

Rekomendacje Clean Air Task Force dla Ministerstwa Energii oraz Ministerstwa Klimatu i Środowiska w Polsce

Wprowadzenie

Nowe Ministerstwo Energii oraz Ministerstwo Klimatu i Środowiska stoją przed licznymi wyzwaniami, które będą kształtować polską transformację energetyczną i przemysłową przez nadchodzące dziesięciolecie. Jednocześnie ministerstwa mają możliwość odblokowania kapitału i przyspieszenia wdrażania czystych technologii na dużą skalę. Osiągnięcie tego celu będzie wymagało skoordynowanych działań całego rządu.

Ponieważ Polska stara się zharmonizować swoje zobowiązania wynikające z europejskiej polityki klimatycznej z imperatywami bezpieczeństwa energetycznego i konkurencyjności przemysłu, najbliższe 12 miesięcy będzie decydujące dla strategicznego rozwoju sektora energetycznego jak i przemysłu. W tym okresie Ministerstwo Energii musi nie tylko zakończyć prace nad krajowymi strategiami energetycznymi, takimi jak zaktualizowany Program Polskiej Energetyki Jądrowej (PPEJ), Krajowy Plan na rzecz Energii i Klimatu (KPEiK), zaktualizowana Polityka Energetyczna Polski do 2040 r. (PEP 2040), ale także zapewnić skuteczną harmonizację tych dokumentów w spójne ramy polityczne. Tylko jednolite podejście może zapewnić pewność regulacyjną i sygnały inwestycyjne niezbędne do przyciągnięcia kapitału prywatnego i przyspieszenia wdrażania czystych technologii na niezbędną skalę.

Zdolność Ministerstwa Energii oraz Ministerstwa Klimatu i Środowiska do skutecznej współpracy z innymi podmiotami administracji rządowej i zainteresowanymi stronami, od organów regulacyjnych po przemysł i społeczeństwo obywatelskie, zadecyduje o powodzeniu ich działań w nadchodzących miesiącach.

CATF jest gotowy do wspierania ministerstw w tym procesie poprzez identyfikację działań priorytetowych w obszarze: dekarbonizacji systemu elektroenergetycznego, wychwytywania i składowania dwutlenku węgla, czystego wodoru, energii jądrowej, redukcji emisji metanu i rozwoju energii geotermalnej. Poniższy zestaw rekomendacji przedstawia kluczowe priorytety i zalecane działania dla ministerstw w tych sześciu strategicznych obszarach.

Rekomendacje przedstawione w tym dokumencie wskazują na kilka krytycznych obszarów, na których należy się skupić:

- **Harmonizacja polityki publicznej:** Ministerstwa muszą zapewnić, że krajowe strategie, kierujące ścieżkami transformacji energetycznej i przemysłowej, nie były traktowane jako oddzielne dokumenty polityczne, ale raczej jako wzajemnie powiązane elementy jednej, spójnej wizji politycznej. Wymaga to instytucjonalnych mechanizmów koordynacji

międzyresortowej i zdolności do dostosowywania strategii w odpowiedzi na zmiany technologiczne, geopolityczne oraz rynkowe. Polityka energetyczna oraz przemysłowa powinny być konstruowane w sposób zapewniający stabilność w obliczu cykli wyborczych, poprzez oparcie na wiarygodnych danych i spójnych mechanizmach regulacyjnych.

- **Opcjonalność technologiczna:** W szybko zmieniającym się krajobrazie technologicznym przedwczesne wykluczenie niektórych rozwiązań niskoemisyjnych grozi zamknięciem kraju na bardziej opłacalne ścieżki dekarbonizacji. Zrównoważone podejście portfelowe, łączące energię odnawialną, jądrową, CCS, czysty wodór, zaawansowaną geotermię i elastyczność po stronie popytu, zapewni, że Polska będzie w stanie reagować na zmiany rynkowe, zarządzać ryzykiem systemowym i osiągać cele klimatyczne przy niższych kosztach ogólnych.
- **Pewność inwestycji:** Wdrożenie czystych technologii na niezbędną skalę nie będzie możliwe bez stabilnych i opłacalnych warunków inwestycyjnych. Przejrzyste zasady rynkowe, przewidywalne systemy wsparcia i usprawnione procesy wydawania pozwoleń są niezbędne do mobilizacji kapitału prywatnego. Dostęp do mechanizmów finansowania na poziomie UE, partnerstw międzynarodowych i instrumentów finansowania mieszanego będzie równie ważny w wypełnianiu luk w finansowaniu projektów na wczesnym etapie.
- **Wiodąca pozycja w regionie:** Polska ma potencjał, by stać się centrum innowacji i wdrażania czystych technologii energetycznych w Europie Środkowo-Wschodniej. Rozwijając regionalne łańcuchy dostaw, harmonizując politykę z państwami sąsiednimi oraz realizując wspólne projekty infrastrukturalne, może wzmocnić swoje bezpieczeństwo energetyczne, stworzyć atrakcyjne miejsca pracy i zwiększyć potencjał eksportowy krajowego przemysłu.

Dekarbonizacja systemu elektroenergetycznego

Opis problemu

Węgiel pozostaje podstawą polskiego systemu energetycznego, tworząc specyficzne wyzwania techniczne i rynkowe dla transformacji niskoemisyjnej. Szybka dekarbonizacja sieci będzie wymagać polityki, która zapewni inwestorom, przemysłowi i konsumentom długoterminową pewność, zwłaszcza w różnych cyklach politycznych.

Aby uzyskać szczegółowe informacje w tym zakresie, Clean Air Task Force zleciło firmie Quantified Carbon przeprowadzenie technicznej analizy systemu energetycznego. [Modelowanie pokazuje](#), że Polska musi zarządzać ryzykiem i niepewnością poprzez podejście oparte na opcjonalności technologicznej, aby zapewnić wykonalną, niezawodną i społecznie odpowiedzialną transformację energetyczną. Podobnie jak w wielu innych krajach, energia wiatrowa i słoneczna będą prawdopodobnie kamieniem węgielnym zdekarbonizowanej sieci. Osiągnięcie takiej rozbudowy będzie wymagało znacznych ilości niezależnej od pogody, zawsze dostępnej czystej mocy w celu utrzymania niezawodności i ograniczenia kosztów.

We wszystkich scenariuszach i analizach ograniczeń systemowych modelowanie wykazało, że wyeliminowanie niektórych opcji, takich jak energia jądrowa czy wychwytywanie dwutlenku węgla, może znacząco zwiększyć koszty wytwarzania energii elektrycznej oraz rozbudowy i utrzymania infrastruktury elektroenergetycznej. Transformacja energetyczna oparta na ograniczonym portfelu technologii jest z dużym prawdopodobieństwem niewykonalna.

Kluczowe rekomendacje

• Promowanie opcjonalności technologii w celu umożliwienia przyspieszonego odejścia od węgla

- Opracowanie ram regulacyjnych i procesów wydawania pozwoleń w celu wsparcia ekspansji zróżnicowanego zestawu czystych technologii.
- Skupienie się na redukcji kosztów, eliminacji barier i rozwiązywaniu konfliktów interesów w celu ułatwienia opłacalnego i skalowalnego wdrożenia.

• Promowanie rozwoju lądowej energetyki wiatrowej

- Maksymalizacja wdrożenia lądowej energetyki wiatrowej w ramach ograniczeń związanych z konfliktami interesów. Odpowiada to około 70 GW [w wyżej wymienionym](#) badaniu, co stanowi siedmiokrotny wzrost w stosunku do obecnej mocy.
- Wzmożenie tempa budowy w celu przyspieszenia wycofywania kosztownej i szkodliwej dla środowiska energetyki węglowej, ograniczając w ten sposób emisję CO₂.

• Rozwój energetyki jądrowej

- Dążenie do budowy floty elektrowni jądrowych o łącznej mocy co najmniej 8 GW w perspektywie długoterminowej.
- Analiza rozwiązań sprzyjających przekształcaniu i ponownemu wykorzystaniu terenów elektrowni węglowych poprzez lokalizację reaktorów jądrowych.

• Ułatwienie budowy elektrowni na gaz ziemny z wychwytywaniem dwutlenku

• węgla

- Ułatwienie wdrażania [elektrowni na gaz ziemny wyposażonych w system wychwytywania dwutlenku węgla](#), zapewniających moc dyspozycyjną w celu uzupełnienia energii wiatrowej zależnej od warunków pogodowych.
- Stworzenie infrastruktury do transportu i składowania wychwyconego CO₂.

• Zachęcanie do elastyczności po stronie popytu

- Promowanie inicjatyw mających na celu zwiększenie elastyczności po stronie popytu, w szczególności w zakresie pojazdów elektrycznych i zapotrzebowania na wodór w przemyśle, a także ogrzewania gospodarstw domowych za pomocą zbiorników akumulacyjnych. Znacząca elastyczność po stronie popytu jest ważnym elementem wszystkich modelowanych scenariuszy.
- Opracowanie solidnej polityki i otoczenia regulacyjnego w celu zapewnienia optymalnego skalowania i działania elastyczności po stronie popytu.

• Wzmocnienie sieci przesyłowych

- Reinwestowanie i dokonywanie nowych inwestycji w celu wzmocnienia lokalnych, regionalnych i krajowych sieci przesyłowych.
- Znaczące wzmocnienie sieci jest warunkiem wstępnym dla szerokiego wdrożenia opłacalnych mocy wiatrowych na lądzie.

Wychwytywanie i składowanie dwutlenku węgla (CCS)

Opis problemu

Polski przemysł energochłonny, w tym sektor [cementowy](#), [stalowy](#), rafineryjny i chemiczny, zapewnia ponad 400 000 bezpośrednich miejsc pracy i wnosi większy wkład w gospodarkę niż średnia UE. Sektory te są również odpowiedzialne za znaczną część krajowych emisji gazów cieplarnianych, odpowiadając za około 10,5% całkowitej emisji w UE. Osiągnięcie ambitnych celów klimatycznych UE będzie wymagało znacznego wdrożenia CCS w celu ograniczenia emisji przemysłowych.

UE zaczęła wprowadzać środki regulacyjne, aby umożliwić wychwytywanie i składowanie 250 milionów ton dwutlenku węgla do 2040 r., poprzez [strategię UE na rzecz przemysłowego zarządzania emisjami dwutlenku węgla](#) (Industrial Carbon Management Strategy) nadchodzący [pakiet regulacyjny dotyczący emisji CO₂](#) oraz [cel dotyczący składowania 50 milionów ton CO₂](#) w Net Zero Industry Act. Obecnie prowadzone projekty w UE są na różnych etapach rozwoju, a wiele z nich jest wspieranych przez fundusze krajowe i unijne.

Pomimo znacznego [potencjału geologicznego składowania CO₂ w Polsce](#), inwestorzy nadal napotykać bariery regulacyjne, które wraz z długotrwałym zakazem składowania CO₂ na lądzie utrudniają rozwój projektów i inwestycje. Brak sprzyjających ram prawnych i finansowych podważa uzasadnienie biznesowe dla wczesnych inwestorów, których inwestycje w infrastrukturę wychwytywania, transportu i składowania zazwyczaj wiążą się z długim czasem realizacji i znacznym ryzykiem finansowym. Ryzyko to należy ograniczyć poprzez ukierunkowane zachęty polityczne i jasność przepisów. Bez szybkich i stanowczych działań ze strony Ministerstw w celu ułatwienia rozwoju w pełni zintegrowanego łańcucha wartości CCS i zapewnienia akceptacji społecznej dla tych technologii, Polska ryzykuje, że nie osiągnie celów klimatycznych UE, nie wywiąże się ze swoich zobowiązań w zakresie dekarbonizacji i zrezygnuje z konkurencyjności przemysłowej, którą może zapewnić CCS.

Kluczowe rekomendacje

• Stworzenie krajowej strategii CCUS i przedstawienie jej projektu do konsultacji publicznych w pierwszym kwartale 2026 r. Plan powinien:

- Opierać się na podstawach określonych w [Net Zero Industry Act \(NZIA\)](#) i [Industrial Carbon Management Strategy](#), aby uzyskać lepszy pogląd na rozmieszczenie planowanych składowisk CO₂ i oszacować potencjalne zapotrzebowanie na CCS.

- Przeprowadzenie badania sieci CO₂ w celu zmapowania potencjalnych tras transportu CO₂, w celu opracowania ponadwymiarowej, przyszłościowej infrastruktury i połączenia jej z szerszą regionalną siecią CO₂.
 - Określenie priorytetowych klastrów przemysłowych do wdrożenia w oparciu o skalę emisji, gotowość i bliskość transportu i składowania.
 - Uwzględnienie planu wdrożenia obejmującego reformę pozwoleń, narzędzia finansowania i zaangażowanie społeczeństwa.
- **Wykorzystanie potencjału składowania CO₂ w Polsce**
 - Przeprowadzenie krajowej oceny zasobów geologicznych w zakresie składowania wraz z określeniem ich pojemności i poziomu ufności dla oszacowań.
 - Sfinansowanie studiów wykonalności pre-FEED (Pre-Front End Engineering Design Study) i odwiertów poszukiwawczych dla co najmniej jednego priorytetowego lądowego składowiska, które ma uzyskać koncesję do 2027 r.
 - **Opracowanie systemów zachęt dla pierwszych projektów w celu wypełnienia luki w finansowaniu.**
 - Opracowanie i uruchomienie systemu węglowych kontraktów różnicowych (Carbon Contracts for Difference) w celu wypełnienia luki OPEX dla wczesnych projektów.
 - Mobilizacja wsparcia CAPEX poprzez dotacje, pożyczki na preferencyjnych warunkach i gwarancje państwowe, przy jednoczesnym wykorzystaniu strumieni finansowania UE, takich jak Fundusz Innowacyjny, instrument "Łącząc Europę (CEF), i Bank Dekarbonizacji Przemysłu.

Czysty wodór

Opis problemu

Czysty wodór może być kluczową dźwignią dla przejścia Polski na gospodarkę o zerowej emisji netto. Wodór jest już uznanym towarem; Polska jest trzecim co do wielkości producentem i konsumentem wodoru w Europie, wykorzystanym głównie jako [surowiec przemysłowy](#) w rafinacji, produkcji nawozów i produkcji chemikaliów. Wodór ten jest jednak produkowany niemal wyłącznie w procesach wysokoemisyjnych. Polska stoi zatem [przed podwójnym wyzwaniem](#), jakim jest ograniczenie emisji wodoru przy jednoczesnym zwiększeniu produkcji czystej alternatywy w ilości i cenie, które nie będą miały negatywnego wpływu na jej gospodarkę.

Aby sprostać temu wyzwaniu, Polska opublikowała Polską Strategię Wodorową do roku 2030 z perspektywą do roku 2040 r. Chociaż jest to godna pochwały próba sprostania niektórym wyzwaniom, brakuje w niej poziomu szczegółowości potrzebnego do wytyczenia ścieżki, w jaki sposób Polska będzie mapować i wdrażać priorytetowe projekty produkcyjne i odbiorcze oraz jaka reforma polityki zostanie wprowadzona w celu usprawnienia tych wysiłków.

Sprawę dodatkowo komplikuje fakt, że obecna dostępność odnawialnych źródeł energii (OZE) w Polsce prawdopodobnie nie będzie wystarczająca do samodzielnego zaspokojenia potrzeb w

zakresie produkcji czystego wodoru w nadchodzących dziesięcioleciach, zwłaszcza że OZE muszą być w pierwszej kolejności priorytetowo traktowane w celu dekarbonizacji wysokoemisyjnej polskiej sieci elektroenergetycznej.

Polska będzie zatem musiała rozważyć następujące kroki, aby wyznaczyć kurs na skuteczne zwiększenie produkcji czystego wodoru i jego odbiór w kluczowych gałęziach przemysłu w celu wsparcia krajowej dekarbonizacji.

Kluczowe rekomendacje

- **Opublikowanie zaktualizowanej Polskiej Strategii Wodorowej w pierwszej połowie 2026 r., przedstawiającej mapę drogową zobowiązań, polityk i działań w perspektywie krótko- i średnioterminowej, z perspektywą do 2050 r:**

- Priorytetowe traktowanie projektów związanych z czystym wodorem w przemyśle ciężkim już wykorzystującym wodór w celu zapewnienia stabilnych, długoterminowych dostaw.
- Określenie dodatkowych sektorów, które będą wymagały czystego wodoru w celu dekarbonizacji, takich jak transport ciężki.

- **Wspieranie wszystkich ścieżek produkcji czystego wodoru, rozłożonych w czasie, w celu dopasowania ich do rzeczywistego popytu na wodór i uniknięcia konkurencji z innymi priorytetami w zakresie dekarbonizacji:**

- Skoncentrowanie działań, w perspektywie krótkoterminowej, na skalowaniu produkcji niskoemisyjnego wodoru (np. reforming parowy metanu z zastosowaniem CCS), w szczególności na potrzeby odbiorców przemysłowych, przy zapewnieniu, że ograniczone zasoby OZE będą w pierwszej kolejności wykorzystywane do dekarbonizacji systemu elektroenergetycznego.
- Zaplanowanie stopniowego zwiększania skali produkcji wodoru odnawialnego po osiągnięciu odpowiedniego poziomu rozwoju OZE, tak aby zaspokoić zarówno potrzeby dekarbonizacji sieci elektroenergetycznej, jak i produkcji wodoru.
- Zabieganie na szczeblu UE o przyznanie uprawnień umożliwiających realizację celów RED III w zakresie wodoru odnawialnego poprzez każdą kwalifikującą się ścieżkę produkcji czystego wodoru.

- **Wdrożenie i usprawnienie obowiązków i zachęt po stronie popytu w celu uruchomienia rynku czystego wodoru.**

- **Ujednolicenie zaleceń we wszystkich istotnych dokumentach dotyczących polityki i planowania**

- Dostosowanie planów rozwoju wodoru do wdrażania innych czystych technologii i infrastruktury (np. CCS, elektryfikacja) poprzez: usprawnienie procesów planowania oraz wydawania pozwoleń, ograniczanie potencjalnych barier w zastosowaniu wodoru, rozwój klastrów przemysłowych.
- Sporządzenie precyzyjnych prognoz krajowego zapotrzebowania na czysty wodór, z określeniem, w jakim stopniu może ono zostać pokryte przez produkcję krajową, czy konieczny będzie import oraz w jakich obszarach inne metody dekarbonizacji mogą okazać się bardziej adekwatne niż wodór.

- Umiejscowienie Polski jako priorytetowego obszaru wsparcia UE dla projektów związanych z czystym wodorem, ze szczególnym uwzględnieniem niskoemisyjnej produkcji, z uwagi na ograniczone krajowe zasoby i możliwości.

Energia jądrowa

Opis problemu

Jako jedna z najbardziej wysokoemisyjnych i uzależnionych od produkcji gospodarek w Europie, Polska musi dostarczać niskoemisyjną, niezawodną energię, zapewniając jednocześnie konkurencyjność przemysłu i bezpieczeństwo energetyczne.

Energia jądrowa ma zasadnicze znaczenie dla tej transformacji. Niedawny projekt aktualizacji Programu Polskiej Energetyki Jądrowej (PPEJ) [stanowi podstawę](#) do rozwoju energetyki jądrowej jako jednego z filarów dekarbonizacji sektora energetycznego, zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego oraz wspieranie konkurencyjności przemysłowej Polski. Strategia napotyka jednak na przeszkody, w tym brak jasności co do planów budowy drugiej elektrowni jądrowej i integracji małych reaktorów modułowych (SMR). [Niedawne oświadczenie](#) premiera Donalda Tuska sugeruje, że w najbliższym czasie można opracować jasno określoną, realistyczną i możliwą do wdrożenia strategię SMR. Polska potrzebuje spójnego, w pełni przyjętego programu energetyki jądrowej, aby odblokować finansowanie, pewność regulacyjną i szeroko zakrojone wdrażanie na dużą skalę reaktorów jądrowych i SMR.

W badaniu zleconym przez CATF podkreślono, że Polska musi przyspieszyć transformację w kierunku czystej energii, aby osiągnąć cele klimatyczne do 2050; [energia jądrowa może zapewnić od 8 do 21 GW mocy do połowy stulecia](#). Opóźnianie wdrożenia elektrowni jądrowych, w tym technologii SMR, doprowadzi do zwiększenia kosztów, zwiększenia presji i zwiększy zależność od wysokoemisyjnych i kosztownych alternatyw.

Kluczowe rekomendacje

- **Przyjęcie zaktualizowanego Programu Polskiej Energetyki Jądrowej (PPEJ) do końca 2025 r., zapewniając, że będzie on zawierał:**
 - Integrację reaktorów SMR obok projektów o skali gigawatowej.
 - [Określony i przejrzysty](#) model finansowania w celu odblokowania kapitału prywatnego i międzynarodowego.
 - Spójna wizja rozwoju drugiej elektrowni jądrowej (EJ2).
 - Mechanizmy solidnej współpracy międzyregionalnej i międzynarodowej.
 - Model zapewnienia przychodów w celu ochrony inwestorów przed skutkami ograniczenia produkcji w przypadku nadwyżki produkcji w sieci.
 - Rezygnacja z planów przerobu wypalonego paliwa jądrowego¹

¹ Włączenie przerobu wypalonego paliwa jądrowego do PPEJ, przy niewielkiej jasności co do intencji lub wdrożenia, budzi obawy dotyczące nierozprzestrzeniania i może sygnalizować poparcie dla gospodarki plutonowej.

- [Uwzględnienie przerobu wypalonego paliwa jądrowego](#) w zaktualizowanym projekcie polskiego programu energetyki jądrowej (PPEJ), przy niewielkiej jasności co do intencji lub wdrożenia, budzi obawy dotyczące nierozprzestrzeniania i może sygnalizować wsparcie dla gospodarki plutonowej.
- **Opublikowanie krajowej mapy drogowej SMR, która:**
 - Określa [jasną wizję roli i ścieżek wdrażania SMR](#), w tym ram licencjonowania, lokalizacji i finansowania.
 - Rozważa zachęcanie do kolokacji SMR z przemysłem, usprawnienie środowiska regulacyjnego i integrację zastosowań związanych z ciepłownictwem.
 - Wespiera rozwój regionalnych łańcuchów dostaw dla SMR, koordynację regulacyjną i wspólne programy szkoleniowe.
- **Wspieranie regionalnych łańcuchów dostaw dla SMR, koordynacji regulacyjnej oraz wspólnych programów szkoleniowych.**
- **Wzmocnienie partnerstw**
 - Silne partnerstwo z członkami UE i światowymi liderami w dziedzinie energii jądrowej może przyspieszyć transfer technologii, poprawić standardy bezpieczeństwa i pozycjonować Polskę jako centrum innowacji w dziedzinie energii jądrowej.

Energia geotermalna

Opis problemu

Energia geotermalna odgrywa obecnie skromną rolę w czystej transformacji w Polsce i służy głównie potrzebom ciepłowniczym. Jednak globalny postęp inżynierski umożliwia obecnie dostęp do zasobów geotermalnych na znacznie większą skalę i w większej liczbie lokalizacji, w tym dzięki technologiom nowej generacji, takim jak ulepszone systemy geotermalne (EGS) i zaawansowane systemy geotermalne (AGS). Podejścia te mogą wykorzystywać ciepło na obszarach bez konwencjonalnych zasobów hydrotermalnych, znacznie zwiększając potencjał geograficzny. Geotermia gorących skał (Superhot Rock (SHR)), w której zasoby osiągają temperaturę 374°C lub wyższą, oferuje potencjał generowania od pięciu do dziesięciu razy więcej energii na odwiert w porównaniu do konwencjonalnej geotermii. [Systemy SHR](#) mogą również kaskadować ciepło do procesów przemysłowych, lokalnego ogrzewania, chłodzenia i rolnictwa po wytworzeniu energii elektrycznej, maksymalizując korzyści ekonomiczne i klimatyczne.

Dla Polski strategiczna wartość innowacji geotermalnych, w tym geotermii nowej generacji, zwłaszcza technologii wykorzystujących gorące skały, wynika z ich zdolności do zapewniania bezpiecznych, krajowych i całodobowych dostaw energii elektrycznej oraz ciepła, wspierania dekarbonizacji przemysłu i ograniczania zależności od importu paliw kopalnych. Kluczowe jest, aby polski rząd przeanalizował również potencjał geotermii nowej generacji w strategiach energetycznych.

Kluczowe rekomendacje

- **Uwzględnienie ambitnej ścieżki rozwoju dla energii geotermalnej w Polityce Energetycznej Polski do 2040 r. i Strategii Transformacji Ciepłownictwa do 2040 r.**
 - Rozważenie ścieżek włączenia geotermii nowej generacji w transformację energetyczną, w tym geotermię gorących skał
- **Wspieranie ambitnego programu badań poprzez finansowanie publiczne i współpracę międzynarodową**
 - Współpraca z innymi państwami członkowskimi Europy Środkowo-Wschodniej w celu połączenia wiedzy specjalistycznej, zasobów i infrastruktury.
- **Rozszerzenie dostępu do mechanizmów finansowych w celu przyspieszenia innowacji geotermalnych**
 - Wykorzystanie dotacji, pożyczek preferencyjnych i instrumentów podziału ryzyka.
- **Zachęcanie do kolokacji wysokotemperaturowych projektów geotermalnych z obiektami przemysłowymi, aby umożliwić bezpośrednie wykorzystanie ciepła w procesach przemysłowych.**
 - Ukierunkowanie na zastępowanie paliw kopalnych w sektorach trudnych do ograniczenia.

Redukcja emisji metanu

Opis problemu

Według [IEA 2024 Methane Tracker](#), Polska wyemitowała szacunkowo 58 kt metanu w sektorze ropy i gazu w 2023 roku. Zajęcie się emisjami, którym można zapobiec, jest nie tylko koniecznością klimatyczną, ale także szansą gospodarczą dla kraju. Jednak emisje metanu z sektora ropy i gazu to tylko część wyzwania; metan z kopalni węgla odpowiadał za prawie 42% emisji metanu w Polsce w 2023 r., co odpowiada 698 kt, zgodnie z tym samym raportem MAE.

W listopadzie 2023 r. UE uzgodniła swoje pierwsze w historii przepisy dotyczące redukcji emisji metanu w sektorze energetycznym. Obejmują one wymogi dla krajowych producentów w zakresie wykrywania i naprawy wycieków (LDAR), odpowietrzania i spalania metanu, emisji z opuszczonych i nieaktywnych odwiertów oraz corocznego monitorowania i raportowania emisji, z których wszystkie podlegają niezależnej weryfikacji.

Rozporządzenie wprowadza również przełomowe obowiązki dla importerów paliw kopalnych, wdrażane etapami, przy czym w pierwszej kolejności obejmą one obowiązki w zakresie gromadzenia i raportowania danych. Od 2027 r. importerzy będą musieli wykazać zgodność ze standardami monitorowania, raportowania i weryfikacji (MRV) przyjętymi w unijnym rozporządzeniu metanowym. Od 2027 r. importerzy muszą wykazać, że spełniają te same standardy monitorowania, raportowania i weryfikacji (MRV), które zostały przyjęte w rozporządzeniu UE w sprawie metanu. [Analiza przeprowadzona przez CATF wraz z Rystad](#)

wykazała, że stopniowe wdrażanie standardu importu przyniosłoby wyraźne korzyści w zakresie redukcji emisji, przy niewielkim negatywnym wpływie na bezpieczeństwo energetyczne UE oraz cenę ropy i gazu.

Kluczowe rekomendacje

• Określenie wspólnych standardów zgodności

- Polski organ właściwy ds. tzw. [rozporządzenia metanowego](#) powinien współpracować z innymi państwami członkowskimi UE w celu określenia wspólnych standardów zgodności z art. 27 i załącznikiem IX, biorąc pod uwagę istniejące rozwiązania w zakresie śledzenia pochodzenia i danych dotyczących importowanych paliw kopalnych w łańcuchach dostaw.

• Harmonizacja ram sankcyjnych

- Współpraca z innymi właściwymi organami w celu ujednolicenia systemu sankcji, który określa wspólne, odstrasżające kary za naruszenia rozporządzenia metanowego, aby zapewnić, że przedsiębiorstwa są odpowiednio zachęcane do wypełniania tych obowiązków.

• Zachęcanie krajowych firm naftowych i gazowych do przyłączenia się do OGMP 2.0.

- Biorąc pod uwagę kluczową rolę OGMP 2.0 w redukcji emisji metanu, Polska powinna rozważyć zachęcenie państwowych i częściowo państwowych firm naftowych i gazowych, do przyłączenia się do systemu. Dotyczy to w szczególności Polskiego Górnictwa Naftowego i Gazownictwa, a także PKN Orlen, którego państwo polskie, poprzez Skarb Państwa, jest największym akcjonariuszem.

Wnioski

Transformacja energetyczna w Polsce wkracza w decydującą fazę. Tempo i zakres niezbędnych w nadchodzących latach zmian powinny godzić unijne cele dekarbonizacyjne z bezpieczeństwem energetycznym oraz potrzebą wzmocnienia konkurencyjności przemysłu. Będzie to wymagało spójnego i zintegrowanego podejścia, które dostosuje strategię krajową do ram polityki europejskiej. Nadchodzące strategię krajową będą stanowiły podstawę tej transformacji; ich skuteczność będzie jednak zależeć od tego, czy zostaną one zharmonizowane w celu wytyczenia ścieżek dekarbonizacji. Najbliższe dwa lata, do nowych wyborów parlamentarnych, to wąskie okno możliwości dla Ministerstwa Energii oraz Ministerstwa Klimatu i Środowiska, aby wyznaczyć strategiczny kurs dla polskiej energetyki i przemysłu.

Ministerstwa muszą współpracować i działać szybko, aby osiągnąć cele klimatyczne i gospodarcze UE. Skuteczna koordynacja i wdrożenie zaleceń zawartych w tym dokumencie pomoże rządowi w przeprowadzeniu zintegrowanej, gotowej na przyszłość transformacji energetycznej i przemysłowej, wzmacniając pozycję Polski w Europie.

O Clean Air Task Force

Clean Air Task Force (CATF) to **globalna i niezależna organizacja non-profit** działająca na rzecz ochrony przed skutkami zmian klimatu poprzez katalizowanie szybkiego rozwoju i wdrażania niskoemisyjnej energii i innych, czystych technologii. Dzięki ponad 25-letniemu międzynarodowemu doświadczeniu w zakresie polityki klimatycznej i silnemu zaangażowaniu w badanie wszystkich potencjalnych rozwiązań, CATF jest pragmatyczną nieideologiczną organizacją z odważnymi pomysłami potrzebnymi do rozwiązania problemu zmian klimatu. CATF posiada biura w Bostonie, Waszyngtonie i Brukseli, a jej pracownicy pracują na całym świecie. Odwiedź catf.us i śledź [@cleanaircatf](https://twitter.com/cleanaircatf).