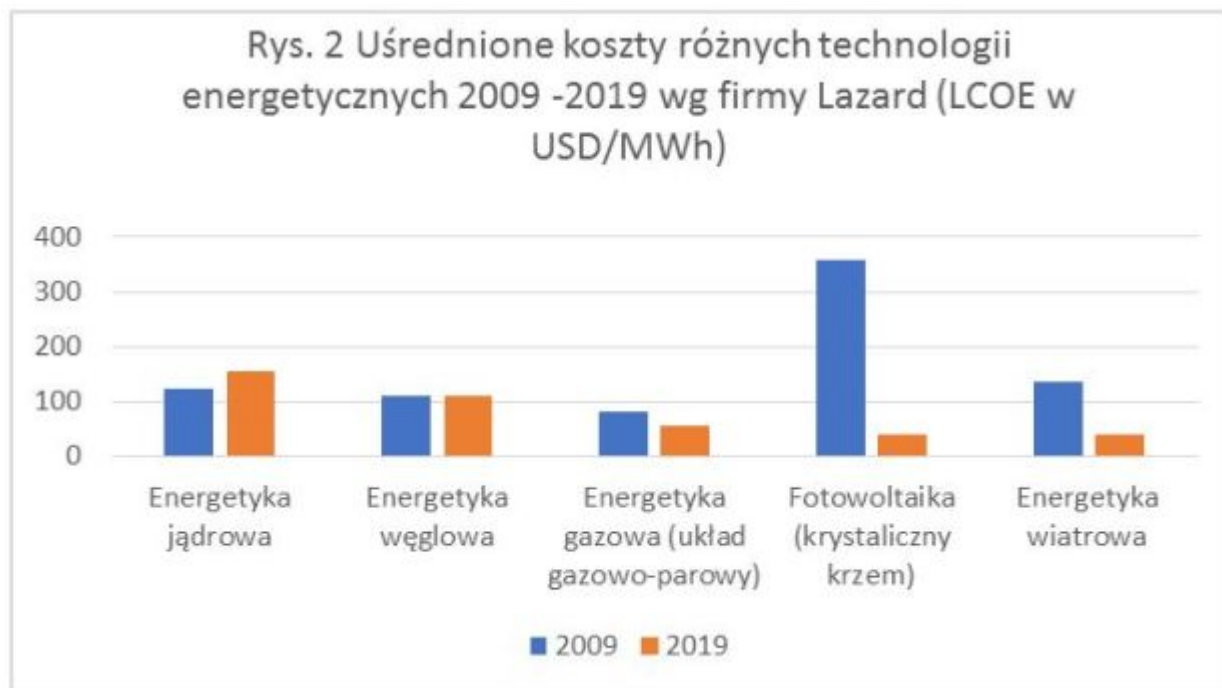
2. umowa ze związkami zawodowymi Polskiej Grupy Górniczej, do której dąży rząd, zakłada odejście od wydobywania węgla kamiennego dopiero w 2049 r.;
3. Minister Klimatu i Środowiska Michał Kurtyka mówi o zaprzestaniu funkcjonowania 70% starych bloków węglowych w ciągu 20 lat;
4. państwowe koncerny energetyczne „umywają ręce” od tematu transformacji energetycznej i dążą do oddania obciążających je tzw. „brudnych aktywów” (kopalnie i elektrownie węglowe) do nowego państwowego podmiotu, który na pewno będzie w słabszej pozycji, jeśli chodzi o przeprowadzenie sprawiedliwej transformacji regionów pogórnich.

Chaos pogłębia brak rzetelnego, strategicznego dokumentu, jakim jest polityka energetyczna państwa, który w perspektywie II połowy XXI w. określiłby do jakiego modelu sektora energii dążymy. Natomiast pod presją różnych lobby rząd przyjmuje „podsektorowe” dokumenty tj. programy rozwoju górnictwa węgla kamiennego, brunatnego (oba z 2018 r.) czy energetyki jądrowej (2020 r.), które w momencie ich przyjęcia są już nieaktualne. Ostatnio wprowadzono do programu prac Rady Ministrów na I kwartał 2021 r. punkt mówiący o przyjęciu dokumentu Polityki energetycznej Polski do 2040 r. Czy ma to być już nieaktualna wersja z września 2020 r. czy nowa wersja? Nie wiadomo. Smutne, że prace nad jednym z najważniejszych dokumentów dla rozwoju kraju toczą się bez szerokiego udziału społecznego i rzetelnej oceny skutków środowiskowych (częsty brak wymaganej prawem strategicznej oceny oddziaływania na środowisko lub brak jej upublicznienia). Brakuje też sprawozdań z konsultacji społecznych, nie wiadomo, kto i jaką uwagę albo propozycję zgłosił, oraz jaki stosunek ma do nich administracja.

Jądrowy miraż

Drugi miraż polskiej energetyki to wiara w budowę elektrowni jądrowych dużych mocy, mających zastąpić wycofywane jednostki węglowe. Podstawowym argumentem stosowanym przez rząd i lobby energetyki jądrowej to przeciwdziałanie zmianie klimatu i dążenie do neutralności klimatycznej zgodnie z Porozumieniem Paryskim, w ramach którego Polska, jako członek UE, zobowiązała się do 2050 r. osiągnąć zerową emisję netto gazów cieplarnianych. Niestety nie ma to żadnego uzasadnienia w rzeczywistości i realnych możliwościach. Przyjęty program zakładający wybudowanie reaktorów jądrowych o mocy w sumie 6-9 GW w ciągu około 20 lat jest całkowicie nierealny. W naszych warunkach przy założeniu umiarkowanych kosztów uczenia się, czas na wybudowanie pierwszego bloku 1-1,5 GW wymaga 15-20 lat. A co z pozostałymi? Doświadczenia Finlandii, kraju posiadającego już energetykę jądrową, pokazują, że czas budowy nowej elektrowni i jej koszt wydłużyły się trzykrotnie. Należy zwrócić uwagę także na fakt, że dotychczas na świecie nie znaleziono sposobu na zdeponowanie wysoko radioaktywnych odpadów po zużytej paliwie jądrowym, które trzeba będzie bezpiecznie składować przez przynajmniej kilkadziesiąt tysięcy lat.

Obecnie w krajowym systemie energetycznym zainstalowanych jest ok. 35 GW mocy bazującej na paliwach kopalnych. Rząd przewiduje, że udział OZE w miksie energetycznym w 2030 r. wyniesie zaledwie 23%, a poprawa efektywności energetycznej osiągnie jedynie niski poziom 23%. Oznacza to, że nie ma szans na uzyskanie neutralności klimatycznej w 2050 r. ani znacznego ograniczenia emisji gazów cieplarnianych w 2030 r. (cel UE to 55% w stosunku do 1990 r.) przy pomocy energetyki jądrowej, nie mówiąc o jej kosztach. Według rządu pierwszy blok jądrowy ma kosztować od 20-30 mld zł, a całość programu szacowana jest na 120 mld zł. Nie uwzględnia to jednak ani linii przesyłowych potrzebnych do wyprowadzania mocy, ani składowiska odpadów wysoko radioaktywnych, ani tym bardziej kosztów likwidacji elektrowni. Eksperci przewidują, że koszt będzie co najmniej dwa razy większy. Warto zauważyć, że analiza ujednoczonego kosztu energii (LCOE) pokazuje, że w latach 2009-2019 koszty energii słonecznej w skali użytkowej spadły o 89%, a koszty energii wiatrowej o 70%, podczas gdy nowe koszty energii jądrowej wzrosły o 26% (rys. 2). Następuje także spadek kosztów magazynowania energii.



Rys. 2. Źródło: World Nuclear Industry Status Report | 2020. A Mycle Schneider Consulting Project Paris, September 2020.

Według Międzynarodowej Agencji Energetycznej średni koszt magazynowania energii na skalę użytkową w Stanach Zjednoczonych spadł gwałtownie z 2152 USD/kWh w 2015 r. do 625 USD/kWh w 2018 r., czyli o ponad 70% w ciągu czterech lat. Do tego dochodzi możliwość wykorzystania wodoru w technologiach przechowywania i zapewnienia elastyczności systemu. Trzeba też podkreślić, że budowa elektrowni atomowej generacji III+ już dzisiaj jest rozwiązaniem przestarzałym, a co dopiero za 15-20 lat kiedy będziemy żyć w zupełnie innej rzeczywistości gospodarczej i technologicznej. Zakładając, że elektrownia będzie działać 60 lat, to do końca XXI w. „zabetonujemy” sobie możliwość stosowania innowacyjnych rozwiązań w energetyce, choć postęp w energetyce odnawialnej i wodorowej oraz w poprawie efektywności energetycznej jest i będzie bardzo znaczący.

Czy energetyka jądrowa zbawi klimat?

Stabilizacja klimatu wymaga podjęcia natychmiastowych działań, podczas gdy programy jądrowe realizowane są powoli. Nie zaspokajają żadnych potrzeb technicznych ani operacyjnych, których ich nisko emisyjni konkurenci nie mogliby zaspokoić lepiej, taniej oraz szybciej. Każdy dolar zainwestowany w utrzymywanie nieekonomicznych reaktorów w mniejszym stopniu ogranicza emisje CO₂ w skali roku niż inwestowanie w poprawę efektywności energetycznej i rozwój energetyki odnawialnej. Angażowanie środków w drogą energetykę jądrową, ograniczając środki na inne rozwiązania, może spowodować, że dla zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego kraju elektrownie bazujące na paliwach kopalnych będą dłużej utrzymane, a to oznacza trwanie emisji CO₂ dużo dłużej niż do 2050 r.

Dlaczego więc rozwiązania tańsze, bardziej efektywne i spełniające potrzeby stabilizacji klimatu nie znajdują powszechnego zrozumienia? Przede wszystkim wynika to z wiary części polityków i ekspertów, że tradycyjny model XX-wiecznej energetyki oparty na dużych jednostkach wykorzystujących węgiel, gaz czy atom daje szansę na zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego kraju. Nie dostrzegają, że ten pogląd odchodzi do lamusa. Przy tym nie chodzi tylko o wielkość

jednostek, ale także o rozwój konkurencji. W miejsce wielkich państwowych molochów wchodzi dynamiczne firmy prywatne i to w znacznej liczbie, a państwo ma obowiązek zapewnienia równoprawnych warunków konkurencji. Z jednej strony ma to podtekst ideologiczny – przekonanie, że państwo powinno kontrolować prawie wszystko, z drugiej jest to szansa na uzyskanie znacznych środków przez lobby energetyki jądrowej na dalsze trwanie, badania, budowę czy eksploatację elektrowni. Od 2009 r., kiedy polski rząd ogłosił zamiar wejścia w energetykę jądrową, wydano już 1 mld zł, a poza aktualizacją „Programu polskiej energetyki jądrowej” w 2020 r. (po 6 latach obowiązywania) praktycznie nie mamy nic konkretnego. Nieznany jest ostateczny mechanizm jej finansowania, nie wiadomo, kto miałby być inwestorem, w jakiej lokalizacji oraz jaka technologia zostanie wybrana. Prowadzone rozmowy z Amerykanami, Francuzami czy Koreą Płd., jak do tej pory nie dają ostatecznych rozwiązań tych kwestii.

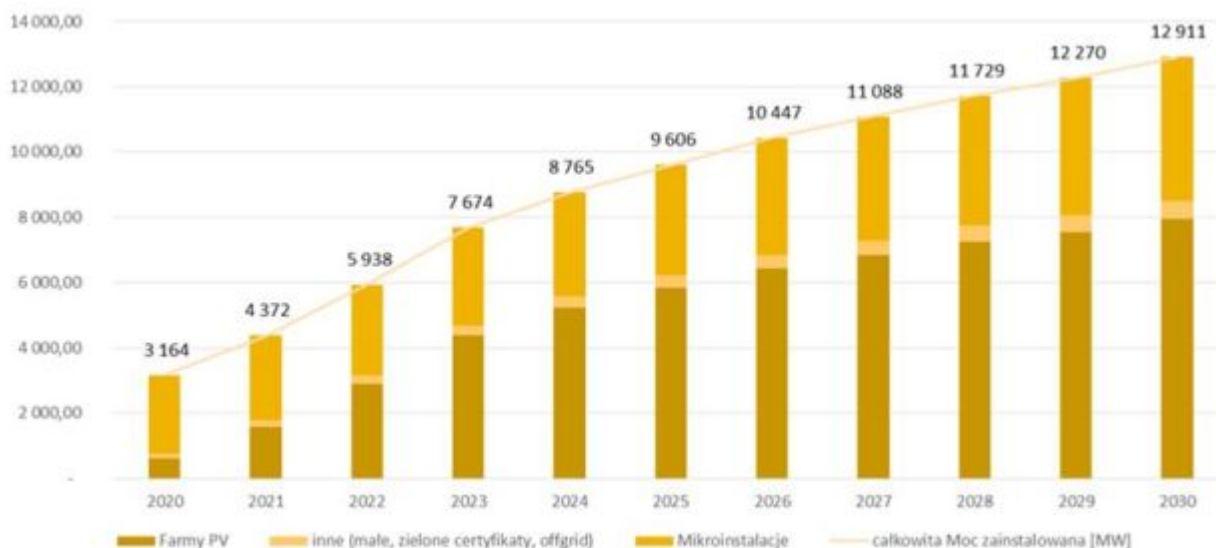
Nowy model energetyki

Szczególnie może martwić, że nie dostrzega się (może brakuje odwagi politycznej by dostrzec) głębokich zmian, jakie na świecie zachodzą w modelu bezpieczeństwa energetycznego. Nie jest ono budowane „od góry” przez wielkie obiekty infrastruktury energetycznej, ale „od dołu” przez rozproszoną generację energii bazującą na odnawialnych źródłach, zarządzaniem popytem i innych obiektach połączonych. Do tego w Polsce istnieją znaczne, bo sięgające 50%, możliwości poprawy efektywności energetycznej. Zgodnie z unijną zasadą *energy efficiency first* (po pierwsze efektywność energetyczna) zapisaną w Europejskim Zielonym Ładzie najpierw należy określić możliwości poprawy efektywności energetycznej, a dopiero potem planować rozwój nowych mocy, a nie na odwrót, co jest obecną praktyką. Efektywność energetyczna zwykle traktowana jest jak piąte koło u wozu. Przykładowo przy aktualnie istniejących technologiach w budownictwie możliwe jest osiągnięcie rocznego zużycia energii w budynkach na poziomie 40 kWh/m², w porównaniu do dzisiejszego zużycia 350 kWh/m² dla budynków jednorodzinnych i 250 kWh/m² dla wielorodzinnych. Warto zwrócić uwagę, że redukcja niskiej emisji będzie możliwa tylko dzięki przejściu na ogrzewanie za pośrednictwem energii elektrycznej (pompy ciepła). Jeśli nie zmniejszymy energochłonności budynków to według prof. Jana Popczyka będziemy potrzebować dodatkowe 150 TWh produkcji energii elektrycznej, a tego nie da się pokryć nawet energetyką jądrową.

Według portalu „Bloomberg” tanie, odnawialne źródła energii, elastyczny popyt na energię i zintegrowane z tym systemem jej magazynowanie będą zmieniać europejski system energetyczny. Przestanie on opierać się na paliwach kopalnych i nuklearnych, a zacznie polegać wyłącznie na zmiennej energii odnawialnej, tzn. elektroenergetyce bezemisyjnej. Interesujące informacje zostały przedstawione przez think tank EMBER, który w najnowszym raporcie (styczeń 2021 r.) podaje, że udział energetyki odnawialnej w produkcji energii elektrycznej w UE w 2020 r. wyniósł 38% i po raz pierwszy wyprzedził pod tym względem paliwa kopalne (37%). Polska jest krajem uznanym za „najbrudniejszy” pod względem produkcji energii elektrycznej, gdzie udział paliw kopalnych (87%) jest ponad cztery razy większy niż udział OZE. Natomiast produkcja energii elektrycznej z elektrowni jądrowych w UE spadła o 10% i przewiduje się dalszy jej spadek wynikający z planowania wycofania się z jej produkcji w Niemczech (w 2022 r.), Belgii (w 2025 r.) i Hiszpanii (w 2030 r.), oraz zmniejszenia produkcji o połowę we Francji (do 2035 r.).

Jak piszą Grzegorz Wiśniewski i Agata Walczak z Instytutu Energetyki Odnawialnej, istnieją opracowania wykazujące, że Polska w 2050 r. może osiągnąć 100% energii z OZE i zerową emisję gazów cieplarnianych w energetyce. Zespół badaczy z fińskiej Politechniki Lappeenranta szacuje, że energetyka wiatrowa i fotowoltaika mogą zapewnić w Polsce odpowiednio 36% i 35% zaopatrzenia na energię elektryczną. Jednocześnie bioenergia i energetyka wodna wraz z magazynami energii mogą zapewnić elastyczność i bezpieczeństwo dostaw. Do podobnych wniosków w odniesieniu do Polski doszli naukowcy z Uniwersytetu Stanforda (USA), o których powyżsi autorzy piszą w następujący sposób: „Badano możliwości pokrycia wszystkich, również cieplnych i transportowych, potrzeb energetycznych energią z zeroemisyjnych źródeł wiatrowych i słonecznych, z niewielkim

udziałem energii wodnej i geotermalnej, ale bez procesów spalania biomasy. Największy wkład w energetykę miałyby wnieść lądowa i morska energetyka wiatrowa (odpowiednio 43% i 23%). Duży udział miałyby mieć również energetyka słoneczna, w tym farmy (12%), słoneczna energetyka przemysłowa (10%) i fotowoltaika na domach mieszkalnych (5%)". W Polsce w ostatnich dwóch latach obserwuje się dynamiczny rozwój fotowoltaiki. Przyrost wielkości zainstalowanej mocy znacząco przyspieszył w tym okresie przekraczając 3 GW w 2020 r. Według Instytut Energetyki Odnawialnej do 2030 r. moc ta mogłaby wrosnąć trzykrotnie (rys. 3).



Rys. 3. Prognoza mocy zainstalowanej w fotowoltaice do roku 2030 wg Instytutu Energetyki Odnawialnej [MW]. Źródło: G. Wiśniewski, A. Walczak. *Rola zeroemisyjnych OZE w transformacji energetycznej i przemysłowej*, Instytut Energetyki Odnawialnej. Warszawa 2021.

W związku z tym niezbędne jest zbudowanie nowego modelu energetyki. Bazując na materiale wypracowanym w ramach grupy roboczej pracującej nad raportem WWF „Zeroemisyjna Polska 2050”, warto wymienić podstawowe założenia tego modelu:

- rozproszony rynek energii z energetyką odnawialną i magazynami energii, budujący bezpieczeństwo energetyczne kraju jako składową lokalnych bezpieczeństw (lokalne hybrydowe systemy energetyczne);
- energetyka rozproszona z bardzo wysokim poziomem efektywności energetycznej, wsparta nowoczesnymi rozwiązaniami IT, stanowiąca siłę napędową gospodarki i budująca jej konkurencyjność;
- popyt na energię w obszarze generacji przenosi się w kierunku energetyki rozproszonej, prosumenckiej i obywatelskiej, budowanej w oparciu o rozproszony kapitał – małych i średnich inwestorów;
- sieć elektroenergetyczna składająca się z czterech zasadniczych składników: ogólnopolskiej sieci stabilizującej najwyższych napięć, sieci niskich i średnich napięć, czyli zbioru samowystarczalnych lokalnie „chmur” energetycznych, centrów zarządzania poszczególnymi obszarami generacji i magazynowania, poboru i dystrybucji oraz interaktywnego systemu komunikacji i zarządzania.

Jak stwierdził dla radia Deutsche Welle w 2019 r. amerykański ekonomista Jeremy Rifkin: „cywilizacja oparta na paliwach kopalnych i tak prawdopodobnie załamie się około roku 2028”. Dodał również: „dziś, jesteśmy świadkami tworzenia się kolejnej, wielkiej bańki powstałej wskutek fiaska inwestycji kapitałowych i energetyki opartej na paliwach kopalnych”. Uważa on, że „mamy

niewiele, bo 12 lat na przebudowanie naszej cywilizacji albo znajdziemy się w obliczu nie poddającej się już żadnej kontroli zmianie klimatu /.../ jest to chwila, która może napawać nas niepokojem, ale stanowi także dla nas szansę”.

Rifkin podsumowuje: „młodzi ludzie mają prawo zadawać pytanie swoim rodzicom, czy mogą żyć na tej planecie, która jest dziś w takim stanie, w jakim jest? Czy naprawdę uda się na niej przeżyć?”.

Andrzej Kassenberg

Dr Andrzej Kassenberg - współfundator Fundacji „Instytut na rzecz Ekorozwoju”. Ekspert ds. zrównoważonego rozwoju specjalizujący się w zagadnieniach dotyczących sektorów energii i transportu w kontekście ochrony klimatu. Wykładowca na polskich i amerykańskich uczelniach. Autor lub współautor ponad 160 publikacji.
