

WSTĘP

Głównymi źródłami energii, warunkującej trwanie, a zwłaszcza rozwój cywilizacji, są tak zwane paliwa kopalne. Spalamy ropę, węgiel, gaz ziemny i w efekcie uwalniamy do atmosfery gazy powstałe przy spalaniu, głównie dwutlenek węgla, ale także tlenki siarki, azotu i węgla. W konsekwencji ich zawartość w atmosferze rośnie, a niebezpieczeństwo zaistnienia lawinowego efektu cieplarnianego jest całkowicie realne, gdyż wzrost temperatury nawet o stopień czy dwa może mieć katastrofalne skutki o wymiarach globalnych. Spalając węgiel, ropę i gaz, wprowadzamy do atmosfery m.in. też kwas siarkowy. W stratosferze ziemskiej unoszą się drobne kropelki kwasu siarkowego w postaci gęstej mgły, podobnie jak ma to miejsce w stratosferze naszego planetarnego sąsiada – Wenus. Powietrze w wielkich metropoliach jest skażone szkodliwymi substancjami powodującymi coraz częstsze przypadki zatrucić ich mieszkańców.

Ludzie na Ziemi powodują również odwrotne w skutkach zakłócenia klimatu. Od setek tysięcy lat ludzie wypalają i wycinają lasy. Gwałtownie postępuje rozwój uprawy roli metodą siekiery i ognia, wycinanie lasów tropikalnych dla celów przemysłowych oraz zbyt intensywne wypasanie bydła na naturalnych obszarach zielonych. Lasy są ciemniejsze niż łąki, a łąki ciemniejsze od pustyni. Skutkiem tej działalności jest więc proces zmniejszania ilości absorbowanego przez grunt promieniowania słonecznego.

Zmieniając charakter użytkowy znacznych obszarów Ziemi, doprowadza się do obniżenia temperatury jej powierzchni. Czy spowodowane tym ochłodzenie może przyczynić się do powiększenia polarnych czap lodowych, które z powodu swej jasności będą odbijać jeszcze więcej promieniowania słonecznego, padającego na Ziemię, powodując dalsze ochłodzenie naszej planety? W ujęciu poetyckim Ziemia jest piękną, błękitną planetą, jest dla ludzi jedynym domem.

Wenus jest za gorąca, Mars za zimny. Ziemia zaś jest dokładnie taka, jak trzeba, jest rajem dla ludzi. Jednak sprzyjający dotychczas klimat nie musi być stabilny.

Ludzie swoimi nierozważnymi działaniami wprowadzają poważny zamęt w środowisku naturalnym Ziemi. Rodzi się pytanie: czy istnieje niebezpieczeństwo doprowadzenia środowiska naszej planety do stanu planetarnego piekła Wenus lub globalnej epoki lodowcowej Marsa? Odpowiedź jest prosta, dziś nikt tego nie wie. Wiemy natomiast tylko to, że Ziemia jest maleńkim i kruchym światem w kosmicznej, bezkresnej otchłani i trzeba

o nią dbać, zwłaszcza że światowe zapotrzebowanie na energię ciągle wzrasta, podwajając się w ciągu ostatnich trzydziestu lat. Ograniczone zasoby paliw kopalnych i dramatycznie negatywny wpływ ich spalania na ekologię Ziemi nakazują zwrócenie zainteresowania wszystkich, tzn. rządów i społeczeństw na odnawialne źródła energii (OZE) – energii przyjaznej przyrodzie i człowiekowi. Bez cienia przesady można stwierdzić, że odnawialne źródła energii: promieniowanie słoneczne, energia wodna i wiatrowa, geotermiczna oraz uzyskiwana z biopaliw stałych i płynnych są przyszłością globu. Bez ich wzrastającego wykorzystania trudno sobie wyobrazić dalszy kulturowy i gospodarczy rozwój ludzkości. Prawda ta z trudem dociera do świadomości nie tylko polskiego społeczeństwa.

Jednym z istotnych problemów nurtujących władze w Polsce jest problem bezpieczeństwa energetycznego kraju. Problem ten jest prezentowany głównie w ujęciu politycznym, tzn. uzależnienia naszego kraju od dostaw paliw, głównie ropy naftowej i gazu ziemnego z jednego kierunku – z Rosji. Zamierza się przy tym podejmować różnego rodzaju działania, w tym także pociągające za sobą poważne nakłady inwestycyjne w celu zapewnienia dywersyfikacji dostaw paliw. Niestety, w odniesieniu do Polski pojęcie bezpieczeństwa energetycznego nie jest przez wszystkich rozumiane podobnie i jednoznacznie. Na tym tle można wskazać na pojawiające się znów z dużym nasileniem poglądy dotyczące energetyki jądrowej, a praktycznie konieczność budowy w najbliższych latach elektrowni jądrowych. Negatywne doświadczenia z budową elektrowni jądrowej w Żarnowcu nie są w dostatecznym stopniu brane pod uwagę. Koszty budowy jednej elektrowni jądrowej o mocy 1 500 MW szacuje się obecnie na około 10 mld PLN. Specjaliści oceniają, że elektrownia taka mogłaby powstać w Polsce najwcześniej około roku 2020. Rozwiązania wymaga tu wiele problemów, poczynając od zagadnień związanych z lokalizacją tego rodzaju obiektu, poprzez całą skomplikowaną problematykę bezpieczeństwa funkcjonowania elektrowni jądrowej, aż do usuwania odpadów radioaktywnych i odpowiedniego przygotowania kadr do pracy w elektrowniach jądrowych. Stąd też biorą się koncepcje wspólnego z krajami nadbałtyckimi budowania i eksploatacji elektrowni jądrowych. Jak wiadomo, w Polsce istnieją stosunkowo duże zasoby węgla kamiennego. Podziemne zgazowanie złóż węgla w celu przemysłowej i na dużą skalę produkcji paliwa przyszłości, tj. wodoru, mogłoby stanowić istotną alternatywę zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego Polski. Również przeznaczenie odpowiednich nakładów na rozwój energetyki ze źródeł odnawialnych mogłoby przyczynić się do rozwiązania tego problemu.

Autorzy II wydania monografii widzą jej rolę i funkcję jako podręcznika akademickiego, z którego z pożytkiem mogą i powinni korzystać studenci kierunków ekonomicznych i technicznych wyższych uczelni. Bo to oni wkrótce będą kształtować oblicze gospodarcze kraju.

Może też ona służyć jako publikacja wspierająca działania popularyzujące wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii w administracji samorządowej i organizacjach zajmujących się ochroną środowiska. Doceniając wieloaspektowe znaczenie energii ze źródeł odnawialnych dla rozwoju kraju, autorzy monografii dążyli do tego, aby była ona zredagowana i redakcyjnie ukształtowana w sposób pozwalający na zrozumienie prezentowanych zagadnień nawet przez osoby mające tylko ogólną orientację w podstawach ekonomii i techniki.

Monografię stanowią trzy wyraźnie zarysowane podstawowe części. Pierwsza z nich, obejmująca rozdziały od 1 do 4, charakteryzuje sytuację energetyczną Polski na tle Unii Europejskiej i świata, określa, czym są odnawialne źródła energii i wyjaśnia czynniki warunkujące konieczność ich wykorzystywania. Omawia politykę energetyczną Unii Europejskiej. Treść tej części uzmysławia i uzasadnia wagę tematu, który stał się przedmiotem monografii.

Część druga pracy, najbardziej obszerna, obejmuje rozdziały od 5 do 11. Rozdział 5 charakteryzuje sytuację wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych w Polsce. Określono cele polityki energetycznej Polski w powiązaniu z Unią Europejską.

Pozostałe rozdziały zawierają szczegółową charakterystykę poszczególnych źródeł energii odnawialnych z elementami analizy opłacalności ich zastosowań. Rozdział 11 pracy, całkowicie nowy w stosunku do poprzedniego wydania, zatytułowany „Wodór – paliwo przyszłości”, poświęcono nowym paliwom, które w nieodległej przyszłości powinny znaleźć szerokie zastosowanie praktyczne.

Trzecią częścią monografii stanowią rozdziały 12, 13 i 14 w całości poświęcone ekonomicznej efektywności inwestycji w sferze energii odnawialnych.

Przedstawiono też „przykładowe studium” projektu budowy elektrowni wiatrowej. Rozdział ten stanowi ekonomiczne podsumowanie monografii.