

World Energy Outlook 2020

Streszczenie

International
Energy Agency

iea



Stale Przedstawicielstwo
Rzeczypospolitej Polskiej
przy OECD



Permanent Representation
of the Republic of Poland
to the OECD

World Energy Outlook 2020

Streszczenie

www.iea.org/weo



iea

Pandemia Covid-19 spowodowała więcej zakłóceń w sektorze energetycznym niż jakiegokolwiek inne wydarzenie w najnowszej historii, powodując skutki, które będą odczuwalne przez następne lata. Tegoroczna edycja *IEA World Energy Outlook (WEO)* szczegółowo analizuje skutki pandemii, w tym jej wpływ na szybkość czystej transformacji energetycznej. Jest zbyt wcześnie, aby stwierdzić, czy dzisiejszy kryzys stanowi przeszkodę dla wysiłków zmierzających do stworzenia bezpieczniejszego i bardziej zrównoważonego systemu energetycznego, czy też jest katalizatorem przyspieszającym tempo zmian. Pandemia jest daleka od zakończenia, nadal pozostaje wiele niewiadomych, a kluczowe decyzje dotyczące polityki energetycznej muszą dopiero zostać podjęte.

Niniejsza publikacja bada różne ścieżki wyjścia z kryzysu Covid-19, koncentrując się szczególnie na najbliższych, przełomowych dziesięciu latach do 2030 r. W tym ważnym ze względu na możliwe konsekwencje momencie dla sektora energetycznego, a także potrzebę pilnej globalnej reakcji na zmiany klimatyczne, *WEO-2020* wskazuje historyczny charakter podejmowanych wyborów, możliwości i pułapek, które będą kształtować naszą przyszłość.

Ogromny szok dla systemu

Według naszej oceny, globalne zapotrzebowanie na energię ma spaść o 5% w 2020 r., emisje CO₂ związane z energią o 7%, a inwestycje energetyczne o 18%. Skutki różnią się w zależności od rodzaju paliwa. Szacowany spadek zapotrzebowania na ropę o 8% i zużycia węgla o 7% stanowią wyraźny kontrast w stosunku do widocznego lekkiego wzrostu udziału odnawialnych źródeł energii. Zmniejszenie zapotrzebowania na gaz ziemny wyniesie około 3%, podczas gdy światowe zapotrzebowanie na energię elektryczną wydaje się spadać o stosunkowo skromne 2% w 2020 r. Spadek o 2,4 gigatony (Gt) powoduje, że roczne emisje CO₂ wracają do poziomu, na którym znajdowały się dekadę temu. Jednakże początkowe sygnały wskazują na to, że w 2020 r. nie będzie prawdopodobnie podobnego spadku emisji metanu - potężnego gazu cieplarnianego - z sektora energetycznego, pomimo niższej produkcji ropy i gazu.

Nie ma jednego scenariusza na przyszłość

Niepewność co do czasu trwania pandemii, jej skutków gospodarczych i społecznych oraz planów reagowania otwierają szeroki wachlarz scenariuszy dla przyszłości energii. Biorąc pod uwagę różne założenia dotyczące kluczowych niewiadomych, opierając się na najnowszych danych na temat rynku energii oraz dynamicznej sytuacji w technologiach energetycznych, *WEO* analizuje:

- **Scenariusz Ogłoszonych Polityk** (Stated Policies Scenario - STEPS), w którym Covid-19 stopniowo jest opanowany do 2021 r., a światowa gospodarka wraca do poziomu sprzed kryzysu w tym samym roku. Scenariusz ten odzwierciedla wszystkie ogłoszone dziś zamiary i cele polityczne, o ile są poparte szczegółowymi działaniami na rzecz ich realizacji.
- **Scenariusz Opóźnionej Odbudowy** (Delayed Recovery Scenario - DRS) został opracowany przy takich samych założeniach jak Scenariusz STEPS, ale przy

uwzględnieniu, że przedłużająca się pandemia spowoduje bardziej trwałe szkody dla planów gospodarczych. Gospodarka światowa wraca do poziomów sprzed kryzysu dopiero w 2023 r., a pandemia zapoczątkowuje dekadę o najniższym tempie wzrostu zapotrzebowania na energię od lat 30-tych XX wieku.

- W **Scenariuszu Zrównoważonego Rozwoju** (Sustainable Development Scenario - SDS), gwałtowny wzrost polityk nakierowanych na czystą energię oraz inwestycje wprowadzają system energetyczny na drogę do pełnego osiągnięcia celów w zakresie zrównoważonej energii, w tym z Porozumienia Paryskiego, dostępu do energii i jakości powietrza. Założenia dotyczące zdrowia publicznego i gospodarki są takie same, jak w Scenariuszu STEPS.
- Nowa analiza **Zerowej Emisji Netto do 2050 r.** (*Net Zero Emissions by 2050 case - NZE2050*), rozszerza analizę Scenariusza SDS. Coraz większa liczba krajów i przedsiębiorstw dąży do osiągnięcia zerowej emisji netto do połowy XXI wieku. Wszystkie te cele zostają osiągnięte w ramach Scenariusza SDS, prowadząc do światowej zerowej emisji netto do 2070 r. Analiza NZE2050 zawiera pierwsze szczegółowe przeliczenia IEA na temat tego co będzie potrzebne w ciągu najbliższych dziesięciu lat, aby światowe emisje CO₂ osiągnęły poziom zerowy netto do 2050 r.

Cień pandemii wisi nad nami

W Scenariuszu STEPS globalne zapotrzebowanie na energię powróci do poziomu sprzed kryzysu na początku 2023 r., ale może opóźnić się do 2025 r. w przypadku przedłużającej się pandemii i głębszego załamania, jak ma to miejsce w Scenariuszu DRS. Przed kryzysem przewidywano, że zapotrzebowanie na energię między 2019 r. a 2030 r. wzrośnie o 12%. Obecnie wzrost w tym okresie wynosi 9% w Scenariuszu STEPS, i tylko 4% w Scenariuszu DRS. Ze spadającą tendencją popytu w rozwiniętych gospodarkach, całość wzrostu pochodzi z rynków wschodzących i rozwijających się gospodarek, na czele z Indiami. Wolniejsze tempo wzrostu popytu na energię wywiera presję na obniżenie cen ropy i gazu w porównaniu z projekcją sprzed kryzysu, chociaż duże spadki inwestycji w 2020 r. również zwiększają możliwość wahań rynku w przyszłości. Niższy wzrost dochodów ogranicza działalność budowlaną oraz zakupy nowych urządzeń i samochodów, co ma wpływ na źródła utrzymania w gospodarkach rozwijających się. W Scenariuszu DRS, powierzchnia mieszkalna jest o 5% mniejsza w 2040 r., używa się o 150 milionów lodówek mniej, a na drogach jeździ o 50 milionów samochodów mniej niż w Scenariuszu STEPS.

Najgorsze skutki są odczuwalne wśród osób najbardziej narażonych

W odróżnieniu od postępu w ostatnich latach, nasza analiza pokazuje, że liczba osób bez dostępu do energii elektrycznej w Afryce Subsaharyjskiej ma wzrosnąć w 2020 r. Około 580 milionów ludzi w Afryce Subsaharyjskiej nie miało dostępu do energii elektrycznej w 2019 r. co stanowi trzy czwarte ogółu na świecie, a niektóre z bodźców stojących za wysiłkami na rzecz poprawy tej sytuacji zostały utracone. Rządy zmagają się z bezpośrednim kryzysem zdrowotnym i gospodarczym, przedsiębiorstwa użyteczności publicznej i inne podmioty zapewniające dostęp do energii borykają się z poważnymi

trudnościami finansowymi, a koszty długu znacznie wzrosły w krajach, w których deficyt dostępu do energii jest wysoki. Odzyskanie impetu w tej kwestii jest szczególnie trudne w Scenariuszu DRS. Ponadto szacujemy, że wzrost poziomu ubóstwa na całym świecie mógł spowodować, że podstawowe usługi związane z energią elektryczną stały się zbyt drogie dla ponad 100 milionów ludzi, którzy już mieli przyłącze energii elektrycznej, co z powrotem zmusiło te gospodarstwa domowe do polegania na bardziej zanieczyszczających i nieefektywnych źródłach energii.

Energia słoneczna staje się nowym królem elektryczności...

Odnawialne źródła energii rozwijają się szybko we wszystkich naszych scenariuszach, a w centrum tej nowej konstelacji technologii wytwarzania energii elektrycznej znajduje się energia słoneczna. Wsparcie polityk i dojrzewające technologie umożliwiają bardzo tani dostęp do kapitału na wiodących rynkach. Dzięki znacznemu obniżeniu kosztów w ciągu ostatniej dekady, energia fotowoltaiczna jest stale tańsza niż nowe elektrownie węglowe lub gazowe w większości krajów, a projekty solarne oferują obecnie jedne z najniższych kosztów energii elektrycznej, jakie kiedykolwiek widziano. W Scenariuszu STEPS odnawialne źródła energii zaspokajają 80% przyrostu globalnego zapotrzebowania na energię elektryczną do 2030 r. Energia wodna pozostaje największym odnawialnym źródłem energii elektrycznej, ale główną siłą napędową wzrostu jest energia słoneczna, ponieważ co roku po 2022 r. osiąga ona nowe rekordy w zakresie jej wykorzystania. Zaraz za nią plasują się lądowa i morska energia wiatrowa. W Scenariuszu SDS i NZE2050 znacznie większy jest postęp w zakresie odnawialnych źródeł wytwarzania energii elektrycznej, a w szczególności energii słonecznej, jak również udział energii jądrowej. Tempo zmian w sektorze elektroenergetycznym wymaga solidnych sieci i innych elastycznych źródeł, a także niezawodnych dostawy kluczowych minerałów i metali, które są niezbędne do jego bezpiecznej transformacji. Magazynowanie energii odgrywa coraz większą rolę w zapewnieniu elastycznego działania systemów elektroenergetycznych, przy czym Indie stają się największym rynkiem magazynowania w bateriach na skalę przemysłową.

...ale spadek koniunktury stwarza ryzyko dla podstaw dzisiejszych systemów elektroenergetycznych.

Sieci elektroenergetyczne mogą okazać się słabym ogniwem w transformacji sektora elektroenergetycznego mającym wpływ na niezawodność i bezpieczeństwo dostaw energii elektrycznej. Przewidywane zapotrzebowanie na nowe linie przesyłowe i dystrybucyjne na całym świecie w Scenariuszu STEPS jest o 80% większe w następnej dekadzie niż ich rozwój obserwowany w ciągu ostatnich dziesięciu lat. Znaczenie sieci elektroenergetycznych wzrasta jeszcze bardziej w szybkiej transformacji energetycznej. Jednakże, kondycja finansowa wielu przedsiębiorstw użyteczności publicznej, zwłaszcza w gospodarkach rozwijających się, pogorszyła się w wyniku kryzysu. W wielu krajach istnieje rozbieżność między wydatkami koniecznymi do poniesienia na inteligentne, cyfrowe i elastyczne sieci elektroenergetyczne a dochodami dostępnymi dla operatorów sieci, co stwarza ryzyko nieadekwatności inwestycji w ramach obecnych struktur regulacyjnych.

Covid-19 przyczynił się do strukturalnego spadku globalnego zapotrzebowania na węgiel...

W Scenariuszu STEPS zapotrzebowanie na węgiel nie powraca do poziomu sprzed kryzysu, a jego udział w bilansie energetycznym w 2040 r. spada poniżej 20% po raz pierwszy od czasów Rewolucji Przemysłowej. Zużycie węgla w elektroenergetyce jest silnie dotknięte spadkiem zapotrzebowania na prąd, a jego wykorzystanie w przemyśle jest ograniczane przez mniejszą aktywność gospodarczą. Polityki stopniowego wycofywania węgla, rozwój odnawialnych źródeł energii i konkurencja ze strony gazu ziemnego prowadzą do wycofania 275 gigawatów (GW) mocy zainstalowanej w elektrowniach węglowych na całym świecie do 2025 r. (13% całkowitej mocy w 2019 r.), w tym 100 GW w Stanach Zjednoczonych i 75 GW w Unii Europejskiej. Przewidywany wzrost zapotrzebowania na węgiel w rozwijających się gospodarkach Azji jest wyraźnie niższy niż w poprzednich edycjach *WEO* i nie wystarcza do zrównoważenia spadków w innych krajach. Udział węgla w globalnym bilansie wytwarzania energii elektrycznej spada z 37% w 2019 r. do 28% w 2030 r. w Scenariuszu STEPS, i do 15% w Scenariuszu SDS w tym samym okresie.

...ale bez dodatkowego impulsu politycznego, jest zbyt wcześnie, aby widzieć gwałtowny spadek zużycia ropy

Era światowego wzrostu popytu na ropę kończy się w ciągu dziesięciu lat, ale kształt odbudowy gospodarczej jest kluczową niewiadomą. Zarówno w Scenariuszu STEPS jak i DRS popyt na ropę spłaszcza się w latach 30-tych. Jednakże przedłużające się spowolnienie gospodarcze zmniejsza zapotrzebowanie na ropę naftową w Scenariuszu DRS o ponad 4 miliony baryłek dziennie (mb/d), w porównaniu ze Scenariuszem STEPS, utrzymując je na poziomie poniżej 100 mb/d. Zmiany behawioralne wynikające z pandemii działają w obie strony. Im dłuższe są zakłócenia, tym bardziej zakorzenione są zmiany w zużyciu ropy, takie jak praca w domu lub unikanie podróży lotniczych. Jednak nie wszystkie zmiany w zachowaniach konsumentów są niekorzystne dla tego surowca. Popyt na ropę korzysta na krótkookresowej niechęci do korzystania z transportu publicznego, utrzymującej się popularności SUV-ów i opóźnionego zastępowania starszych, nieefektywnych pojazdów.

Wobec braku znaczących zmian w politykach, jest jeszcze zbyt wcześnie, aby przewidywać szybki spadek popytu na ropę. Rosnące dochody na rynkach wschodzących i w gospodarkach rozwijających się stwarzają silny popyt na mobilność, kompensując zmniejszenie zużycia ropy w innych sektorach. Jednak paliwa transportowe nie są już niezawodnym motorem wzrostu. Zużycie ropy w samochodach osobowych osiąga szczytową wartość zarówno w Scenariuszu STEPS jak i DRS, co spowodowane jest ciągłą poprawą wydajności zużycia paliw i silnym wzrostem sprzedaży samochodów elektrycznych. Zużycie ropy w transporcie towarowym i żegludze na dłuższych dystansach różni się w zależności od perspektyw dla gospodarki światowej i handlu międzynarodowego. Presja na wzrost popytu na ropę w coraz większym stopniu zależy od jej rosnącego wykorzystania jako surowca w sektorze petrochemicznym. Pomimo oczekiwanego wzrostu wskaźników recyklingu, nadal istnieje duże pole do wzrostu popytu na tworzywa sztuczne, szczególnie w gospodarkach rozwijających się. Ponieważ

jednak ropa wykorzystywana do produkcji tworzyw sztucznych nie jest spalana, w naszych scenariuszach widzimy szczyt poziomu całkowitej emisji CO₂ związanej z ropą.

Patrząc ponad nadpodaż: długoterminowa polityka dla gazu ziemnego

Gaz ziemny wypada lepiej niż inne paliwa kopalne, ale różne przesłania polityk są powodem dużych zróżnicowań. W scenariuszu STEPS wzrost światowego zapotrzebowania o 30% na gaz ziemny do 2040 r. koncentruje się w Azji Południowej i Wschodniej. Priorytety polityczne w tych regionach - w szczególności dążenie do poprawy jakości powietrza i wspierania wzrostu produkcji przemysłowej - łączą się z niższymi cenami, co wspiera rozbudowę infrastruktury gazowej. Jest to natomiast pierwsza edycja *WEO*, w której prognozy zawarte w Scenariuszu STEPS wskazują, że do 2040 r. popyt na gaz ziemny w gospodarkach rozwiniętych nieznacznie spadnie. Niepewne ożywienie gospodarcze budzi również wątpliwości co do przyszłości rekordowej liczby nowych instalacji do eksportu skroplonego gazu ziemnego zatwierdzonych w 2019 r.

Wydaje się, że prace nad większą przejrzystością w zakresie emisji metanu są na dobrej drodze, co będzie mieć wpływ na kwalifikacje środowiskowe różnych źródeł gazu. W gospodarkach wysoko emisyjnych, gaz ziemny nadal korzysta na niższych emisjach w porównaniu z węglem. Jest to jednak mniejszy atut w krajach planujących ścieżkę do zerowej emisji netto, gdzie zużycie węgla już często ma tendencję spadkową. Emisja metanu w łańcuchu dostaw gazu - jak podkreślono w raporcie IEA *Methane Tracker* - pozostaje kluczową niewiadomą, chociaż lepsze dane z przedsiębiorstw i pomiary z wysokości, w tym z satelitów, powinny wkrótce poprawić zrozumienie źródeł wycieków z całego sektora energetycznego. W Europie w Scenariuszu STEPS, a we wszystkich częściach świata w Scenariuszu SDS, wyzwaniem dla przemysłu gazowego jest przygotowanie się na inną przyszłość energetyczną. Można to osiągnąć dzięki znacznemu postępowi w zakresie redukcji emisji metanu, wykorzystaniu alternatywnych gazów, takich jak biometan i wodór niskoemisyjny, oraz technologii takich jak wychwytywanie, wykorzystanie i składowanie dwutlenku węgla (CCUS).

Istotne dylematy stoją przed producentami ropy i gazu ziemnego oraz istnieje ryzyko niedoinwestowania

Niższe ceny i wynikająca z pandemii korekta popytu obniżyły o około jedną czwartą wartość przyszłej produkcji ropy i gazu. Wielu producentów ropy i gazu ziemnego, w szczególności z Bliskiego Wschodu i Afryki, takich jak Irak i Nigeria, stoi w obliczu ostrej presji fiskalnej wynikającej z dużej zależności od dochodów z produkcji węglowodorów. Obecnie, bardziej niż kiedykolwiek wcześniej, zasadnicze wysiłki na rzecz dywersyfikacji i reformy gospodarek niektórych głównych eksporterów ropy i gazu ziemnego wydają się nieuniknione. Amerykański przemysł łupkowy zaspokoił prawie 60% wzrostu światowego popytu na ropę i gaz w ciągu ostatnich dziesięciu lat, ale wzrost ten był napędzany łatwym dostępem do pieniądza, który obecnie się skończył. Jak dotąd, w 2020 r., wiodące firmy z branży naftowej i gazowej zmniejszyły wartość swoich aktywów o ponad 50 miliardów dolarów, co jest namacalnym wyrazem zmiany w postrzeganiu przyszłości. Inwestycje

w podaż ropy i gazu spadły o jedną trzecią w porównaniu z 2019 r., a zakres i czas jakiegokolwiek zwiększenia tych wydatków jest niesprecyzowany. Tak samo jak zdolność przemysłu do sprostania temu wyzwaniu w odpowiednim czasie: może to zapowiadać nowe cykle cenowe i zagrożenia dla bezpieczeństwa energetycznego.

Tanie zasoby, niskie emisje i dywersyfikacja stają się strategicznymi hasłami przewodnimi dla wielu państw producentów oraz dla przedsiębiorstw naftowych i gazowych. Spadek wydobywania z istniejących złóż rodzi potrzebę nowych projektów wydobywczych, nawet w obliczu szybkich przemian energetycznych. Jednak inwestorzy z coraz większym sceptycyzmem patrzą na projekty naftowe i gazowe ze względu na obawy dotyczące wyników finansowych i zgodności strategii firmy z celami środowiskowymi. Niektóre z tych obaw finansowych mogą ulec złagodzeniu, jeśli ceny wzrosną, a projekty zaczną przynosić lepsze zyski, ale pytania o wkład przemysłu wydobywczego w redukcję emisji nie znikną.

W obecnym stanie rzeczy, świat nie jest nastawiony na zdecydowany spadek emisji...

Globalne emisje będą odbijać się wolniej niż po kryzysie finansowym z lat 2008-2009, ale świat jest nadal daleki od zrównoważonego ożywienia gospodarczego. Emisje CO₂ w Scenariuszu STEPS wzrastają powyżej poziomu z 2019 r. i są w drodze do osiągnięcia 36 Gt w 2030 r. Emisje są niższe w przypadku opóźnionej odbudowy gospodarczej, ale słabsza gospodarka również osłabia dynamikę procesu zmian w sektorze energetycznym. Niższe ceny paliw, w porównaniu z trajektoriami sprzed kryzysu, oznaczają wydłużenie okresów zwrotu inwestycji w efektywność energetyczną, spowalniając tempo globalnej poprawy efektywności. Pandemia i jej następstwa mogą hamować emisje, ale niski wzrost gospodarczy nie jest strategią niskoemisyjną. Jedynie przyspieszenie zmian strukturalnych w sposobie produkcji i zużycia energii na świecie może na dobre przełamać trend emisji.

...ale istnieją o wiele bardziej zrównoważone drogi wyjścia z kryzysu...

Stopniowa zmiana w zakresie inwestycji w czystą energię, zgodnie z założeniami IEA *Sustainable Recovery Plan*, stanowi sposób na pobudzenie ożywienia gospodarczego, tworzenie miejsc pracy i ograniczenie emisji. Podejście to nie znalazło odzwierciedlenia w proponowanych dotychczas planach, z wyjątkiem Unii Europejskiej, Wielkiej Brytanii, Kanady, Korei, Nowej Zelandii i kilku innych krajów. W Scenariuszu SDS pełna realizacja IEA *Sustainable Recovery Plan*, opublikowanego w czerwcu 2020 r. we współpracy z Międzynarodowym Funduszem Walutowym, wprowadza światową gospodarkę energetyczną na inną ścieżkę po kryzysie. Dodatkowe inwestycje w wysokości 1 biliona dolarów rocznie w latach 2021-2023 w Scenariuszu SDS jest nakierowane na poprawę efektywności energetycznej, niskoemisyjne sieci elektroenergetyczne oraz bardziej zrównoważone paliwa. W związku z tym 2019 r. stanowi ostateczny szczyt światowych emisji CO₂. Do 2030 r. emisje w ramach Scenariusza SDS są o prawie 10 Gt niższe niż w Scenariuszu STEPS.

...które przynoszą również czystsze powietrze niż podczas zamknięcia gospodarek w 2020 r.

W Scenariuszu SDS miasta odnotowują znaczną poprawę jakości powietrza do 2030 r., ale bez zakłóceń w działalności gospodarczej i życiu ludzi, które to spowodowały oczyszczenie powietrza w 2020 r. W ciągu następnych dziesięciu lat niższe emisje z elektrowni miejskich, jednostek grzewczych w mieszkaniach i obiektów przemysłowych w Scenariuszu SDS doprowadzą do spadku w miastach stężeń drobnych cząstek pyłu zawieszonego o 45-65%, a czystszy transport spowoduje również zmniejszenie innych zanieczyszczeń na poziomie ulicy. Znaczne zmniejszenie zanieczyszczeń wewnątrz budynków w gospodarkach rozwijających się wynika również z większego dostępu do czystego gotowania. Scenariusz SDS nie eliminuje całkowicie wszystkich źródeł zanieczyszczenia powietrza, ale podczas gdy w Scenariuszu STEPS liczba przedwczesnych zgonów spowodowanych niską jego jakością nadal rośnie, to Scenariusz SDS pozwala uniknąć ponad 12 milionów przedwczesnych zgonów w ciągu najbliższej dekady.

Unikanie nowych emisji nie wystarczy: jeśli nie zrobi się nic w kwestii emisji z istniejącej infrastruktury, cele klimatyczne z pewnością będą poza zasięgiem

Szczegółowa, nowa analiza pokazuje, że jeżeli dzisiejsza infrastruktura energetyczna będzie nadal funkcjonować tak jak w przeszłości, sama w sobie spowoduje wzrost temperatury o 1,65 °C. Wszystkie dzisiejsze elektrownie, zakłady przemysłowe, budynki i pojazdy będą generować pewien poziom emisji w przyszłości, jeśli nadal będą opierać się na niezmińszonym spalaniu paliw kopalnych. Gdyby wszystkie te aktywa, a także elektrownie będące obecnie w budowie, były eksploatowane przez podobny okres i w podobny sposób jak w przeszłości, w 2050 r. nadal emitowałyby około 10 Gt CO₂. Dlatego też Scenariusz SDS obejmuje nie tylko znacznie szybsze wdrażanie czystych technologii energetycznych, ale także przewiduje eksploatację istniejących wysokoemisyjnych aktywów w zupełnie inny sposób niż w przypadku Scenariusza STEPS. Przykładowo, w ramach Scenariusza SDS istniejące elektrownie węglowe są modernizowane, przekształcane lub wycofywane z eksploatacji, tak aby do 2030 r. zmniejszyć o połowę emisje ze spalania węgla.

Transformacja musi wykraczać daleko poza sektor elektroenergetyczny

Sektor elektroenergetyczny odgrywa wiodącą rolę, ale do rozwiązania problemu emisji we wszystkich częściach sektora energetycznego potrzebny jest szeroki wachlarz strategii i technologii. W Scenariuszu SDS emisje z sektora elektroenergetycznego spadną do 2030 r. o ponad 40%, przy czym roczny przyrost energii fotowoltaicznej prawie potroi się w stosunku do obecnego poziomu. Energia elektryczna odgrywa coraz większą rolę w ogólnym zużyciu energii, ponieważ rosnąca produkcja energii ze źródeł odnawialnych i energii jądrowej przyczynia się do zmniejszenia emisji z sektorów - takich jak transport pasażerski - których elektryfikacja staje się opłacalna. Trudniejsze zadania związane z transformacją sektora energetycznego leżą gdzie indziej, w szczególności w sektorach przemysłowych, takich jak stalowy i cementowy, w transporcie dalekobieżnym, w równoważeniu wielu zmian zachodzących równolegle w złożonym systemie energetycznym oraz w zapewnieniu

i utrzymaniu akceptacji społecznej. Utrzymanie wysokiego tempa redukcji emisji po 2030 r. wymaga nieustannego koncentrowania się na efektywności energetycznej i materiałowej, elektryfikacji oraz dużej roli niskoemisyjnych paliw płynnych i gazowych. Niskoemisyjny wodór i CCUS znacząco się rozwijają, opierając się na dziesięcioleciu szybkich innowacji i wdrażania w latach 20-tych.

Wizja świata o zerowej emisji netto nabiera kształtu...

Ambitna ścieżka wytyczona w Scenariuszu SDS zależy od tego, czy kraje i przedsiębiorstwa osiągną zapowiadane cele w zakresie zerowych emisji netto w terminie i w całości. Są to przeważnie cele na 2050 r., chociaż istnieją pojedyncze kraje, które wyznaczyły sobie wcześniejsze cele, a ostatnio Chiny ogłosiły datę 2060 r. jako datę neutralności emisyjnej. Realizacja tych celów jest ważna nie tylko dla zainteresowanych krajów i przedsiębiorstw, ale także dla przyspieszenia postępu w innych dziedzinach poprzez obniżenie kosztów technologii oraz opracowanie regulacji i rynków dla niskoemisyjnych produktów i usług.

... ale ambitne działania w następnym dziesięcioleciu mają decydujące znaczenie

Osiągnięcie poziomu zerowego netto w skali globalnej do 2050 r., jak wskazujemy w scenariuszu NZE2050, wymagałoby podjęcia w ciągu najbliższych dziesięciu lat szeregu radykalnych dodatkowych działań. Ograniczenie emisji o około 40% do 2030 r. wymaga na przykład, aby źródła niskoemisyjne zapewniały prawie 75% światowej produkcji energii elektrycznej w 2030 r. (wzrost z poniżej 40% w 2019 r.) oraz aby ponad 50% samochodów osobowych sprzedawanych na świecie w 2030 r. było elektrycznych (w porównaniu z 2,5 % w 2019 r.). Elektryfikacja, ogromny wzrost efektywności energetycznej i zmiany behawioralne odgrywają ważną rolę, podobnie jak przyspieszenie innowacji w szerokim zakresie technologii, od elektrolizerów wodorowych po małe modułowe reaktory jądrowe. Żadna część gospodarki energetycznej nie może pozostać w tyle, ponieważ jest mało prawdopodobne, aby jakkolwiek inna część była w stanie przyspieszyć jeszcze bardziej, aby nadrobić różnicę.

Osiągnięcie zerowej emisji netto będzie wymagało nieustającego wysiłku od wszystkich

Aby osiągnąć poziom zerowej emisji netto rządy, przedsiębiorstwa energetyczne, inwestorzy i obywatele muszą być zaangażowani - i wszyscy będą musieli wnieść bezprecedensowy wkład. Zmiany, które przyczyniają się do redukcji emisji w Scenariuszu SDS, są o wiele większe, niż wielu się to wydaje i muszą nastąpić w czasie, gdy świat stara się odbudować po Covid-19. Polegają one na ciągłym wsparciu ze strony kluczowych obszarów na całym świecie, a jednocześnie spełniają aspiracje rozwojowe rosnącej światowej populacji. Osiągnięcie zerowej emisji netto w skali globalnej do 2050 r. znacznie wykracza poza ten cel, zarówno jeśli chodzi o działania w sektorze energetycznym, jak i te, które byłyby konieczne gdzie indziej. Na każdej drodze do osiągnięcia zerowego poziomu emisji netto przedsiębiorstwa będą potrzebowały jasnych długoterminowych strategii popartych

zobowiązaniami inwestycyjnymi i wymiernymi skutkami. Sektor finansowy będzie musiał ułatwić radykalne zwiększenie skali stosowania czystych technologii, pomóc w transformacji przedsiębiorstw opartych na paliwach kopalnych i sektorów energochłonnych oraz wnieść tani kapitał do krajów i społeczności, które najbardziej go potrzebują. Zaangażowanie i wybory dokonywane przez obywateli będą również miały kluczowe znaczenie, na przykład w sposobie ogrzewania lub schładzania ich domów, lub w sposobie podróżowania.

Rządy odegrają decydującą rolę

W chwili, gdy Covid-19 spowodował nadzwyczajną niepewność, rządy mają wyjątkowe możliwości do działania i kierowania działaniami innych. Mogą przewodzić zapewniając strategiczną wizję, bodźce do innowacji, zachęty dla konsumentów, sygnały polityczne i finanse publiczne, które katalizują działania podmiotów prywatnych, a także wsparcie dla społeczności, w których utrzymanie jest zagrożone szybko postępującymi zmianami. Są one odpowiedzialne za unikanie niezamierzonych konsekwencji dla niezawodności lub przystępności cenowej dostaw energii. Nasza bezpieczna i zrównoważona przyszłość energetyczna jest wyborem - dla konsumentów, inwestorów i przemysłu, ale przede wszystkim dla rządów.

INTERNATIONAL ENERGY AGENCY

The IEA examines the full spectrum of energy issues including oil, gas and coal supply and demand, renewable energy technologies, electricity markets, energy efficiency, access to energy, demand side management and much more. Through its work, the IEA advocates policies that will enhance the reliability, affordability and sustainability of energy in its 30 member countries, 8 association countries and beyond.

IEA member countries:

Australia
Austria
Belgium
Canada
Czech Republic
Denmark
Estonia
Finland
France
Germany
Greece
Hungary
Ireland
Italy
Japan
Korea
Luxembourg
Mexico
Netherlands
New Zealand
Norway
Poland
Portugal
Slovak Republic
Spain
Sweden
Switzerland
Turkey
United Kingdom
United States

The European Commission also participates in the work of the IEA

IEA association countries:

Brazil
China
India
Indonesia
Morocco
Singapore
South Africa
Thailand

Please note that this publication is subject to specific restrictions that limit its use and distribution. The terms and conditions are available online at www.iea.org/t&c/

Source: IEA. All rights reserved.
International Energy Agency
Website: www.iea.org



The Polish version of the World Energy Outlook 2020 Executive Summary has been translated thanks to cooperation with the Permanent Representation of the Republic of Poland to the OECD from its English text which is the official version of this publication.

This publication was initially written in English. While every effort has been made to ensure the accuracy of this translation, there may be some slight differences between the present text and the original version.

This publication reflects the views of the IEA Secretariat but does not necessarily reflect those of individual IEA member countries. The IEA makes no representation or warranty, express or implied, in respect of the publication's contents (including its completeness or accuracy) and shall not be responsible for any use of, or reliance on, the publication. Unless otherwise indicated, all material presented in figures and tables is derived from IEA data and analysis.

This publication and any map included herein are without prejudice to the status of or sovereignty over any territory, to the delimitation of international frontiers and boundaries and to the name of any territory, city or area.

IEA. All rights reserved.

IEA Publications

International Energy Agency

Website: www.iea.org

Contact information: www.iea.org/about/contact

Typeset in France by IEA - October 2020

Cover design: IEA

Photo credits: © Shutterstock

World Energy Outlook 2020

World Energy Outlook to flagowa publikacja Międzynarodowej Agencji Energetycznej, która przedstawia holistyczny obraz możliwego rozwoju globalnego systemu energetycznego w nadchodzących dziesięcioleciach.

Tegoroczne, wyjątkowe okoliczności wymagają wyjątkowego podejścia. W publikacji utrzymano zwyczajowo stosowany, długoterminowy zakres prognozy, ale uwaga tegorocznego *World Energy Outlook* skupia się na najbliższych dziesięciu latach. Raport bada szczegółowo wpływ pandemii Covid-19 na sektor energetyczny oraz działania krótkoterminowe, które mogłyby przyspieszyć czystą transformację energetyczną.

Analiza koncentruje się na kluczowych niewiadomych, z jakimi boryka się sektor energetyczny w odniesieniu do czasu trwania pandemii i jej skutków, a jednocześnie identyfikuje działania, które utworowałyby drogę do zrównoważonego ożywienia gospodarczego.

Strategiczne analizy *World Energy Outlook 2020* opierają się na szczegółowym modelowaniu różnych potencjalnych dróg wyjścia z kryzysu, obejmującym wszystkie regiony, paliwa i technologie oraz wykorzystującym najnowsze dane dotyczące rynków energii, polityk i kosztów.