

## **Dekarbonizacja a trwałość rozwoju**

W perspektywie długoterminowej dekarbonizacja i trwałość rozwoju są niemal równoważne, bo trudno sobie wyobrazić bezproblemowe funkcjonowanie gospodarki w warunkach katastrofy klimatycznej. Jednak z uwagi na odpowiedzialność zbiorową, właściwą dla ochrony klimatu, skuteczność wymaga, żeby dekarbonizacja dokonywała się w skali świata, a nie tylko w skali jakiegoś regionu. Zaś w perspektywie krótkoterminowej niewłaściwie pojęta dekarbonizacja może nawet tej trwałości zagrażać.

## **Decarbonization *versus* sustainability**

Decarbonization and sustainability are almost equivalent in the long run since it is difficult to conceive problem-free economic development in a climate catastrophe. Nevertheless, given the global nature of climate protection, its effectiveness calls for decarbonization at the global rather than regional scale. In the short run, inadequately conceived decarbonization may compromise sustainability.

Inwazja rosyjska na Ukrainę wywołała kontrowersje na temat dekarbonizacji, czyli spadku obciążenia działalności gospodarczej emisją dwutlenku węgla. Z jednej strony usłyszeć można argumenty na rzecz jej przyspieszenia. Niektóre rządy deklarują, że ich kraje będą w stanie odejść od paliw kopalnych w ciągu kilku lat, znacznie szybciej niż wcześniej planowano i – w rezultacie – będą mogły lepiej chronić klimat (ale mowa jest o latach, nie o tygodniach). Z kolei górnicy głoszą, że lokalne paliwa stałe są bezpieczniejsze od importowanego z Rosji gazu (choć faktycznie gaz skutkuje niższą emisją dwutlenku węgla), więc dekarbonizacja powinna zostać wydłużona w czasie.

Rzetelna analiza problemu wymaga rozróżnienia pomiędzy ochroną klimatu (*Aura* 12/2008, 2/2010), a trwałością gospodarowania (*Aura* 5-7/2008). W perspektywie długoterminowej kontrowersja znika, ponieważ trudno sobie wyobrazić trwałe funkcjonowanie gospodarek w sytuacji katastrofy klimatycznej. Natomiast ciekawsza jest perspektywa krótsza, kiedy trwałość kojarzy się z codziennym bezpieczeństwem i możliwością egzystencji na osiągniętym poziomie dobrobytu. W perspektywie kilkudziesięciu lat, popyt energetyczny może być zaspokojony przez przyjazną dla klimatu energetykę odnawialną. Tymczasem w ciągu najbliższych paru lat – a zwłaszcza paru sezonów grzewczych – odnawialne źródła energii nie będą w stanie zaspokoić popytu na energię na poziomie odpowiadającym temu, czego oczekują mieszkańcy Europy.

A oczekują nie tylko stabilnego zaopatrzenia w paliwa; dałoby się ono utrzymać po prostu przez zmianę kierunków zaopatrzenia, bo światowa podaż na to pozwala. Oczekują jednak również, że nie trzeba za te zmiany płacić. A tego nie da się zapewnić. Owszem, można paliwa sprowadzać z różnych stron świata, ale wiąże się to zazwyczaj z większymi wydatkami. Rurociągi pozwalają przecież na tańszy transport, niż tankowce. Zatem zmiana kierunku zaopatrzenia musi oznaczać także zmianę kosztu. Stąd kłopoty z pogodzeniem

planowanego tempa dekarbonizacji z poszukiwaniami doraźnej substytucji paliw (zwłaszcza płynnych) importowanych z Rosji.

Wiadomo było od dawna, że po roku 2030 kraje europejskie nie będą zbyt wrażliwe na szantaż gazowy. Natomiast doraźnie – na skutek silnego uzależnienia od dostaw Gazpromu realizowanego rurociągami omijającymi sąsiadów Rosji – nie mogą sobie łatwo pozwolić na odcięcie zaopatrzenia z kierunku, z którym nie chciałoby się utrzymywać kontaktów handlowych. Tak więc próba odbudowy imperium rosyjskiego – jeśli miała nastąpić – musiała nastąpić teraz, a nie w dalszej przyszłości. Przygotowaniem do tej próby były sprytnie i rozległe działania na rzecz uzależnienia Europy od rosyjskiego gazu jako "paliwa przejściowego", pozwalającego rzekomo na bezproblemową dekarbonizację.

Wielu ekspertów traktowało gaz ziemny jako oczywiste rozwiązanie umożliwiające łagodne przejście od paliw stałych do energetyki odnawialnej. Rzeczywiście jego spalanie skutkuje mniejszą emisją dwutlenku węgla, co wydaje się bardzo ważne z punktu widzenia ochrony klimatu. Kotły gazowe mają przewagę nad węglowymi również pod względem emisji zanieczyszczeń toksycznych. A poza tym ogrzewanie gazowe jest wygodne z punktu widzenia użytkownika, bo wymaga mniej kłopotliwej obsługi. Sporadyczne opinie o niebezpieczeństwach implikowanych przez prominentną rolę odgrywaną w Europie przez jedną firmę i to w dodatku silnie powiązaną z władzą państwową agresywnego mocarstwa ginęły wśród dość powszechnie podzielanych przekonań o oczywistości przechodzenia od paliw stałych do gazowych.

Skupienie uwagi na dekarbonizacji w jednym – i to nie najważniejszym – regionie spowodowało niedostatecznie skuteczne starania o ochronę klimatu, która wymaga ograniczenia emisji na całym świecie, a nie tylko lokalnie (*Aura* 2/2015, 7/2019). Na razie ochrona klimatu przegrała, na skutek niefortunnych działań, żeby przyspieszyć dekarbonizację przez oparcie się na europejskich pomysłach Gazpromu. Pomimo lokalnej redukcji emisji w Europie, światowa emisja dwutlenku węgla nie przestała rosnąć i – co gorsza – dalej rośnie na skutek niewdrożenia instrumentów, które by ją mogły powstrzymać. Jeśli ograniczyć się do emisji ze spalania paliw i produkcji cementu (najważniejszych źródeł antropogenicznych), to jej sumaryczny roczny poziom w krajach Unii Europejskiej spadł z ponad 4 miliardów ton na początku lat 1990-tych do 3,5. W tym samym czasie światowa emisja wzrosła z niespełna 23 miliardów ton do 35. Europejska emisja zrobiła się znacznie mniej istotna w skali planety.

Czy w obecnym światowym położeniu dekarbonizacja ma w ogóle szanse postępować? Odpowiedź jest twierdząca. Postępowała też w ciągu ostatnich dekad, choć bardzo powoli. W latach 1992-2020 (tj. od podpisania Konwencji Klimatycznej) światowe zużycie energii wzrosło z 8,6 miliardów ton ekwiwalentu ropy naftowej do 13,5 miliardów, a więc o 57%. W tym samym czasie emisja pochodząca ze spalania paliw wzrosła z 20,4 miliardów ton dwutlenku węgla do 31,1 miliardów, a zatem o 52%. O ile więc w 1992 r. zużycie energii odpowiadające 1 tonie ekwiwalentu ropy naftowej skutkowało przeciętnie emisją 2,37 tony dwutlenku węgla, o tyle w 2020 roku było to 2,29. Czyli postęp nastąpił, choć bardzo umiarkowany.

Obciążenie emisją dwutlenku węgla spalanych paliw jest większe dla węgla niż dla paliw płynnych. Szacuje się, że te ostatnie skutkują emisją o 25% mniejszą niż węgiel kamienny (w

przeliczeniu na jednostkę otrzymywanej energii). Natomiast spalanie gazu jest obciążone emisją mniejszą o 25% niż ropa naftowa. Widoczny w statystykach postęp spowodowany jest głównie zastępowaniem węgla przez ropę naftową i gaz.

Dekarbonizacja jest czasem rozumiana szerzej, jako zmniejszenie obciążenia PKB emisją dwutlenku węgla. Zważywszy na to, że w latach 1992-2020 udało się zmniejszyć obciążenie PKB zużyciem energii, owa szerzej rozumiana dekarbonizacja była głębsza. O ile bowiem w 1992 r. każdy dolar PKB (według parytetu siły nabywczej z 2015 r.) wymagał średnio zużycia energii równoważnej 0,174 kg ropy naftowej, o tyle w 2020 r. już tylko 0,114 kg. Nastąpiła więc poprawa o 34%. Nie jest to spektakularny wynik procesu trwającego 28 lat, ale warto go odnotować. Nawiasem mówiąc, analogiczne wskaźniki dla Polski są znacznie pomyślniejsze: PKB wrósł w tym czasie ponad dwukrotnie, zaś emisja dwutlenku węgla spadła o kilkanaście procent.

Mieszkańcy Europy mogą przyjmować światowe statystyki – jako zbyt pesymistyczne – z niedowierzaniem, które jednak powinno zniknąć, jeśli uzmysłowić sobie, że krzepiące trendy obserwowane na naszym kontynencie są dość egzotyczne. W 2007 r. Chiny stały się największym na świecie emitentem dwutlenku węgla (nastąpiło to już w 2003 r., jeśli wziąć pod uwagę nie tylko dwutlenek węgla, ale wszystkie gazy cieplarniane uwzględnione w porozumieniach klimatycznych). To nie w gospodarkach europejskich, tylko azjatyckich, afrykańskich i południowoamerykańskich decyduje się przyszłość klimatu. Być może refleksja nad tym faktem pomoże uczynić dekarbonizację troską całego świata, a nie tylko małego regionu. Na razie starania, żeby tak się stało nie są skuteczne.

Trwałość rozwoju musi być rozumiana w kategoriach globalnych, bo i przyszłość klimatu zależy od tego, co się dzieje na całym świecie, a nie tylko w jakimś jego małym zakątku. Można sobie wyobrazić, że ów zakątek odgrodzi się od reszty świata solidnym murem i będzie starał się zapewnić swoim mieszkańcom utrzymanie wysokiej stopy życiowej mimo dramatycznej nędzy na zewnątrz. Ale taki scenariusz jest przez wiele osób odrzucany z powodów etycznych, zaś ekonomista musi do tego dodać horrendalny koszt pilnowania owego hipotetycznego muru, co w ogóle podważa szansę zachowania trwałości w takiej sytuacji.

Dekarbonizacja planowana w poszczególnych krajach może mieć duże znaczenie dla funkcjonowania lokalnych społeczeństw. Przekłada się bowiem na konkretne sposoby zaspokojenia popytu na energię, co decyduje o dobrobycie, sympatiach politycznych, a w konsekwencji także o sposobach rządzenia. Należy mieć świadomość, że w perspektywie krótkoterminowej dekarbonizacja może nie być kojarzona z jakimikolwiek korzyściami, a tylko z kosztami. Trzeba więc unikać zbyt wysokich kosztów, a jednocześnie dostrzegać i propagować korzyści. Te wynikające z ochrony klimatu są dla wielu osób abstrakcyjne, albo wręcz wątpliwe, zważywszy na problemy związane z odpowiedzialnością zbiorową (zwłaszcza jeśli nie udaje się zapewnić skuteczności ochrony podejmowanej indywidualnie przez niektóre kraje, czy nawet regiony).

Jednocześnie ważne korzyści związane z innymi aspektami dekarbonizacji (np. bezpieczeństwo energetyczne) mogą być łatwiej dostrzegalne. Nie wolno dekarbonizacji sprowadzać tylko do arytmetyki, bo z każdym rozpatrywanym scenariuszem zaspokajania popytu na energię wiąże się zakup konkretnych jej nośników, a także poczucie

bezpieczeństwa i wspieranie finansowe konkretnych grup dostawców. Są badania, które pokazują, że ludzie są gotowi płacić nawet więcej, byleby zapewnić sobie bezpieczeństwo i nie kupować od niechcianych dostawców.

Reakcje Europejczyków na postulaty zrezygnowania z importowanych z Rosji paliw kopalnych pokazują jednak, że owa gotowość do zapłacenia za większe bezpieczeństwo i zmianę kierunku zaopatrzenia jest umiarkowana. Przywódcy polityczni, którzy muszą liczyć się z nastrojami społecznymi, unikają działań skutkujących podwyżką cen energii ponad to, co bezpośrednio sprowokował sam eksporter.

Ciekawe są również różnice w postrzeganiu energetyki atomowej w różnych krajach europejskich. Przywódcy polityczni we Francji podkreślają, że jest ona wolna od emisji dwutlenku węgla i stanowi najlepszy środek uniezależnienia się od rosyjskiego gazu. Z kolei przywódcy polityczni w Niemczech podkreślają, że mimo wojny, plany odejścia od energetyki atomowej (i jednocześnie zastępowania jej przejściowo rosyjskimi paliwami kopalnymi) nie powinny ulec modyfikacji.

W długim okresie dekarbonizacja jest dla trwałości rozwoju nieodzowna. Jednak w krótkim okresie nie jest to wcale oczywiste.