



MINISTERSTWO
ENERGII



Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030

*Założenia i cele oraz
polityki i działania*

PROJEKT – w. 3.1 z 04.01.2019

Spis treści

1. ZARYS OGÓLNY I PROCES OPRACOWYWANIA KRAJOWEGO PLANU NA RZECZ ENERGII I KLIMATU NA LATA 2021-2030	3
1.1. Kontekst planu krajowego dotyczący krajowego i unijnego systemu energetycznego oraz polityki energetycznej.	4
1.2. Obecne polityki klimatyczno-energetyczne i środki obejmujące pięć wymiarów unii energetycznej.	8
1.3. Struktura administracyjna wdrażania krajowych polityk klimatyczno-energetycznych	12
2. KRAJOWE ZAŁOŻENIA I CELE.....	13
2.1. Wymiar „obniżenie emisyjności”	14
2.2. Wymiar „efektywność energetyczna”	22
2.3. Wymiar „bezpieczeństwo energetyczne”	25
2.4. Wymiar „wewnętrzny rynek energii”	33
2.5. Wymiar „badania naukowe, innowacje i konkurencyjność”	44
3. POLITYKI I DZIAŁANIA.....	50
3.1. Wymiar „obniżenie emisyjności”	51
3.2. Wymiar „efektywność energetyczna”	93
3.3. Wymiar „bezpieczeństwo energetyczne”	104
3.4. Wymiar „wewnętrzny rynek energii”	120
3.5. Wymiar „badania naukowe, innowacje i konkurencyjność”	142

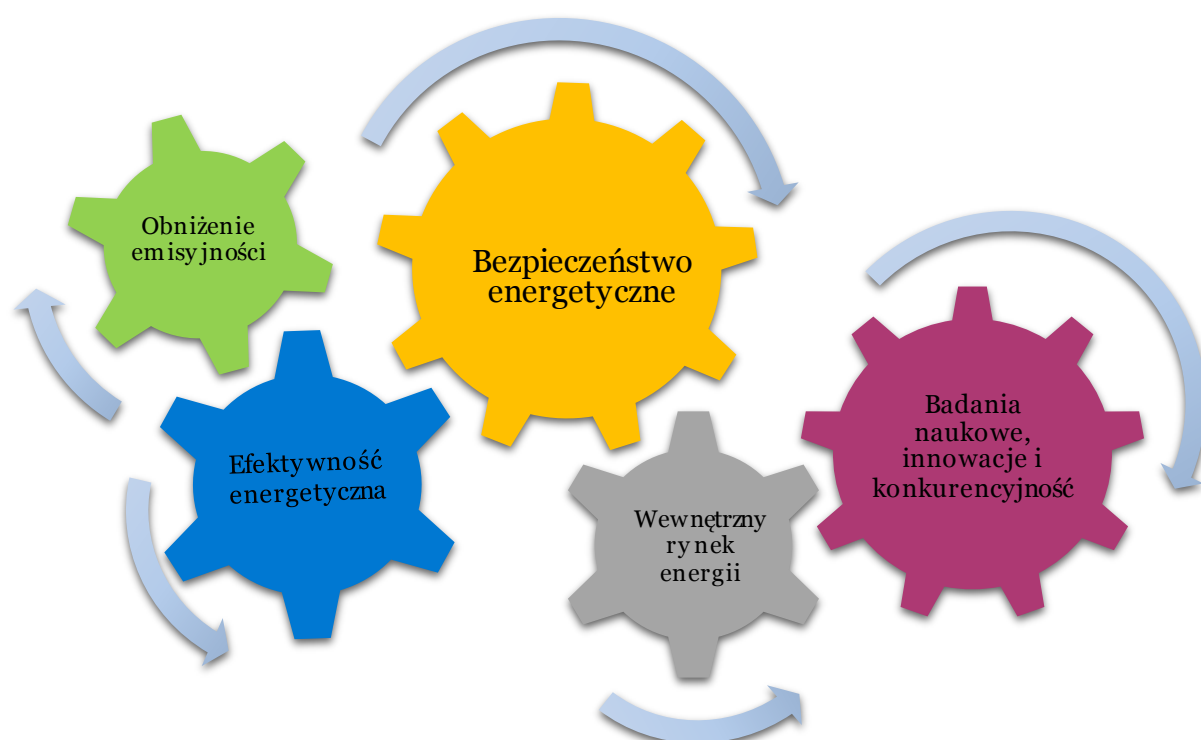
1. ZARYS OGÓLNY I PROCES OPRACOWYWANIA KRAJOWEGO PLANU NA RZECZ ENERGII I KLIMATU NA LATA 2021-2030

Niniejszy dokument wraz z załącznikami został opracowany w wypełnieniu obowiązku wynikającego z rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/1999 z dnia 11 grudnia 2018 r. w sprawie zarządzania unią energetyczną i działaniami w dziedzinie klimatu, zmiany dyrektywy 94/22/WE, dyrektywy 98/70/WE, dyrektywy 2009/31/WE, rozporządzenia (WE) nr 663/2009, rozporządzenia (WE) nr 715/2009, dyrektywy 2009/73/WE, dyrektywy Rady 2009/119/WE, dyrektywy 2010/31/UE, dyrektywy 2012/27/UE, dyrektywy 2013/30/UE i dyrektywy Rady (UE) 2015/652 oraz uchylenia rozporządzenia (UE) nr 525/2013 i zostanie przedłożony do Komisji Europejskiej w związku z art. 9 ww. regulacji.

Finalna wersja *Krajowego planu* zostanie sporządzona po uwzględnieniu wniosków wynikających z uzgodnień i konsultacji krajowych, aktualizacji - będących obecnie w trakcie uzgodnień - krajowych sektorowych strategii rozwoju wynikających ze *Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do 2020 r. (z perspektywą do 2030 r.)*, jak również konsultacji regionalnych oraz ewentualnych rekomendacji Komisji Europejskiej. W związku z art. 3 ww. unijnego rozporządzenia, finalna wersja *Krajowego planu* zostanie zgłoszona do Komisji Europejskiej w terminie do 31 grudnia 2019 r.

Niniejszy projekt *Krajowego planu* jest wynikiem pracy międzyresortowego zespołu roboczego pod koordynacją Ministerstwa Energii. W jego skład wchodził przedstawiciel: Ministerstwa Środowiska, Ministerstwa Finansów, Ministerstwa Przedsiębiorczości i Technologii, Ministerstwa Inwestycji i Rozwoju, Ministerstwa Spraw Zagranicznych, Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi, Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Ministerstwa Infrastruktury, Ministerstwa Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej, Ministerstwa Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej, Pełnomocnika Rządu ds. Strategicznej Infrastruktury Energetycznej, jak również Urzędu Regulacji Energetyki, Głównego Urzędu Statystycznego, Krajowego Ośrodka Bilansowania i Zarządzania Emisjami.

Dokument prezentuje zintegrowane podejście do wdrażania pięciu wymiarów unii energetycznej i stanowi Sekcję A. (Część 2. Krajowe założenia i cele; Część 3. Polityki i działania odnoszące się do pięciu wymiarów unii energetycznej) szablonu Krajowego planu na rzecz energii i klimatu.



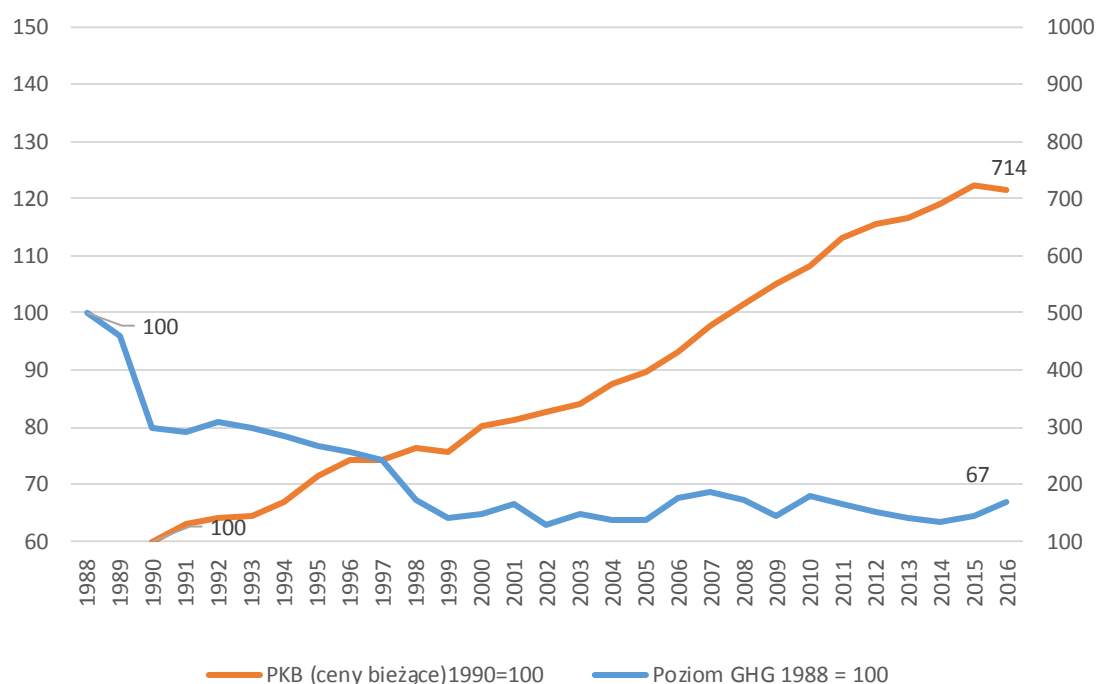
1.1. Kontekst planu krajowego dotyczący krajowego i unijnego systemu energetycznego oraz polityki energetycznej.

Polski system energetyczny jest jednym z największych w ramach Unii Europejskiej. Plasuje się on w pierwszej dziesiątce pod względem głównych wskaźników makroenergetycznych. Odpowiada to potencjałowi polskiej gospodarki, która zajmuje ósme miejsce w Unii Europejskiej pod względem wielkości PKB (424,6 mld EUR w cenach stałych w roku 2016), jak również liczby ludności (37,95 mln - 2016).

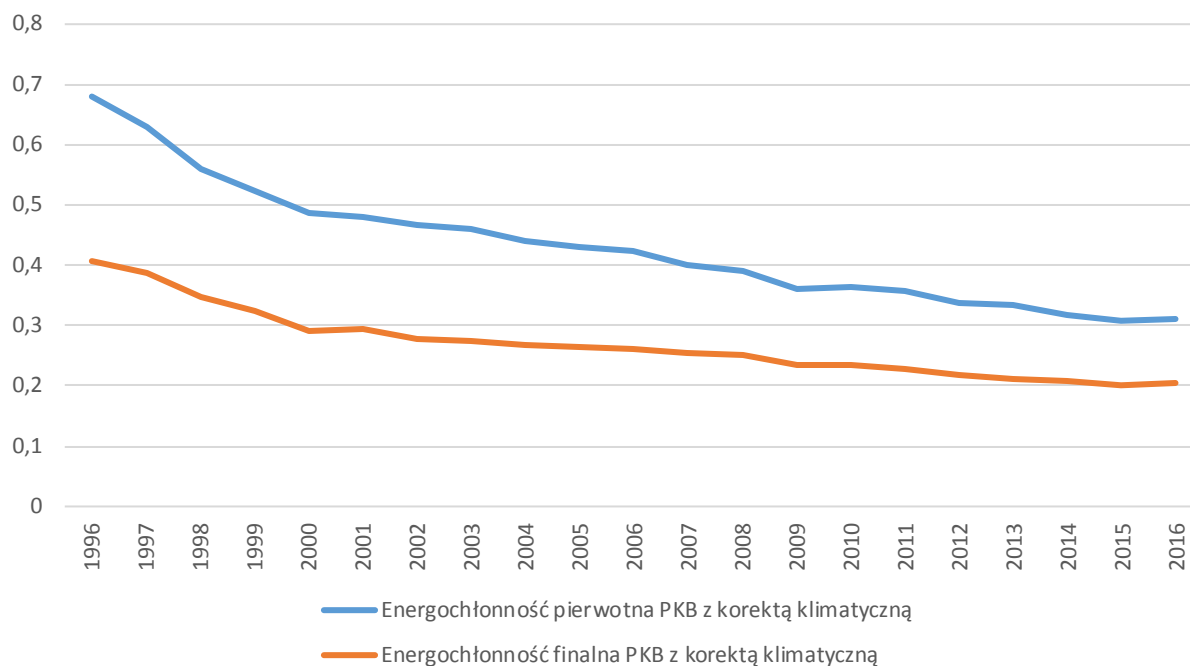
Sektor energetyczny tworzy około 8% wartości dodanej brutto polskiego PKB (w tym 4,1% w samej energetyce, 4,2 % w sektorach powiązanych), przy poziomie zatrudnienia około 600 tysięcy pracowników.

Jeśli chodzi o dynamikę zmian w sektorze w 2016 roku, podkategoria przemysłu *Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, c.w.u oraz parę wodną* odnotowała 3,7% wzrostu w stosunku do roku poprzedniego.

W ujęciu historycznym, na przestrzeni ostatnich trzech dekad (1988-2016) obserwujemy w Polsce zjawisko polegające na rozdzieleniu relacji pomiędzy wzrostem dynamiki PKB, a emisją gazów cieplarnianych. Przyrastająca wartość PKB nie pociąga za sobą wzrostu poziomu emisji, co obrazuje poniższy rysunek.

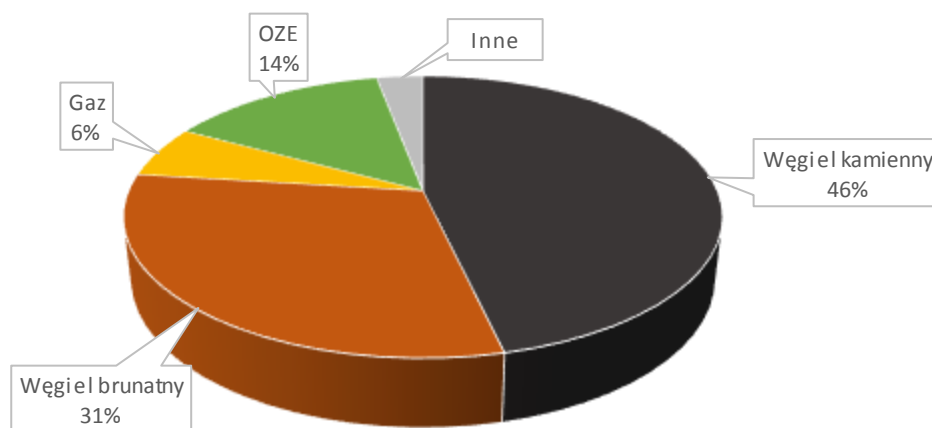


Rysunek 1. Relacja dynamiki PKB do emisji i emisji gazów cieplarnianych (w latach 1988-2016)



Rysunek 2. Dynamika energochłonności pierwotnej i finalnej PKB

Wielkość produkcji w polskim sektorze elektroenergetycznym w roku 2017 wyniosła 170,5 TWh, a zużycie krajowe energii elektrycznej 168,1 TWh (co oznacza, że 1,4 % zapotrzebowania zostało zapewnione przez import). Struktura produkcji według nośników przedstawiona jest na poniższym rysunku.



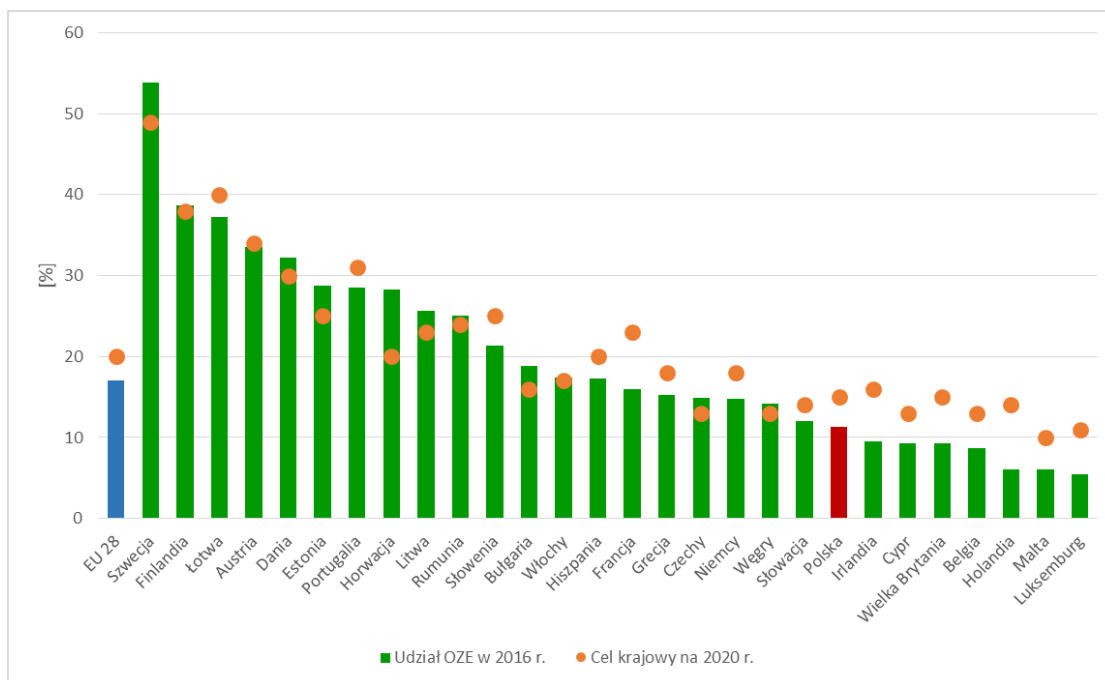
Rysunek 3. Struktura produkcji energii elektrycznej wg nośników w 2017 r.

Powyższe dane wskazują, że podstawą produkcji energii elektrycznej jest węgiel, który zapewnia Polsce odpowiedni poziom bezpieczeństwa energetycznego i stabilność wytwarzania. Sektor wydobywa węgiel w Polsce (węgiel brunatny i kamienny) odgrywa również bardzo ważną rolę społeczną. W 2016 roku łącznie branża wydobywcza węgla w Polsce dawała zatrudnienie na poziomie 113,5 tysiąca zatrudnionych, w tym branża węgla brunatnego 23,5 tysiąca, a węgla kamiennego 90 tysięcy.

Zachodząca transformacja krajowej elektroenergetyki skutkuje wzrostem udziału OZE w produkcji energii elektrycznej, który w 2017 r. wyniósł ok. 14%. Moc zainstalowana w generacji opartej na źródłach odnawialnych wzrosła do poziomu ok. 8,5 GW (przy całkowitej mocy zainstalowanej w KSE

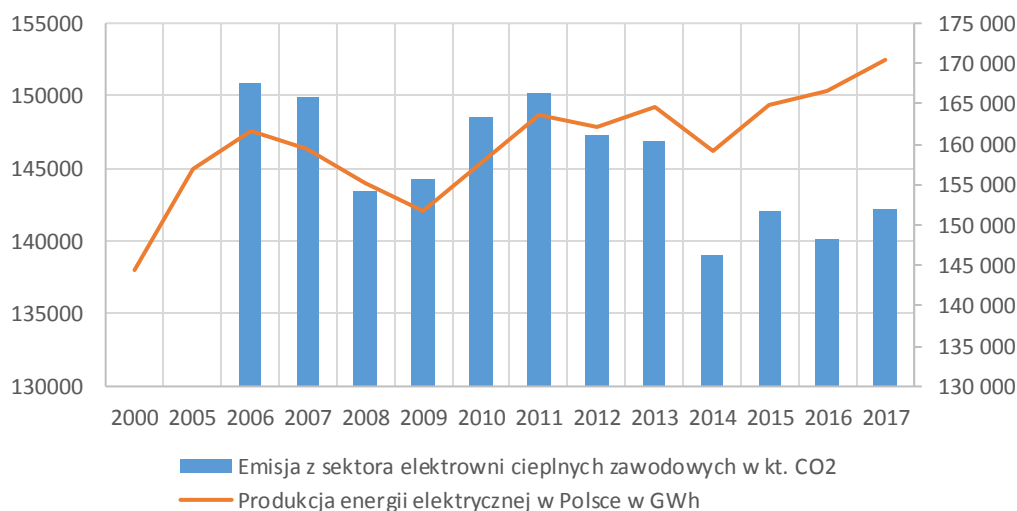
na poziomie ok. 43 GW w 2017 r.). Udział OZE w finalnym zużyciu energii brutto wyniósł w 2016 r. ok. 11,3%, przy czym cel krajowy na 2020 r. wynosi 15%.

Poniższy Rysunek 4. prezentuje postęp we wdrażaniu krajowych celów OZE na poziomie poszczególnych państw członkowskich. Realizacja tych celów stanowi wyzwanie dla wielu krajów, nawet tych prowadzących najbardziej ambitną politykę klimatyczno-energetyczną, jak Niemcy, Francja, Belgia, Holandia czy Wielka Brytania. Jedynie 12 spośród 28 krajów UE zrealizowało już swój cel krajowy dotyczący udziału odnawialnych źródeł energii w finalnym zużyciu energii brutto wyznaczony na 2020 r.



Rysunek 4. Postępy we wdrażaniu celów OZE na 2020 r. w poszczególnych państwach członkowskich UE

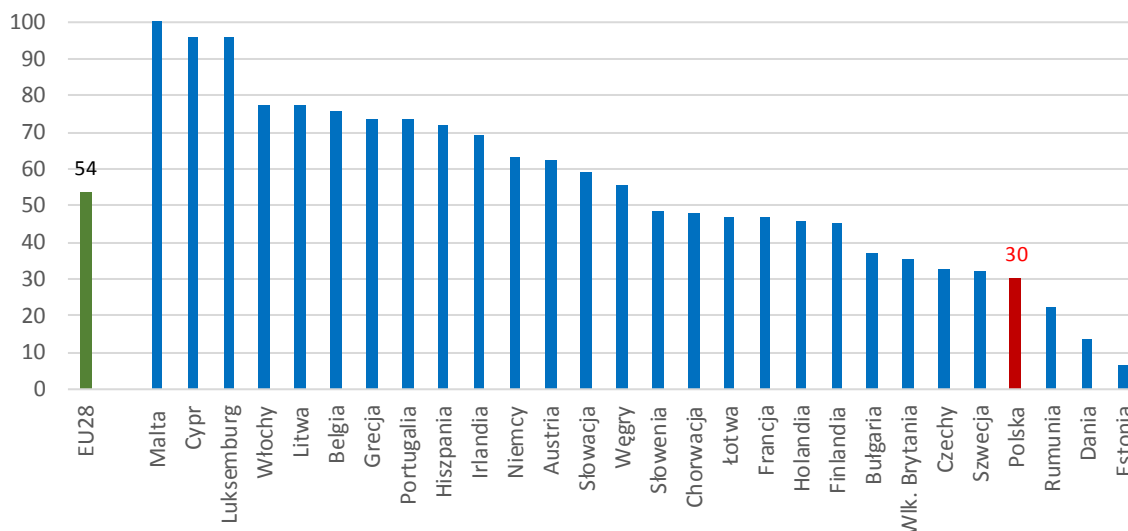
W kontekście struktury produkcji energii elektrycznej, której istotnym komponentem pozostaje węgiel, jak również mając na uwadze transformacyjny charakter zachodzących zmian, należy wskazać na relację pomiędzy emisyjnością z sektora elektroenergetycznego, a dynamiką produkcji energii elektrycznej, którą przedstawia rysunek 5.



Rysunek 5. Dynamika produkcji energii elektrycznej na tle emisji CO₂

Dane pokazują, że pomimo utrzymującego się trendu wzrostowego produkcji energii elektrycznej w Polsce, począwszy od roku 2011 nie przekłada się to na wzrost emisji CO₂ z tego sektora, a wręcz przeciwnie emisje z ww. sektora uległy redukcji o ok. 5% na przestrzeni lat 2011-2017.

W związku z dużym udziałem krajowych surowców energetycznych w krajowym bilansie energetycznym, Polska należy do jednych z najbardziej niezależnych energetycznie krajów UE. Wskaźnik zależności energetycznej (energy dependence) wyniósł w 2016 r. dla Polski 30%, przy średniej unijnej 54%.



Rysunek 6. Wskaźnik zależności energetycznej w UE w 2016 r., Eurostat

O polityce energetycznej państwa stanowią obecnie dwa strategiczne dokumenty ramowe. Należą do nich: *Polityka energetyczna Polski*, która jest obecnie na etapie aktualizacji (trwają konsultacje publiczne projektu *Polityki energetycznej Polski do 2040 r., dalej: PEP2040*) oraz *Strategia Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 – z perspektywą do 2030* (przyjęta w 2017).

Głównym celem polityki energetycznej jest bezpieczeństwo energetyczne przy zapewnieniu konkurencyjności gospodarki, efektywności energetycznej i zmniejszeniu oddziaływania sektora energii na środowisko oraz optymalnym wykorzystaniu własnych zasobów energetycznych. PEP2040 przewiduje osiem kierunków strategicznych, do których należą: (1) optymalne wykorzystanie własnych zasobów energetycznych, (2) rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej, (3) dywersyfikacja dostaw gazu ziemnego i ropy naftowej oraz rozbudowa infrastruktury sieciowej, (4) rozwój rynków energii, (5) wdrożenie energetyki jądrowej, (6) rozwój odnawialnych źródeł energii, (7) rozwój ciepłownictwa i kogeneracji, (8) poprawa efektywności energetycznej.

W zakresie struktury nośników energii planuje się utrzymać znaczącą rolę węgla, jednak z uwagi na prognozowany wzrost zapotrzebowania na energię stopniowo dochodzić będzie do spadku procentowego udziału tego paliwa w strukturze wytwarzania energii elektrycznej do ok. 60% w 2030 r. Ww. trend utrzymywać się będzie w kolejnym dziesięcioleciu tj. do 2040 r. Równocześnie Polska będzie stawiać na dywersyfikację nośników energii sukcesywnie zwiększając udział OZE (którego rola w elektroenergetyce zwiększana będzie głównie za sprawą dwóch technologii to znaczy energetyki wiatrowej oraz fotowoltaiki), jak również wprowadzając do bilansu energetycznego energetykę jądrową począwszy od 2033 r.

Drugi z wymienionych dokumentów tj. *Strategia Odpowiedzialnego Rozwoju* ma charakter bardziej generalny. Wedle zapisów *Strategii*, główną misją sektora energetycznego jest zapewnienie

gospodarce, instytucjom i obywatelom stabilnych i optymalnie dostosowanych do potrzeb dostaw energii, po akceptowalnej ekonomicznej cenie. W sensie ogólnym – wedle zapisów *Strategii* – powinno się ją zrealizować poprzez efektywne wykorzystanie dostępnych surowców oraz zwiększenie efektywności współpracy pomiędzy sektorem wytwarzania i dostaw energii, a reprezentantami odbiorców. Na poziomie operacyjnym proponuje się rozwijanie technologii magazynowania energii, wprowadzanie inteligentnych sieci energetycznych, rozwój elektromobilności, wprowadzanie energooszczędnych i wysokoefektywnych technologii. Strategia obejmuje również przygotowywane do wdrożenia projekty wspierające jej wykonanie, należą do nich: rynek mocy, hub gazowy, rozwój elektromobilności, wspieranie geotermii i hydroenergetyki, a także systemową restrukturyzację sektora węgla kamiennego.

Zapisy zawarte w ww. dokumentach krajowych są w zbieżne z pryncypiami polityki energetycznej formułowanymi przez Unię Europejską. Należy do nich umacnianie bezpieczeństwa energetycznego, wzrost efektywności energetycznej, budowa stabilnego i wydajnego rynku wewnętrznego, obniżanie emisyjności, wzrost generacji energii z odnawialnych źródeł, a także rozwijanie innowacyjności w sektorze energetycznym.

Dotychczasowe strategiczne kierunki rozwoju sektora wprowadzane sukcesywnie od początku obecnej dekady wraz z celami tej polityki w horyzoncie czasowym roku 2030 materializują się w postaci powstającej właśnie unii energetycznej. Łączy ona dotychczasowe podejście z nowym, które ma określić politykę energetyczną UE do roku 2030 i kolejne dekady. Unia energetyczna przyczynia się do zintegrowania działań i poddania ich jednolitemu sposobowi zarządzania, ewaluacji i oceny.

1.2. Obecne polityki klimatyczno-energetyczne i środki obejmujące pięć wymiarów unii energetycznej.

Polska prowadzi aktywną politykę klimatyczno-energetyczną, jak również podejmuje działania we wszystkich wymiarach unii energetycznej.

Obszarem priorytetowym w ramach pięciu wymiarów unii energetycznej – z perspektywy polskiej racji stanu i stabilnego rozwoju gospodarczego kraju – jest „**bezpieczeństwo energetyczne**”. Musi być ono analizowane w dwóch głównych sferach tj. wytwarzania energii elektrycznej oraz dostaw gazu i ropy naftowej. W ramach tej pierwszej Polska podejmuje działania w celu zapewnienia stabilności i ciągłości produkcji energii elektrycznej – opartej na krajowych nośnikach energii – która ma za zadanie zaspokoić popyt wewnętrzny. Podejmowane są środki o charakterze regulacyjnym oraz działania w obszarze inwestycji infrastruktury wytwórczej, przesyłowej i dystrybucyjnej. W ramach działań wspierających bezpieczeństwo elektroenergetyczne należy wymienić wprowadzenie rynku mocy, który zagwarantuje finansowanie utrzymania dodatkowej mocy w chwilach zwiększonego zapotrzebowania i okresach szczytowych (zima-lato) oraz zabezpieczenie niestabilnych źródeł energii (OZE). Mechanizm ten będzie działał na korzyść stabilności całego systemu elektroenergetycznego. Dodatkowo, prowadzone są działania mające na celu wsparcie rozwoju wysokosprawnej kogeneracji i odnawialnych źródeł energii, jak również wdrożenie energetyki jądrowej. Inwestycje w te technologie w celu odtwarzania i zwiększania mocy w systemie elektroenergetycznym zapewniają, że bezpieczeństwo energetyczne będzie osiąganym zgodnie z horyzontalnymi celami polskiej energetyki tj. ograniczaniem emisji zanieczyszczeń z sektora elektroenergetyki, zwiększaniem efektywności energetycznej i podwyższaniem konkurencyjności gospodarki. Dodatkowo, koniecznym elementem do zapewnienia bezpieczeństwa dostaw jest modernizacja i rozbudowa infrastruktury przesyłowej i dystrybucyjnej energii elektrycznej. Powyższe umożliwi ona wyprowadzenie mocy z istniejących źródeł wytwórczych i przyłączanie nowych mocy; poprawę pewności zasilania odbiorców, tworzenie bezpiecznych warunków

pracy dla OZE, zapewnienie możliwości redukcji nieplanowanych przepływów energii z systemów energetycznych państw ościennych, a dzięki temu, także zwiększenie zdolności międzynarodowej wymiany energii oraz wdrażanie jednolitego rynku energii elektrycznej w UE.

W zakresie rynku gazu kwestie bezpieczeństwa dostaw na płaszczyźnie legislacyjnej regulują zapisy ustawy – Prawo energetyczne, która jest sukcesywnie dostosowywana pod kątem zapewnienia dalszej dywersyfikacji źródeł gazu. Ostatnia regulacja wspierająca ten kierunek to tzw. rozporządzenie regulacyjne¹ (obowiązujące od 10 maja 2017 r.). Określa ono maksymalny udział gazu ziemnego importowanego przez przedsiębiorstwo energetyczne z jednego źródła w danym roku kalendarzowym. Do 2022 roku udział ten może stanowić 70%, jednak od stycznia 2023 roku nie będzie mógł on przekroczyć 33%. W celu budowy wewnętrznego rynku unijnego dostawy w ramach UE są wyjęte spod tych regulacji. Równolegle wdrażane są projekty zwiększające bezpieczeństwo energetyczne o charakterze infrastrukturalnym. Działania zwiększające bezpieczeństwo energetyczne to intensyfikacja wydobywania przez krajowe koncerny gazowe na zagranicznych złożach – co zwiększa wydobycie własne; a także strategiczny projekt dotyczący budowy Korytarza Północ-Południe, rozbudowy terminala LNG w Świnoujściu, rozbudowy połączeń transgranicznych ze Słowacją, Litwą, Czechami i Ukrainą. Ww. projekty pozwolą na powstanie w Polsce centrum przesyłu i handlu gazem dla regionu Europy Środkowo-Wschodniej oraz państw bałtyckich. Działania te uzupełniać będą sukcesywnie kolejne projekty dywersyfikacyjne.

Dywersyfikacja struktury polskiego bilansu energetycznego przy jednoczesnym zwiększeniu roli nisko-, zeroemisyjnych i wysokoefektywnych technologii i rozwiązań we wszystkich sektorach gospodarki sprzyjać będzie osiągnięciu pozytywnych efektów w ramach wymiaru „**obniżenie emisyjności**”. W odniesieniu do celów redukcyjnych na 2020 r., tzw. Effort Sharing Decision określiła dla Polski „cel pozytywny”, w ramach którego sektory nieobjęte systemem ETS mają możliwość zwiększenia swoich emisji o 15% względem roku 2005. Obecnie Polska jest na ścieżce do osiągnięcia ww. celu. W powyższym kontekście ambitnym wyzwaniem będzie realizacja krajowego celu redukcyjnego na 2030 r. w sektorach non-ETS, który został określony na poziomie -7% w tzw. Effort Sharing Regulation opublikowanej w 2018 r.

Wytwarzanie energii ze źródeł odnawialnych stanowi ważny element działań na rzecz obniżenia emisyjności, jak również dywersyfikacji energetycznej i pokrycia wzrastającego zapotrzebowania na energię. Jest wyrazem dbałości o środowisko przyrodnicze i odpowiedzią na potrzeby promowania rozwoju o charakterze zrównoważonym, a także wzmacniania siły regionów i społeczności lokalnych w Unii Europejskiej. Podsektor zielonej energii ma za zadanie wspierać bezpieczeństwo energetyczne kraju. Nie powinien również oznaczać nadmiernej eksploatacji państwowych zasobów budżetowych w sposób oderwany od realnej korzyści dla społeczeństwa i gospodarki oraz całego systemu energetycznego. Polska wspiera rozwój energii odnawialnej – zdefiniowanej w ten właśnie sposób – podejmując szereg konkretnych działań. Środki te są wdrażane na podstawie *ustawy o odnawialnych źródłach energii z 2015 roku* poddawanej sukcesywnym nowelizacjom (2016, 2017). Ustawa zawiera szereg rozwiązań, które mają za zadanie tworzyć stabilne środowisko do wzrostu wytwarzania w sektorze odnawialnych źródeł energii. Należą do nich: klastry energii, system aukcyjny dla większości dominujących obecnie technologii OZE, rozwiązania przejściowe od systemu zielonych certyfikatów, *net-metering* dla prosumentów ponadto też ogół zasad i warunków wykonywania działalności w zakresie wytwarzania energii elektrycznej, biogazu rolniczego, ciepła i biopłynów, a także instrumentów ich systemowego wspierania. Dodatkowo polski rząd stawia bardzo mocno na rozwój inicjatyw klastrowych – czego wyrazem są zapisy ustawy – które z założenia są neutralnym technologicznie narzędziem przeznaczonym do zastosowania w każdej społeczności lokalnej, która ma szansę dzięki samoorganizacji zapewnić sobie niezależność energetyczną w obrębie regionu rozwijanej współpracy. Główną wartością płynącą z tego rodzaju uspołecznienia odnawialnych źródeł energii jest wkład jaki wnosi ona w rozwój konkretnych regionów i lokalnych gospodarek. Dzieje się to poprzez zagospodarowanie dostępnych lokalnie zasobów w postaci

substratów energetycznych, nośników energii oraz kapitału ludzkiego oraz finansowego. Powoduje to ich możliwie najefektywniejsze wykorzystanie. Równocześnie, w rezultacie prowadzonych działań w postaci ułatwień regulacyjnych, jak i alokacji dodatkowego finansowania – liczba powstających klastrów sukcesywnie rośnie. Docelowo formuła klastra energetycznego ma być podstawową formą rozwijania odnawialnych źródeł energii w sektorze instalacji średnich i częściowo dużych (wybrane technologie).

Kolejnym ważnym elementem unii energetycznej jest obszar „**efektywność energetyczna**”. Najważniejszym aktem prawnym tego obszaru w Polsce jest ustawa *o efektywności energetycznej* z 2016 roku, na podstawie której podmioty zobowiązane są do wdrożenia przedsięwzięć zwiększających efektywność energetyczną (lub w ograniczonej części zakupu białych certyfikatów). Ustawa obejmuje sektor prywatny, jak i sektor publiczny nakładając zobowiązania oszczędnościowe na wszystkie podmioty. Wylicza ona środki zwiększające efektywność jakimi mogą posłużyć się jednostki sektora publicznego, włączając w to rozwiązanie w postaci zawiania umowy o poprawę efektywności. Zgodnie z zapisami ustawy sektor prywatny, a w jego ramach – duże przedsiębiorstwa obarczone są obowiązkiem wykonywania audytów energetycznych w odstępach czteroletnich. System ten inkorporuje do polskiego porządku prawnego zapisy legislacyjne zatwierdzone na poziomie UE. Jego naczelnym zadaniem jest doprowadzenie do wypełnienia celu w sferze efektywności na rok 2020. Ustanowiony jest on na poziomie 13,6 Mtoe w roku 2020 – w porównaniu do wartości odniesienia dla Polski obliczonego na podstawie scenariusza bazowego. Cel ten przekłada się w ujęciu bezwzględny na zużycie pierwotne na poziomie 96,4 Mtoe oraz zużycie finalne osiągające wartość 71,6 Mtoe w roku 2020. Rolę horyzontalnego przeglądu stanu działań i podjętych środków w ramach efektywności energetycznej z uwzględnieniem już osiągniętych efektów pełni *Krajowy Plan Działań* (cztery edycje). Pełni on rolę informacyjną oraz porządkującą w zakresie działań Polski na rzecz zwiększania efektywności energetycznej. *Krajowy Plan Działań* zostaje zastąpiony od roku 2019 przez niniejszy *Plan krajowy na rzecz energii i klimatu*.

Istotnym projektem w kwestii efektywności energetycznej na najbliższe lata w Polsce jest program budowy inteligentnej sieci elektroenergetycznej. Włącza on prace nad rozwiązaniami organizacyjno-prawnymi, które umożliwią zastosowanie nowych technologii takich jak wprowadzenie inteligentnego opomiarowania. Dopiero wtedy możliwe zostanie wdrożenie mechanizmów zarządzania popytem na energię elektryczną, w efekcie natomiast bardziej zrównoważone jej użytkowanie. Stanie się to możliwe dzięki uzupełnieniu luki w wiedzy o działaniach i preferencjach pomiędzy konsumentami a producentami i dostawcami energii.

Kolejnym wymiarem unii energetycznej, na którym podejmowane są działania jest „**wewnętrzny rynek energii**”. Obszar energetycznego rynku wewnętrznego UE wymaga dwutorowości działań i synchronizacji. Polega ona na działaniach zapewniających energetyczną wystarczalność oraz równoległe rozszerzaniu i intensyfikacji współpracy w ramach systemu paneuropejskiego. Za sferę infrastruktury przesyłowej w polskim systemie energetycznym odpowiada spółka PSE S.A., przez co jej działalność w dużej mierze determinuje bezpieczeństwo całego systemu energetycznego Polski. Plany inwestycyjne polskiego operatora systemu przesyłowego są określone w perspektywie krótko, średnio i długoterminowej. Są one sformułowane w kilku dokumentach, do których należą: *Roczny Plan Inwestycji Rzeczowych (PI)* – perspektywa jednoroczna; *Plan Zamierzeń Inwestycyjnych (PZI)* – pięcioletni horyzont; *Plan Rozwoju Sieci Przesyłowej (PRSP)* – dziesięcioletni horyzont planu; *Prognoza dotycząca stanu bezpieczeństwa dostarczania energii elektrycznej* – opracowywany na piętnaście lat. Dokument obejmujący plany w pięcioletnim horyzoncie lat 2017-2021 (PZI) przewiduje 126 zamierzeń inwestycyjnych o wartości 7,5 mld PLN. W efekcie powstanie 2700 km linii 400 kV, a także modernizację 1500 km linii 220 kV. Jednym z celów planu pięcioletniego (PZI) obok planowanych inwestycji wewnętrznych jest rozbudowa połączeń transgranicznych, w celu rozwoju wspólnotowego rynku energii elektrycznej. W perspektywie do 2030 r. szczególnie istotne będzie usprawnienie przepływu na przekroju synchronicznym obejmującym Niemcy, Czechy i Słowację oraz zakończenie synchronizacji systemów przesyłowych państw bałtyckich. Włączanie i synchronizacja systemów energetycznych państw

stowarzyszonych, które są na drodze zacieśniania stosunków z UE powinno mieścić się w sferze zainteresowania państw członkowskich budujących unię energetyczną. Polska obiera konkretne działania w stosunku do państw sąsiednich. Polska jest również aktywna na polu regulacji dotyczących tworzenia wewnętrznego rynku energii i gazu. W pracach europejskiej agendy ACER – Agencja ds. Współpracy Organów Regulacji Energetyki uczestniczy polski regulator rynku energii Urząd Regulacji Energetyki (URE), natomiast w ramach ENTSO-e aktywnie uczestniczy operator systemu przesyłowego – Polskie Sieci Elektroenergetyczne (PSE S.A.). Tuż po powstaniu ACER tj. w 2011 roku w wyniku prac tego gremium zaproponowano Model Docelowy Rynku (energia elektryczna). Polska jest włączona w procesy implementacyjne tego modelu. Obecnie współpraca koordynowana jest regionalnie, następnie powstanie projekt obejmujący całą UE. Decyzją agencji ACER utworzony został makroregion centralny koordynowania współpracy na rzecz wdrożenia obranego w 2011 modelu rynku. Polska należy obecnie do rozszerzonego niedawno obszaru CORE zrzeszającego systemy energetyczne trzynastu centralnie położonych państw Europy solidarnie współdziałając na rzecz ustanowienia wspólnego rynku energii.

Obszar „**innowacji w obszarze sektora energetycznego**” to zagadnienie, którego znaczenie jest sukcesywnie wzmacniane. Sektor energetyczny dostrzega coraz większą potrzebę rozwoju nowego podejścia, którego najistotniejszymi narzędziami będą nowe technologie oraz innowacje procesowe. Polska polityka w dziedzinie innowacji stawia na wdrożenia innowacji. Wykorzystywane są środki z budżetu państwa w połączeniu z funduszami europejskimi oraz ze środkami własnymi przedsiębiorstw energetycznych. Trendem wspierającym kierunek na innowacje w energetyce jest aktywność proinnowacyjna spółek energetycznych. Polsce istnieje coraz silniejsza tendencja – wspierana przez aktywność państwa – która polega na programach inkubacyjnych w stosunku do startup-ów, które tworzą pomysły i rozwijają swoją działalność w sektorze energetycznym. Czołowe polskie spółki energetyczne powołały do istnienia własne centra akcelerycyjne dla nowopowstałych firm (inkubatory) jak również spółki *joint venture*. Wśród powołanych podmiotów są: *PGE Ventures* (spółka powołana przez PGE S.A), *InnVento* – inkubator technologiczny (podmiot powołany przez PGNiG S.A.), *Tauron Magenta* (utworzona przez Tauron S.A), *Enea Innovation* (spółka venture capital powołana przez Enea S.A), *ORLEN Innowacje&Startupy* (platforma i inkubator firmy ORLEN). Aktywność polskich przedsiębiorstw energetycznych w sferze inkubacji i akceleracji nowych projektów, a także widoczna rola państwa w stymulowaniu działalności B&R w sektorze energetyki, pozwala oczekiwać w perspektywie najbliższych kilku lat wzrostu poziomu innowacyjności polskiej energetyki.

Flagowym projektem w zakresie innowacyjnych rozwiązań, które są silnie związane z energetyką jest projekt rozwoju elektromobilności. Jest on rozwijany z silnym udziałem państwa – w sferze regulacyjnej i finansowania – jednak ma się urzeczywistnić przy intensywnej współpracy z przedsiębiorstwami energetycznymi, z sektora transportowego i innych graczy o charakterze prywatnym. Na chwilę obecną kierunek projektowi elektromobilności wyznacza dokument *Strategia Odpowiedzialnego Rozwoju*, a w ślad za nim bardziej szczegółowo *Plan Rozwoju Elektromobilności „Energia dla Przyszłości”*. Następnie na poziomie wykonawczym projekt wdrażany jest w drodze *Ustawy o elektromobilności i paliwach alternatywnych* przyjętej w listopadzie 2017 roku, a także szeregu wspomagających aktów prawnych. Celem projektu jest stworzenie warunków do rozwoju elektromobilności. Ma się to stać za pomocą: wsparcia rozbudowy podstawowej sieci infrastrukturalnej oraz systemu zachęt do zakupu pojazdów elektrycznych, rozwoju przemysłu na rzecz samochodów o napędzie alternatywnym. Rezultatem projektu w roku 2020 ma być 50 tysięcy pojazdów elektrycznych oraz 6 tysięcy punktów ładowania oraz dodatkowo 400 punktów szybkiego ładowania. W perspektywie roku 2025 efektem programu będzie około miliona pojazdów napędzanych elektrycznie. Program przewiduje również wzrost liczby pojazdów napędzanych gazem LNG oraz CNG, w tym budowę 4 instalacji do bunkrowania gazowego statków na polskim wybrzeżu. Dodatkowym pozytywnym towarzyszącym efektem zamierzonym oddziałującym na polski system elektroenergetyczny ma być stabilizacja sieci elektroenergetycznej. Wykorzystanie jej do ładowania tak wielu pojazdów działać będzie na rzecz

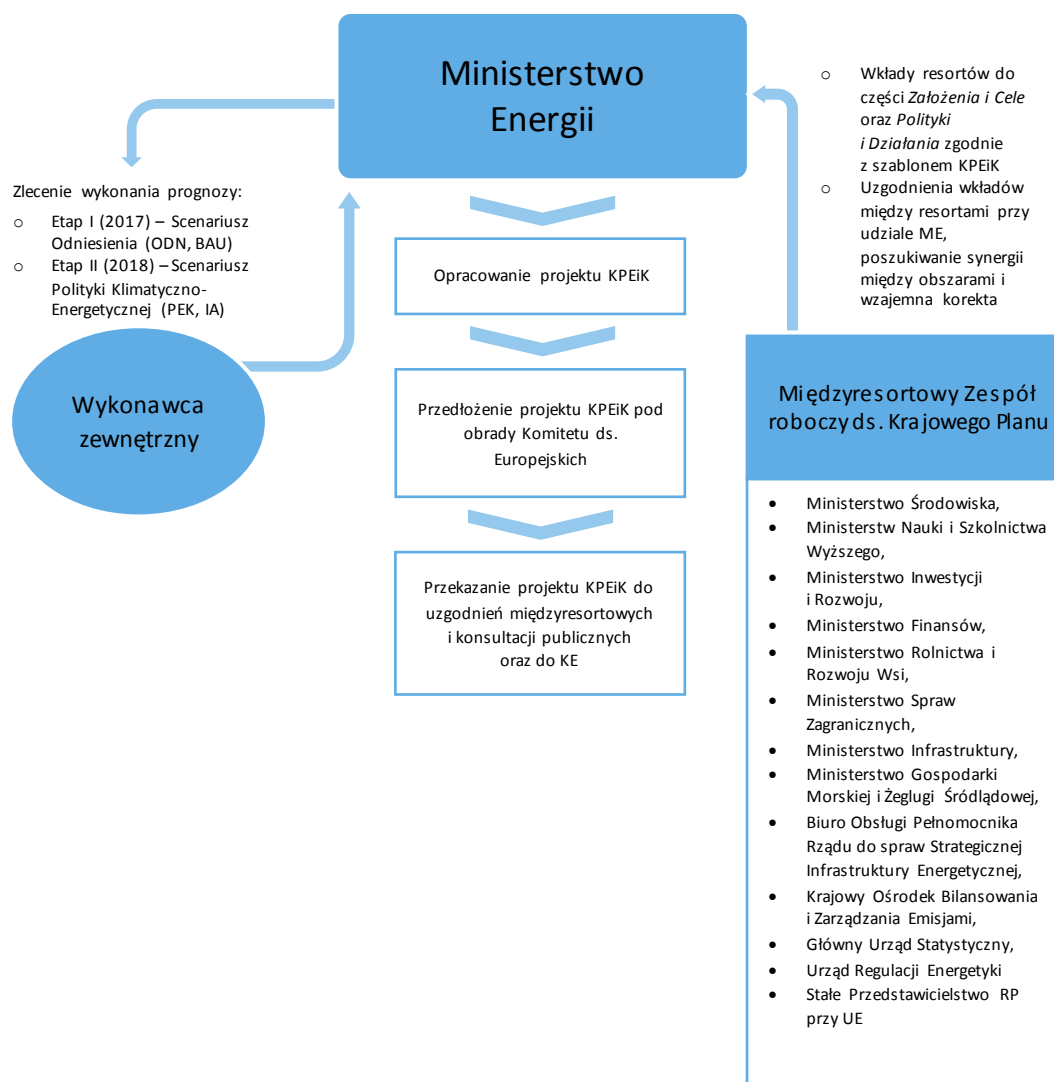
splaszczania krzywej popytu na prąd i w efekcie jego stabilizację, co będzie korzystne biorąc pod uwagę charakterystykę pracy podstawowych jednostek wytwórczych w polskim systemie energetycznym. Opisany wyżej program jest jednym z głównych strategicznych programów rozwojowych mającym na celu podniesienie innowacyjności sektora energetyczno-transportowego, zmianę w kierunku bardziej zrównoważonego rozwoju kraju i dołączenie do państw liderów w dziedzinie elektromobilności na świecie.

1.3. Struktura administracyjna wdrażania krajowych polityk klimatyczno-energetycznych

Krajowy plan na rzecz energii i klimatu prezentuje kierunki spójne i komplementarne z horyzontalną strategią rozwoju kraju tj. *Strategią Odpowiedzialnego Rozwoju* oraz jej zintegrowanymi strategiami sektorowymi będącymi obecnie w procesie aktualizacji, w szczególności z projektem *Polityki energetycznej Polski do roku 2040*, projektem *Polityki ekologicznej państwa 2030*, projektem *Strategii Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 r.*

Za wdrażanie działań i środków służących realizacji celów określonych w *Krajowym planie*, odpowiedzialnych jest szereg podmiotów administracji publicznej zależnie od ich właściwości, jak również – na poziomie operacyjnym - podmioty prywatne.

Poniższy graf prezentuje strukturę podmiotów zaangażowanych w przygotowanie projektu KPEiK oraz schemat dotychczasowego procesu jego opracowania.



2. KRAJOWE ZAŁOŻENIA I CELE



2.1. Wymiar „obniżenie emisyjności”		
2.1.1. Emisje i pochłanianie gazów cieplarnianych		
a)	Wiążący dla danego państwa członkowskiego krajowy cel w zakresie emisji gazów cieplarnianych w sektorach nieobjętych systemem handlu uprawnieniami do emisji na rok 2030, roczne krajowe wiążące limity zgodnie z rozporządzeniem (UE) 2018/842² oraz zobowiązania wynikające z rozporządzenia (UE) 2018/841³;	1. Non-ETS (emisje gazów cieplarnianych z sektorów nieobjętych systemem handlu uprawnieniami do emisji): Na podstawie rozporządzenia (UE) 2018/842, cel redukcyjny dla Polski w zakresie emisji gazów cieplarnianych w sektorach nieobjętych systemem ETS został określony na poziomie -7% w 2030 r. w porównaniu do poziomu w roku 2005. Roczne krajowe wiążące limity zostaną określone po wydaniu aktów wykonawczych związanych z rozporządzeniem (UE) 2018/842. Sektory nieobjęte systemem EU ETS (przede wszystkim transport, rolnictwo, sektor komunalno-bytowy, gospodarka odpadami, a także emisje przemysłowe poza ETS) są źródłem ok. 50% całkowitych emisji gazów cieplarnianych (GC) w Polsce. Na 2020 r. tzw. pakiet klimatyczno-energetyczny określił m.in. unijny 20% cel redukcyjny emisji gazów cieplarnianych (względem 1990 r.), w tym dla sektorów non-ETS na poziomie -10% w porównaniu do 2005 r. Decyzja ESD (Effort Sharing Decision, tzw. decyzja non-ETS) wyznaczyła państwom członkowskim ich krajowe cele na rok 2020, jako kontrybucje do realizacji ambicji ogólnounijnej. Polska zgodnie z ww. regulacją ma możliwość zwiększenia do 2020 r. emisji w sektorach non-ETS do poziomu +14% względem 2005 r. Wraz z przyjęciem ram polityki klimatyczno-energetycznej UE do 2030 r. określono cel redukcyjny dla emisji gazów cieplarnianych na poziomie 40% w porównaniu do 1990 r., w tym dla sektorów non-ETS jako 30% w porównaniu do poziomu w 2005 r. Rozporządzenie ESR⁴ ustanawia cel redukcyjny dla Polski do 2030 r. na poziomie -7% w stosunku do poziomu emisji w non-ETS w 2005 r. Biorąc pod uwagę, że do 2020 r. Polska może zwiększać emisje w sektorach non-ETS, zaproponowany cel na 2030 r. na poziomie -7% należy uznać za zobowiązanie ambitne.

	2. <u>Udział sektora LULUCF w wypełnianiu celów redukcyjnych do 2030 roku w UE</u> Rozporządzenie LULUCF określa zasady rozliczeniowe (zasady generowania kredytów węglowych, którymi będzie można ewentualnie rozliczać krajowe emisje gazów cieplarnianych w sektorze non-ETS) w oparciu o salda netto emisji i pochłaniania gazów cieplarnianych dla zagospodarowanych gruntów leśnych, uprawnych, trawiastych oraz zalesień i wylesień w okresie 2021-2030. W rozporządzeniu LULUCF zaproponowano krajom członkowskim maksymalne wielkości generowanych kredytów (limity rozliczeniowe) z kategorii „zarządzane grunty leśne”. Limity te ograniczono do wysokości 3,5% emisji krajowej danego kraju członkowskiego w roku bazowym. W ramach mechanizmu generowania kredytów konieczne jest uwzględnienie poziomów odniesienia jako minimalnych wartości pochłaniania dla zarządzanych gruntów leśnych. Osiągnięcie tych minimalnych wartości będzie warunkiem generowania ewentualnych kredytów. Poziomy odniesienia ustanowione zostaną w oparciu o scenariusze rozwoju zasobów leśnych opracowane na bazie efektu praktyk leśnych zaobserwowanych w okresie 2000-2009, które są w trakcie opracowywania na poziomie krajowym (projekt „Krajowego Planu Rozliczeń dla Leśnictwa” podlegający konsultacjom). W rozporządzeniu LULUCF, wprowadzono również mechanizm rekompensacji ewentualnej emisji z zarządzanych gruntów leśnych w przypadku, gdyby kraj nie osiągnął wielkości pochłaniania równoważnej poziomowi odniesienia. Niemniej jego działanie oparto wyłącznie na jednym ograniczonym parametrze, tj. na lesistości kraju członkowskiego (średniej lesistości dla okresu referencyjnego 2000-2009). Polsce przyznano limit rekompensacji na 10 lat (2021-2030) wynoszący -22,5 mln t CO₂eq (jest to całkowity maksymalny możliwy do wykorzystania limit w przeciągu 10 lat). Dla gruntów uprawnych i trawiastych proponowany jest poziom bazowy do rozliczeń jako średnia z lat 2005-2009. Średnio wyniesie on łącznie dla gruntów uprawnych i trawiastych ok. 1500 kt CO₂ ekw. na cały okres rozliczeniowy – jest to wartość wstępna (zgodna z Krajowymi Raportami Inwentaryzacyjnymi przekazanymi do Sekretariatu UNFCCC). Jedynie rozliczenie bilansów dla zalesienia/wylesienia oraz
--	--

		produktów z pozyskanego drewna (z wyłączeniem papieru) nie będą ograniczane ani limitem ani poziomem odniesienia.
b)	W stosownych przypadkach inne krajowe założenia i cele zgodne z istniejącymi długoterminowymi strategiami niskoemisyjności. W stosownych przypadkach, inne założenia i cele, w tym cele sektorowe i cele związane z przystosowaniem się do zmiany klimatu.	1. <u>Ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko:</u> – cel pośredni – do 2025 r. redukcja emisji CO₂ w samochodach osobowych i lekkich samochodach dostawczych o 15% w odniesieniu do roku 2021; – cel główny – do 2030 r. redukcja emisji CO₂ w samochodach osobowych i lekkich samochodach dostawczych o 30% w odniesieniu do roku 2021. Cele te wzmacniają presję na odchodzenie od pojazdów z konwencjonalnymi silnikami spalinowymi i przechodzenie na pojazdy ekologicznie czyste (oraz zminimalizowanie skutków rozwoju sektora transportu na środowisko, w tym m.in. zahamowanie tempa wzrostu emisji gazów cieplarnianych). Zadanie redukcji emisji w sektorze transportu będzie tym większym wyzwaniem, że przewiduje się zarówno w Polsce, jak i w całej UE, dalszy znaczący wzrost przewozów, szczególnie ładunków, jako nieodwracalny skutek kontynuowanego rozwoju gospodarczego. Oczekiwana redukcja emisji wymagać będzie optymalizacji zarówno potrzeb transportowych, jak i wykorzystania potencjału systemu transportowego oraz zwiększenia wykorzystania paliw alternatywnych. 2. <u>Poprawa jakości życia mieszkańców Rzeczypospolitej Polskiej, szczególnie ochrona ich zdrowia i warunków życia, z uwzględnieniem ochrony środowiska, z jednoczesnym zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju poprzez:</u> osiągnięcie w możliwie krótkim czasie poziomów dopuszczalnych i docelowych substancji określonych w dyrektywie 2008/50/WE i 2004/107/WE, oraz utrzymanie ich na tych obszarach, na których są dotrzymywane, a w przypadku pyłu PM_{2,5} także pułapu stężenia ekspozycji oraz Krajowego Celu Redukcji Narażenia, osiągnięcie w perspektywie do roku 2030 stężeń substancji w powietrzu na poziomach wskazanych przez WHO oraz nowych wymagań wynikających z regulacji prawnych projektowanych przepisami prawa unijnego.

		3. <u>Adaptacja do zmian klimatu poprzez zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmian klimatu, poprzez:</u> – wzrost poziomu lesistości kraju do 31%; – procent mieszkańców gmin dla których przyjęto dokument strategiczny o charakterze adaptacyjnym – 40%; – zwiększenie pojemności obiektów małej retencji wodnej; – zwiększenie stopnia redukcji rocznego odpływu wód opadowych lub roztopowych ujętych w otwarte lub zamknięte systemy kanalizacji deszczowej służące do odprowadzania opadów atmosferycznych w granicach administracyjnych miast; – zwiększenie udziału powierzchni objętej obowiązującymi planami zagospodarowania przestrzennego w powierzchni geodezyjnej kraju. 4. <u>Zmniejszenie udziału węgla kamiennego i brunatnego w produkcji energii elektrycznej do 60% w 2030 roku i dalszy trend spadkowy do 2040 r.</u> Obecnie z węgla kamiennego i brunatnego wytwarzane jest ok. 77% energii elektrycznej. Na skutek prognozowanego wzrostu krajowego zapotrzebowania na energię elektryczną wynikającego z rozwoju gospodarczego, wycofywania starych wyeksploatowanych konwencjonalnych jednostek wytwórczych niespełniających wymogów środowiskowych w zakresie emisji zanieczyszczeń, wdrożenia wysokosprawnych technologii konwencjonalnych oraz dynamicznego rozwoju odnawialnych źródeł energii oraz wdrożenia energetyki jądrowej od 2033 r. – udział węglowych jednostek wytwórczych będzie się systematycznie zmniejszał. W wyniku zmian w sektorze wytwarzania energii elektrycznej, nastąpi zmniejszenie emisji CO₂.
--	--	--

2.1.2. Energia ze źródeł odnawialnych (cel ramowy na rok 2030)

a)	Planowany udział energii ze źródeł odnawialnych w finalnym zużyciu energii brutto w 2030 r. jako wkład do wiążącego celu unijnego wynoszącego co najmniej 32 % w 2030 r.	W ramach realizacji ogólnounijnego celu na 2030 r. Polska deklaruje osiągnięcie do 2030 r. 21% udziału OZE w finalnym zużyciu energii brutto (zużycie łącznie w elektroenergetyce, ciepłownictwie i chłodnictwie oraz na cele transportowe), co zależne jest od konkurencyjności tych źródeł oraz ich miejsca i użyteczności dla systemu. Istotny wpływ na skalę wykorzystania OZE będzie mieć postęp technologiczny – zarówno w zakresie aktualnie znanych sposobów wytwarzania energii, jak i w zupełnie nowych technologiach, ale także w technologiach magazynowania energii. Ocenia się, że w perspektywie 2030 r. udział OZE w ciepłownictwie i chłodnictwie będzie zwiększał się o 1-1,3 pkt proc. średniorocznie. W transporcie przewiduje się osiągnięcie 10% udziału energii odnawialnej w 2020 r. oraz 14% w perspektywie 2030 r. Do 2030 r. przewiduje się wzrost udziału OZE do ok. 27% w produkcji energii elektrycznej netto. Na mocy dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych Polska została zobowiązana do osiągnięcia minimum 15% udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto do 2020 r. W 2017 r. udział energii ze źródeł odnawialnych w finalnym zużyciu energii brutto w Polsce wyniósł 11%. Mając na uwadze dotychczasowe postępy dotyczące rozwoju OZE, krajowe zobowiązanie na 2030 r. należy uznać za ambitne.
b)	Liniowa trajektoria udziału energii ze źródeł odnawialnych w finalnym zużyciu energii brutto w latach 2021-2030	Przewiduje się, że osiągnięcie ww. celu 21% udziału OZE w finalnym zużyciu energii brutto będzie realizowane w orientacyjnej trajektorii: a) ok. 15% w 2022 r., b) ok. 17% w 2025 r., c) ok. 19% w 2027 r.

c)	Trajektorie sektorowego udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii w sektorach elektroenergetycznym, ciepłowniczo-chłodniczym oraz transportowym w latach 2021-2030	Ze względu na szczegółowość danych, zawarto je w materiale analitycznym: Załącznik 2 do KPEiK - „Ocena skutków planowanych polityk i środków” (Rozdział 5.1.2.2. Energia ze źródeł odnawialnych).
d)	Trajektorie według technologii energii ze źródeł odnawialnych, których wykorzystanie przewiduje się w celu osiągnięcia ogólnych i sektorowych trajektorii w zakresie energii ze źródeł odnawialnych w latach 2021-2030, w tym łączne oczekiwane krańcowe zużycie energii brutto według technologii i sektora, wyrażone w Mtoe i łączna planowana moc zainstalowana (z podziałem na nową moc i modernizację) według technologii i sektora, w MW	
e)	Trajektorie dla popytu na bioenergię z podziałem na sektor ciepłowniczy, elektroenergetyczny i transportowy oraz dla podaży biomasy z podziałem na surowce i pochodzenie (rozróżnienie produkcji krajowej i importu). W przypadku biomasy leśnej – ocena jej źródła i wpływ na pochłanianie gazów cieplarnianych przez sektor LULUCF	Ze względu na szczegółowość danych, zawarto je w materiale analitycznym: Załącznik 2 do KPEiK - „Ocena skutków planowanych polityk i środków” (Rozdział 5.1.2.2. Energia ze źródeł odnawialnych). 1. W przypadku biomasy leśnej głównymi źródłami na cele energetyczne są: drewno okrągłe z lasu i zadrzewień oraz produkty uboczne z procesów przetwórstwa drzewnego. Biomasa leśna stanowi ok. 20% biomasy wykorzystywanej na cele energetyczne. W kontekście rozliczania i raportowania emisji gazów cieplarnianych z biomasy leśnej użytkowanej na cele energetyczne, należy wskazać iż jest ona uwzględniona przy rozliczaniu i raportowaniu salda pochłaniania i emisji tych gazów w ramach kategorii gruntów leśnych. Emisje związane z biomasą leśną użytkowaną na cele energetyczne są raportowane i rozliczane jako efekt strat biomasy leśnej z gruntów leśnych. Zwiększone użytkowanie biomasy leśnej do roku 2030 będzie miało wpływ na rozliczanie i raportowanie pochłaniania i emisji z kategorii gruntów leśnych. Nie można na dzień dzisiejszy określić zakresu tego wpływu, gdyż nie ma wszystkich informacji dot. rozliczeń z sektora LULUCF.

		2. <u>Potencjał biomasy wykorzystywanej na cele energetyczne</u> Na cele energetyczne można przeznaczyć około 13%⁵ krajowego potencjału biomasy, bez powodowania ujemnych skutków w postaci degradacji gleb, obniżania podaży żywności oraz przy zachowaniu wymogów ochrony środowiska, wynikających ze Wspólnej Polityki Rolnej. Szacuje się, że potencjał energetyczny biomasy pochodzenia rolniczego, do której zalicza się zarówno uprawy celowe, jak również produkty uboczne z rolnictwa oraz przetwórstwa rolno-spożywczego, wynosi w Polsce ok. 900 PJ/rok⁶. Najbardziej powszechnym surowcem możliwym do wykorzystania do celów energetycznych jest słoma. Przeciętnie nadwyżka słomy na terenie kraju wynosi około 3,1 mln ton i waha się od 2 do 4,5 mln ton w zależności od plonów zbóż w danym roku⁷. Zasoby biomasy z upraw energetycznych ocenia się na około 120-130 tys. ton suchej masy, a drewna z sadów na około 88,7 tys. ton rocznie⁸. Wraz z rozwojem sektora produkcji biogazu rolniczego, rośnie znaczenie energetycznego wykorzystania produktów ubocznych z rolnictwa i pozostałości z przetwórstwa rolno-spożywczego, których w 2017 r. wykorzystano około 3,8 mln ton. Potencjał energetyczny sektora rolno-spożywczego w zakresie produkcji biogazu rolniczego szacuje się na ponad 7,8 mld m3 rocznie.
f)	W stosownych przypadkach inne trajektorie i założenia, w tym trajektorie i założenia długoterminowe i sektorowe (np. udział zaawansowanych biopaliw, udział energii ze źródeł odnawialnych w systemach ciepłowniczych, wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych w budynkach, energia ze źródeł odnawialnych wytwarzana przez miasta, kooperatywy energetyczne i prosumentów energii odnawialnej).	1. <u>Wzrost wykorzystania biopaliw zaawansowanych do poziomu 0,1% w 2020 r. według wartości energetycznej</u> Zgodnie z zapisami dyrektywy RED, państwa członkowskie zostały zobowiązane do określenia udziału biopaliw zaawansowanych (wytworzonych z surowców wskazanych w Cz. A zał. IX d dyrektywy) w roku 2020. Rekomendowany udział tych biokomponentów ma wynosić 0,5% według wartości energetycznej. Zgodnie z przeprowadzonymi analizami, w Polsce cel ten nie jest możliwy do wykonania z uwagi na ograniczony dostęp do technologii przetwarzających surowce lignocelulozowe i algi oraz ograniczoną podaż surowców odpadowych. W związku

		z powyższym, do przepisów ustawy o biokomponentach i biopaliwach ciekłych, wprowadzono poziom tego obowiązku w wysokości 0,1%. Jednocześnie z uwagi na konieczność promowania tego rodzaju biokomponentów przewiduje się w latach 2021-2030 nastąpi intensywny wzrost udziału tych biokomponentów – zgodnie z wymaganiami określonymi w Dyrektywie REDII.
		2. <u>Zwiększenie dynamiki rozwoju mikroinstalacji OZE w lata 2020-2030</u> Na koniec 2017 r. do sieci 5 największych Operatorów Systemów Dystrybucyjnych (OSD) przyłączonych było ponad 30 tys. mikroinstalacji OZE o łącznej mocy zainstalowanej elektrycznej ponad 160 MW. Dalszy rozwój mikroinstalacji OZE (w tym przede wszystkim instalacji prosumenckich) stanowi naturalny kierunek rozwoju sektora elektroenergetycznego wynikający ze zmieniających się uwarunkowań legislacyjnych (na poziomie UE) oraz spadających kosztów technologicznych. Zakłada się zwiększenie dynamiki rozwoju mikroinstalacji OZE w całym okresie 2020-2030.
g)	W stosownych przypadkach inne trajektorie i założenia, w tym trajektorie i założenia długoterminowe i sektorowe (np. udział zaawansowanych biopaliw, udział energii ze źródeł odnawialnych w systemach ciepłowniczych, wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych w budynkach, energia ze źródeł odnawialnych wytwarzana przez miasta, kooperatywy energetyczne i prosumentów energii odnawialnej).	1. <u>Wzrost wykorzystania biopaliw zaawansowanych do poziomu 0,1% w 2020 r. według wartości energetycznej</u> Zgodnie z zapisami dyrektywy RED, państwa członkowskie zostały zobowiązane do określenia udziału biopaliw zaawansowanych (wytworzonych z surowców wskazanych w Cz. A zał. IX d dyrektywy) w roku 2020. Rekomendowany udział tych biokomponentów ma wynosić 0,5% według wartości energetycznej. Zgodnie z przeprowadzonymi analizami, w Polsce cel ten nie jest możliwy do wykonania z uwagi na ograniczony dostęp do technologii przetwarzających surowce lignocelulozowe i algi oraz ograniczoną podaż surowców odpadowych. W związku z powyższym, do przepisów ustawy o biokomponentach i biopaliwach ciekłych, wprowadzono poziom tego obowiązku w wysokości 0,1%. Jednocześnie z uwagi na konieczność promowania tego rodzaju biokomponentów przewiduje się w latach 2021-2030 nastąpi intensywny wzrost udziału tych biokomponentów – zgodnie z wymaganiami określonymi w Dyrektywie REDII.

2.2. Wymiar „efektywność energetyczna”		
a)	Orientacyjny krajowy wkład w zakresie efektywności energetycznej na drodze do realizacji unijnego głównego celu poprawy efektywności energetycznej o 32,5% w 2030 r., o czym mowa w art. 1 ust. 1 i art. 3 ust. 4 dyrektywy 2012/27/UE, w oparciu o zużycie energii pierwotnej lub finalnej, oszczędności energii pierwotnej lub finalnej, bądź też energochłonność; wyrażony w formie bezwzględnego poziomu zużycia energii pierwotnej i zużycia energii finalnej w latach 2020 i 2030, wraz z trajektorią liniową tego wkładu, poczynsz od 2021 r.; z uwzględnieniem podstawowej metodologii oraz stosowanych współczynników przeliczeniowych	Polska w swojej polityce energetycznej będzie kontynuować kierunki przyczyniające się do wzrostu efektywności energetycznej gospodarki. Na podstawie analizy efektów i wpływu na PKB oraz potencjału oszczędności, Polska deklaruje krajowy cel w zakresie poprawy efektywności energetycznej do 2030 r. na poziomie 23% w odniesieniu do zużycia energii pierwotnej według prognozy PRIMES 2007. Polska będzie kontynuować w latach 2021-2030 system zobowiązujący do efektywności energetycznej w postaci białych certyfikatów. Wartości bezwzględnego poziomu zużycia energii pierwotnej i zużycia energii finalnej w latach 2020 i 2030, wraz z trajektorią liniową tego wkładu zostały zawarte w materiale analitycznym „Ocena skutków planowanych polityk i środków”.
b)	Łączna wartość oszczędności energii, które mają zostać osiągnięte w latach 2021-2030 zgodnie z art. 7 dyrektywy 2012/27/UE dotyczącym zobowiązania do oszczędności energii	Przewiduje się, że całkowita wymagana oszczędność energii finalnej w latach 2021-2030 wyliczona zgodnie z wytycznymi znowelizowanej dyrektywy EED z wykorzystaniem prognoz dot. średniego rocznego zużycia energii końcowej z lat 2016-2018 wynosić będzie ok. 31 ktoe. Po uwzględnieniu mechanizmu odliczenia w postaci efektów działań podjętych do 2020 r., całkowita oszczędność zużycia energii finalnej w okresie 2021-2030 wynosić może ok. 20 ktoe.
c)	Orientacyjne główne etapy długoterminowej strategii renowacji krajowych zasobów budynków mieszkalnych i użytkowych (zarówno publicznych, jak i prywatnych), plan działania wraz z ustalonymi na szczeblu krajowym wymiennymi wskaźnikami postępów, poparte dowodami szacunki oczekiwanych oszczędności energii i szerszych korzyści oraz wkład w unijne cele dotyczące efektywności energetycznej na podstawie dyrektywy 2012/27/UE zgodnie z art. 2a dyrektywy 2010/31/UE	Zgodnie z art. 5 dyrektywy 2012/27/UE, 3% całkowitej powierzchni ogrzewanej lub chłodzonej w budynkach będących własnością instytucji rządowych oraz przez nie zajmowanych powinno być poddawane co roku renowacji w celu spełnienia przynajmniej wymogów minimalnych dotyczących charakterystyki energetycznej, które ustaliło przy zastosowaniu dyrektywy 2010/31/UE. Sprawozdanie za rok 2017 wykazało oszczędność na poziomie 6 706,62 MWh, na skutek działań polegających na m.in. poprawie parametrów związanych z przenikalnością cieplną przegród zewnętrznych budynków, wymianie stolarki okiennej, wymianie źródeł oświetlenia, szkoleniach wewnętrznych dla pracowników w zakresie oszczędności energii.

		Polska przyjęła rozwiązanie alternatywne, zgodnie z którym przewidywana wartość docelowa oszczędności energii na lata 2021-2030, związana z podjęciem działań poprawiających charakterystykę energetyczną budynków powinna wynieść 43 440,1 MWh. Cele w zakresie długoterminowej renowacji krajowych zasobów budynków mieszkalnych: – udział ocieplonych budynków mieszkalnych w całości zasobów mieszkaniowych wyniesie 70% w 2030 roku (w porównaniu z 58,8% w 2015), – zmniejszenie liczby osób zamieszkujących w warunkach substandardowych ze względu na przeludnienie, zły stan techniczny lub brak instalacji technicznych do liczby 3 300 tys. w 2030 roku (z poziomu 5 360 tys. w 2011 r.).
d)	W stosownych przypadkach – inne krajowe cele, w tym długoterminowe cele lub strategie oraz cele sektorowe. Krajowe cele w takich obszarach jak efektywność energetyczna sektora transportowego, a także w odniesieniu do ogrzewania i chłodzenia.	1. <u>Rozwój ekologicznych i efektywnych systemów ciepłowniczych</u> W 2017 r. niemal 20% systemów spełniało kryterium efektywnego energetycznie systemu ciepłowniczego lub chłodniczego. Przewiduje się do 2030 r. zwiększenie ilości efektywnych energetycznie systemów ciepłowniczych lub chłodniczych, poprzez: – uciepławianie elektrowni; – zwiększenie wykorzystania OZE w ciepłownictwie systemowym; – zwiększenie wykorzystania odpadów na cele energetyczne; – modernizacja i rozbudowa systemów ciepłowniczych i rozwój technologii wytwarzania chłodu z ciepła sieciowego; – popularyzacja magazynów ciepła i inteligentnych sieci – zapewnienie warunków zwiększenia wykorzystania ciepła systemowego zwłaszcza poprzez: • rozszerzenie obowiązku podłączenia do efektywnego energetycznie systemu ciepłowniczego oraz wdrożenie mechanizmu jego egzekwowania; • zmianę modelu rynku ciepła i polityki taryfowej

		<u>2. Rozwój produkcji ciepła w kogeneracji</u> Polska posiada potencjał znacznego zwiększenia produkcji ciepła w kogeneracji dzięki zamianie kotłów ciepłowniczych na źródła kogeneracyjne. Zwiększenie wykorzystania potencjału wysokosprawnej kogeneracji przyczyni się do dalszej poprawy efektywności wykorzystania pierwotnych nośników energii, redukcji emisji CO₂ oraz zmniejszeniu surowcochłonności krajowej gospodarki.
--	--	---

2.3. Wymiar „bezpieczeństwo energetyczne”

a)	Krajowe cele w zakresie większej dywersyfikacji źródeł energii i dostaw z państw trzecich mogącej służyć zmniejszeniu zależności od importu energii	1. <u>Wdrożenie energetyki jądrowej w Polsce</u> Uruchomienie pierwszego bloku (o mocy ok. 1-1,5 GW) pierwszej elektrowni jądrowej przewidziano na 2033 r. W kolejnych latach planowane jest uruchomienie kolejnych pięciu takich bloków (do 2043 r.). Wdrożenie energetyki jądrowej umożliwi pokrycie wzrastającego zapotrzebowania na energię elektryczną, zwiększy dywersyfikację źródeł energii oraz pomoże zredukować krajowe emisje gazów cieplarnianych i zanieczyszczeń pyłowo-gazowych. Elektrownie jądrowe są stabilnym i niezawodnym źródłem energii, dlatego mogą stanowić podstawę funkcjonowania systemu elektroenergetycznego. 2. <u>Zmniejszenie do 60% udziału węgla w wytwarzaniu energii elektrycznej w 2030 roku</u> Obecnie ok. 77% energii elektrycznej w Polsce wytwarzane jest z węgla kamiennego i brunatnego. Ze względu na wycofywanie wyeksploatowanych jednostek wytwórczych, konieczność spełnienia restrykcyjnych wymagań w zakresie ochrony środowiska oraz pogarszającą się sytuację rynkową udział węgla w strukturze produkcji energii elektrycznej będzie się systematycznie zmniejszał. Z uwagi na konieczność zagwarantowania stabilnych i pewnych dostaw energii wpływających na bezpieczeństwo energetyczne, jak również zasadność utrzymania wysokiego poziomu niezależności energetycznej – węgiel pozostanie podstawowym paliwem w sektorze elektroenergetyki do 2030 r. Konieczne jest w tym aspekcie zapewnienie optymalizacji wydobycia i wykorzystania surowca. 3. <u>Rozbudowa mocy wytwórczych energii elektrycznej zapewniających pokrycie zapotrzebowania na moc elektryczną</u> Aktualnie poziom konwencjonalnych mocy wytwórczych pokrywa zapotrzebowania na moc w szczycie. Ze względu na spodziewany wzrost zapotrzebowania na energię i moc, pomimo rozwoju połączeń transgranicznych, konieczny jest rozwój
b)	Krajowe cele dotyczące zmniejszenia uzależnienia od importu energii z państw trzecich	

	infrastruktury wytwórczej i przesyłowej pozwalającej na zabezpieczenie dostaw energii elektrycznej do odbiorców. W obszarze rozwoju infrastruktury wytwórczej energii elektrycznej do 2030 r. przewidywane jest zwiększenie udziału OZE z obecnych 14% do ok. 27%. W związku z koniecznością zagwarantowania źródeł rezerwowych dla pogodozależnych OZE, następować będzie rozwój mocy gazowych. Inwestycje w nowe bloki węglowe podejmowane po 2025 r. będą oparte o wytwarzanie w skojarzeniu lub inną technologię spełniającą standard emisyjny na poziomie 450 kg CO₂ na MWh wytworzonej energii. Dla pokrycia rosnącego popytu, w sytuacji znaczących wycofań jednostek wytwórczych z systemu elektroenergetycznego, wdrożony został rynek mocy, stanowiący impuls inwestycyjny dla zapewnienia stabilności dostaw. Mechanizm ten będzie mieć kluczowe znaczenie dla rozbudowy aktualnego stanu mocy wytwórczych, ale dla finalnego kształtu bilansu istotne będą także inne procesy występujące na rynku.
	4. <u>Dywersyfikacja dostaw ropy naftowej oraz rozbudowa infrastruktury ropy i paliw ciekłych.</u> <u>Zapewnienie, istniejącym magazynom na ropę naftową i paliwa ciekłe wraz z towarzyszącą infrastrukturą technicznych możliwości wytlaczania surowca/paliw w terminie umożliwiającym szybkie dostarczenie surowca do rafinerii, a paliw na rynek</u> Dalsza dywersyfikacja importu ropy naftowej wymaga rozbudowy infrastruktury wewnętrznej, tak by zapewnić możliwość zwiększenia importu surowca drogą morską. W perspektywie dalszego rozwoju rynku konieczne jest zapewnienie możliwości zwiększenia poziomu magazynowania i separacji różnych gatunków ropy importowanej drogą morską oraz sprawnego i bezpiecznego przesyłu wewnątrz kraju. Celem nadrzędnym jest zapewnienie nieprzerwanych dostaw ropy naftowej do polskich rafinerii oraz zaopatrzenia rynku w paliwa ciekłe na poziomie zapewniającym jego normalne funkcjonowanie w sytuacji kryzysowej.

	Wzrost znaczenia dostaw ropy drogą morską ma kluczowe znaczenie dla dywersyfikacji dostaw surowca do polskich rafinerii. Z tych względów zasadna jest budowa drugiej nitki rurociągu Pomorskiego do 2025 r. Zapewnienie stabilnych dostaw paliw na rynek wymusza potrzebę utrzymania odpowiednich pojemności magazynowych na ropę naftową) oraz na paliwa. W tym kontekście muszą istnieć odpowiednie ramy umożliwiające zapewnienie optymalnych warunków inwestowania w infrastrukturę magazynową. W obszarze istniejącej infrastruktury zachodzi potrzeba zagwarantowania, aby wszystkie funkcjonujące w Polsce magazyny posiadały techniczne zdolności szybkiego dostarczenia surowca do rafinerii oraz wprowadzenia paliw na rynek. Tego typu warunki są niezbędne, aby umożliwić sprawne funkcjonowanie rynku oraz zapewnienie pełnej dostępności fizycznej zapasów w sytuacji kryzysowej. Celem działań wykonywanych do 2030 r. jest zapewnienie ciągłości produkcji paliw przez krajowe ośrodki rafineryjne oraz nieprzerwane dostawy paliw na rynek w przypadku wystąpienia sytuacji kryzysowej. W 2018 r. dostępność fizyczna zgromadzonych w magazynach paliw dla zbiorników naziemnych wynosiła 90 dni, podziemnych – 90 dni, na ropę naftową w zbiornikach naziemnych – 90 dni oraz podziemnych – 150 dni. Planuje się, że w 2024 r. dostępność fizyczna zgromadzonych w magazynach paliw dla zbiorników naziemnych będzie wynosić 90 dni, podziemnych – 90 dni, na ropę naftową w zbiornikach naziemnych – 90 dni i podziemnych – 90 dni.
	5. <u>Dywersyfikacja źródeł i kierunków dostaw gazu ziemnego oraz zwiększenie możliwości dostaw gazu z kierunków alternatywnych do wschodniego</u> Dalsza dywersyfikacja kierunków i źródeł dostaw gazu odbywać się będzie poprzez realizację dwóch kluczowych projektów – budowę Bramy Północnej oraz rozbudowę połączeń z państwami sąsiadującymi. Dzięki temu możliwe będzie utworzenie warunków do powstania na terenie Polski centrum przesyłu i handlu gazem dla państw Europy Środkowej i Wschodniej oraz państw bałtyckich.

		6. <u>Utrzymanie poziomu wydobycia gazu ziemnego na terytorium Polski oraz próby jego zwiększania przy wykorzystaniu innowacyjnych metod wydobycia węglowodorów ze złóż</u> W 2016 r. w Polsce wydobyto ok. 4,2 mld m³ gazu ziemnego (w przeliczeniu na gaz ziemny wysokometanowy), natomiast wydobycie gazu z odmetanowania kopalń i z wydobycia podmorskiego wyniosło 240 mln m³ (w przeliczeniu na gaz ziemny wysokometanowy). Według stanu na koniec 2016 r. zasoby wydobywalne zagospodarowanych złóż gazu ziemnego wynoszą 98,9 mld m³, co stanowi 81% ogólnej ilości zasobów wydobywalnych. Zasoby przemysłowe złóż gazu ziemnego w 2016 r. wyniosły 52,3 mld m³. Głównym celem w segmencie do 2030 r. jest utrzymanie stabilnego wydobycia gazu ziemnego., kontynuowanie poszukiwania nowych złóż, które zastąpią wyeksploatowane złoża, a także zwiększanie efektywności wydobycia. W 2017 r. w przeliczeniu na gaz wysokometanowy, wydobycie kształtowało się a poziomie ok. 4 mld m³/rok. Oczekuje się, że w 2030 r. wydobycie utrzyma się na podobnym poziomie. Nadal głównym sposobem pokrycia zapotrzebowania na gaz ziemny będzie import.
		7. <u>Rozwój e-mobilności i paliw alternatywnych w transporcie</u> Duże uzależnienie od dostaw ropy naftowej z importu wymaga prowadzenia aktywnej polityki także w zakresie zarządzania popytem na paliwa ropopochodne. Podstawą osiągnięcia powyższych celów jest popularyzacja paliw alternatywnych w transporcie. Jednym z instrumentów wsparcia jest ustawa o elektromobilności i paliwach alternatywnych. Ustawa ma stymulować rozwój elektromobilności oraz zastosowania innych paliw alternatywnych (gazu ziemnego w formie LNG i CNG) w transporcie. Zmniejszenie uzależnienia od importu ropy naftowej następować będzie poprzez zwiększenie wykorzystania samochodów napędzanych paliwami alternatywnymi, w tym elektrycznych, również poprzez rozbudowę infrastruktury (w tym sieci

	bazowych) ładowania samochodów elektrycznych i tankowania CNG/LNG w sektorze transportowym. Na rok 2030 przyjęto następujące ambitne cele dot. rozbudowy infrastruktury dla paliw alternatywnych: – 6 tys. punktów o normalnej mocy ładowania samochodów elektrycznych oraz 400 punktów o dużej mocy ładowania w 32 wybranych aglomeracjach; – 70 punktów tankowania sprężonego gazu ziemnego (CNG) w wybranych aglomeracjach, – 32 ogólnodostępne punkty tankowania sprężonego gazu ziemnego (CNG), 4 punktów tankowania skroplonego gazu ziemnego (LNG) wzdłuż drogowej sieci bazowej TEN-T oraz instalacje do bunkrowania statków skroplonym gazem ziemnym LNG w portach: Gdańsk, Gdynia, Szczecin, Świnoujście.
	8. <u>Utrzymanie autonomii w zakresie importu energii elektrycznej z państw trzecich</u> Przewiduje się do 2030 r. utrzymanie niezależności od importu energii elektrycznej z państw trzecich. Krajowy System Elektroenergetyczny (KSE) jest połączony następującymi liniami tran granicznymi z krajami trzecimi: – linią jednotorową 750 kV Rzeszów-Chmielnicka (Ukraina), (linia nieczynna od lat 80 XX wieku); – linią jednotorową 220 kV Zamość-Dobrotwór (Ukraina); – linią dwutorową 110 kV Wólka Dobryńska-Brześć (Białoruś), (linia o zasięgu lokalnym wyłączona z eksploatacji); Import energii elektrycznej z krajów trzecich do Polski jest realizowany od 2011 r. tylko za pośrednictwem jednej linii 220 kV Zamość-Dobrotwór, w wielkości nieprzekraczającej 0,7% szczytowego zapotrzebowania na moc w kraju. Połączenie to działa na warunkach rynkowych, a udostępnianie zdolności przesyłowych dokonywane jest poprzez przetargi miesięczne.

c)	Krajowe cele w zakresie gotowości do radzenia sobie z ograniczeniami lub przerwami w dostawach z danego źródła energii (z uwzględnieniem gazu i energii elektrycznej) oraz, w stosownych przypadkach, ramy czasowe realizacji celów ⁹ ;	<u>1. Dywersyfikacja źródeł i kierunków dostaw gazu ziemnego oraz zwiększenie możliwości dostaw gazu z kierunków alternatywnych do wschodniego</u> – cele ujęte w pkt 2.3. a) ppkt 5. Zgodnie z wdrożonymi regulacjami krajowymi w perspektywie do 2022 r. maksymalny udział gazu ziemnego importowanego przez przedsiębiorstwa energetyczne z jednego źródła w danym roku kalendarzowym może stanowić 70%. Od 2023 roku udział ten nie może przekroczyć 33%. <u>2. Utrzymanie poziomu wydobycia gazu ziemnego na terytorium Polski oraz próby jego zwiększania przy wykorzystaniu innowacyjnych metod wydobycia węglowodorów ze złóż</u> – cele ujęte w pkt 2.3. a) ppkt 6. <u>3. Utrzymanie w zakresie niezbędnym z punktu widzenia bezpieczeństwa energetycznego Polski środków nierynkowych w rozumieniu Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2017/1938 z dnia 25 października 2017 r. dotyczące środków zapewniających bezpieczeństwo dostaw gazu ziemnego i uchylające rozporządzenie (UE) nr 994/2010</u> W przypadku nadzwyczajnie wysokiego zapotrzebowania na gaz lub znacznego zakłócenia w dostawach, lub innego znacznego pogorszenia sytuacji w zakresie dostaw gazu oraz w przypadku gdy zastosowano wszystkie stosowne środki rynkowe, ale dostawy gazu są niewystarczające do zaspokojenia pozostałego zapotrzebowania na gaz, konieczne jest wprowadzenie dodatkowo środków nierynkowych, aby zabezpieczyć dostawy gazu, w szczególności do odbiorców chronionych. W zależności od oceny sytuacji i działań niezbędnych do usunięcia skutków zakłóceń w dostawach możliwe jest uruchomienie zapasów obowiązkowych lub wprowadzenie ograniczeń w poborze gazu ziemnego.
d)	Krajowe cele dotyczące wykorzystania rodzimych źródeł energii (zwłaszcza odnawialnych źródeł energii)	<u>1. Zwiększenie możliwości dostaw gazu z kierunków alternatywnych do wschodniego oraz utrzymanie poziomu wydobycia gazu ziemnego na terytorium Polski oraz próby jego zwiększania przy wykorzystaniu innowacyjnych metod wydobycia węglowodorów ze złóż</u> – cele ujęte w pkt 2.3. a) ppkt 5 i 6.

		<u>2. Rozwój obszarów zrównoważonych energetycznie na poziomie lokalnym</u> Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego wymaga dywersyfikacji źródeł, surowców oraz sposobu wytwarzania i dystrybucji energii. W obszarze energii elektrycznej – wymaga to rozwoju zrównoważonych z popytem źródeł energii w oparciu o krajowy potencjał i tylko częściowo wspomaganych połączeniami transgranicznymi. Odpowiedni dobór odnawialnych i innych źródeł wytwarzania energii w ramach klastrów energii, spółdzielni energetycznych itp. może lokalnie zapewnić samowystarczalność i tym samym zapewnić bezpieczeństwo energetyczne. Przewiduje się, że do 2030 r. powstanie 300 obszarów zrównoważonych energetycznie na poziomie lokalnym (klastry energii, spółdzielnie energetyczne, itp.). <u>3. Inwentaryzacja krajowych złóż uranu (konwencjonalnych i niekonwencjonalnych), w tym przeprowadzenie badań złóż i wykonanie analizy możliwości ich wydobywania pod względem techniczno-ekonomicznym (tzn. czy i w jakich warunkach byłoby to opłacalne) do roku 2030</u> Z dotychczasowych analiz wynika, że Polska nie posiada przemysłowych ilości uranu ze złóż konwencjonalnych, jednakże istnieje potencjał złóż niekonwencjonalnych (np. w popiołach, odpadach powydobywczych miedzi). Ich eksploatacja wymaga przeprowadzenia szczegółowej inwentaryzacji złóż konwencjonalnych i niekonwencjonalnych oraz analiz techniczno-ekonomicznych możliwości ich wykorzystania dla potrzeb przemysłu krajowego, w tym energetyki jądrowej. Planuje się przeprowadzenie do 2030 r. rozpoznania wielkości potencjalnych złóż uranu, szczególnie niekonwencjonalnych oraz oceny możliwości jego pozyskania, w tym możliwości komercjalizacji wykorzystania uranu do produkcji paliwa jądrowego dla polskich elektrowni jądrowych.
--	--	---

	4. <u>Utrzymanie krajowego wydobycia węgla na poziomie pozwalającym na pokrycie zapotrzebowania przez sektor energetyczny</u> Krajowy węgiel kamienny stanowi w Polsce podstawowy nośnik energii elektrycznej, ciepła oraz produkcji koksu. Polska energetyka oparta jest na węglu, a udział produkcji energii elektrycznej z węgla w 2017 r. kształtowała się na poziomie 77% produkcji energii elektrycznej w kraju. Udział zużycia energii pierwotnej z węgla kamiennego w zużyciu energii pierwotnej to ok. 39%. Z tych też względów, węgiel kamienny w Polsce jeszcze przez wiele lat decydował będzie o obliczu szeroko pojętego rynku energetycznego. Z tego też powodu niezbędne jest zagwarantowanie jak najwyższej racjonalności wydobycia i wykorzystania surowca w celu zapewnienia stabilnych dostaw węgla zarówno na potrzeby rynku energetycznego, rynku ciepła i rynku koksu. Równocześnie, sektor winien zapewnić także dostawy na rynek odbiorców drobnych i indywidualnych, w tym poprzez stworzone i rozwijane sieci dystrybucji, przy czym oferta asortymentowa i jakościowa w tym przypadku winna charakteryzować się wzrostem produkcji oraz dostaw węgla o wyższej wartości dodanej, tj. węgla średnich i grubych oraz kwalifikowanych paliw niskoemisyjnych. Popyt na węgiel będzie pokrywany z zasobów krajowych, a surowiec importowany będzie miał charakter uzupełniający. Planowane są działania ukierunkowane na zapewnienie rentowności sektora górnictwa węgla kamiennego, racjonalną gospodarkę otwartych złóż, racjonalną dystrybucję surowca, wykorzystanie lub sprzedaż ubocznych produktów wydobycia (metan, wodór, kopaliny), innowacje w wydobyciu i wykorzystaniu surowca.
--	---

2.4. Wymiar „wewnętrzny rynek energii”

2.4.1. Wzajemne połączenia elektroenergetyczne (cel ramowy na rok 2030)

a) Poziom wzajemnych połączeń elektroenergetycznych, który dane państwo członkowskie planuje osiągnąć w 2030 r. w nawiązaniu do celu przyjętego na szczycie Rady Europejskiej w październiku 2014 r.	<u>Zwiększenie dostępności i przepustowości obecnych połączeń transgranicznych</u> Na pracę polskiego systemu elektroenergetycznego negatywny wpływ wywiera zjawisko tzw. przepływów kołowych (loop flows). Z tego względu nawet gdy połączenia transgraniczne fizycznie istnieją, często są one niedostępne dla uczestników rynku dla realizacji wymiany handlowej lub dostęp ten jest znacznie ograniczony. Zwiększanie przepustowości elektroenergetycznych połączeń transgranicznych pomiędzy państwami członkowskimi powinno następować w pierwszej kolejności przez optymalne wykorzystanie połączeń istniejących i znoszenie barier blokujących uczestnikom rynku dostęp do sieci, w tym likwidację wąskich gardeł w systemach krajowych, czyli przez: • zmianę zasad udostępniania zdolności przesyłowych pomiędzy państwami członkowskimi UE, • budowę brakujących linii wewnątrz systemów krajowych, • optymalizację metod udostępniania tych zdolności uczestnikom rynku (wprowadzenie FBA), • instalacją przesuwników fazowych lub innych urządzeń optymalizujących przesył, tam gdzie jest to konieczne. W perspektywie do 2030 r. przewidywane jest zwiększenie przepustowości obecnych połączeń transgranicznych Polski, wynikające z realizacji projektów znajdujące się w korytarzu Polska-Litwa oraz Polska-Niemcy, a także wprowadzeniem w regionie CORE metodologii alokacji mocy FBA, jako obowiązkowej. Dodatkowo ograniczenie przepływów kołowych będzie skutkowało zwiększeniem dostępności obecnych połączeń transgranicznych. Pozytywny wpływ powinno mieć: praktyczne rozdzielanie strefy AT/DE/LU (od października 2018), realizacja
---	---

		inwestycji w wewnętrzne sieci przesyłowe w ramach tych stref i wdrożenie decyzji ACER z 17 listopada 2016 r. w sprawie ustanowienia regionów wyznaczania zdolności przesyłowych (CCR). Należy przyjąć, że w ramach działań w powyższym zakresie przepustowość transgraniczna połączeń Polski z państwami UE zostanie zwiększona. W kontekście osiągnięcia celu 15% w perspektywie 2030 r., podejmując inicjatywy odnoszące się do intensyfikacji inwestycji sieciowych, należy zwrócić uwagę, iż inwestycje te muszą być ekonomicznie i technicznie uzasadnione, tj. powinny w optymalny sposób wykorzystywać swój potencjał oraz stanowić element umożliwiający rozwój rynku energii elektrycznej, a w żadnym przypadku nie powinny stanowić tylko nadmiernego obciążenia kosztowego dla odbiorców. Rząd RP zdecydowanie popiera dążenie do utworzenia konkurencyjnego rynku energii elektrycznej wewnątrz Unii Europejskiej. Jednak nie można zapomnieć, że realizacji jednego z filarów unii energetycznej musi towarzyszyć równoczesne utrzymanie jak najwyższego poziomu bezpieczeństwa energetycznego i zapewnienie efektywnego wykorzystania istniejącej infrastruktury elektroenergetycznej w Unii Europejskiej.
2.4.2. Infrastruktura do przesyłu energii		
a)	Kluczowe cele krajowe w zakresie infrastruktury przesyłu energii elektrycznej i gazu, które są niezbędne do realizacji założeń i celów w ramach dowolnego z wymiarów wymienionych w strategii na rzecz unii energetycznej;	1. Kluczowymi celami krajowymi dotyczącymi infrastruktury przesyłu energii elektrycznej są: – zapewnienie bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej – rozumianych jako zdolność systemu elektroenergetycznego do zapewnienia bezpieczeństwa pracy sieci elektroenergetycznej oraz równoważenia dostaw energii elektrycznej z zapotrzebowaniem na tę energię; – zapewnienie długoterminowej zdolności systemu elektroenergetycznego w celu zaspokajania uzasadnionych potrzeb w zakresie przesyłania energii elektrycznej w obrocie krajowym i transgranicznym, w tym w zakresie

	rozbudowy sieci przesyłowej, a tam gdzie ma to zastosowanie, rozbudowy połączeń z innymi systemami elektroenergetycznymi. Aby zrealizować ww. cele, <i>Operator Systemu Przesyłowego</i> (OSP)¹⁰ tworzy sieć szkieletową, która jest niezbędna do poprawnego funkcjonowania <i>Krajowego Systemu Elektroenergetycznego</i> (KSE) i jednoczesnego zapewnienia: – pewności zasilania odbiorców, w tym dużych aglomeracji miejskich poprzez spełnienie kryteriów n-1 pewności zasilania i dotrzymanie parametrów jakości pracy sieci, – przyłączenia i wyprowadzenia mocy z istniejących i budowanych źródeł wytwórczych, w tym OZE, – spełnienia wymaganych przepisami zdolności wymiany mocy z krajami sąsiednimi. Sieć szkieletowa pozwala na elastyczne adaptowanie się do różnych scenariuszy pracy KSE, nawet w przypadku ograniczenia roli sieci przesyłowej do funkcji rezerwującej, która ma zagwarantować jedynie bezpieczeństwo pracy systemu. <i>Polskie Sieci Elektroenergetycznych S.A.</i> (PSE) planują rozwój sieci przesyłowej adekwatnie do wzrastającego zapotrzebowania, wymagań rynku energii i potrzeb użytkowników KSE. Rozwój sieci najwyższych napięć (NN) przyczyni się do: – realizacji strategicznych celów krajowych określonych w polityce energetycznej, – integracji rynku, m.in. poprzez rozwój połączeń transgranicznych oraz ograniczenie wąskich gardeł w infrastrukturze energetycznej, – bezpieczeństwa dostaw m.in. dzięki interoperacyjności, odpowiednim połączeniom oraz bezpiecznemu i niezawodnemu funkcjonowaniu systemu, – zapewnienia wystarczających zdolności przesyłowych wynikających z prognozowanego do 2025 r. zapotrzebowania na moc i energię elektryczną poszczególnych obszarów KSE,
--	---

		– przyłączenia i wyprowadzenia mocy z nowych źródeł wytwórczych opartych na technologiach konwencjonalnych posiadających wydane warunki przyłączenia i/lub podpisane umowy przyłączeniowe, – zapewnienia zdolności przesyłowych do przyłączenia i wyprowadzenia mocy zainstalowanej w farmach wiatrowych na poziomie pozwalającym na spełnienie wymaganych wskaźników udziału OZE w bilansie energetycznym kraju, – możliwości redukcji nieplanowych przepływów mocy, – zwiększenia pewności zasilania dużych centrów odbioru, – wzrostu zdolności do wymiany mocy z innymi systemami pracującymi synchronicznie, – wzmocnienia roli systemu przesyłowego w KSE poprzez rozbudowę sieci 400 kV oraz częściowe i stopniowe przejmowanie funkcji przesyłowych z sieci dystrybucyjnej 110 kV, – zwiększenia zdolności do regulacji napięć, – stworzenia warunków bezpiecznej pracy KSE zapewniając współpracę źródeł energii o zróżnicowanej technologii wytwarzania i różnych charakterystykach pracy, – zwiększenia elastyczności ruchowej systemu przesyłowego umożliwiającej odstawienie z ruchu do prac eksploatacyjnych i remontowych ważnych elementów sieci, których wyłączenie przy obecnym kształcie i obciążeniu sieci jest trudne, – poprawy efektywności wykorzystania energii elektrycznej, – stworzenia płaszczyzny do dalszej rozbudowy sieci (potencjalne kierunki rozwoju). 2. Budowa, rozbudowa i modernizacja wewnętrznej gazowej sieci przesyłowej Obowiązek rozwoju systemu przesyłowego wynika z konieczności zapewnienia długoterminowej zdolności systemu gazowego do zaspokajania uzasadnionych potrzeb w zakresie przesyłania paliw gazowych w obrocie krajowym i transgranicznym poprzez jego rozbudowę, a tam gdzie ma to zastosowanie,
--	--	--

		rozbudowy połączeń z innymi systemami gazowymi. Długość sieci przesyłowej, która w 2017 r. wyniosła 11 744 km, nie pozwala na swobodny przepływ gazu we wszystkich kierunkach, sieć posiada wąskie gardła. Rozbudowa krajowej sieci przesyłowej sprzyja budowie zintegrowanego i konkurencyjnego rynku gazu w Europie Środkowo-Wschodniej. Wykorzystując geograficzne położenie Polski, krajowy system przesyłowy będzie mógł pełnić nową tranzytową rolę, stanowiąc centrum regionalnej dystrybucji gazu. Planuje się, że w 2030 roku oddane zostaną do użytku dodatkowe 2000 km sieci przesyłowych (powyżej stanu na rok 2016).
		3. <u>Zintegrowanie krajowego systemu przesyłowego gazu ziemnego z systemami państw Europy Środkowej i Wschodniej oraz regionu Morza Bałtyckiego</u> Obecnie Polska nie jest w dostateczny sposób zintegrowana pod względem systemu przesyłowego gazu z sąsiednimi państwami. Planuje się, że do 2030 r. zostaną zdywersyfikowane źródła i kierunki dostaw gazu do Polski oraz zwiększy się potencjał eksportowy dzięki istnieniu dwukierunkowych połączeń transgranicznych z Danią, Słowacją, Litwą i Czechami. Według stanu na koniec 2017 r. nie istnieją gazowych połączenia transgraniczne o dużej przepustowości z Litwą, Czechami czy Słowacją. Przewiduje się, że do 2030 r. zostaną uruchomione takie połączenia transgraniczne.
b)	W stosownych przypadkach – główne przewidziane projekty infrastrukturalne inne niż projekty będące przedmiotem wspólnego zainteresowania (PWZ) ¹¹ ;	1. <u>Realizacja dwukierunkowego połączenia gazowego Polska-Ukraina</u> Zapewnienie drogi eksportu gazu z Polski. Wartość wyjściowa (2017 r.): prace przygotowawcze. Wartość docelowa (2030 r.): funkcjonujące połączenie.
2.4.3. Integracja rynku		
a)	Krajowe cele dotyczące innych aspektów wewnętrznego rynku energii, takich jak integracja i łączenie rynków, wraz z ramami czasowymi, w których cele muszą zostać zrealizowane;	Integracja i łączenie rynków z definicji jest procesem angażującym większą ilość podmiotów. Realizacja działań w powyższym obszarze będzie bowiem zależeć od innych zaangażowanych w proces podmiotów np. z regionu.

	Integracja systemów elektroenergetycznych wymaga skoordynowanego wyznaczania i udostępniania zdolności przesyłowych dla wymiany handlowej, biorącego pod uwagę techniczne możliwości przesyłu mocy w systemach połączonych oraz dotrzymania wymaganych standardów bezpieczeństwa i niezawodności pracy systemów. Konieczne jest wdrożenie metodyki FBA (<i>flow-based approach</i>)¹² oraz skoordynowanej alokacji mocy obejmującej kraje Europy Kontynentalnej. Biorąc pod uwagę powyższe ograniczenia Polska będzie realizowała zobowiązania wynikające z wdrażania przyjętych kodeksów sieciowych i wytycznych. Ponadto, Polska będzie prowadziła dodatkowe działania w zakresie wdrażania mechanizmów łączenia rynków dnia bieżącego oraz mechanizmów związanych z bilansowaniem systemu elektroenergetycznego: – W odniesieniu do cen energii elektrycznej na rynku dnia następnego i rynku dnia bieżącego, z dniem 1 lipca 2018 r. w Polsce nie będą stosowane limity ofert ani cen inne niż stosowane obecnie w procesie jednolitego, europejskiego łączenia rynków dnia następnego i dnia bieżącego. Powyższe pozostanie bez wpływu na stosowanie minimalnych i maksymalnych cen zgodnie z art. 41 ust. 1 i 54 ust. 1 Rozporządzenia 2015/1222. – W odniesieniu do limitów cen na rynku bilansującym, od 1 stycznia 2019 r. – będą one ustalone na poziomie nie niższym niż określony dla rynku dnia bieżącego. Powyższe pozostanie bez wpływu na techniczne limity cen na rynku bilansującym, stosowane w razie potrzeby zgodnie z art. 30 ust. 2 wytycznych w zakresie bilansowania (<i>Electricity Balancing Guideline</i>). – Od 1 stycznia 2021 r. ceny na rynku bilansującym będą wyznaczone jako cena krańcowa określona w art. 30 ust. 1 lit. a wytycznych w zakresie bilansowania (<i>Electricity Balancing Guideline</i>). Powyższe pozostanie bez wpływu na możliwość zróżnicowania cen w polskiej strefie rynkowej w zależności od lokalizacji, poprzez zastosowanie w procesie kształtowania cen rozwiązania bazującego na pełnym modelu sieci przesyłowej. Jeżeli na rynku bilansującym będą stosowane techniczne limity cen, będą one
--	---

		uwzględniały minimalne i maksymalne ceny wyznaczone zgodnie z art. 30 ust. 2 wytycznych w zakresie bilansowania (<i>Electricity Balancing Guideline</i>). W dniu 28 czerwca 2018 r., na marginesie Rady Europejskiej, zostało podpisane na szczecblu premierów Polski i Państw Bałtyckich oraz przewodniczącego Komisji Europejskiej porozumienie ws. synchronizacji państw bałtyckich (PB) z systemem elektroenergetycznym Europy Kontynentalnej w formie politycznej mapy drogowej (<i>Political Road Map</i>). Nawiązując do sytuacji kryzysowych związanych z wystąpieniem znacznego wzrostu zapotrzebowania na moc w styczniu 2017 r. przy jednoczesnych ubytkach mocy wytwórczych w niektórych rejonach Europy (okresy niskich temperatur), Rząd RP podkreśla zasadność utrzymania odpowiedzialności i decyzyjności za długoterminową wystarczalność zdolności wytwórczych w gestii poszczególnych państw.
b)	Krajowe cele w odniesieniu do zapewnienia odpowiedności systemu elektroenergetycznego, jak również elastyczności systemu energetycznego w odniesieniu do produkcji energii ze źródeł odnawialnych, wraz z ramami czasowymi, w których cele muszą zostać zrealizowane;	1. Elastyczność systemu energetycznego w odniesieniu do produkcji energii ze źródeł odnawialnych Mała elastyczność polskiego rynku energii (po stronie popytu i podaży) wynika przede wszystkim z faktu, że praktycznie nie funkcjonują w nim źródła regulacyjne (za wyjątkiem elektrowni szczytowo-pompowych), które byłyby w stanie dynamicznie zmieniać poziom produkcji w zależności od poziomu popytu na energię elektryczną. Większość energii wytwarzanej w kraju pochodzi z węgla, ale równocześnie pierwszeństwo w dostępie do sieci mają odnawialne źródła energii. W związku ze wzrostem generacji z farm wiatrowych cała odpowiedzialność za bilansowanie zmiennego wytwarzania z wiatru spada na elektrownie węglowe. W takim układzie elektrownie węglowe muszą pracować w obciążeniu bliskim minimów technicznych lub wręcz odstawiać bloki, by za chwilę pracować z pełną mocą, do czego w zasadzie nie są technicznie przystosowane. Na to wszystko nakłada się coraz bardziej zmienny

		popyt na energię, który w szczególności w największych aglomeracjach w szczytowych okresach osiąga rekordowe poziomy. Poprawa elastyczności jest priorytetem, na który należy spojrzeć w ujęciu całego łańcucha, począwszy od źródeł wytwórczych, poprzez przesył, dystrybucję, rynek energii, kończąc na odbiorcach energii i całej stronie popytowej. W horyzoncie do 2030 r. przewiduje się zwiększenie elastyczności pracy systemu, tak aby mógł on właściwie reagować na zmieniający się poziom popytu na energię elektryczną oraz zwiększony udział źródeł niesterowalnych.
		2. <u>Rozwój i wykorzystanie potencjału morskiej energetyki wiatrowej w Polsce w perspektywie 2030 r.</u> Istniejący w Polsce potencjał dla sektora morskiej energetyki wiatrowej (sektor offshore) na Bałtyku stwarza realne szanse na rozwój i wykorzystanie potencjału tego sektora energetyki odnawialnej po 2025 r. W celu umożliwienia wyprowadzenia pełnej mocy generowanej przez sektor morskiej energetyki wiatrowej oprócz elementów sieci elektroenergetycznej niezbędnych do podania napięcia i przyłączenia, wymagana jest również modernizacja oraz rozbudowa sieci przesyłowej. Przedmiotowa modernizacja/rozbudowa sieci przesyłowej została już przez PSE S.A. uwzględniona w Planie Rozwoju Sieci Przesyłowej i zaplanowana do realizacji. Kwestia zapewnienia odpowiedniości systemu elektroenergetycznego, jak również elastyczności systemu energetycznego w odniesieniu do produkcji energii ze źródeł odnawialnych, w kontekście integracji rynków z definicji jest procesem angażującym większą ilość podmiotów, zatem nie jest zasadne wyznaczanie celów krajowych w tym zakresie. Ich realizacja będzie bowiem zależać od innych zaangażowanych w proces podmiotów. Aktualnie, rozwój energetyki odnawialnej, w szczególności rozwój morskiej energetyki wiatrowej (sektor offshore) wpisuje się m.in. w planowany rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii w Polsce.

		Istniejący potencjał dla sektora morskiej energetyki wiatrowej (sektor offshore) na Bałtyku, w związku z potrzebą zapewnienia adekwatnych możliwości magazynowania oraz przesyłania tak wytworzonej energii stwarza szanse na rozwój i wykorzystanie tej technologii dopiero po 2025 r., tj. w szczególności w okolicach roku 2030 lub nawet później. Do tego czasu rozbudowa poszczególnych lokalnych źródeł OZE musi być skorelowana z modernizacją tradycyjnych mocy wytwórczych oraz modernizacją infrastruktury energetycznej pozwalającej na przesył energii wytworzonej przez sektor offshore w Polsce do odbiorców końcowych. Przewidywanym efektem w perspektywie 2030 r. będzie zainstalowanie ok. 5GW mocy w morskich elektrowniach wiatrowych, a w 2040 r. pełne wykorzystanie potencjału Morza Bałtyckiego poprzez zainstalowanie ok. 10 GW mocy w ww. technologii.
c)	Krajowe cele dotyczące ochrony konsumentów energii i poprawy konkurencyjności sektora detalicznego obrotu energią.	1. <u>Zwiększenie wiedzy konsumentów oraz zachęcenie ich do odgrywania aktywniejszej roli na rynku energii</u> Planuje się kontynuować w latach 2021-2030 działania mające na celu zwiększenie wiedzy odbiorców końcowych zwłaszcza w zakresie: – praw konsumenckich (dot. zawierania umów, zmiany sprzedawcy, alternatywnych metod rozwiązywania sporów), – podejmowania aktywnej roli na rynku energii (prosument, korzystanie z usług agregacji, liczników inteligentnych, kontraktów z ceną dynamiczną). 2. <u>Liberalizacja rynku gazu – uwolnienie taryf w segmencie obrotu gazem</u> W ostatnich latach podjęto szereg działań sprzyjających rozwojowi konkurencji na polskim rynku gazu ziemnego. Zmianą ustawy – Prawo energetyczne z dnia 26 lipca 2013 r. wprowadzone zostało obligo gazowe, którego celem było umożliwienie utworzenia płynnego, hurtowego rynku gazu ziemnego w Polsce oraz urealnienie prawa odbiorcy do zmiany sprzedawcy. Prezes Urzędu Regulacji Energetyki (URE) w drodze indywidualnych decyzji dokonał zwolnienia z obowiązku przedkładania taryf do zatwierdzenia podmiotów, które

		złożyły odpowiednie wnioski w zakresie obrotu gazem ziemnym: na giełdzie towarowej, na hurtowym rynku gazu i w postaci skroplonej LNG i CNG oraz sprzedaży gazu ziemnego do operatorów systemów gazowych w celu realizacji ich zadań. W wyniku kolejnej zmiany ustawy – Prawo energetyczne w grudniu 2016 r. uwolnione zostały ceny gazu dla przedsiębiorstwa obrotu w zakresie sprzedaży: na rynku hurtowym, w punkcie wirtualnym (w tym na giełdzie towarowej), sprężonym gazem ziemnym CNG i skroplonym gazem ziemnym LNG oraz w trybie przetargów, aukcji i zamówień publicznych. W dniu 1 października 2017 r. uwolnione zostały ceny dla wszystkich pozostałych odbiorców poza odbiorcami w gospodarstwach domowych. Ceny gazu ziemnego dla odbiorców gazu ziemnego w gospodarstwach domowych podlegać będą regulowaniu przez Prezesa Rady Ministrów do dnia 1 stycznia 2024 r. Uwolnienie cen gazu ziemnego dla poszczególnych grup odbiorców pozwoli na daleko idącą liberalizację rynku gazu oraz rozwój konkurencji w segmencie obrotu gazem. 3. Rozwój konkurencyjnego rynku gazu w Polsce Liczba zmian sprzedawcy jest prostym i wiarygodnym miernikiem rozwoju konkurencyjnego rynku gazu. Zgodnie z zasadą TPA (Third Party Access), uregulowaną w art. 4 ust. 2 ustawy – Prawo energetyczne, odbiorcy końcowi mogą indywidualnie korzystać z sieci lokalnego dostawcy w celu dostarczenia gazu lub energii kupionej u dowolnego sprzedawcy. Na swobodę wyboru sprzedawcy wpływa kilka istotnych czynników, m.in.: stopień świadomości klientów i ich motywacja do zmiany sprzedawcy, a także łatwość dokonania zmiany czy ilość konkurencyjnych ofert dostępnych na rynku. W 2011 roku odnotowano jedynie kilka przypadków zmiany sprzedawcy, w 2012 roku ich liczba zwiększyła się do 210, w 2013 roku do 429, w 2014 roku do 7 007, w 2015 r. do 30 749, w 2016 roku do 78 437, natomiast od początku prowadzenia monitoringu do końca 2017 r. odnotowano 163 698 zmian sprzedawcy gazu. W związku z rozwojem detalicznego rynku gazu przewiduje się wzrost zmian sprzedawcy gazu ziemnego.
--	--	--

		Według danych Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki poziom wskaźnika zmiany sprzedawcy gazu ziemnego wśród odbiorców w 2017 r. wyniósł 66 889. Planuje się, że do 2030 r. liczba zmian sprzedawcy gazu ziemnego wyniesie 150 000.
2.4.4. Ubóstwo energetyczne		
a)	Krajowe cele w odniesieniu do ubóstwa energetycznego, wraz z ramami czasowymi, w których cele muszą zostać zrealizowane.	1. <u>Ograniczenie zjawiska ubóstwa energetycznego z uwzględnieniem ochrony wrażliwych grup społecznych</u> Przewiduje się stworzenie kompleksowej polityki państwa nakierowanej na rozwiązanie problemu ubóstwa energetycznego. Efektem zaproponowanej kompleksowej polityki publicznej będzie ograniczenie zjawiska ubóstwa energetycznego oraz zwiększenie ochrony odbiorcy wrażliwego. 2. <u>Ochrona odbiorcy wrażliwego paliw gazowych przez przyznawanie ryczałtu na zakup opału</u> W celu ochrony osób najbiedniejszych w nowelizacji ustawy –Prawo energetyczne z 26 lipca 2013 r. (Dz. U. z 2013 r. poz. 984) zdefiniowana została grupa <i>odbiorców wrażliwych paliw gazowych</i> oraz uregulowany został system wsparcia tej grupy. W perspektywie do 2030r. przewiduje się zmniejszenie liczby odbiorców wrażliwych paliw gazowych.

2.5. Wymiar „badania naukowe, innowacje i konkurencyjność”

a)	Krajowe założenia i cele w zakresie finansowania publicznych i – jeżeli są dostępne - prywatnych badań naukowych oraz innowacji dotyczących unii energetycznej obejmujące, w tym w stosownych przypadkach harmonogram realizacji tych założeń.	<u>1. Zmniejszenie luki cywilizacyjnej pomiędzy Polską a krajami gospodarczo wysoko rozwiniętymi oraz poprawa jakości życia polskiego społeczeństwa, a także realizacja aspiracji rozwojowych obecnego i przyszłych pokoleń, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju</u> Zwiększenie nakładów na działalność badawczo-rozwojową w Polsce do 1,7% PKB w 2020 r. oraz 2,5% PKB w 2030 r. Krajowe założenia i cele w zakresie finansowania badań naukowych oraz innowacji ze środków budżetowych, w tym dotyczących unii energetycznej, realizowane są w ramach polityki naukowo-technicznej i innowacyjnej państwa. Cele i założenia tej polityki zostały określone w strategicznych kierunkach badań naukowych i prac rozwojowych sformułowanych w przyjętym przez Radę Ministrów <i>Krajowym Programie Badań</i> (KPB). Do wyboru strategicznych kierunków badań naukowych i prac rozwojowych w KPB zastosowano przede wszystkim takie kryteria jak długookresowe potrzeby gospodarki, wysoki poziom badań naukowych w ośrodkach krajowych – konkurencyjność na poziomie światowym, rozwój innowacyjnych sektorów przedsiębiorczości w skali mikro, małej i średniej, opartych na nowych polskich technologiach czy priorytetowe kierunki rozwoju badań naukowych zawarte w europejskich programach i strategiach badawczych (np. SET-Plan i Horyzont 2020, który w obszarze energii stanowi główne źródło finansowania działań określonych w SET-Planie i polityce energetyczno-klimatycznej UE). Strategiczne kierunki badań naukowych i prac rozwojowych określone w KPB są następujące: 1. Nowe technologie w zakresie energetyki, 2. Choroby cywilizacyjne, nowe leki oraz medycyna regeneracyjna, 3. Zaawansowane technologie informacyjne, telekomunikacyjne i mechatroniczne, 4. Nowoczesne technologie materiałowe,
----	--	--

	5. Środowisko naturalne, rolnictwo i leśnictwo, 6. Społeczny i gospodarczy rozwój Polski w warunkach globalizujących się rynków, 7. Bezpieczeństwo i obronność państwa. Zagadnienia odnoszące się w KPB do szeroko rozumianej problematyki energii i klimatu, w tym technologii niskoemisyjnych, wchodzące w zakres filaru <i>badania naukowe, innowacje i konkurencyjność</i> zgodnie z rozporządzeniem w sprawie zarządzania unią energetyczną, uwzględnione są w aż trzech z ww. siedmiu strategicznych kierunków badań naukowych i prac rozwojowych, tj.: (1.) <i>Nowe technologie w zakresie energetyki</i>, (4.) <i>Nowoczesne technologie materiałowe</i>, (5.) <i>Środowisko naturalne, rolnictwo i leśnictwo</i>. Jak wskazano w opisie strategicznego kierunku 1. <i>Nowe technologie w zakresie energetyki</i>, badania prowadzone w tym zakresie powinny wspierać realizację polskiej polityki energetycznej oraz celów polityki energetyczno-klimatycznej Unii Europejskiej, a także realizację formułowanego Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej. Ramy czasowe strategicznych kierunków badań naukowych i prac rozwojowych oraz strategicznych programów badawczych są ustalone tak, aby zapewnić stabilność prowadzonych prac naukowych. Powinny one jednak podlegać modyfikacji wynikającej ze zmieniających się uwarunkowań, zadań oraz potrzeb gospodarki i społeczeństwa. Strategiczne kierunki badań naukowych i prac rozwojowych należy realizować przez okres 10-15 lat, a strategiczne programy badawcze w okresie 3-7 lat, uwzględniając realne poziomy finansowania. Fundamentem dla realizacji tak określonego celu są w równym stopniu: wzrost nakładów na działalność badawczo-rozwojową w Polsce (z 0,75% PKB w roku 2011 do 1,7% PKB w 2020 r. i 2,5% PKB w 2030) oraz ustalenie nowych, lepiej dostosowanych do dzisiejszych warunków, zasad wykorzystania tych nakładów. Doprowadzi to m.in. do podniesienia poziomu i efektywności nauki w Polsce, rozumianej jako dostarczanie wyników i produktów badań naukowych o dużej jakości poznawczej i wysokiej użyteczności społeczno-gospodarczo-technologicznej. Łącznym skutkiem działań we wszystkich obszarach KPB jest zwiększenie
--	---

		innowacyjności gospodarki oraz wzrost znaczenia i konkurencyjności polskiej nauki na arenie międzynarodowej. Realizacja KPB przyczynia się do zwiększenia efektów badań w nowych rozwiązaniach technologicznych, liczbie patentów i rozwoju innowacyjnej gospodarki. Uzyskanie powyższego celu wymaga koncentracji wysiłku środowiska naukowego oraz nakładów finansowych pochodzących z budżetu państwa na ograniczonej liczbie wyodrębnionych obszarów priorytetowych. Aktualizacja ww. krajowych strategicznych kierunków, priorytetów i celów w obszarze badań i innowacji w zakresie energii i klimatu w ramach nowej polityki naukowej państwa będzie oparta przede wszystkim na Polityce energetycznej Polski (dokument w przygotowaniu) stanowiącej rozwinięcie zapisów i przesłanek umieszczonych w Strategii Odpowiedzialnego Rozwoju oraz innych dokumentów strategicznych związanych z polityką energetyczną kraju. Cele w zakresie B+R+I w energetyce będą spójne z nową polityką energetyczną kraju i przyczynią się do jej realizacji.
b)	W stosownych przypadkach, krajowe założenia , w tym cele długoterminowe (2050 r.), dotyczące wykorzystywania technologii niskoemisyjnych, z uwzględnieniem obniżania emisyjności energochłonnych i wysokoemisyjnych gałęzi przemysłu oraz, w stosownych przypadkach, odpowiedniej infrastruktury na potrzeby transportu i magazynowania dwutlenku węgla.	2. Kierunki rozwoju innowacji energetycznych: 1) Zwiększenie konkurencyjności polskiego sektora energii poprzez: – stałe podnoszenie zaawansowania technologicznego i jakości funkcjonowania, – wdrażanie konkurencyjnych modeli organizacyjnych i biznesowych, – optymalizacja wykorzystania zasobów. 2) Maksymalizacja korzyści dla gospodarki polskiej płynących ze zmian w sektorze energii poprzez: – wykorzystanie innowacji w energetyce dla rozwoju przemysłowego, – zmniejszenie jednostkowego zużycia energii i surowców, – wspieranie budowania ścisłych relacji pomiędzy przedsiębiorstwami a instytucjami publicznymi i nauką. Pod koniec maja 2017 r. przyjęto dokument nt. innowacji w sektorze energii pt. <i>Kierunki Rozwoju Innowacji Energetycznych</i>. Dokument obejmuje innowacje

		energetyczne zarówno od strony technologii, procesów, źródeł i modeli finansowania, jak i implementacji nowych rozwiązań oraz zawiera listę wskaźników związanych z innowacjami i rozwojem nowych modeli biznesowych. Prowadzona jest współpraca z podmiotami sektora energii, której celem jest zwiększenie zaangażowania sektora w projekty z obszaru innowacji a także z organizacjami wspierającymi rozwój badań, innowacji i wdrożeń. Projekty implementujące <i>Kierunki Rozwoju Innowacji Energetycznych</i> wpisują się w następujące obszary: zintegrowany i połączony system energetyczny dający centralną rolę użytkownikowi energii, efektywne i elastyczne wytwarzanie energii oraz wykorzystanie surowców łączące ograniczenie wpływu na środowisko z bezpieczeństwem energetycznym, dywersyfikacja technologii wytwarzania i wykorzystania energii, ekologiczne i efektywne energetycznie miasto. 3. Akceleracja sprzedaży technologii w takich obszarach, jak: ochrona powietrza, OZE, oszczędność energii, gospodarka wodno-ściekowa, gospodarka odpadami oraz ochrona bioróżnorodności przez polskie firmy na rynkach zagranicznych Zwiększenie sprzedaży technologii przez polskie firmy na rynkach zagranicznych będzie wspierane poprzez specjalistyczne szkolenia przeznaczone dla przedsiębiorców, misje zagraniczne z udziałem przedstawicieli władz Ministerstwa Środowiska, rządu RP, czy Prezydenta RP, udział przedsiębiorców w międzynarodowych wydarzeniach, targach, wystawach. Ten sposób pomocy pozwala na znaczne zwiększenie sprzedaży technologii przez polskie firmy na rynkach zagranicznych przy stosunkowo małych nakładach finansowych. Obecnie zaplanowana jest realizacja programu Greenevo w latach 2018-2020. Projekt Greenevo Akcelerator Zielonych Technologii, w ramach którego przygotowywane są kolejne edycje, wspierający zgodnie z zasadami udzielania pomocy publicznej transfer i promocję innowacyjnych polskich zielonych technologii w kraju i za granicą w takich obszarach, jak: ochrona powietrza, OZE, oszczędność
--	--	---

		energii, gospodarka wodno-ściekowa, gospodarka odpadami czy ochrona bioróżnorodności. Po 2020 planuje się nadal wspierać polskie technologie środowiskowe poprzez wdrażanie programów i polityk pozwalających na ich promocję w kraju i za granicą. W związku z zakładaną realizacją programu w latach 2018, 2019 i 2020 cele będą ostatecznie opracowane nie wcześniej niż pod koniec 2020 roku
		<u>4. Określenie potencjału obszarów leśnych dla pochłaniania dwutlenku węgla oraz uruchomienie badań dla wypracowania lepszych metod obliczania bilansu dwutlenku węgla</u> W ramach projektu pilotażowego Leśne Gospodarstwa Węglowe (LGW), dotyczącego weryfikacji możliwości mitygacyjnych obszarów leśnych wskutek realizacji działań dodatkowych na tych obszarach, przewiduje się finansowanie projektu badawczego. W projekcie LGW w kilku zespołach zadaniowych zaangażowanych jest wielu naukowców, reprezentujących wiodące uczelnie i instytuty badawcze w Polsce. Oczekiwanym efektem tych prac będzie dostosowanie modelu bilansu węgla w ekosystemie leśnym do warunków polskich, w celu określenia zasobów zakumulowanego węgla we wszystkich warstwach lasu. Aktualnie Polska korzystać będzie z uznanego w świecie, kanadyjskiego modelu CBM CFS3. Celem ww. projektu ma być wypracowanie metod szacowania bilansu dwutlenku węgla m.in. na potrzeby raportowania jak i ustalenie możliwości zastosowania dodatkowych działań gospodarczych poprawiających bilans gazów cieplarnianych na gruntach leśnych. Efektem uzyskanym w wyniku przeprowadzonego projektu badawczego będzie opracowanie uszczegółowionych modeli rozwoju lasu dla warunków krajowych umożliwiającego bardziej precyzyjne szacowanie zmian bilansu węgla dla ekosystemów leśnych Polski
b)	W stosownych przypadkach założenia krajowe w zakresie konkurencyjności.	<u>Zwiększanie konkurencyjności gospodarki poprzez:</u> – innowacje, eksport i wzrost wartości kapitałów uruchamianych na inwestycje w sektorze przedsiębiorstw (cel szczegółowy I SOR),

	– pełniejsze wykorzystanie zasobów społecznych i terytorialnych (cel szczegółowy II SOR) oraz – przedsięwzięcia zwiększające efektywność funkcjonowania ogólnodostępnych instytucji państwa, służących przedsiębiorstwom i obywatelom (cel szczegółowy III SOR). Na bazie doświadczeń przewiduje się, że w latach 2021-2030 główne działania w zakresie konkurencyjności będą skupiać się wokół inwestycji w obszarach zapewniających zwiększenie wartości dodanej gospodarki i jej konkurencyjności na rynkach zagranicznych. Podstawowym elementem będą instrumenty wsparcia skierowane do przedsiębiorstw w celu podjęcia i rozwoju (kontynuacji) działalności B+R+I, dzięki której przedsiębiorstwa podniosą swoją konkurencyjność, zwłaszcza w obszarach wpisujących się w priorytety gospodarcze, w tym: – wysokosprawne, niskoemisyjne i zintegrowane układy wytwarzania, magazynowania, przesyłu i dystrybucji energii, – inteligentne i energooszczędne budownictwo, – rozwiązania transportowe przyjazne środowisku, – minimalizacja wytwarzania odpadów, w tym niezdalnych do przetworzenia oraz wykorzystanie materiałowe i energetyczne odpadów (recykling i inne metody odzysku). Planuje się wykorzystać instrumenty wsparcia prac badawczo-rozwojowych prowadzących do innowacji w zakresie technologii środowiskowych, niskoemisyjnych oraz umożliwiających efektywne (oszczędne) gospodarowanie zasobami. Zakłada się, że poziom PKB na mieszkańca, mierzony według parytetu siły nabywczej osiągnie w 2020 r. ok. 75-78% średniej UE (z obecnego poziomu 69%), a do 2030 r., po uruchomieniu nowych czynników konkurencyjności, zbliży się do średniej UE.
--	---

3. POLITYKI I DZIAŁANIA



3.1. Wymiar „obniżenie emisyjności”

3.1.1. Emisje i pochłanianie gazów cieplarnianych (na potrzeby planu obejmującego lata 2021-2030, ramowy cel na rok 2030)

a)	Polityki i środki służące do realizacji celu określonego zgodnie z rozporządzeniem [ESR], o którym mowa w pkt 2.1.1, oraz polityki i środki mające na celu spełnienie wymogów określonych w rozporządzeniu [LULUCF], obejmujące wszystkie najważniejsze sektory wysokoemisyjne oraz sektory związane ze zwiększaniem pochłaniania z długoterminową wizją i celem zakładającym przejście na gospodarkę niskoemisyjną w perspektywie 50 lat i osiągnięcie równowagi między emisjami a pochłanianiem zgodnie z porozumieniem paryskim;	1. Realizacja celu redukcyjnego w obszarze non-ETS (ESR) do 2030 r. Polska dokonała znaczących redukcji całkowitych emisji GC w porównaniu do roku 1988. Należy zwrócić uwagę, że głęboka redukcja miała miejsce przed rokiem 2005: w okresie 1988-2005 spadek o ok. 30%, a w okresie 1990-2005 spadek o ok. 15%. Od 2005 r. trend całkowitych emisji GC generalnie można uznać za stabilny, oscylujący wokół wartości 400 mln ton CO₂ ekw., z pewnymi wahaniami w poszczególnych latach. Biorąc pod uwagę ww. trendy, osiągnięcie redukcji emisji GC w sektorach non-ETS objętych ESR na poziomie -7% do 2030 r. względem poziomu w 2005 r. będzie stanowić dla Polski ambitne wyzwanie. Z analizy aktualnych prognoz emisji GC do 2030 r. wynika, że sumaryczne emisje w tych sektorach będą spadać, jednakże tempo tych zmian może nie być wystarczające do wypełnienia zobowiązania. W strukturze emisji GC Polski w sektorach non-ETS największy udział mają: gospodarstwa domowe, czyli tzw. sektor komunalno-bytowy (ok. 30%), sektor transportu (ok. 27%), sektor rolnictwa (ok. 15%). Z punktu widzenia wypełnienia celu ESR, kluczowymi sektorami dla poziomu emisji GC będą sektory, w których prognozowany jest wzrost emisji tj. transport, rolnictwo i sektor przemysłowy poza EU ETS (odpowiedzialny za ok. 8% emisji GC w non-ETS). Trendy emisji w tych sektorach, jak i ich faktyczne poziomy w latach 2021-2030 będą decydować o finalnym poziomie całkowitych emisji w obszarze non-ETS. Na podstawie aktualnych projekcji emisji GC należy stwierdzić, że w latach 2021-2030 emisje z transportu będą dalej rosły (taki trend utrzymuje się od 2005 r.). Taki sam trend przewiduje się dla emisji z rolnictwa i przemysłu poza ETS, z tym że na znacząco niższym poziomie. A zatem biorąc pod uwagę udział w emisjach, jak również ich znaczący trend wzrostowy, dla realizacji celu redukcyjnego w obszarze non-ETS w 2030 r., kluczowe będzie przede wszystkim kształtowanie się wielkości emisji z sektora transportu.
----	--	---

	Od 1990 r. UE zdołała zmniejszyć swą całkowitą emisję CO₂ o 23%, głównie dzięki redukcjom w państwach Europy środkowo-wschodniej. W tym samym czasie emisja CO₂ z transportu samochodowego wzrosła o 20%. Od 2011 r. emisja GC z transportu w Polsce spadła z poziomu ok. 48,8 mln ton CO₂eq do ok. 44,1 mln ton CO₂eq w 2013 r., po czym wzrosła do poziomu ok. 52,8 mln ton CO₂eq w 2016 roku i stanowi ok. 13% całkowitej emisji krajowej (w UE średnio transport emituje aż 25% emisji całkowitej). W ramach emisji z sektora transportu w Polsce zdecydowanie największy udział (ok. 97%) mają pojazdy drogowe, w szczególności osobowe i dostawcze. Wprowadzenie nowych norm emisji CO₂, pomoże producentom we wprowadzaniu innowacyjnych rozwiązań i dostarczaniu na rynek pojazdów niskoemisyjnych, a także ma na celu: • zachęcić producentów samochodów do dostarczenia klientom samochodów elektrycznych i hybrydowych emitujących mniejsze ilości CO₂; • stopniowe odchodzenie od produkcji samochodów napędzanych tradycyjnymi paliwami; • stworzenie nowoczesnej, zrównoważonej gospodarki europejskiej; • zapewnienie czystszej powietrza w europejskich miastach i lepsze zintegrowanie odnawialnych źródeł energii z obecnymi i przyszłymi systemami energetycznymi. Co do zasady, cel redukcyjny będzie realizowany w oparciu o dotychczasowe oraz nowe polityki i działania w poszczególnych sektorach nieobjętych systemem handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych, w tym przedstawione w kolejnych punktach rozdziału 3.1.1 . O ile zaistnieje taka potrzeba, do rozliczenia emisji GC w okresie 2021-2030 Polska zamierza wykorzystać mechanizmy elastyczności przewidziane w rozporządzeniu ESR, tj.: – elastyczność LULUCF (art. 7) – ESR uwzględnia elastyczność pomiędzy ESR a obszarem LULUCF, która umożliwia wykorzystanie pewnej puli jednostek pochodzących z pochłaniania w LULUCF do pokrycia emisji wynikających z ESR. Zgodnie z zał. III ESR maksymalna wielkość tej puli dla Polski dla całego okresu 2021-2030 wynosi 21,7 mln ton CO₂ ekw. Wykorzystanie jednostek wygenerowanych przez sektor LULUCF do rozliczenia realizacji celu ESR w okresie 2021-2030 będzie realizowane biorąc pod
--	--

		uwagę ww. limit oraz zgodnie z zasadami określonymi w Rozporządzeniu LULUCF. Ocena wagi tego sektora w finalnym rozliczeniu realizacji celu ESR będzie możliwe po określeniu poziomów referencyjnych dla poszczególnych kategorii sektora LULUCF warunkujących m.in. możliwość wykorzystania pochłaniania na potrzeby celu ESR. Niemniej, sektor LULUCF nie będzie mógł kontrybuować na poziomie wyższym niż 21,7 mln ton CO₂ ekw., a wygenerowane przez niego kredyty będą mogły być wykorzystane po spełnieniu wymagań wynikających z rozporządzenia LULUCF, jak i ESR. Obecnie jest przygotowywany „Krajowy Plan Rozliczeń dla Leśnictwa”. – dostosowanie – dodatkowa pula jednostek AEA (art. 10 ust. 2) – art. 10 ust. 2 przewiduje dostosowanie dla Polski, które będzie stanowiło pewną dodatkową pulę jednostek jednorazowo powiększającą roczny limit, która będzie dodana w pierwszym roku okresu rozliczeniowego. Wartość dla Polski zapisana w zał. IV rozporządzenia to 7 456 340 ton CO₂ ekw. – przenoszenie, pożyczanie i transferowanie jednostek AEA (art. 5) – podobnie jak w okresie rozliczeniowym 2013-2020, tak i w przyszłym państwa członkowskie mogą przenosić niewykorzystaną część swojego limitu AEA na kolejne lata okresu rozliczeniowego, pożyczać część swojego limitu AEA z przyszłych lat lub też nabywać jednostki AEA od innych p. czł. Transfer jednostek między państwami może być powiązany z realizacją projektów ograniczających emisje GC. Jeżeli będzie taka konieczność, Polska zamierza skorzystać z ww. możliwości elastycznego dostępu i wykorzystania własnych jednostek AEA, jak również nabycia jednostek rozliczeniowych od innych państw członkowskich – rezerwę bezpieczeństwa (art. 11) – w przypadku gdyby pozostałe elastyczności okazały się niewystarczające do pokrycia niedoboru AEA w latach 2026-2030, Polska planuje skorzystać, na koniec okresu rozliczeniowego (w 2032 roku), z dodatkowej puli jednostek pochodzącej z rezerwy bezpieczeństwa. Maksymalna, całkowita pula dla wszystkich państw członkowskich, które spełnią określone warunki, wynosi 105 mln ton CO₂ ekw.
--	--	---

		Szczegółowe podejście do sposobu realizacji celu redukcyjnego w sektorach non-ETS będzie wynikać ze „Strategii zarządzania krajowym limitem” opracowywanej przez Ministra Środowiska, uzgodnionej i zatwierdzonej przez Radę Ministrów na podstawie art. 21d ustawy o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji. Celem tej strategii jest określenie założeń i wytycznych dla rozliczania emisji w obszarze non-ETS z uwzględnieniem rzeczywistych i prognozowanych emisji GC oraz sytuacji na rynku (podaż i popyt jednostek AEA). W chwili obecnej nie można precyzyjnie określić wysiłku redukcyjnego potrzebnego do wypełnienia celu non-ETS na 2030 r., ponieważ nie ma jeszcze kluczowych aktów wykonawczych UE (w tym danych wejściowych do wyliczeń), które by precyzyjnie określały wartość punktu odniesienia (poziom emisji w 2005 r.), ani limity emisji (przydziały jednostek AEA) na poszczególne lata okresu 2021-2030. Zakłada się jednak, że realizacja celu na 2030 r. będzie wymagała większego wysiłku niż osiągnięcie celu na rok 2020. 2. Informacje o Strategii Rozwoju Transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku) oraz projekcie Strategii Zrównoważonego Rozwoju Transportu 2030, zawarta została w pkt. 3.1.3. d) 3. Obniżenie emisji CO₂ w sektorze elektroenergetycznym poprzez: – zastępowanie niskoefektywnych elektrowni węglowych nowymi o wysokiej sprawności i spełniających restrykcyjne normy środowiskowe dotyczące emisji zanieczyszczeń; – wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii i związany z tym rozwój rezerwowych źródeł gazowych; – wdrożenie energetyki jądrowej; – wzrost efektywności energetycznej. Sektor energii (w inwentaryzacji określany jako <i>Przemysły energetyczne</i>) w 2016 r. był odpowiedzialny za ok. 50,4% emisji CO₂¹³. Jest to zatem sektor posiadający duży udział w emisji gazów cieplarnianych, w którym nawet niewielkie procentowe zmiany emisji przekładają się na duże zmiany wielkości emisji w tonach CO₂ i tonach ekwiwalentu CO₂.
--	--	---

		Projekt „Polityki energetycznej Polski do 2040 r.” z listopada 2018 r. przewiduje ewolucyjną transformację sektora produkcji energii elektrycznej w kierunku mniej-emisyjnym, w tempie gwarantującym bezpieczeństwo energetyczne oraz niezagrażającym konkurencyjności gospodarki. Przewidywany jest wzrost udziału OZE w produkcji energii elektrycznej z obecnego poziomu 14% do ok 27% w 2030 r. oraz dalszy rozwój ww. sektora w kolejnym dziesięcioleciu. Wzrost wykorzystania OZE, wycofywanie wyeksploatowanych, nisko-efektywnych i niespełniających wymagań emisyjnych (z tzw. Konkluzji BAT) jednostek węglowych, jak również wdrożenie energetyki jądrowej skutkować będzie redukcją średniej emisyjności CO₂ na jednostkę wyprodukowanej energii elektrycznej (kg CO₂/MWh) o ok. 20% do 2030 r. i ok. 50% do 2040 r. względem stanu obecnego. Sektor energii w dużej części jest objęty systemem EU ETS, który – ograniczając na poziomie UE wielkość emisji oraz wyceniając w euro każdą tonę CO₂ – wpływa pośrednio na systematyczną zmianę struktury paliwowej oraz poziomu technologii wykorzystywanych do produkcji energii na poziomie unijnym i krajowym. Należy jednak podkreślić, że sam system EU ETS z założenia nie nakłada krajowych celów redukcyjnych w zakresie emisji gazów cieplarnianych. Wymusza on jednak dodatkowe działania wspierające redukcję emisji funkcjonujące na poziomie poszczególnych państw członkowskich. 4. Uruchomienie działań mitygujących w drodze testowania możliwości zwiększenia zdolności do retencji węgla w elementach ekosystemu leśnego metodami rozszerzenia stosowanych technologii i zakresu prac hodowlano-gospodarczych dla lasów wszystkich własności W tym celu podjęte zostaną działania w projekcie pilotażowym Leśne Gospodarstwa Węglowe realizowanym przez Państwowe Gospodarstwo Leśne „Lasy Państwowe”. W projekcie Leśne Gospodarstwa Węglowe przewiduje się podjęcie próby uzyskania zwiększonego pochłaniania dwutlenku węgla przez obszary leśne wskutek realizacji dodatkowych działań gospodarczo-leśnych w ich zasięgu. W ramach prac już przeprowadzonych w okresie początkowym ustalono rozmiar i lokalizację działań oraz uruchomiono pierwsze prace leśne. W oparciu o dane inwentaryzacyjne dotyczące zaangażowanej powierzchni leśnej projektu LGW przeprowadzono modelowanie rozmiaru przewidywanego efektu, czyli wielkości dodatkowej akumulacji dwutlenku węgla.
--	--	---

		Część pilotażowa Projektu obejmować będzie okres 10 lat (2017-2026) a okres modelowania efektów jak i trwałości efektów przewiduje się na okres 30 lat. Efektem projektu Leśne Gospodarstwa Węglowe, istotnym dla podniesienia jakości inwentaryzacji bilansu węgla w ekosystemach leśnych, jest przewidywane w projekcie udoskonalenie systemu pozyskania danych dotyczących lasów dla raportowania emisji i pochłaniania poprzez uruchomienie działań mających na celu budowanie modelu pochłaniania węgla przez lasy w warunkach środkowej Europy. Dzięki pozyskanym danym będzie również można rozważyć szersze wdrożenie dodatkowych działań w leśnictwie. Równolegle prowadzone będą działania służące adaptacji do zmian klimatu poprzez zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmian klimatu, w tym mające na celu: – zapewnienie dobrego stanu środowiska, promowanie zwartych, wielofunkcyjnych układów przestrzennych i policentrycznej struktury urbanistycznej, – uwzględnienie ekologicznego i niskoemisyjnego sposobu zagospodarowania przestrzennego w planowaniu przestrzennym, – rozwój transportu w warunkach zmian klimatu, – zapewnienie zrównoważonego rozwoju regionalnego i lokalnego z uwzględnieniem zmian klimatu, – skuteczną adaptację do zmian klimatu na obszarach wiejskich, – stymulowanie innowacji sprzyjających adaptacji do zmian klimatu, – kształtowanie postaw społecznych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu. Wskazane obszary priorytetowe stanowią odpowiedź przede wszystkim na zachodzące zmiany klimatu oraz ich obecne i przewidywane konsekwencje dla sektorów wrażliwych. Intensywność działań adaptacyjnych będzie uzależniona m.in. od dynamiki zmian klimatu w perspektywie 2030 roku oraz w kolejnych dekadach. Ponadto gospodarka niskoemisyjna wymaga takiego zagospodarowania przestrzennego, które zapewni efektywne wykorzystanie terenu i infrastruktury oraz ograniczenie emisji z transportu i z indywidualnych źródeł ciepła., kierując się w planowaniu przestrzennym ideą miasta zwartego, oszczędnego.
--	--	---

		Prowadzone są prace nad opracowaniem zaktualizowanej strategii adaptacji do zmian klimatu z działaniami i celami po 2020 roku (SPA2020). Planowany termin zakończenia prac nad dokumentem to 2019-2020 roku. Aktualnie poza SPA2020 kwestie adaptacji do zmian klimatu uwzględnione są m.in. w projekcie „Polityki Ekologicznej Państwa 2030”, który pod koniec 2018 r. podlegał konsultacjom publicznym. Ze względu na brak jednoznacznych mierników na poziomie krajowym oraz europejskim dotyczących działań adaptacyjnych, przewidywane efekty dla działań podejmowanych w okresie 2021-2030 mają w ogólny, jakościowy charakter.
		5. Racjonalizacja stosowania nawozów, w tym azotowych Zagadnienia dotyczące przechowywania i stosowania nawozów zawierających azot, w tym odchodów zwierzęcych, uregulowane są przepisami ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne oraz rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 5 czerwca 2018 r. w sprawie przyjęcia „Programu działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczaniu” tzw. programu azotanowego wydawanego na podstawie art. 106 ustawy – Prawo wodne. Ustawa - Prawo wodne wskazuje w szczególności, że zastosowana w okresie roku dawka odchodów zwierzęcych wykorzystywanych rolniczo nie może zawierać więcej niż 170 kg azotu w czystym składniku na 1 ha użytków rolnych. Ponadto, w rozdziale 1.5 ww. rozporządzenia Rady Ministrów określono obowiązek opracowania planu nawożenia azotem przez podmioty: – posiadające gospodarstwo o powierzchni powyżej 100 ha użytków rolnych lub – uprawiające uprawy intensywne na gruntach ornych na powierzchni powyżej 50 ha, lub – utrzymujące obsadę większą niż 60 dużych jednostek przeliczeniowych tzw. DJP wg stanu średniorocznego. Wszystkie podmioty zobowiązane będą więc do racjonalnego stosowania nawozów. Wymagania programu azotanowego będą zobowiązywały podmioty prowadzące produkcję rolną do podjęcia niezbędnych, a zarazem długotrwałych działań inwestycyjnych. Zgodnie z ww. programem azotanowym prowadzący produkcję rolną oraz podmioty prowadzące działalność, o której mowa w art. 102 ust. 1 ustawy – Prawo wodne są zobowiązani do

		dostosowania powierzchni lub pojemności posiadanych miejsc do przechowywania nawozów naturalnych (odchodów zwierzęcych) do wymogów podanych w programie, w terminie do: 1) 31 grudnia 2021 r. – w przypadku podmiotów prowadzących chów lub hodowlę zwierząt w liczbie większej niż 210 DJP, w tym podmioty prowadzące chów lub hodowlę drobiu w liczbie większej niż 40 000 stanowisk lub chów lub hodowlę świń powyżej 2 000 stanowisk dla świń o wadze ponad 30 kg lub 750 stanowisk dla macior; 2) 31 grudnia 2024 r. – w przypadku podmiotów prowadzących chów lub hodowlę zwierząt gospodarskich w liczbie mniejszej lub równej 210 DJP. W celu dostosowania do nowych wymagań rolnicy muszą zapewnić odpowiednie środki finansowe w budżecie gospodarstw. Dodatkowo, niezbędne jest zapewnienie środków na wsparcie działań inwestycyjnych również w budżecie państwa. Ustawa – Prawo wodne (wprowadzając zmiany do art. 400a ust. 1 pkt 2a ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska) nałożyła na fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej obowiązek finansowania przedsięwzięć związanych z wdrożeniem programu działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych. W uzasadnieniu do ustawy wskazuje się, iż finansowanie przedsięwzięć związanych z wdrożeniem programu azotanowego nastąpi poprzez instrumenty zwrotne, zgodnie z regulacjami dotyczącymi pomocy publicznej. Dodatkowo, niektóre z działań związanych z wdrażaniem programu azotanowego mogą być finansowane z Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich 2014-2020 w poddziałaniu „Wsparcie inwestycji w gospodarstwach rolnych”, w ramach operacji typu „Inwestycje mające na celu ochronę wód przed zanieczyszczeniem azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych”. Biorąc pod uwagę przedstawione uwarunkowania oraz fakt, że program azotanowy zgodnie z art. 102 ustawy – Prawo wodne będzie stosowany przez wszystkie podmioty prowadzące produkcję rolną, w tym działy specjalne produkcji rolnej, oraz działalność, w ramach której są przechowywane odchody zwierzęce, zastosowano następujące rozwiązania: – przeniesiono dotychczasowe wymagania w zakresie przechowywania nawozów naturalnych z ustawy o nawozach i nawożeniu (tj. 4-miesięczne przechowywanie płynnych nawozów naturalnych), do programu azotanowego oraz określono, że będą obowiązywać od dnia wejścia w życie tego programu,
--	--	--

		– rozłożono w czasie stopniowe dostosowanie się gospodarstw do odpowiednich urządzeń do przechowywania płynnych nawozów naturalnych (szczelne dno i boki oraz przykryte) oraz miejsc do przechowywania stałych nawozów naturalnych (szczelne dno i boki) zapewniających odpowiednio 6-miesięczne i 5-miesięczne przechowywanie nawozów naturalnych (odchodów zwierzęcych). Działania w tym obszarze będą miały charakter ciągły, obejmujący okres 2021-2030. 6. Działania na rzecz poprawy stanu jakości powietrza Poprawa stanu jakości powietrza stanowi jeden z priorytetów rządu Rzeczypospolitej Polskiej. Na terenie kraju podjęto szereg działań mających na celu likwidację tzw. niskiej emisji, zarówno na szczeblu samorządowym, jak i rządowym. W pierwszej kolejności został opracowany i przyjęty w dniu 9 września 2015 r. Krajowy Program Ochrony Powietrza¹⁴, którego realizacja ma pozwolić na osiągnięcie w możliwie krótkim czasie dopuszczalnych poziomów pyłu zawieszonego i innych szkodliwych substancji w powietrzu wynikających z obowiązujących przepisów prawa. Ponadto warto podkreślić, że aby wzmocnić skuteczność działań wynikających z programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych samorządy otrzymały dodatkowe narzędzie w ramach nowelizacji ustawy – <i>Prawo ochrony środowiska</i> (tzw. ustawa antysmogowa) z dnia 10 września 2015 r. (Dz. U. z 2015 r., poz. 1593). Zgodnie z art. 96 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – <i>Prawo ochrony środowiska</i> (Dz. U. z 2017 r., poz. 519, z późn. zm.) sejmik województwa może, w drodze uchwały, w celu zapobieżenia negatywnemu oddziaływaniu na zdrowie ludzi lub na środowisko, wprowadzić ograniczenia lub zakazy w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw. Jednocześnie w uchwale tej określa się rodzaje lub jakość paliw dopuszczonych do stosowania lub których stosowanie jest zakazane. Ze względu na niezadawalający stan powietrza w Polsce Komitet Ekonomiczny Rady Ministrów w dniu 25 kwietnia 2017 r. przedstawił rekomendacje dla Rady Ministrów – Program „Czyste Powietrze”. Podkreślenia wymaga, że działania na rzecz poprawy jakości powietrza uwzględnione zostały także w innych kluczowych dla rozwoju Polski dokumentach, w tym w Strategii na rzecz odpowiedzialnego rozwoju – projekt Czyste Powietrze, Planie Rozwoju
--	--	---

	Elektromobilności „Energia dla Przyszłości”, jak również w projekcie „Polityki energetycznej Polski do 2040 r.”. Aktualnie obowiązuje rozporządzenie z dnia 1 sierpnia 2017 r. <i>w sprawie wymagań dla kotłów na paliwo stałe</i> (Dz. U. poz. 1690). Regulacja ta nakłada na wprowadzających do obrotu kotły na paliwo stałe o znamionowej mocy cieplnej nie większej niż 500 kW stosowanie wymagań konstrukcyjnych zapewniających osiągnięcie określonych, granicznych poziomów emisji tlenku węgla, organicznych związków gazowych oraz pyłu. Dodatkowo wprowadza zakaz stosowania w konstrukcji kotłów rusztu awaryjnego. Podkreślenie wymaga fakt, że zostało wydane rozporządzenie Ministra Energii z dnia 27 września 2018 r. <i>w sprawie wymagań jakościowych dla paliw stałych</i>. Poprawie jakości powietrza mają służyć również działania związane z rozwojem ciepłownictwa systemowego (w szczególności sieci ciepłowniczych oraz efektywnych energetycznie systemów ciepłowniczych opartych na źródłach kogeneracyjnych, OZE lub wykorzystującym ciepło odpadowe z instalacji przemysłowych). Dodatkowo, jednym z podstawowych środków na rzecz poprawy jakości powietrza będzie rozwój dystrybucji gazu na cele pokrywania potrzeb cieplnych. Został przygotowany pilotażowy program termomodernizacji i wymiany indywidualnych urządzeń grzewczych dla osób najuboższych pn. SMOG STOP (MPiT). Został on ogłoszony w dniu 22 lutego 2018 r. Docelowo program jest skierowany do 23 miejscowości, które znalazły się w rankingu 50 najbardziej zanieczyszczonych miast Europy przedstawionym przez Światową Organizację Zdrowia. Ze względu na fakt, że sektor transportu w dużych miastach jest główną przyczyną przekroczeń poziomu dopuszczalnego dwutlenku azotu w celu wypełnienia zadania określonego do realizacji w <i>Krajowym Programie Ochrony Powietrza</i> przeprowadzona została ekspertyza pn. <i>Analiza możliwości ustanowienia stref ograniczonej emisji transportowej w Polsce</i>. Wyniki przedmiotowej analizy są podstawą do określenia efektywnych ekologicznie oraz kosztowo rozwiązań, które przyczynią się skutecznie do ograniczenia emisji komunikacyjnej na danym terenie oraz będą uzasadnieniem do podjęcia decyzji o tworzeniu w kraju stref ograniczonej emisji transportowej. Wskazać przy tym również należy, że w ramach ustawy z dnia 11 stycznia 2018 r. <i>o elektromobilności i paliwach alternatywnych</i> (Dz. U. z 2018 r. poz. 317) już dziś w związku z emisją zanieczyszczeń z transportu rada gminy w drodze uchwały, na podstawie
--	---

		art. 39 tejże ustawy, może ustanowić na obszarze zwartej zabudowy mieszkaniowej z koncentracją budynków użyteczności publicznej, w celu zapobieżenia negatywnemu oddziaływaniu na zdrowie ludzi i środowisko, strefę czystego transportu, do której ogranicza się wjazd pojazdów innych niż elektryczne, napędzane wodorem lub napędzane gazem ziemnym. Problem nieodpowiedniej jakości powietrza w miastach spowodowany jest również nieodpowiednim planowaniem przestrzennym. W miastach następuje blokowanie naturalnych korytarzy napowietrzających w centrach miast. Dlatego też kwestia ograniczenia niepożądanego rozprzestrzeniania się zabudowy i blokowania klinów napowietrzających została zasygnalizowana w reformie systemu planowania przestrzennego, nad którą pracuje obecnie zespół ekspertów. Problem nieodpowiedniego planowania przestrzennego obejmuje również kwestie budowy tras tranzytowych w obszarach gęsto zamieszkałych. Należy wziąć pod uwagę ich wytyczanie poza obszarami miast, budowę obwodnic wyprowadzających ruch tranzytowy poza tereny miejskie, budowę węzłów intermodalnych oraz rozbudowę sieci transportowej przyjaznej dla środowiska (w tym kolejowej).
b)	Współpraca regionalna w tym obszarze	1. Prace w zakresie międzynarodowego procesu negocjacyjnego Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu Polska jest stroną zarówno <i>Konwencji NZ</i> w sprawie zmian klimatu jak również, Protokołu z Kioto jak i <i>Porozumienia paryskiego (PP)</i>, które są międzynarodowymi instrumentami prawnymi zobowiązującymi kraje do ograniczania emisji gazów cieplarnianych. Zgodnie z <i>Porozumieniem paryskim</i> wszystkie strony mają obowiązek regularnego opracowywania, komunikowania i utrzymywania ustalonych na poziomie krajowym wkładów w realizację celów <i>Porozumienia paryskiego</i>, a także obowiązek podejmowania krajowych działań na rzecz ograniczania emisji w celu realizacji tychże wkładów. Zarówno UE ,jak i państwa członkowskie wywiązały się z tego obowiązku składając w 2015 r. swój zamierzony, <i>ustalony na poziomie krajowym wkład (NDC)</i>, który zakłada m.in. deklarację UE do realizacji swoich wewnętrznych zobowiązań zakładających osiągnięcie w okresie od 2021

		do 2030 r. redukcji emisji gazów cieplarnianych o co najmniej 40% względem 1990 r. w całej UE. <i>Porozumienie paryskie</i> nie narzuca konkretnych rozwiązań, które mogłyby wpływać na suwerenne decyzje stron <i>Porozumienia</i>, lecz dąży do zmniejszenia koncentracji CO₂ w atmosferze zarówno poprzez redukcję emisji, jak i wzrost jego pochłaniania przez lasy i gleby. Przystąpienie przez Polskę do PP, oznacza deklarację ze strony Polski co do gotowości zaciągania zobowiązań w postaci kolejnych wkładów ustalonych na poziomie krajowym (NDCs). Nie będą one miały charakteru prawnie wiążącego, niemniej w przypadku Polski przedstawiane będą one w ramach wspólnego NDC Unii Europejskiej, którego treść opierać się będzie na ustaleniach wewnętrznych UE i jej państw członkowskich odnośnie przyszłych polityk energetyczno-klimatycznych UE (i tym samym wiążących wewnętrznym prawem UE celów redukcji emisji, jakie będą w tych politykach ustalane). Przewiduje się realizację ustalonego wkładu na poziomie krajowym, zgodnie z przyjętymi wytycznymi.
c)	W stosownych przypadkach, bez uszczerbku dla możliwości stosowania przepisów dotyczących pomocy państwa środki finansowe, z uwzględnieniem wsparcia UE i wykorzystania funduszy UE, w tym obszarze na szczeblu krajowym.	1. Likwidacja zjawiska tzw. niskiej emisji W ramach zmniejszania emisyjności gospodarki podjęto działania mające na celu likwidację problemu „niskiej emisji”, której źródłem jest głównie sektor bytowo-komunalny oraz transport. Zastosowano kompleksowe podejście do poprawy jakości powietrza poprzez umożliwienie uzyskania finansowania dla inwestycji polegających na: – budowie instalacji do produkcji energii z odnawialnych źródeł energii lub instalacji wysokosprawnej kogeneracji, – jednym ze środków na rzecz poprawy jakości powietrza – promowaniu efektywności energetycznej w przedsiębiorstwach, budynkach użyteczności publicznej i mieszkalnych, – poprawie efektywności dostaw ciepła do odbiorców, – rozwoju niskoemisyjnego transportu. Planuje się wspierać ww. obszary również po 2020 roku.

	Dodatkowo w kolejnych latach planuje się wprowadzić instrumenty wspierające ograniczenie a następnie likwidację problemu niskiej emisji poprzez wypracowanie polityki ograniczania ubóstwa energetycznego, podłączanie do sieci ciepłowniczych z uwzględnieniem optymalizacji nakładów, rozwoju infrastruktury sieciowej gazu ziemnego, wprowadzeniem stref niskoemisyjnych (aktualnie w ustawie z dnia 11 stycznia 2018 r. o elektromobilności i paliwach alternatywnych wprowadzono strefy czystego transportu). W Polsce od wielu lat utrzymuje się niezadawalający stan powietrza. W ostatnich latach odnotowuje się jednak powolną ale stopniową poprawę jakości powietrza. W Polsce istotnym problemem nadal pozostają: w sezonie zimowym – ponadnormatywne stężenia pyłu zawieszonego PM₁₀ i PM_{2,5} oraz benzo(a)pirenu, a w sezonie letnim – zbyt wysokie stężenia ozonu troposferycznego. Ponadto obserwowane są pojedyncze przypadki występowania ponadnormatywnych stężeń dwutlenku azotu¹⁵, których główną przyczyną jest oddziaływanie emisji związanej z intensywnym ruchem pojazdów w centrum miast oraz oddziaływanie emisji związanej z ruchem pojazdów na głównych drogach leżących w pobliżu stacji pomiarowych. W wyniku prowadzonej polityki w zakresie ochrony powietrza w ciągu ostatnich trzydziestu lat odnotowano znaczące ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza, w tym emisji pyłów o ponad 80%, dwutlenku siarki o 70%, a tlenków azotu o 40%. Niemniej jednak, zgodnie z raportem pn. <i>Ocena jakości powietrza za rok 2016</i>¹⁶ spośród wszystkich 46 stref w kraju, stwierdzono przekroczenia na obszarze: 35 stref ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego PM₁₀, 18 stref ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM_{2,5}. Dodatkowo zanotowano przekroczenie na obszarze 4 stref poziomu dopuszczalnego dwutlenku azotu oraz 43 stref przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu. Z analiz wynika, że za ten stan rzeczy odpowiedzialny jest przede wszystkim sektor bytowo-komunalny, transport oraz w niewielkim zakresie przemysł. Udział poszczególnych sektorów jest różny na obszarze kraju i związany jest ze stopniem uprzemysłowienia danej strefy. W sektorze bytowo-komunalnym wykorzystywane są do procesów spalania przestarzałe instalacje i urządzenia nie spełniające norm emisyjnych, przy czym spalane są często odpady oraz stosowane są złej jakości paliwa np. muły poflotacyjne, miał węglowy, węgiel złej jakości. Te nieodpowiednie praktyki wynikają m.in. z sytuacji ekonomicznej oraz niedostatecznej świadomości społeczeństwa o wpływie ich działań na stan jakości powietrza i związanych z tym
--	---

		skutkach zdrowotnych. Dlatego poprawa stanu jakości powietrza stanowi dla Rządu Rzeczypospolitej Polskiej jeden z priorytetów do realizacji. W wyniku realizacji na przestrzeni lat 2014-2023 inwestycji bezpośrednio związanych z poprawą jakości powietrza planowane są efekty w postaci (w 2023 r.): – spadku emisji gazów cieplarnianych (rocznie) – 875 007 ton CO₂/rok, – dodatkowej zdolności wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych – 297 MW, – dodatkowej zdolności wytwarzania energii elektrycznej i ciepłej w warunkach wysokosprawnej kogeneracji – 220 MW, – długości wybudowanej lub zmodernizowanej sieci ciepłowniczej – 1 180 km. 2. Mechanizmy przewidziane w nowej dyrektywie EU ETS obowiązującej w latach 2021-2030 W latach 2021-2030 w ramach mechanizmów dla energetyki w EU ETS Polska będzie dysponowała liczbą co najmniej 411 mln uprawnień do emisji (w ramach derogacji i Funduszu Modernizacyjnego), które będzie mogła przeznaczyć na działania modernizacyjne w sektorze energetycznym i na poprawę efektywności energetycznej. W ramach art. 10c dyrektywy ETS (derogacja) Polska będzie mogła przydzielić bezpłatnie wytwórcom energii elektrycznej co najmniej 276 mln uprawnień. Dodatkowo pula derogacji będzie mogła być powiększona o około 100 mln uprawnień, niewykorzystanych w derogacji w aktualnym okresie rozliczeniowym (2013-2020). Podmioty, którym zostaną przydzielone uprawnienia do emisji będą musiały przeznaczyć ich równowartość finansową na inwestycje w mniej emisyjne technologie, modernizację istniejących źródeł, rozwój OZE, rozwój sieci przesyłowych. W ramach Funduszu Modernizacyjnego Polska będzie dysponowała środkami finansowymi, pochodzącymi ze sprzedaży co najmniej 135 mln uprawnień do emisji. Środki ze spieniężenia ww. uprawnień będą mogły być przeznaczane na: rozwój OZE, poprawę efektywności energetycznej, magazynowanie energii oraz modernizację sektora energetycznego w kierunku niskoemisyjnej gospodarki poprzez m.in. zastępowanie technologii i paliw wysokoemisyjnych, modernizację sieci przesyłowych. 3. Rozwój sieci ciepłowniczych i dofinansowanie przyłączania nowych odbiorców
--	--	--

		Mając na uwadze konieczność podejmowania wieloaspektowych działań dla zapewnienia jakości powietrza, rozwój sieci ciepłowniczych na obszarach zurbanizowanych w szczególności sposób prowadzi do poprawy sytuacji i ograniczenia niskiej emisji z lokalnych nieefektywnych kotłów. Wykorzystanie wsparcia finansowego skierowanego na rozwój sieci ciepłowniczych ma na celu zwiększenia jej zasięgu i umożliwienie przyłączenia nowych odbiorców ciepła. Działanie jest niezbędne dla poprawy jakości powietrza w Polsce poprzez eliminację indywidualnych źródeł ciepła i zastąpienia ich ciepłem sieciowym. Do rozważania (zwłaszcza w kontekście środków regionalnych) jest możliwość wsparcia finansowego modernizacji infrastruktury wewnątrz budynku, niezbędnej do odbioru ciepła sieciowego. Równoległym działaniem niezbędnym dla zwiększenia efektywności wykorzystywania pierwotnych nośników energii, a tym samym zmniejszenie emisji CO₂ z sektora ciepłowniczego, jest zmniejszenie strat dystrybucyjnych sieci ciepłowniczych. Środki na to działanie powinny być kierowane m. in. na modernizację węzłów cieplnych oraz wymianę rur ciepłowniczych na preizolowane. <i>Proponowana forma finansowania:</i> dotacja lub preferencyjna pożyczka.
		4. Wsparcie zagospodarowania metanu z pokładów węgla Ok. 80% zasobów węgla kamiennego w Polsce znajduje się w złożach zakwalifikowanych jako metanowe, a efekt cieplarniany metanu jest 21 razy większy niż CO₂. Dlatego umiejętne włączenie metanu w proces transformacji sektora energii może uczynić z tego gazu ważny surowiec w polskim miksie energetycznym, wpływając na bezpieczeństwo energetyczne kraju i jednocześnie przyczyniając się do istotnej redukcji emisji gazów cieplarnianych. Energetyczne wykorzystanie metanu jest przykładem aktywności nie tylko korzystnej środowiskowo, ale także gospodarczo (wartość opałowa metanu jest ponad dwukrotnie wyższa niż węgla) i społecznie (poprawa bezpieczeństwa pracy górników). Zagospodarowanie metanu jest zgodne z celami UE w zakresie podążania w kierunku <i>gospodarki o obiegu zamkniętym (circular economy)</i>, ponieważ obecnie duża część metanu traktowana jest jako odpad, a może zostać wykorzystana jako paliwo.

3.1.2. Energia ze źródeł odnawialnych (cel ramowy na rok 2030)

a)	Polityki i środki w celu realizacji krajowych wkładów do wiążącego ogólnounijnego celu w zakresie energii ze źródeł odnawialnych na rok 2030 i trajektorii przedstawionych w pkt 2.1.2, z uwzględnieniem środków odnoszących się do konkretnych sektorów i technologii¹⁷;	Wsparcie odnawialnych źródeł energii W oparciu o przepisy unijne dotyczące pomocy publicznej na energię, wsparcie odnawialnych źródeł energii powinno opierać się o systemy konkurencyjne, promujące redukcję kosztów związanych z osiąganiem celów. W Polsce wsparcie rozwoju odnawialnych źródeł energii w sektorze elektroenergetyki odbywa się przy pomocy systemu aukcyjnego, co należy uznać za rozwiązanie najbardziej efektywne z ekonomicznego punktu widzenia. Wsparcie przyznawane w wyniku rozstrzygnięcia aukcji oferuje stałe i stabilne warunki inwestowania w nowe instalacje OZE. Przyjęty aukcyjny system wsparcia umożliwia kierowanie pomocy do wybranych obszarów i sektorów umożliwiając tym samym optymalizację miks energetycznego w zakresie energii elektrycznej. Mechanizmy systemu aukcyjnego umożliwiają pobudzanie rozwoju obszarów, w których istnieje potencjał do rozwoju odnawialnych źródeł energii w oparciu o warunki gospodarcze, środowiskowe i klimatyczne, oraz z uwzględnieniem i poszanowaniem kwestii bezpieczeństwa energetycznego, kryteriów technicznych oraz potrzeb lokalnych społeczności. Tworzone mechanizmy wsparcia i promocji wytwarzania energii z OZE (do ok. 2030 r.) będą w uprzywilejowanej pozycji stawiać rozwiązania: – zapewniające maksymalną dyspozycyjność (wysoka efektywność i współczynnik wykorzystania, sterowalność, wykorzystanie magazynu energii), z relatywnie najniższym kosztem wytworzenia energii; – zaspokajające lokalne potrzeby energetyczne (ciepło, energia elektryczna, transport), ale także związane z gospodarką odpadami (zgodną z hierarchią zagospodarowania odpadów) i wykorzystaniem miejscowego potencjału. Wsparcie będzie mieć postać zależną od rodzaju źródła i jego wielkości, co można podzielić na następujące formy: – aukcje – przeznaczone są dla źródeł wytwarzających energię w sposób profesjonalny, czyli zapewniających dyspozycyjność i odpowiednio wysoką moc. Wybór wspieranych obszarów zależy od preferencji pobudzenia rozwoju obszarów OZE, w oparciu o warunki
----	---	--

		gospodarcze, środowiskowe i uwarunkowania społeczne, z poszanowaniem bezpieczeństwa energetycznego; - system taryf gwarantowanych (ang. <i>feed in tariffs</i>) oraz dotłat (ang. <i>feed in premium</i>) – skierowane są dla źródeł o najmniejszej mocy, służą zagospodarowaniu energii niewykorzystanej przez niewielkiego wytwórcę. - dotacje, pomoc zwrotna – mechanizm uzależniony od potrzeb lokalnych, dystrybuowany w regionach; - gwarancje pochodzenia – to dobrowolny instrument wsparcia – mają charakter certyfikatu, a popyt na nie kreują odbiorcy, którym zależy na postrzeganiu ich jako ekologiczna firma (np. ładowarki do samochodów elektrycznych); - mechanizmy pomocy skierowane do szczególnych technologii – to rozwiązanie przeznaczone dla źródeł, które nie mają konkurencji na rynku, gdyż są nową technologią (np. morska energetyka wiatrowa), ale z różnych względów ich wdrożenie na rynek jest istotne dla kraju. Stabilny i konkurencyjny system wsparcia OZE będzie zwiększał udział energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto, jednocześnie nie powodując znaczącego wzrostu cen oraz poważnych zaburzeń w funkcjonowaniu rynków energii. Stabilizacja regulacji prawnych oraz konsekwentna realizacja długoterminowego planu działania obejmującego wsparcie poszczególnych sektorów przyczyni się do dynamicznego wzrostu nowych inwestycji. Optymalizacja systemu wsparcia umożliwi osiągnięcie wyznaczonego celu na 2030 r. przy pomocy nowoczesnych, rozproszonych i efektywnych ekonomicznie inwestycji, zwiększających bezpieczeństwo i elastyczność polskiego systemu elektroenergetycznego. Rola poszczególnych technologii OZE w miksie energetycznym w podziale na źródła sterowalne i niesterowalne Przewiduje się, że rola niesterowalnych OZE będzie mieć następujący charakter: - energetyka wiatrowa na lądzie – nie przewiduje się tak dynamicznego wzrostu udziału tej technologii w bilansie energetycznym, jak w latach poprzednich. Istotnym utrudnieniem w wykorzystywaniu energetyki wiatrowej na lądzie jest brak zależności między ich pracą
--	--	---

		elektrowni a zapotrzebowaniem na energię, dlatego tempo ich rozwoju powinno być zależne od kosztów i możliwości bilansowania. Problemem jest także zróżnicowany poziom akceptacji elektrowni wiatrowych przez społeczność lokalną. Dla redukcji potencjalnych konfliktów, warto aby inwestorzy tworzyli systemy partycypacji mieszkańców w realizację projektów, - energetyka wiatrowa na morzu – przewagą energetyki wiatrowej morskiej nad lądową jest wykorzystywanie wyższych prędkości wiatru oraz możliwość większego wykorzystania mocy, nie występuje także problem akceptacji społecznej. Rozpoczęcie inwestycji w te moce uwarunkowane jest zakończeniem prac nad wzmocnieniem sieci przesyłowej w północnej części kraju, tak aby możliwe było wyprowadzenie mocy w głąb kraju. Przewiduje się, że pierwsza morska farma wiatrowa zostanie włączona do bilansu elektroenergetycznego po 2025 r. Polska linia brzegowa daje możliwość wdrażania kolejnych instalacji na morzu, ale kluczowe znaczenie dla inwestycji będzie mieć możliwość ich bilansowania w KSE, energetyka wiatrowa na morzu – rozpoczęcie inwestycji w te moce uwarunkowane jest zakończeniem prac nad wzmocnieniem sieci przesyłowej w północnej części kraju, tak aby możliwe było wyprowadzenie mocy w głąb kraju. Przewagą energetyki wiatrowej morskiej nad lądową są wyższe prędkości wiatru (niska szorstkość terenu) oraz możliwość większego wykorzystania mocy, nie występuje także problem akceptacji społecznej. Oczekuje się, że ok. 2025 r. na Bałtyku powstanie ok. 1 GW mocy wiatrowych. Polska linia brzegowa daje możliwość zwiększenia mocy zainstalowanych na morzu, ale kluczowe znaczenie dla instalacji po 2025 r. będzie mieć możliwość ich bilansowania w KSE; - energetyka słoneczna – jej wykorzystanie stanowi alternatywę dla wykorzystania terenów przemysłowych i słabej jakości gruntów. Atutem tej technologii jest dodatnia zależność między intensywnością nasłonecznienia a dobowym popytem na energię elektryczną oraz zwiększona generacja w okresie letnim skorelowana z zapotrzebowaniem na chłód. Instalacje będą budowane w sposób rozproszony, ale całkowita moc zainstalowana będzie mieć coraz większe znaczenie dla KSE. Ocenia się, że źródła fotowoltaiczne osiągną dojrzałość ekonomiczno-techniczną po 2022 r., - energetyka wodna – ze względu na ograniczony potencjał wodny nie przewiduje się znaczącego wzrostu wykorzystania potencjału wód płynących. Praca elektrowni
--	--	--

		przepływowych może być regulowana, ale w ograniczonym zakresie. Wodne elektrownie szczytowo-pompowe nie są zaliczane do OZE, ale mają użyteczność regulacyjną dla KSE. Warto poszukiwać nowych sposobów regulacyjnego wykorzystania energii wodnej, także w małej skali¹⁸. W horyzoncie długoterminowym na rozwój energetyki wodnej może wpłynąć rozwój śródlądowych dróg wodnych oraz rewitalizacja pięter wodnych. W zakresie źródeł sterowalnych przewiduje się udział: – energetyka geotermalna – choć aktualnie jej wykorzystanie jest na stosunkowo niskim poziomie, ocenia się, że jej wykorzystanie będzie rosło w bardzo szybkim tempie. Określenie potencjału geotermalnego wymaga dużych nakładów finansowych przy dużym stopniu niepewności, ale wykorzystanie tego typu energii może stanowić o rozwoju danego obszaru (np. kompleksy rekreacyjne); – pomp ciepła – ich zastosowanie staje się coraz popularniejsze w gospodarstwach domowych. Ich potencjał ocenia się na poziomie podobnym do energetyki geotermalnej. Do ich wykorzystania niezbędna jest energia elektryczna, dlatego dobrym rozwiązaniem jest powiązanie instalacji z innym źródłem OZE generującym energię elektryczną; – energia z biomasy (i ciepła z odpadów) – to źródło dobrze sprawdzi się w gospodarstwach domowych, jak i w kogeneracji; ma największy potencjał dla realizacji celu OZE w ciepłownictwie ze względu na dostępność paliwa oraz parametry techniczno-ekonomiczne instalacji. Jednostki wytwórcze wykorzystujące biomasę powinny być lokalizowane w pobliżu jej powstawania (tereny wiejskie, zagłębia przemysłu drzewnego, miejsca powstawania odpadów komunalnych) oraz w miejscach, w których możliwa jest maksymalizacja wykorzystania energii pierwotnej zawartej w paliwie, aby zminimalizować środowiskowy koszt transportu. Energetyczne wykorzystanie biomasy przyczynia się również do lepszej gospodarki odpadami; – energia z biogazu – będzie szczególnie użyteczne w skojarzonym wytwarzaniu energii elektrycznej i ciepła. Atutem jest możliwość magazynowania energii w biogazie, który może być wykorzystany w celach regulacyjnych. W ujęciu ogólnogospodarczym wykorzystania
--	--	--

		biogaz stanowi dodatkową wartość dodaną, gdyż umożliwia zagospodarowanie szczególnie uciążliwych odpadów (np. zwierzęcych, gazów wysypiskowych).
b)	W stosownych przypadkach specjalne środki na rzecz współpracy regionalnej, a także – nieobowiązkowo - szacunkowa nadwyżka produkcji energii ze źródeł odnawialnych, którą można przekazać do innych państw członkowskich w celu realizacji wkładu krajowego i trajektorii przedstawionych w pkt 2.1.2	Transfer statystyczny oraz realizacja wspólnych projektów energetycznych z zakresu OZE W Polsce istnieją prawne możliwości transferu statystycznego do/z innych państw członkowskich UE, a także realizacji wspólnych projektów energetycznych. Zakłada się, że Polska do 2030 r. będzie realizowała wytyczone cele w oparciu o własne zasoby, z uwzględnieniem wymaganych poziomów współpracy z innymi państwami. Jednocześnie nie przewiduje się uzyskania nadwyżki produkcji energii ze źródeł odnawialnych, którą Polska mogłaby przekazać do innych państw członkowskich w celu realizacji ich wkładu krajowego.
c)	W stosownych przypadkach specjalne środki w zakresie wsparcia finansowego, w tym wsparcia UE i wykorzystania funduszy UE, w celu propagowania wytwarzania i wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych w sektorach elektroenergetycznym, ciepłowniczo-chłodniczym oraz transportowym	1. Wsparcie produkcji energii elektrycznej i ciepła z odnawialnych źródeł energii oraz wsparcie produkcji biopaliw Na wsparcie produkcji energii elektrycznej i ciepła z odnawialnych źródeł energii w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020 przeznaczono 150 mln euro. W ramach Regionalnych Programów Operacyjnych (RPO) przeznaczano kwotę ok. 890 mln euro, w tym w formie instrumentów zwrotnych kwotę ok. 50 milionów euro. Wsparcie produkcji biopaliw możliwe jest w ramach siedmiu RPO w ramach działań dedykowanych dla OZE. Zgodnie z zasadą „n+3” środki na powyższe cele mogą być wydatkowane do roku 2023. Dofinansowanie przedmiotowego obszaru w perspektywach finansowych 2021-2027 i 2028-2034 jest prawdopodobne, ale wysokość i zakres przedmiotowego wsparcia na obecnym etapie nie jest możliwy do określenia. Zakres wsparcia odnawialnych źródeł energii przewidziane jest także przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska w ramach środków krajowych. 2. Wsparcie innowacyjnych rozwiązań w zakresie wytwarzania biokomponentów II generacji i innych paliw odnawialnych Istotnym elementem działań związanych z wdrażaniem nowej dyrektywy ws. promowania stosowania energii ze źródeł (tzw. RED II) będą kwestie dotyczące wykorzystania paliw odnawialnych i energii elektrycznej w sektorze transportu, których udział w 2030 r. powinien

		wynieść 14%. Wzrost obowiązku udziału energii z OZE w transporcie ponad dotychczasowe zobowiązania (10% w 2020 r.), w połączeniu z ograniczeniem możliwości stosowania biopaliw konwencjonalnych wytwarzanych z surowców spożywczych wskazuje na konieczność rozwoju i znacznie szerszego niż dotychczas stosowania nowych technologii produkcji, co wiąże się z koniecznością budowy zakładów w oparciu o innowacyjne technologie. W innym przypadku będzie istniała konieczność nabycia znaczących ilości takich paliw spoza granic Polski. Z uwagi na fakt, iż paliwa odnawialne stosowane w transporcie są droższe od paliw konwencjonalnych (mineralnych), a zapotrzebowanie na nie wynika z prawnych regulacji (wysokie ryzyko regulacyjne) – są to inwestycje o wysokim stopniu ryzyka. Dodatkowo, w przypadku innowacyjnych technologii dochodzą wysokie koszty inwestycyjne istotnie obniżające rentowność produkcji. Stąd zasadność wsparcia tego sektora. <i>Proponowana forma wsparcia:</i> dotacja, dopłaty, instrumenty zwrotne. 3. Rozwój energetyki rozproszonej Nowa dyrektywa o promowaniu stosowania energii ze źródeł odnawialnych (RED II), a także dyrektywa rynkowa (Energy Market) wprowadzają nowe obowiązki w zakresie zwiększenia udziału energii odnawialnej: REC (Renewable Energy Communities) i EC (Energy Communities), co dodatkowo podkreśla znaczenie obszarów zrównoważonych energetycznie, a w szczególności klastrów energii i spółdzielni energetycznych. Docelowo pewność bilansowania w klastrach powinna być tak wysoka, aby potrzeby energetyczne tych obszarów nie były uwzględniane w rezerwie mocy planowanej przez operatora systemu przesyłowego. Wsparcie rozwoju energetyki rozproszonej w klastrach energii i spółdzielniach energetycznych szczególnie istotne jest w zakresie budowy źródeł wytwórczych, sieci a także systemów sterowania. Szacuje się, że w 2030 r. na terenie kraju będzie funkcjonować ok. 300 obszarów zrównoważonych energetycznie na poziomie lokalnym. Zadanie to wpisane zostało do Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju jako jeden z priorytetów w obszarze energii, jak również zostało uwzględnione w projekcie „Polityki energetycznej Polski do 2040 r.”. <i>Proponowana forma finansowania:</i> dotacje, pomoc zwrotna, fundusze gwarancyjne.
--	--	---

		4. Rozwój odnawialnych źródeł energii (OZE) dla stabilizacji niestabilnych źródeł OZE Nowa dyrektywa o promowaniu stosowania energii ze źródeł odnawialnych (tzw. RED II) wprowadza nowe obowiązki w zakresie zwiększenia udziału energii odnawialnej. Warunkiem rozwoju OZE, jak i zmian na rynku energii jest rozwój technologii magazynowania. Zbyt duża ilość niestabilnych źródeł zagraża bezpieczeństwu pracy KSE oraz wpływa negatywnie na racjonalność cen energii. Istotne będzie wsparcie dla stabilnych źródeł wytwórczych, które pozwolą na bilansowanie niesterowalnych źródeł OZE. <i>Proponowana forma finansowania:</i> dotacje, pomoc zwrotna, fundusze gwarancyjne.
		5. Rozwoju instalacji do wytwarzania ciepła z OZE Nowa dyrektywa o promowaniu stosowania energii ze źródeł odnawialnych (RED II) wprowadza nowe obowiązki w zakresie zwiększenia udziału energii odnawialnej w sektorze ciepłownictwa. Ciepło z uwagi na jego lokalny charakter generować będzie konieczność inwestycji na poziomie samorządowym, co oznacza konieczność finansowania rozwoju źródeł OZE głównie przez przedsiębiorstwa komunalne, których kondycja finansowa nie zawsze gwarantuje zapewnienie nadwyżek finansowych na potrzeby inwestycyjne. <i>Proponowana forma finansowania:</i> dotacje, instrumenty zwrotne, fundusze gwarancyjne.
		6. Rozwój morskiej energetyki wiatrowej Rozwój morskiej energetyki wiatrowej jest jednym z obszarów działań związanych zagwarantowaniem bezpieczeństwa energetycznego kraju (pokrycia wzrastającego zapotrzebowania na energię elektryczną) oraz komponentem realizacji celu OZE w finalnym zużyciu energii brutto w 2030 r. Przewidywane jest udzielenie wsparcia związanego z rozwojem morskiej energetyki wiatrowej. Wsparcie w tym obszarze przyczyni się równocześnie do budowania współpracy regionalnej w obszarze Morza Bałtyckiego.

d)	Specjalne środki w celu wprowadzenia jednego lub większej liczby punktów kontaktowych, usprawnienia procedur administracyjnych, zapewnienia informacji i szkoleń oraz ułatwienia upowszechnienia się umów o zakup energii	1. Uzyskania potwierdzenia kwalifikacji/kompetencji posiadanych przez osoby funkcjonujące na rynku zawodowym Odnosnie kwestii nadania uprawnień prosumentom energii ze źródeł odnawialnych Minister Energii wydał rozporządzenie, które stworzyło możliwość uzyskania potwierdzenia kwalifikacji/kompetencji posiadanych przez osoby funkcjonujące na rynku zawodowym. Przepisy rozporządzenia zapewniły ustandaryzowany montaż mikroinstalacji, małych instalacji lub instalacji odnawialnego źródła energii o łącznej mocy zainstalowanej cieplnej nie większej niż 600 kW, bezstronny i niezależny przebiegu postępowań w sprawie akredytacji organizatorów szkoleń oraz certyfikacji instalatorów w danym rodzaju instalacji, oraz zapewniły właściwe dokumentowanie i ewidencjonowanie, a także przechowywanie dokumentacji dotyczącej postępowań certyfikacji. Organem wykonawczym przepisów rozporządzenia jest Urząd Dozoru Technicznego. 2. Usprawnienie obsługi wytwórców energii elektrycznej obejmowanych aukcyjnym systemem wsparcia odnawialnych źródeł energii Rozwiązania przyjęte przez Urząd Regulacji Energetyki gwarantują sprawną i nowoczesną obsługę wytwórców energii elektrycznej obejmowanych aukcyjnym systemem wsparcia odnawialnych źródeł energii – od procesu prekwalfikacji, poprzez udział w aukcji do obsługi pozaukcyjnej związanej z wypełnianiem obowiązków sprawozdawczych. Konieczne jest utrzymanie oraz rozwój rozwiązań pozwalających na szybką i intuicyjną obsługę procesu przy pomocy dedykowanych narzędzi informatycznych. Umożliwienie sprawniejszego osiągnięcia celu w zakresie udziału odnawialnych źródeł energii w sektorze elektroenergetyki poprzez efektywną obsługę podmiotów aplikujących o wsparcie pozwoli na przyspieszenie realizacji inwestycji w zakresie procesu inwestycyjno-budowlanego.
e)	Ocena konieczności budowania nowej infrastruktury na potrzeby lokalnego ogrzewania i chłodzenia wytwarzanego z odnawialnych źródeł energii	Zmieniające się otoczenie biznesowe oraz rozwój technologiczny stanowią istotne wyzwania dla sektora ciepłowniczego. Do istotnych zagadnień, które w najbliższym okresie wymagać będą uregulowania należy zaliczyć min.: zmianę modelu rynku ciepła i polityki taryfowej, rozszerzenie obowiązku podłączenia do efektywnego energetycznie systemu ciepłowniczego

		oraz wdrożenie mechanizmu jego egzekwowania, rozwój inteligentnej infrastruktury sieciowej, uregulowania zasad zakupu ciepła z OZE, zwiększenie wykorzystania chłodu sieciowego, itp. Projekt „Polityki energetycznej Polski do 2040 r.” jako jeden z kierunków strategicznych przewiduje rozwój ciepłownictwa sieciowego. Mając powyższe na celu prowadzone będą działania, mające na celu zapewnienie warunków rozwoju ekologicznych i efektywnych systemów ciepłowniczych przez wsparcie finansowe, organizacyjne i prawne m.in. : – zwiększenia wykorzystania OZE i odpadów w ciepłownictwie systemowym; – modernizacji i rozbudowy i rozbudowy systemów ciepłowniczych i rozwoju technologii wytwarzania chłodu z ciepła sieciowego; – popularyzacji magazynów ciepła i inteligentnych sieci. Działanie powiązane z działaniem wskazanym w pkt. 3.2 lit. d w tym zakresie.
f)	W stosownych przypadkach specjalne środki w zakresie promocji wykorzystania energii z biomasy, zwłaszcza wykorzystania nowych rodzajów biomasy, uwzględniające: – dostępność biomasy, w tym zrównoważonej biomasy, zarówno potencjał krajowy, jak i import z państw trzecich; – inne możliwości wykorzystania biomasy w innych sektorach (rolnictwie, sektorach związanych z leśnictwem); a także środki na rzecz zrównoważonej produkcji i wykorzystania biomasy.	W zakresie promocji wykorzystania energii z biomasy, zwłaszcza wykorzystania nowych rodzajów biomasy, polskie rolnictwo dysponuje znacznymi zasobami biomasy i produktów ubocznych pochodzenia rolniczego lub przetwórstwa rolno-spożywczego, które powinny być wykorzystane do celów energetycznych (produkcji biogazu). Rozwój nowych technologii powinien uwzględniać potrzeby poszczególnych sektorów, w szczególności rolno-spożywczego w zakresie zarówno zaopatrzenia w energię, jak i zagospodarowania tych rodzajów biomasy, które powstają jako produkt uboczny z produkcji żywności. Sposób zagospodarowania tego rodzaju biomasy powinien przyczyniać się do zachowania zrównoważonego rozwoju rolnictwa (utrzymanie żyzności gleb – poziomu próchnicy, gospodarki wodnej, itp.). Zmiany w produkcji rolnej to proces długotrwały, a wprowadzenie nowych gatunków roślin wymaga czasu oraz zmiany profilu produkcyjnego, co często związane jest także ze zmianą parku maszynowego. Dlatego projektowane zmiany przepisów prawnych wspierających wykorzystanie biomasy pochodzenia rolniczego na cele energetyczne będą uwzględniać odpowiedni okres dostosowawczy.

3.1.3. Inne elementy tego wymiaru

a)	W stosownych przypadkach, polityki i środki krajowe mające wpływ na sektor EU ETS oraz ocena komplementarności i wpływu na system EU ETS	Uczestnictwo w systemie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych – informacje ogólne. System handlu uprawnieniami do emisji (EU ETS) to system, o charakterze rynkowym, mający na celu ograniczenie emisji gazów cieplarnianych. Podmioty objęte tym systemem rozliczają ilość wyemitowanych gazów cieplarnianych bilansując je uprawnieniami do emisji. Do systemu kwalifikują się instalacje, które należą do określonych sektorów lub spełniają zdefiniowane warunki progowe, ustanowione w dyrektywie 2003/87/WE. Liczba instalacji objętych systemem z roku na rok się zmienia (w Polsce ok. 800 instalacji). O ile sam system EU ETS z założenia nie nakłada krajowych celów redukcyjnych, to wprowadza dodatkowe mechanizmy wymuszające redukcję emisji, działające na poziomie poszczególnych państw członkowskich Wprowadzenie od roku 2021 w ramach systemu EU ETS: – Funduszu Modernizacyjnego, – Funduszu Innowacyjnego oraz – kontynuacja obecnie obowiązującego systemu derogacji dla sektora produkcji energii elektrycznej (art. 10c dyrektywy EU ETS). Obecnie trwają prace nad najbardziej optymalnym zdefiniowaniem na forum krajowym obszarów i sposobów wykorzystania mechanizmów kompensacyjnych i wspierających innowacje, przewidzianych w dyrektywie EU ETS. Równocześnie, działania zmierzające do obniżenia emisyjności gospodarki powinny częściowo być finansowane lub współfinansowane ze środków pochodzących z aukcji uprawnień do emisji (przynajmniej 50% dochodów uzyskanych ze sprzedaży na aukcji uprawnień powinno być wykorzystane na co najmniej jeden z celów środowiskowych wpisanych w dyrektywie 2009/29/WE).
----	--	---

b)	W stosownych przypadkach polityki i środki na rzecz osiągnięcia innych krajowych celów;	1. Działania na rzecz dostosowania sektora gospodarki wodnej do zmian klimatu – Opracowanie i wdrożenie metod oceny ryzyka powodziowego na obszarach miejskich, ze szczególnym uwzględnieniem powodzi błyskawicznych. – Zwiększenie odporności systemu zarządzania ryzykiem powodziowym na skutki zmian klimatu, w tym zapewnienie infrastruktury krytycznej. – Zwiększenie możliwości retencyjnych i renaturyzacja cieków wodnych. – Przywracanie i utrzymanie dobrego stanu wód, ekosystemów wodnych i od wody zależnych. 2. Działania na rzecz dostosowania sektora energetycznego do zmian klimatu – Przygotowanie systemu energetycznego do zmienionych warunków z uwzględnieniem szczytu zimowego i letniego zapotrzebowania na energię. – Zapewnienie awaryjnych źródeł energii oraz przesyłu w przypadkach, w których zastosowanie podstawowych źródeł nie będzie możliwe. – Zabezpieczenie awaryjnych źródeł chłodzenia w elektrowniach zawodowych. – Projektowanie sieci przesyłowych, w tym m.in. podziemnych oraz naziemnych z uwzględnieniem ekstremalnych sytuacji pogodowych, w celu ograniczenia ryzyka m.in. zalegania na nich lodu i śniegu, podtopień oraz zniszczeń w przypadkach silnego wiatru. – Wspieranie rozwoju OZE w szczególności mikroinstalacji w rolnictwie. 3. Działania na rzecz ochrony różnorodności biologicznej i gospodarki leśnej w kontekście zmian klimatu – Przygotowanie strategii, planów ochrony, programów ochrony lub planów zadań ochronnych w zakresie ochrony przyrody z uwzględnieniem zmian warunków klimatycznych.
----	---	---

		– Opracowanie programów adaptacji leśnictwa do zmian klimatycznych z uwzględnieniem uwarunkowań i potrzeb przemysłu, energetyki, rolnictwa, turystyki i rekreacji, rozwoju regionalnego, bioróżnorodności. – Zwiększanie lesistości zarówno w wyniku sztucznych zalesień, jak i sukcesji naturalnej, oraz racjonalizacja użytkowania gruntów, zmniejszenie fragmentacji kompleksów leśnych. – Wprowadzanie do gospodarki leśnej zasad leśnictwa ekosystemowego, dynamiczna ochrona istniejącego zróżnicowania biologicznego wykorzystująca zarówno naturalne procesy genetyczne (adaptacja), jak i działania człowieka, ukierunkowane na zachowanie istniejącego zróżnicowania biologicznego, ukierunkowanie sztucznej selekcji również na cechy przystosowawcze do zmieniających się warunków klimatycznych. – Kontynuacja wdrażania oraz rozwijanie instrumentów ochrony przestrzeni rolniczej, leśnej i zasobów glebowych dużej wartości produkcyjnej. – Zróżnicowanie drzewostanu, zwłaszcza w trakcie przebudowy, pod względem: gęstości, składu gatunkowego (zwiększenie udziału gatunków liściastych), struktury wysokości, wieku, płatowości/mozaikowości. – Kontynuacja programu ochrony gleb przed erozją, kontynuowanie i rozszerzenie programu małej retencji i retencji glebowej zwłaszcza w lasach i użytkach zielonych. – Monitoring, kontrola i przeciwdziałanie rozprzestrzenianiu się gatunków obcych, które zagrażają rodzimym gatunkom lub siedliskom przyrodniczym. – Monitoring lasów pod kątem reakcji drzew na zmiany klimatyczne, m.in. obserwacje fenologiczne, strefowe zmiany zasięgu gatunków szczególnie w obszarach górskich. – Monitoring w powiązaniu z naturalną dynamiką ekosystemów i okresowa ocena przyrodniczych obszarów chronionych, utworzenie systemu gromadzenia i przetwarzania danych. – Wzmocnienie ochrony przeciwpożarowej lasu poprzez rozwój systemów monitorowania zagrożenia pożarowego oraz infrastruktury przeciwpożarowej związanej z ochroną lasów.
--	--	---

	4. Działania na rzecz adaptacji do zmian klimatu na obszarach wiejskich – Rozwój systemów monitoringu i wczesnego ostrzegania o możliwych skutkach zmian klimatycznych dla produkcji roślinnej i zwierzęcej. – Wsparcie inwestycyjne gospodarstw oraz szkolenia i doradztwo technologiczne uwzględniające aspekty dostosowania produkcji rolnej do zwiększonego ryzyka klimatycznego i przeciwdziałania zmianom klimatu. – Doskonalenie systemu tworzenia i zarządzania rezerwami żywności, materiału siewnego i paszy na wypadek nieurodzaju. Obszary wiejskie ze względu na prowadzoną tam działalność rolniczą i leśną są szczególnie wrażliwe na zmiany klimatu. Konieczne jest podjęcie działań adaptacyjnych zarówno w odniesieniu do ochrony ludności w sytuacjach kryzysowych jak i niezbędnych dostosowań w produkcji rolniczej i rybackiej oraz leśnictwie. Przewiduje się utworzenia do 2030 r. lokalnych systemów monitorowania i ostrzegania przed zagrożeniami oraz właściwe dostosowanie organizacyjne i techniczne działalności rolniczej i rybackiej do zmian klimatu. 5. Działania na rzecz rozwoju transportu w warunkach zmian klimatu – Uwzględnienie w procesie projektowania i budowy infrastruktury transportowej zmienionych warunków klimatycznych. – Utworzenie stałego monitoringu lub dostosowanie obecnych systemów monitoringu dla kontrolowania elementów budownictwa i infrastruktury transportowej wrażliwych na zmiany klimatu oraz utworzenie lub dostosowanie systemów ostrzeżeń dla służb technicznych. – Przegląd lub stworzenie działań i planów opracowanych na potrzeby utrzymania przejezdności tras komunikacyjnych lub zmiany tras i stosowania zastępczych środków transportowych.
--	--

		Większość elementów systemu transportu, zwłaszcza infrastruktura, narażona jest na bezpośrednie oddziaływanie czynników klimatycznych, funkcjonując w bezpośrednim kontakcie z czynnikami atmosferycznymi. Do podjęcia efektywnych działań adaptacyjnych i zapobiegawczych niezbędna jest prawidłowa ocena wrażliwości infrastruktury transportowej na czynniki klimatyczne będąca efektem analizy danych klimatycznych i pogodowych oraz ich wpływu na stan infrastruktury. Przewiduje się, że do 2030 r. zostaną wypracowane standardy konstrukcyjne a także zostanie wdrożony system zarządzania szlakami komunikacyjnymi, uwzględniające zmiany klimatu. 6. Działania na rzecz zapewnienia zrównoważonego rozwoju regionalnego i lokalnego z uwzględnieniem zmian klimatu – Przygotowanie strategii zarządzania ryzykiem na szczeblu krajowym, regionalnym i lokalnym z uwzględnieniem działań adaptacyjnych. – Wdrożenie lokalnych systemów monitoringu i ostrzegania i reagowania przed nadzwyczajnymi zjawiskami klimatycznymi (np. drożności kanalizacji i systemów odwadniania budowli podziemnych, sytuacji sprzyjających wzrostowi zanieczyszczeń powietrza i wody), w miastach. – Zapobieganie i ograniczanie skutków katastrof oraz zwiększenie skuteczności reagowania. – Uwzględnienie w planach zagospodarowania przestrzennego miast koncepcji zielonej niebieskiej infrastruktury, systemu korytarzy (klinów) napowietrzających oraz określanie dopuszczalnych źródeł ciepła dla ogrzewania budynków, służących zwiększeniu odporności i poprawie funkcjonowania ekosystemów. Rewitalizacja przyrodnicza, w tym przywracanie zdegradowanym terenom zieleni i zbiornikom wodnym ich pierwotnych funkcji, ze szczególnym uwzględnieniem małej retencji w miastach. Wymiana szczelnych powierzchni gruntu na przepuszczalne. W świetle szeregu działań związanych bezpośrednio lub pośrednio z adaptacją wskazanych w różnych dokumentach strategicznych, w kontekście rozwoju regionalnego i lokalnego niezbędne jest zapewnienie właściwego monitoringu, ostrzegania, jak również reagowania.
--	--	--

		Jednocześnie szczególnie istotna jest wrażliwość miast na zmiany klimatu i tym samym ich znaczenie i priorytet w procesie adaptacji. Do 2030 r. planuje się w pełni wdrożyć system monitoringu stanu środowiska oraz system wczesnego ostrzegania i reagowania w kontekście zmian klimatu dla miast i obszarów wiejskich. Jednocześnie prace w zakresie miejskiej polityki przestrzennej będą prowadzone z uwzględnieniem aspektów zmian klimatu. 7. Działania na rzecz stymulowania innowacji sprzyjających adaptacji do zmian klimatu. Promocja innowacyjnych rozwiązań w zakresie adaptacji do zmian klimatu. – Przeprowadzenie analizy potencjału polskiej gospodarki do wytwarzania i wdrażania innowacyjnych technologii adaptacyjnych. – Konsolidacja/stworzenie nowych źródeł finansowania innowacyjnych technologii adaptacyjnych w tym badań i wdrożeń. – Stworzenie platformy internetowej upowszechniającej informacje w zakresie polskich technologii adaptacyjnych. Konieczne są prace w kierunku rozwoju nowych, innowacyjnych rozwiązań organizacyjnych i technicznych wspierających adaptację. Podstawowym celem jest stymulowanie innowacji technologicznych oraz wprowadzenie mechanizmów współpracy instytucji w sytuacjach wielowymiarowych zagrożeń związanych ze zmianami klimatu. Niezbędne jest również dostosowanie istniejących oraz opracowanie nowych źródeł finansowania badań nad technologiami adaptacyjnymi i upublicznianie efektów prac. 8. Działania na rzecz kształtowania postaw społecznych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu – Edukacja i zwiększanie świadomości w zakresie zmian klimatu i sposobów minimalizowania ich skutków, wpływu inwazyjnych gatunków obcych oraz znaczenia i konieczności oszczędzania zasobów. – Rozwijanie w programach kształcenia na poziomie szkół podstawowych i ponadpodstawowych problematyki adaptacji do zmian klimatu oraz rozszerzenie
--	--	--

		programów dokształcania personelu medycznego o problematykę chorób klimatozależnych, tropikalnych i przenoszonych „wektorowo”. – Organizowanie szkoleń w zakresie: zmian klimatu oraz metod zapobiegania i ograniczania ich skutków dla mieszkańców: terenów zagrożonych powodziami, osuwiskami i silnymi wiatrami. – Organizowanie szkoleń dla rolników w zakresie zmian klimatu oraz metod zapobiegania i ograniczania ich skutków. – Włączenie lokalnych społeczności i administracji samorządowej do działań zapobiegających skutkom zmian klimatu. – Wypracowanie kompleksowych rozwiązań w zakresie pomocy Państwa udzielanej na pokrycie strat w przypadku wystąpienia klęsk żywiołowych, oraz rozwijanie systemu ubezpieczeń obejmujących ryzyko wynikające ze zmian klimatu. Skuteczna adaptacja do zmian klimatu nie jest możliwa bez uzyskania odpowiedniego poziomu świadomości zagrożeń i wyzwań wśród instytucji zaangażowanych w proces adaptacji oraz w społeczeństwie. Konieczne jest zatem wdrożenie działań edukacyjnych zarówno w ramach edukacji formalnej, jak i szerokiej edukacji poza formalnej przyczyniającej się do podnoszenia świadomości społecznej odnośnie do ryzyk związanych ze zjawiskami ekstremalnymi i metodami ograniczania ich wpływu. Podstawowym celem będzie także zwiększenie zrozumienia wpływu procesów klimatycznych na życie społeczne i gospodarcze oraz zapewnienie właściwej ochrony grup szczególnie narażonych przed skutkami niekorzystnych zjawisk klimatycznych. 9. Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zapobieganie ryzyku klęsk żywiołowych poprzez: – Utworzenie ogólnie dostępnej internetowej Bazy wiedzy o zmianach klimatu i adaptacji do ich skutków w kontekście zwiększania odporności gospodarki, środowiska i społeczeństwa na zmiany klimatu oraz przeciwdziałania i minimalizowania skutków nadzwyczajnych zagrożeń, – Opracowanie planów adaptacji do klimatu w miastach powyżej 100 tys. mieszkańców, – Opracowanie i wdrożenie planów przeciwdziałania skutkom suszy,
--	--	--

		– Przegląd i aktualizacja oraz wdrożenie planów zarządzania ryzykiem powodziowym, – Rozwój infrastruktury przeciwpowodziowej w oparciu o inwestycje o wysokim stopniu skuteczności i racjonalności ekonomicznej oraz odpowiednie planowanie przestrzenne, w tym budowa wielofunkcyjnych, spójnych funkcjonalnie, zbiorników małej i – w szczególnych przypadkach – dużej retencji poprzez realizację inwestycji przeciwpowodziowych, – Ochrona przed powodzią od strony Morza Bałtyckiego poprzez prowadzenie inwestycji (m.in. sztuczne zasilanie brzegu, wały przeciwsztormowe, opaski brzegowe, ostrogi brzegowe, falochrony brzegowe, progi podwodne) wraz z monitoringiem parametrów morfometrycznych brzegu morskiego oraz sztuczne zasilanie plaż służące odtworzeniu naturalnego systemu ochrony, – Zarządzanie wodami opadowymi na obszarach zurbanizowanych poprzez różne formy retencji i rozwój infrastruktury zieleni, – Realizacja projektu strategicznego <i>Adaptacja do zmian klimatu</i>. Działania adaptacyjne będą polegały na opracowaniu i wdrożeniu dokumentów strategicznych/planistycznych w zakresie gospodarowania wodami, wsparciu opracowania i wdrażania planów adaptacji do zmian klimatu dla obszarów zurbanizowanych, budowie niezbędnej infrastruktury przeciwpowodziowej i obiektów małej retencji oraz realizacji inwestycji mających na celu ochronę wybrzeża. Działania ukierunkowane będą również na zarządzanie wodami opadowymi na obszarach zurbanizowanych poprzez różne formy retencji i rozwój infrastruktury zieleni, rozwój zielonej i błękitnej infrastruktury obszarów zurbanizowanych, ograniczenie zajmowania gruntów oraz zasklepiania gleby.
c)	Polityki i środki na rzecz mobilności niskoemisyjnej (w tym elektryfikacji transportu)	1. Rozwój efektywnego energetycznie i niskoemisyjnego transportu Oprócz rozwoju elektromobilności i wykorzystania paliw alternatywnych w transporcie, na poziomie strategicznym, zaplanowano poprawę efektywności energetycznej transportu i ograniczanie emisji, poprzez wspieranie:

	– różnorodności gałęziowej i komplementarności środków transportu w obrębie systemu połączeń krajowych i międzynarodowych; – rozwiązań organizacji transportu najmniej zanieczyszczających środowisko; – zarządzania popytem na ruch transportowy; – zrównoważonej mobilności miejskiej; – wdrażania nowoczesnych technologii transportowych redukujących negatywne oddziaływanie transportu na środowisko. Strategia Rozwoju Transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku) oraz - podlegający w IV kwartale 2018 r. konsultacjom publicznym - projekt Strategii Zrównoważonego Rozwoju Transportu 2030, wyznaczają szereg działań dedykowanych ograniczaniu negatywnego oddziaływania transportu na środowisko, które można pogrupować w następujące kierunki interwencji: • <u>charakterze organizacyjno-systemowym m. in.:</u> – wspieranie rozwiązań powodujących zmniejszenie transportochłonności gospodarki; – promowanie efektywności energetycznej poprzez rozwój transportu intermodalnego w przewozie ładunków, promowanie energooszczędnych środków transportu skutkujące m.in. zmniejszeniem zależności sektora transportu od paliw bazujących na nieodnawialnych źródłach energii; – wspieranie projektów z zakresu transportu przyjaznego środowisku (transport kolejowy, transport morski oraz żegluga śródlądowa) oraz dążenie do stworzenia warunków sprzyjających przenoszeniu przewozów z dróg na kolej lub żeglugę śródlądową, w szczególności na odległości powyżej 300 km, promowanie ekologicznie czystych środków transportu, zasilanych alternatywnymi źródłami energii, skutkujące m.in. redukcją emisji zanieczyszczeń; – zmniejszanie kongestii transportu, w szczególności w obszarach miejskich poprzez: zwiększanie udziału transportu zbiorowego w przewozie osób, zintegrowanie transportu w miastach (łącznie z dojazdami podmiejskimi), optymalizację i integrację przewozów miejskich oraz regionalnych systemów transportu osób, promocję ruchu pieszego, rowerowego, organizację i rozwój systemów dostaw w miastach oraz eliminację
--	---

		ciężkiego ruchu towarowego oraz przewozów masowych ładunków niebezpiecznych przez tereny intensywnego zainwestowania miejskiego, oddziaływanie na równomierny rozkład przewozów miejskich redukujący zjawisko szczytu transportowego; – upowszechnianie nowych form mobilności społeczeństwa poprzez: dostępność informacji o podróży, zintegrowane taryfy, wydzielanie obszarów zamieszkania z ograniczonym dostępem dla samochodów, działania edukacyjno-informacyjne w zakresie promocji zrównoważonego transportu, zarządzanie popytem na transport, np. poprzez planowanie i zagospodarowanie przestrzenne, rozwój systemu telepracy, szersze korzystanie z video-konferencji, rozwiązania wspólnego podróżowania i wspólnego korzystania z pojazdu; – wydzielanie stref o niskiej emisji spalin (ang. <i>The Low Emission Zone</i> – LEZ), o zaostrzonym reżimie wjazdu i parkowania pojazdów spalinowych; – rozwijanie systemu opłat i taryf stymulujących pożądane trendy w transporcie, m.in. w zakresie ograniczania presji na środowisko. • <u>charakterze inwestycyjnym</u>: – modernizacja i rozbudowa infrastruktury transportowej (liniowej i punktowej) odpowiadającej unijnym oraz krajowym standardom i wymogom ekologicznym; – unowocześnianie taboru wszystkich gałęzi transportu (pojazdów oraz innych niezbędnych urządzeń i wyposażenia) w celu doprowadzenia go do stanu odpowiadającego unijnym oraz krajowym standardom i wymogom ochrony środowiska. – wdrażanie innowacyjnych systemów zarządzania ruchem transportowym w poszczególnych gałęziach oraz interoperacyjnych, przyczyniających się do optymalizacji ruchu środków transportu i przez to do zmniejszenia emisji generowanych przez transport. • <u>charakterze innowacyjno-technicznym m.in.:</u> – zastosowanie nowych technologii, procedur oraz systemów zwiększających efektywność energetyczną transportu i wpływających na zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do środowiska – unowocześnianie i zapewnienie wewnętrznej interoperacyjności systemów telematycznych obsługujących poszczególne gałęzie transportu, takich jak: ITS (transport drogowy), ERTMS (transport kolejowy), SESAR (transport lotniczy), VTMS (transport morski), RIS (transport wodny śródlądowy);
--	--	--

		– coraz szersze zastosowanie przyjaznych środowisku środków transportu: „czystych” i efektywnych energetycznie samochodów oraz pojazdów miejskich (np. wykorzystujących ogniwa paliwowe i wodór, napędy: elektryczny, gazowy, hybrydowy, sprężonym powietrzem) – wraz ze stworzeniem na terenie całego kraju sieci stacji ładowania lub wymiany baterii elektrycznych oraz sieci tankowania wodoru, samolotów przyjaznych dla środowiska o niskiej emisji hałasu oraz CO₂, statków żeglugi morskiej napędzanych sprężonym lub ciekłym gazem ziemnym, statków śródlądowych nowej generacji (w tym kontenerowych statków śródlądowych energooszczędnych i niskoemisyjnych). 2. Budowa i wdrożenie jednostek wodnych na napęd oparty o paliwa alternatywne Znaczna część floty śródlądowej pływającej po polskich rzekach to maszyny mocno przestarzałe, często niespełniające ambitnych norm spalania i emisji wskazywanych dla nowszego typu jednostek. Aby w miejsce sprowadzanych starych i wysłużonych jednostek, wprowadzone zostały nowe rozwiązania wykorzystujące napędy na paliwa alternatywne, na polskim rynku muszą pojawić się mocne i konkretnie zdefiniowane zachęty finansowe. Do roku 2030 do systemu transportowego armatorów wprowadzone zostaną 3 barki motorowe oraz 3 pchacze z napędem na paliwa alternatywne. Liczba ta zależna będzie m.in. od liczby armatorów, którzy zainteresowani będą projektem i wykażą odpowiednią zdolność finansową. Proponowany cel jest alternatywą dla obecnie podejmowanych przez armatorów ruchów, polegających na sprowadzaniu zużytych jednostek z Europy Zachodniej (głównie Niemiec). Liczba wprowadzonych jednostek zależna będzie także w znacznej mierze od zachęt finansowych, które mogą zostać zaproponowane dla nabywających nowe jednostki. Do roku 2030 wskaźnik emisyjności floty zredukowany do 38,3 gramów CO₂ na każdą tonę transportowanego towaru na każdy 1 km trasy. Proponowane działania: – wprowadzenie zachęt finansowych, – wykonanie analizy popytowej dla transportu wodnego,
--	--	--

		– współpraca w zakresie przygotowania przez jednostki naukowo-badawcze prototypu barek i pchaczy, – wsparcie instytucjonalne przygotowania infrastruktury towarzyszącej (wyposażenie nabrzeży; stacje ładowania i tankowania), – współpraca w zakresie przygotowania przez jednostki naukowo-badawcze technologii towarzyszących dla wykorzystania barek (np. metody utylizowania urobku wydobywanego z miejsc akumulacji rumoszu w rzekach – w przypadku pogłębiarek itp.), – wsparcie instytucjonalne dla rodzimej produkcji jednostek. 3. Rozwój infrastruktury paliw alternatywnych, wzrost bezpieczeństwa eksploatacji, jak i rozwoju przemysłu elektromobilności oraz poprawy jakości powietrza i komfortu życia społeczeństwa Rynek pojazdów elektrycznych w Polsce znajduje się w fazie tworzenia. Przejście do kolejnej fazy rozwoju rynku będzie wymagało stworzenia warunków do zmiany w wielu obszarach. Podstawy regulacyjne tych zmian wdraża przyjęta 11 stycznia 2018 r. <i>ustawa o elektromobilności i paliwach alternatywnych</i>, która zakłada budowę sieci bazowej infrastruktury dla paliw alternatywnych w aglomeracjach miejskich, na obszarach gęsto zaludnionych oraz wzdłuż dróg należących do transeuropejskich korytarzy transportowych. Ustawa wdraża do polskiego prawa dyrektywę europejską <i>w sprawie rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych</i>. Rozbudowa sieci bazowej pozwoli na swobodne przemieszczanie się samochodów wykorzystujących paliwa alternatywne – bez obawy braku możliwości doładowania. Ustawa <i>o elektromobilności</i> zakłada również zniesienie akcyzy na samochody elektryczne i hybrydy plug-in (PHEV), zwolnienie ich z opłat za parkowanie, a także większe niż w przypadku samochodów spalinowych możliwości odpisów amortyzacyjnych dla firm. Oprócz korzyści finansowych, ustawa przewiduje też pakiet rozwiązań przydatnych kierowcom na co dzień. Planuje się, że do końca 2020 r. sieć bazową stworzy 6 tys. punktów ładowania energią elektryczną o normalnej mocy i 400 punktów ładowania energią elektryczną o dużej mocy oraz 70 punktów tankowania CNG rozmieszczonych w 32 aglomeracjach miejskich i na obszarach gęsto zaludnionych.
--	--	--

	Wdrożone zostaną programy pilotażowe w celu intensyfikacji działań w zakresie budowy infrastruktury oraz rozwoju przemysłu elektromobilności. Określone zostaną warunki i narzędzia, których wdrożenie pozwoli rozpocząć wzmacnianie polskiego przemysłu elektromobilności. Warunki rozwoju elektromobilności po stronie regulacyjnej zostały stworzone w latach 2017-2018. Przewiduje się, że w latach 2019-2030 powstawać będą prototypy pojazdu dostosowanego do potrzeb polskiego i europejskiego rynku oraz uruchomiona zostanie produkcja krótkich serii pojazdów elektrycznych. W latach 2019-2020, w związku z realizacją Krajowych Ram Polityki Rozwoju Infrastruktury Paliw Alternatywnych zostanie zbudowana bazowa infrastruktura ładowania pojazdów elektrycznych w 32 aglomeracjach i na sieci TEN-T. W późniejszych latach zaproponowane zostaną m.in. kolejne narzędzia służące integracji pojazdów elektrycznych z siecią oraz wskazane instrumenty rozwoju infrastruktury ładowania, co przyspieszy proces jej budowy. Na podstawie uruchomionych projektów pilotażowych sporządzony zostanie katalog dobrych praktyk komunikacji społecznej w zakresie elektromobilności. Tematyka zrównoważonego korzystania z transportu znajdzie się w podstawie programowej edukacji szkolnej i wczesnoszkolnej. Oczekuje się, że prowadzenie ww. działań przyczyni się do zmiany w sferze świadomości społecznej, które doprowadzą do postrzegania elektromobilności jako niezbędnej odpowiedzi na wyzwania zmieniającej się rzeczywistości. Coraz większa popularność pojazdów elektrycznych w gospodarstwach domowych i w transporcie publicznym doprowadzi do wykreowania mody na ekologiczny transport, co będzie stymulować popyt. Dodatkowym czynnikiem będzie też zbudowana infrastruktura ładowania. Sieć będzie w pełni przygotowana na dostarczenie energii dla 1 mln pojazdów elektrycznych i dostosowana do wykorzystania pojazdów jako stabilizatorów systemu elektroenergetycznego. Administracja będzie wykorzystywać pojazdy elektryczne w swoich flotach. Polski przemysł będzie wytwarzał podzespoły dla pojazdów elektrycznych, produkował same pojazdy oraz niezbędne dla rozwoju elektromobilności oprzyrządowanie i infrastrukturę. Fundusz Niskoemisyjnego Transportu ma za zadanie wspieranie rozbudowy infrastruktury paliw alternatywnych oraz tworzenie rynku pojazdów na te paliwa. W perspektywie 10 lat, Fundusz będzie dysponował środkami w wysokości ok. 6,7 mld zł. Z Funduszu w latach 2018-2027 finansowane będzie:
--	---

		1) wsparcie inwestycji w zakresie wytwarzania biokomponentów, biopaliw ciekłych lub innych paliw odnawialnych; 2) wsparcie budowy lub rozbudowy infrastruktury dla dystrybucji lub sprzedaży sprężonego gazu ziemnego (CNG) lub skroplonego gazu ziemnego (LNG), w tym pochodzącego z biometanu, lub wodoru lub budowy lub rozbudowy infrastruktury do ładowania pojazdów energią elektryczną, wykorzystywanych w transporcie; 3) pomoc dla wytwórców biokomponentów lub producentów biokomponentów, paliw ciekłych, biopaliw ciekłych, innych paliw odnawialnych, sprężonego gazu ziemnego (CNG) lub skroplonego gazu ziemnego (LNG), w tym pochodzącego z biometanu, wykorzystywanych w transporcie; 4) wsparcie dla: a) producentów środków transportu wykorzystujących do napędu energię elektryczną, sprężony gaz ziemny (CNG) lub skroplony gaz ziemny (LNG), w tym pochodzący z biometanu, lub wodoru, b) przedsiębiorców w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 6 marca 2018 r. – Prawo przedsiębiorców (Dz. U. poz. 646) prowadzących działalność w zakresie produkcji podzespołów do środków transportu, o których mowa w lit. a; 5) wsparcie publicznego transportu zbiorowego działającego w szczególności w aglomeracjach miejskich, uzdrowiskach, na obszarach, na których ustanowione zostały formy ochrony przyrody zgodnie z przepisami o ochronie przyrody, wykorzystującego biopaliwa ciekłe, inne paliwa odnawialne, sprężony gaz ziemny (CNG) lub skroplony gaz ziemny (LNG), w tym pochodzący z biometanu, wodoru lub energię elektryczną; 6) dofinansowanie opłat portowych pobieranych za cumowanie przy nabrzeżu lub przystani jednostek pływających zasilanych sprężonym gazem ziemnym (CNG) lub skroplonym gazem ziemnym (LNG), w tym pochodzącym z biometanu, lub wodorem, lub wykorzystujących do napędu energię elektryczną; 7) wsparcie: a) badań związanych z opracowywaniem nowych rodzajów biokomponentów, biopaliw ciekłych, innych paliw odnawialnych, lub wykorzystaniem sprężonego gazu ziemnego (CNG) lub skroplonego gazu ziemnego (LNG), w tym pochodzącego
--	--	---

		z biometanu, lub wodoru, lub energii elektrycznej, wykorzystywanych w transporcie lub związanych z tym nowych rozwiązań konstrukcyjnych, b) wdrożeń eksploatacyjnych wyników badań, o których mowa w lit. a; 8) wsparcie programów edukacyjnych promujących wykorzystanie biopaliw ciekłych lub innych paliw odnawialnych, sprężonego gazu ziemnego (CNG) lub skroplonego gazu ziemnego (LNG), w tym pochodzącego z biometanu, lub wodoru, lub energii elektrycznej, wykorzystywanych w transporcie; 9) wsparcie zakupu nowych pojazdów i jednostek pływających zasilanych biopaliwami ciekłymi, sprężonym gazem ziemnym (CNG) lub skroplonym gazem ziemnym (LNG), w tym pochodzącym z biometanu, lub wodorem, lub wykorzystujących do napędu energię elektryczną; 10) wsparcie działań związanych z analizą i badaniem rynku biokomponentów, paliw ciekłych, biopaliw ciekłych, innych paliw odnawialnych, sprężonego gazu ziemnego (CNG) lub skroplonego gazu ziemnego (LNG), w tym pochodzącego z biometanu, lub wodoru, lub energii elektrycznej, wykorzystywanych w transporcie; 11) promocja wytwarzania i wykorzystywania biokomponentów i biopaliw ciekłych; 12) oraz wykonywanie innych zadań określonych w odrębnych ustawach. 13) Powstanie projektów dokumentów wiąże się z potrzebą eliminacją barier legislacyjnych, stworzenia ram rynku (m.in. zdefiniowania nowej usługi ładowania pojazdów) oraz rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych. Przewiduje się 5 obszarów korzyści – dla kierowców, dla podmiotów budujących infrastrukturę, dla transportu publicznego, dla innowacyjnych firm oraz dla producentów pojazdów. Poprzez wprowadzenie nowych regulacji prawnych, dedykowanych elektromobilności, prognozuje się, że: – w 2020 roku w 32 wybranych aglomeracjach w segmencie pojazdów napędzanych energią elektryczną po drogach poruszać się będzie 50 tys. pojazdów, powstanie 6 tys. punktów o normalnej mocy ładowania oraz 400 punktów o dużej mocy ładowania; – w segmencie aut napędzanych gazem ziemnym w postaci CNG po drogach poruszać się będzie 3 tys. pojazdów i powstanie 70 punktów tankowania;
--	--	---

		– w 2025 roku na poziomie ogólnopolskim: • w segmencie aut napędzanych energią elektryczną po drogach poruszać się będzie 1 mln pojazdów elektrycznych; • w segmencie aut napędzanych gazem ziemnym w postaci CNG po drogach poruszać się będzie 54 tys. pojazdów, będą dostępne 32 punkty ładowania wzdłuż sieci bazowej TEN-T; • w segmencie aut zasilanych LNG po drogach poruszać się będzie 3 tys. pojazdów, powstanie 14 punktów tankowania LNG wzdłuż sieci bazowej TEN-T; • będą funkcjonować instalacje do bunkrowania statków LNG w portach: Gdańsk, Gdynia, Szczecin, Świnoujście; • w 2030 roku na poziomie ogólnopolskim w segmencie transportu zbiorowego będzie funkcjonowało 3 tys. autobusów o napędzie elektrycznym. Wspomniane korzyści oraz związane z nimi instrumenty oddziaływania przyczynią się zarówno do zapewnienia bezpieczeństwa eksploatacji, jak i rozwoju przemysłu elektromobilności oraz poprawy jakości powietrza i komfortu życia. 4. Program „Bezemisijny Transport Publiczny” Komunikacja publiczna jest istotnym segmentem rozwoju transportu zasilanego paliwami alternatywnymi. Obecnie coraz więcej samorządów i przedsiębiorstw komunikacji autobusowej w Polsce wprowadza autobusy elektryczne do swojej floty pojazdów bądź planuje to zrobić w niedalekiej przyszłości. Autobusy elektryczne stanowią ciągle niewielką część taboru komunikacji miejskiej w Polsce. Transport publiczny jest tą częścią transportu, która może być polem do testów dla nowej technologii, elementem powodującym rozwój transportu opartego na energii elektrycznej. Transport publiczny stanowi również element strategii przechodzenia gospodarki na paliwa alternatywne, a projekty wymiany floty stanowią doskonałe pole do rozwoju nowych technologii i w konsekwencji całej gospodarki. Samorządy decydując się na zakup autobusów elektrycznych kierują się głównie potrzebą poprawy jakości powietrza, chęcią obniżenia poziomu hałasu czy koniecznością systematycznego podnoszenia standardu usługi przewozu pasażerów. Częściowa wymiana
--	--	--

	floty na elektryczną odzwierciedla dążenie do unowocześniania się, a tym samym przyciąga inwestorów i turystów. Cele te są spójne zarówno z rządowym Planem Rozwoju Elektromobilności w Polsce, jak również unijnym Clean Mobility Package z 2017 r. Wśród głównych barier elektryfikacji transportu wymienianych przez samorządy są wyższe koszty zakupu pojazdów elektrycznych, brak dostępu do szybkiej infrastruktury ładującej oraz przewlekły proces inwestycyjny. Żadna z tych barier nie może być przełamana bez zaangażowania środków publicznych. Dlatego też planowane jest rządowe wsparcie finansowe inwestycji mających na celu rozbudowę infrastruktury ładowania autobusów elektrycznych realizowanych przez podmioty świadczące usługi w zakresie transportu zbiorowego. Wsparcie zero- i niskoemisyjnego transportu publicznego jest jednym z priorytetów polskiego rządu wymienionym w <i>Strategii Odpowiedzialnego Rozwoju</i>. Segment ten wymaga wsparcia z unduszy publicznych w obszarze nie tylko budowy infrastruktury dla transportu publicznego, ale również wymiany taboru. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń i CO₂ w sektorze transportu publicznego powiązane z jego rozwojem, a przez to częściowym przynajmniej odwrótem od indywidualnej motoryzacji na obszarach zurbanizowanych, może znacząco przyczynić się do poprawy jakości powietrza w Polsce, redukcji emisji i osiągnięcia celów klimatycznych oraz ochrony zdrowia i środowiska naturalnego. Jednocześnie istnieje potrzeba wsparcia finansowego jednostek samorządu terytorialnego w zakresie wymiany taboru transportu publicznego, co może się odbyć jedynie na drodze dofinansowania zakupów taboru zero- i niskoemisyjnego pozwalających nie tylko na zrównanie TCO (ang. Total Cost of Ownership – całkowity koszt posiadania) obu środków transportu, ale przede wszystkim na wyrównanie ceny zakupu, która jest często decydująca przy świadczeniu usług publicznych. Finansowanie zakupu autobusów niskoemisyjnych oraz budowa infrastruktury ładującej/tankującej tego typu pojazdy zapewniona będzie m.in. ze środków Funduszu Niskoemisyjnego Transportu (FNT). Ustawa z dnia 11 stycznia 2018 r. o <i>elektromobilności i paliwach alternatywnych</i> ukierunkowuje rozwój transportu na najbliższe dekady. Nakłada ona szereg obowiązków i zaleceń dla jednostek samorządu terytorialnego, które mogą być w wielu przypadkach spełniane w oparciu o transport napędzany paliwami metanowymi. Jednym z ważniejszych pod tym względem zapisów jest ten mówiący o tym, że jednostki samorządu terytorialnego zamieszkałe przez ponad 50 tys. mieszkańców od 1 stycznia 2025 r. muszą zlecać
--	---

		zadania publiczne firmom mającym co najmniej 30-procentowy udział w użytkowanym taborze pojazdów elektrycznych lub zasilanych gazem ziemnym. Szacuje się, że w 2030 roku na poziomie ogólnopolskim w segmencie transportu zbiorowego będzie funkcjonowało 3 tys. autobusów o napędzie elektrycznym. Przy odpowiednim wsparciu publicznym, autobusy elektryczne w powiązaniu z samochodami elektrycznymi, upowszechnianymi w nowych modelach biznesowych (m.in. w ramach car-sharingu), staną się odpowiedzią na potrzeby mieszkańców, takie jak wyższa jakość publicznej usługi transportowej, czas dojazdu, dostępność czy komfort. W rezultacie będzie to skutkowało zwiększeniem płynności ruchu w miastach i poprawą jakości powietrza. Z kolei poprawa stanu powietrza dzięki rozwojowi elektromobilności wpłynie, nie tylko na poprawę zdrowia publicznego (mniejsze koszty opieki zdrowotnej), ale także na ograniczenie zniszczeń w środowisku naturalnym i w substancji budynków.
--	--	---

3.2. Wymiar „efektywność energetyczna”

Planowane polityki, środki oraz programy na rzecz osiągnięcia orientacyjnego krajowego celu w zakresie efektywności energetycznej na 2030 r., a także inne założenia przedstawione w pkt 2.2, z uwzględnieniem planowanych środków i instrumentów (również finansowych) mających na celu wspieranie charakterystyki energetycznej budynków, szczególności w odniesieniu do następujących aspektów:

a)	Systemy zobowiązujące do efektywności energetycznej i środki alternatywne zgodnie z art. 7a i 7b dyrektywy 2012/27/UE	1. Funkcjonowanie mechanizmu stymulującego zachowania prooszczędnościowe W latach 2021-2030 przewiduje się funkcjonowanie mechanizmu stymulującego zachowania prooszczędnościowe. Jego kształt i forma zależą będzie od rozstrzygnięć w zakresie zmian regulacji dotyczących efektywności energetycznej, w szczególności w kontekście implementacji nowej dyrektywy ws. efektywności energetycznej przyjętej w 2018 r. Obecnie podstawowym mechanizmem wsparcia efektywności energetycznej funkcjonującym w Polsce jest system świadectw efektywności energetycznej, zwanych „białymi certyfikatami”¹⁹. Na przedsiębiorstwa energetyczne sprzedające energię elektryczną, ciepło lub gaz ziemny odbiorcom końcowym nałożony jest ustawowy obowiązek zrealizowania przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej u odbiorcy końcowego lub uzyskania i przedstawienia do umorzenia Prezesowi Urzędu Regulacji Energetyki (URE) określonej ilości oszczędności energii finalnej poświadczonych za pomocą świadectwa (białego certyfikatu). Dopuszczalnym sposobem realizacji obowiązku, jest warunkowa możliwość uiszczenia opłaty zastępczej, przy czym wpływy z tytułu tej opłaty przeznaczone są na realizację przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej u odbiorców końcowych, a podmiot dysponujący wpływami z tytułu opłaty składa Ministrowi Energii sprawozdanie o wysokości środków przeznaczonych na realizację tych przedsięwzięć oraz uzyskanej oszczędności energii finalnej. Aby uzyskać białe certyfikaty należy złożyć do Prezesa URE wnioski o świadectwo efektywności energetycznej wraz z audytem efektywności energetycznej. Prawa majątkowe wynikające z białych certyfikatów są zbywalne, stanowią one towar giełdowy podlegający obrotowi na Towarowej Giełdzie Energii S.A. (TGE). Świadectwo efektywności energetycznej otrzymać można za działanie, w wyniku którego roczna oszczędność energii finalnej jest nie mniejsza niż 10 ton oleju ekwiwalentnego (toe) lub też za grupę działań tego samego rodzaju, których łączny efekt
----	---	---

		przekroczy 10 toe. System białych certyfikatów wspiera realizację przedsięwzięć inwestycyjnych m.in. takich jak np.: izolacja instalacji przemysłowych; przebudowa lub remont budynku wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi; modernizacja lub wymiana oświetlenia, urządzeń i instalacji wykorzystywanych w procesach przemysłowych lub w procesach energetycznych, telekomunikacyjnych lub też informatycznych, lokalnych sieci ciepłowniczych i lokalnych źródeł ciepła.
b)	Długoterminowa strategia na renowacji mająca na celu wsparcie renowacji krajowych zasobów budynków mieszkalnych i użytkowych (publicznych i prywatnych) ²⁰ , w tym polityki, środki i działania mające stymulować gruntowne i racjonalne pod względem kosztów renowacje oraz polityki i działania ukierunkowane na krajowe zasoby budynków o najgorszej charakterystyce energetycznej, zgodnie z art. 2a dyrektywy 2010/31/UE;	1. Poprawa warunków mieszkaniowych społeczeństwa, stanu technicznego zasobów mieszkalnych oraz zwiększenia efektywności energetycznej Działanie będzie obejmowało wspieranie inwestycji termomodernizacyjnych i remontowych, w tym w ramach szerszych inwestycji podejmowanych w projektach rewitalizacji obszarów zdegradowanych. Instrumenty te zakładają w szczególności finansowe wsparcie inwestycji remontowych i termomodernizacyjnych, zarówno ze środków krajowych, jak i ze środków Unii Europejskiej, wdrożenie instrumentów wspierających procesy rewitalizacyjne obszarów zdegradowanych oraz przegląd regulacji dotyczących parametrów technicznych wpływających na efektywność energetyczną w budynkach mieszkalnych. <u>Cele w zakresie długoterminowej renowacji krajowych zasobów budynków mieszkalnych:</u> – udział ocieplonych budynków mieszkalnych w całości zasobów mieszkaniowych wyniesie 70% w 2030 roku (w porównaniu z 58,8% w 2015 r.), – zmniejszenie liczby osób zamieszkujących w warunkach substandardowych ze względu na przeludnienie, zły stan techniczny lub brak instalacji technicznych do liczby 3 300 tys. w 2030 roku (z poziomu 5 360 tys. w 2011 r.). Wskazane cele w zakresie długoterminowej renowacji krajowych zasobów budynków mieszkalnych zostały określone przez Rząd RP w Narodowym Programie Mieszkaniowym. 2. Promowanie budynków o niskim zużyciu energii, w tym w zakresie projektowania, budowy i przebudowy budynków w sposób zapewniający ich energooszczędność oraz zwiększenia pozyskania energii ze źródeł odnawialnych w nowych oraz istniejących budynkach

		<i>Krajowy plan mający na celu zwiększenie liczby budynków o niskim zużyciu energii</i> określa działania administracji rządowej podejmowane w celu promowania budynków o niskim zużyciu energii, w tym w zakresie projektowania, budowy i przebudowy budynków w sposób zapewniający ich energooszczędność oraz zwiększenia pozyskania energii ze źródeł odnawialnych w nowych oraz istniejących budynkach, a także określa harmonogram osiągnięcia założonych celów. Zgodnie z art. 9 ust. 3 lit. b dyrektywy 2010/31/UE, <i>Krajowy plan</i> zawiera między innymi pośrednie cele służące poprawie charakterystyki energetycznej nowych budynków na rok 2015, z myślą o przygotowaniu realizacji założeń, aby: – do dnia 31 grudnia 2020 r. wszystkie nowe budynki były budynkami o niemal zerowym zużyciu energii oraz – po dniu 31 grudnia 2018 r. nowe budynki zajmowane przez władze publiczne oraz będące ich własnością były budynkami o niemal zerowym zużyciu energii.
c)	Opis polityki i środków mających propagować usługi energetyczne w sektorze publicznym oraz środków mających na celu usunięcie barier prawnych i pozaprawnych, które utrudniają upowszechnianie się umów o poprawę efektywności energetycznej i innych modeli usług z zakresu efektywności energetycznej ²¹ ;	1. Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. 2016 poz. 831 z późn. zm.) określa zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej. Jednostki sektora publicznego realizują swoje zadania, stosując co najmniej jeden ze środków poprawy efektywności energetycznej, którymi są: – realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej; – nabycie urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji; – wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, lub ich modernizacja; – realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. z 2014 r. poz. 712 oraz z 2016 r. poz. 615); – wdrażanie systemu zarządzania środowiskowego, o którym mowa w art. 2 pkt 13 rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1221/2009 z dnia 25 listopada

		2009 r. w sprawie dobrowolnego udziału organizacji w systemie ekzarządzania i audytu we Wspólnocie (EMAS), uchylającego rozporządzenie (WE) nr 761/2001 oraz decyzje Komisji 2001/681/WE i 2006/193/WE (Dz. Urz. UE L 342 z 22 grudnia 2009 r., str. 1, z późn. zm.), potwierdzone uzyskaniem wpisu do rejestru EMAS, o którym mowa w art. 5 ust. 1 ustawy z dnia 15 lipca 2011 r. o krajowym systemie ekzarządzania i audytu (EMAS) (Dz. U. poz. 1060). Ponadto na szczelbu rządowym – minister właściwy do spraw energii, minister właściwy do spraw transportu oraz minister właściwy do spraw budownictwa, planowania i zagospodarowania przestrzennego oraz mieszkalnictwa: 1) organizują kampanie promujące stosowanie środków poprawy efektywności energetycznej, w tym wprowadzanie innowacyjnych technologii; 2) prowadzą działania informacyjno-edukacyjne o dostępnych środkach poprawy efektywności energetycznej. Ponadto, art. 7 ustawy o efektywności energetycznej wskazuje wprost na możliwość stosowania przez jednostkę sektora publicznego umów o poprawę efektywności energetycznej. Ustawa precyzuje, iż umowa o poprawę efektywności energetycznej jest to umowa, która określa w szczególności możliwe do uzyskania oszczędności energii w wyniku realizacji przedsięwzięcia lub przedsięwzięć tego samego rodzaju służących poprawie efektywności energetycznej z zastosowaniem środka poprawy efektywności energetycznej, a także sposób ustalania wynagrodzenia, którego wysokość jest uzależniona od oszczędności energii uzyskanej w wyniku realizacji tych przedsięwzięć.
d)	Inne planowane polityki, środki oraz programy na rzecz realizacji orientacyjnych krajowych wkładów w zakresie efektywności energetycznej na 2030 r., a także inne założenia przedstawione w pkt 2.2 (np. środki mające propagować wzorcową rolę budynków publicznych i zamówień publicznych uwzględniających kwestie efektywności energetycznej, środki	1. Wprowadzenie nowego mechanizmu wsparcia wysokosprawnej kogeneracji oraz systemowych zmian w obszarze sektora ciepłowniczego Obecnie jednym z funkcjonujących instrumentów służących rozwojowi produkcji energii elektrycznej z wysokosprawnej kogeneracji jest system wsparcia oparty o system świadectw pochodzenia (do 2018 r.). Obecnie finalizowane są prace dotyczące wprowadzenia nowego mechanizmu wsparcia energii elektrycznej z wysokosprawnej kogeneracji, który umożliwi zarówno stymulowanie budowy nowych jednostek kogeneracji, jak i utrzymanie produkcji energii

mające na celu propagowanie audytów energetycznych i systemów zarządzania energią²², środki w zakresie informacji i szkoleń dla odbiorców²³, a także pozostałe środki na rzecz efektywności energetycznej²⁴);	elektrycznej z wysokosprawnej kogeneracji w istniejących jednostkach, które bez wsparcia nie mogłyby funkcjonować z powodu luki finansowej w kosztach operacyjnych. Nowy mechanizm zostanie wdrożony od 2019 r. System wsparcia będzie aktywny tak długo, jak rynek będzie wymagał interwencji. W dalszej perspektywie ciepło systemowe powinno być wytwarzane wyłącznie w CHP. Dążenie do rozbudowy ciepłownictwa, a przede wszystkim do budowy efektywnych energetycznie systemów ciepłowniczych będzie osiągane przede wszystkim przez następujące działania: - Rozwój kogeneracji; - Zwiększenie wykorzystania OZE w ciepłownictwie systemowym – odbywać się będzie głównie poprzez wykorzystanie lokalnych zasobów energii odnawialnej, tj. biomasa, biogaz, czy geotermia, zwłaszcza w klastrach. Udział OZE w ciepłownictwie i chłodnictwie powinien wzrastać o 1-1,3 pkt proc. rocznie; - Zwiększenie wykorzystania odpadów na ciepłownictwie systemowym (głównie w CHP); - Uciepłownienie elektrowni; - Modernizacja i rozbudowa systemu dystrybucji ciepła i chłodu – dla ograniczenia strat. Ciepło sieciowe można wykorzystać również na potrzeby wytwarzania chłodu, co jest szczególnie istotne latem, gdyż pozwala to zredukować zapotrzebowanie na moc elektryczną i wykorzystać w większym stopniu potencjał źródeł ciepłych. Rozwiązanie jest szczególnie atrakcyjne dla nowopowstających budynków usługowych. - Popularyzacja magazynów ciepła; - Popularyzacja inteligentnych sieci. 2. Promowanie wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia budynków w energię i ciepło Zgodnie z przepisami rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. poz. 462, z późn. zm.), opis techniczny projektu architektoniczno-budowlanego powinien zawierać analizę możliwości racjonalnego wykorzystania wysokoefektywnych systemów
---	---

		alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło. Zalicza się do nich zdecentralizowane systemy dostawy energii oparte na energii ze źródeł odnawialnych, kogenerację, ogrzewanie lub chłodzenie lokalne lub blokowe, w szczególności, gdy opiera się ono całkowicie lub częściowo na energii ze źródeł odnawialnych oraz pompy ciepła. Zastosowanie tych systemów powinno być rozważane na etapie sporządzania projektu budowlanego. Powyższe regulacje mają na celu upowszechnienie stosowania rozwiązań alternatywnych tam, gdzie ma to ekonomiczne, techniczne i środowiskowe uzasadnienie. Powyższy wymóg koresponduje z wymaganiami techniczno-budowlanymi dot. energooszczędności nowo projektowanych budynków określonymi w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w <i>sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie</i> (Dz. U. z 2015 r., poz. 1422, z późn. zm.). Wymagania sformułowano przy użyciu wskaźnika określającego roczne obliczeniowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną w sposób, który powinien stymulować stosowanie odnawialnych źródeł energii, o ile ma to techniczne uzasadnienie. W ww. rozporządzeniu oraz w powiązanim z nim <i>Krajowym Planie mającym na celu zwiększenie liczby budynków o niskim zużyciu energii</i> wskazano harmonogram osiągania celów dot. promowania budynków o niskim zużyciu energii, w tym w zakresie projektowania, budowy i przebudowy budynków w sposób zapewniający ich energooszczędność oraz zwiększenia pozyskania energii ze źródeł odnawialnych w nowych oraz istniejących budynkach.
e)	Opis środków mających na celu wykorzystanie potencjału efektywności energetycznej infrastruktury gazowej i elektroenergetycznej ²⁵	1. Rozwój inteligentnych sieci elektroenergetycznych Ministerstwo Energii w IV kwartale 2018 r. przedłożyło do konsultacji publicznych projekt ustawy o zmianie ustawy – <i>Prawo energetyczne</i> wprowadzający system inteligentnego opomiarowania w Polsce. Projekt ustawy przewiduje m.in: – zainstalowanie do końca 2026 roku liczników zdalnego odczytu u co najmniej 80% odbiorców końcowych przyłączonych do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym nie wyższym niż 1 kV, zgodnie z określonym harmonogramem; – powołanie operatora informacji pomiarowych (OIP);

		– dokonywanie rozliczeń za energię elektryczną lub usługę dystrybucji energii elektrycznej na podstawie danych pomiarowych uzyskanych od OIP; – możliwość zarządzania pracą urządzeń domowych funkcjonujących w ramach Infrastruktury Sieci Domowej (tzw. Internet Rzeczy) oraz pomiaru energii elektrycznej wprowadzanej do sieci przez prosumenta; – zapewnienie standardów bezpieczeństwa dotyczących ochrony danych pomiarowych przed nieuprawnionym dostępem. Korzyści z wdrożenia systemu wynikać będą głównie z: – możliwości zarządzania poborem energii elektrycznej przez sterowanie instalacją – załączanie i wyłączanie urządzeń w zależności od pory doby i roku oraz ceny energii, – umożliwienia korzystania przez odbiorców z taryf dynamicznych, – możliwość rozliczenia odbiorcy wg danych o rzeczywistym zużyciu w terminie i za okres rozliczeniowy dogodny dla stron, – poprawy parametrów jakościowych energii elektrycznej dostarczanej przez dostawcę z korzyścią dla konsumenta i możliwości rozliczenia bonifikaty z tytułu niedotrzymania parametrów jakościowych i przerw w dostawach energii elektrycznej, – uproszczenia i skrócenia procedury zmiany sprzedawcy energii elektrycznej, – wzrostu udziału świadomych konsumentów energii elektrycznej co obniży koszt bilansowania systemu i wpłynie na finalny koszt zaopatrzenia w energię elektryczną, – zmniejszenia kosztów obsługi odbiorców, – wzrostu konkurencji na rynku energii elektrycznej, – umożliwienia rozwoju rozproszonych źródeł energii elektrycznej, – ograniczenia szczytowego zapotrzebowania na moc dzięki możliwości zarządzania popytem (demand side response) – obniżenia różnicy bilansowej przez obniżenie poziomu strat handlowych (kradzieże), – redukcji kosztów analiz związanych z określaniem warunków przyłączenia do sieci, – polepszenia skuteczności planowania zadań eksploatacyjnych, remontów i prac modernizacyjnych.
--	--	---

		Ponadto, z zagadnieniem budowy inteligentnej sieci jest nierozłącznie związana przebudowa systemów łączności w energetyce, obejmująca z jednej strony nowoczesny system łączności specjalnej umożliwiający skuteczną obsługę sytuacji nadzwyczajnych, z drugiej strony stworzenie ram efektywnej i bezpośredniej komunikacji ludzi i urządzeń w inteligentnej sieci elektroenergetycznej i wdrażania rozwiązań tzw. Internetu Rzeczy. Realizacja Programu wpisuje się bezpośrednio w działania „Strategii na Rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju” opisane w obszarze „Sprawne Państwo” zadanie „Energia dla Rozwoju”. 2. Wsparcie finansowe działań w zakresie poprawy efektywności energetycznej w przesyłach i dystrybucji gazu oraz podziemnych magazynach gazu (PMG) Przewiduje się działania w następujących obszarach: System przesyłowy gazu: – modernizacja starych i wyeksploatowanych gazociągów przesyłowych; – minimalizacja strat gazu; – tłocznie – zastosowanie technologii do odzysku energii i efektywne sterowanie pracą systemu przesyłowego. System dystrybucyjny gazu: – rozbudowa i modernizacja gazociągów dystrybucyjnych niskich i wysokich ciśnień; – minimalizacja strat gazu; – zastosowanie inteligentnego opomiarowania; – zastosowanie inteligentnych reduktorów. Podziemne magazyny gazu: – montaż ekspanderów na układach technologicznych; – odzysk energii ze spalin. Wykorzystanie podziemnych magazynów gazu (PMG) w koncepcji SMART GRID: – współpraca OSM z operatorami innych sieci;
--	--	--

		– wykorzystanie PMG kawernowych do magazynowania wodoru z procesów P2G (Power to Gas). Infrastruktura gazowa na terenie kopalń: – zastosowanie ekspanderów na układach technologicznych; – zastosowanie obiektów wysokosprawnej kogeneracji; – zastosowanie technologii do odzysku energii. Koncepcja SMART GRID sieci gazowych: – inteligentne opomiarowanie sieci – współpraca z odbiorcami końcowymi (Smart Metering – SM); – interoperacyjność – współpraca z systemami elektroenergetycznymi; – wykorzystanie sieci do przesyłania gazów niekonwencjonalnych; – zarządzanie efektywnością energetyczną na wszystkich etapach procesu inwestycyjnego. Wobec poniesienia ambicji w zakresie ogólnounijnego celu dla efektywności energetycznej oraz udziału OZE w finalnym zużyciu energii brutto na 2030 r. konieczne jest utrzymanie wsparcia ww. opisanego obszaru w kolejnej perspektywie finansowej tj. na lata 2021-2027.
f)	Środki finansowe, w tym wsparcie UE i wykorzystanie funduszy UE, w tym obszarze na poziomie krajowym.	1. Współfinansowanie działań w zakresie efektywności energetycznej w przesyłach i dystrybucji gazu oraz podziemnych magazynach gazu (PMG) Na wsparcie działań w ramach efektywności energetycznej w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020 (POIS) przeznaczono kwotę około 1,4 miliarda euro, a w ramach Regionalnych Programów Operacyjnych (RPO) kwotę ok. 2 miliardów euro. W ramach powyższej kwoty RPO przeznaczyło ok. 320 mln euro do udzielenia pomocy zwrotnej. Wsparcie dotyczy takich typów inwestycji jak efektywność energetyczna w budynkach, efektywność energetyczna w przedsiębiorstwach, wysokosprawna kogeneracja i efektywne energetycznie systemy ciepłownicze i chłodnicze. Zgodnie z zasadą „n+3” środki na powyższe cele mogą być wydatkowane do roku 2023. W ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój na lata 2014-2020 (POIR) wsparto 150 projektów na wartość 677 mln zł, które dotyczą inteligentnego i energooszczędnego budownictwa.

	Wobec poniesienia ambicji w zakresie ogólnounijnego celu dla efektywności energetycznej oraz udziału OZE w finalnym zużyciu energii brutto na 2030 r. konieczne jest utrzymanie wsparcia ww. opisanego obszaru w kolejnej perspektywie finansowej tj. na lata 2021-2027.
	2. Wsparcie przedsiębiorstw działających w dziedzinie efektywności energetycznej i OZE z preferencją dla firm będących dostawcami usług energetycznych (działające w formule ESCO) Dyrektywa 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej ustanawia, że państwo członkowskie wspiera rynek usług energetycznych oraz dostęp małych i średnich przedsiębiorstw do tego rynku, jak również wspiera sektor publiczny w przyjmowaniu ofert usług energetycznych szczególnie w odniesieniu do modernizacji budynków. Pomimo wdrożenia przepisów dyrektywy 2012/27/UE do prawodawstwa polskiego, nadal rynek usług energetycznych nie znajduje się w dojrzałej fazie, zaś firmy działające w formule ESCO mają trudności z funkcjonowaniem na rynku. Dlatego w latach 2021-2030 podejmowane będą działania wspierające przedsiębiorstwa także z sektora małych i średnich, w tym start-up'ów, zwłaszcza tych działających na rzecz administracji publicznej tj. zarówno rządowej jak i samorządowej.
	3. Wsparcie rozwoju rozwiązań z obszaru efektywności w zarządzaniu energią przez powiązanie systemów zarządzania energią w budynkach – BEMS (Building Energy Management Systems) z narzędziem w postaci planowej redukcji popytu – DSR (Demand Side Response) Wskazane rozwiązania powinny przyczynić się do wypłaszczenia krzywej popytu na energię oraz bardziej efektywnego zarządzania energią, co pozwoli na zapewnienie odbiorcom dostępności energii bez konieczności nadmiernego rozbudowywania mocy wytwórczych, sieci przesyłowych i dystrybucyjnych. Wskazane powyżej działania będą miały pozytywne efekty ekonomiczne i środowiskowe – ograniczenie potrzeb finalnych konsumentów pozwoli na redukcję w całym łańcuchu energetycznym, a tym samym zmniejszy emisję z sektora energii i całej gospodarki. Należy podkreślić, że potencjał łączenia BEMS z DSR jest szczególnie wysoki u odbiorców przemysłowych z uwagi na ich charakterystykę odbioru, dużą przewidywalność, efekt skali z uwagi na znaczne wolumeny konsumowanej energii, a także znaczenie dla systemu – około 3/4 energii zużywane jest w Polsce przez odbiorców przemysłowych.

		4. Rozwój technologii racjonalizacji zużycia ciepła Pośród technologii racjonalizacji zużycia ciepła, które potencjalnie mogą być wspierane ze środków publicznych wymienić można następujące: – izolacje i odwadnianie systemów parowych, – odnawialne źródła energii w tym systemy geotermalne, kolektory słoneczne, pompy ciepła, – termomodernizację budynków przemysłowych i biurowych, – rekuperację i odzyskiwanie ciepła z procesów i urządzeń, – modernizację wewnętrznych sieci grzewczych, – wykorzystanie energii odpadowej z procesów przemysłowych, – budowę/modernizację własnych (wewnętrznych) źródeł energii w tym z uwzględnieniem wysokosprawnej kogeneracji.
--	--	--

3.3. Wymiar „bezpieczeństwo energetyczne”²⁶

a)	Polityki i środki mające zrealizować cele określone w pkt 2.3 ²⁷	1. Wdrożenie „Polityki energetycznej do 2040 r.” (PEP2040) Celem polityki energetycznej, zaprezentowanym w projekcie PEP2040, jest bezpieczeństwo energetyczne, przy zapewnieniu konkurencyjności gospodarki, efektywności energetycznej i zmniejszenia oddziaływania sektora energii na środowisko, przy optymalnym wykorzystaniu własnych zasobów energetycznych. Bezpieczeństwo energetyczne jest priorytetowym komponentem ww. celu. Realizacja działań w ośmiu kierunkach strategicznych szczegółowo opisanych w projekcie PEP2040 prowadzić będzie do zagwarantowania bezpieczeństwa energetycznego kraju. 2. Wdrażanie Programu polskiej energetyki jądrowej (PPEJ) Projekt „Polityki energetycznej Polski do 2040 r.” przewiduje wdrożenie energetyki jądrowej. Uruchomienie pierwszego bloku (o mocy ok. 1-1,5 GW) pierwszej elektrowni jądrowej przewidziano na 2033 r. W kolejnych latach planowane jest uruchomienie kolejnych pięciu bloków (do 2043 r.). Przewiduje się, że ocza instalowana w jednostkach jądrowych wynosić będzie ok. 6-9 GW do 2043 r. W przypadku Polski dla wdrożenia energetyki jądrowej konieczna jest budowa infrastruktury niezbędnej do rozwoju i funkcjonowania energetyki jądrowej (prawnej, organizacyjnej, instytucjonalnej, zaplecza naukowo-badawczego, systemu szkolenia kadr). Wyczerpująca diagnoza w zakresie poszczególnych zagadnień istotnych dla rozwoju energetyki jądrowej została przedstawiona w Programie polskiej energetyki jądrowej (PPEJ), który podlegać będzie w najbliższym czasie aktualizacji. PPEJ jest dokumentem strategicznym i określa cele, etapy (kamienie milowe), narzędzia (prawne, organizacyjne, finansowe) i podmioty wdrażające energetykę jądrową w Polsce. Do kamieni milowych w latach 2021-2030 należą: – wybór technologii do 2021 r. – rozpoczęcie budowy części jądrowej (pierwszy beton jądrowy) do 2024 r.
----	---	--

	3. Realizacja „Programu dla sektora górnictwa węgla kamiennego w Polsce 2016-2030” Celem <i>Programu dla sektora górnictwa węgla kamiennego w Polsce</i> jest tworzenie warunków sprzyjających budowie rentownego, efektywnego i nowoczesnego sektora górnictwa węgla kamiennego, opartego na kooperacji, wiedzy i innowacjach, który działając w przyjaznym oraz przewidywalnym otoczeniu programowo-prawnym, pozwala na efektywne wykorzystanie kapitału zasobowego, społecznego i gospodarczego dla zapewnienia wysokiej niezależności energetycznej Polski oraz wspierania konkurencyjności gospodarki narodowej. Realizacja tak określonego celu przyczyni się do tego, że sektor górnictwa węgla kamiennego stanowić będzie silną wartość dodaną. Oczekiwane efekty przewidywane są w postaci: – zaspokojenia krajowego zapotrzebowania na węgiel kamienny i zagwarantowania niezbędnych dostaw węgla kamiennego na rynek krajowy, – poprawy warunków pracy górników w podziemnych wyrobiskach oraz zmniejszenie liczby wypadków przy pracy, – wsparcia konkurencyjności krajowego rynku energetycznego, ciepła i rynku koksowego, a poprzez to konkurencyjności gospodarki narodowej, poprzez dostęp do surowców po racjonalnych i konkurencyjnych kosztach nośnika energii, akceptowalnych z punktu widzenia ochrony środowiska oraz ochrony rolniczej przestrzeni produkcyjnej, – wsparcia procesów przechodzenia polskiej gospodarki do gospodarki niskoemisyjnej poprzez poprawę jakości produkowanych surowców i rozwój produkcji kwalifikowanych paliw niskoemisyjnych. 4. Realizacja „Programu dla sektora górnictwa węgla brunatnego w Polsce” Zasoby węgla brunatnego w obecnie eksploatowanych złożach umożliwiają utrzymanie stabilnego poziomu wydobywania i pracy kompleksów tylko do około 2030 roku. <i>Program dla sektora górnictwa węgla brunatnego w Polsce</i> wyznacza kierunki realizacji inwestycji. Dokończona zostanie eksploatacja otwartych złóż. Za perspektywiczne uznaje się złoża Złoczew oraz Ościszów. Dla zagospodarowania nowych złóż kluczową rolę odegra rozwój nowych technologii. Innowacje mają posłużyć wdrażaniu niskoemisyjnych technologii oraz
--	---

		alternatywnemu wykorzystaniu węgla brunatnego. Zgazowany surowiec (gaz syntezowy) cechuje się mniejszą emisyjnością i umożliwia wykorzystanie zsynchronizowane z popytem. Syngaz może być wykorzystany w elektroenergetyce i w ciepłownictwie, ale także do wytwarzania benzyn syntetycznych i wielu produktów chemicznych. 5. Monitorowanie rynku pod kątem realizacji przepisów rozporządzenia Rady Ministrów z 24 kwietnia 2017 r. w sprawie minimalnego poziomu dywersyfikacji dostaw gazu ziemnego z zagranicy. Zgodnie z przepisami ww. rozporządzenia dywersyfikacji podlegać będzie gaz importowany przy wykorzystaniu infrastruktury przesyłowej na połączeniach z innymi państwami, tj. przywożony do Polski z państw nienależących do UE oraz państw niebędących państwami EFTA, przy czym dostawy z państw nienależących do UE drogą lądową (za pośrednictwem sieci gazociągów) należy traktować łącznie. Uzasadnieniem zastosowania takiej konstrukcji jest fakt, że w chwili obecnej wszystkie dostawy gazu przez punkty wejścia z państw nienależących do UE są realizowane z kierunku wschodniego, wobec czego powinny podlegać obowiązkowi dywersyfikacji łącznie. Dywersyfikacji podlegać będzie również gaz importowany w każdej innej formie, w tym importowany gaz CNG i LNG, z wyłączeniem gazu importowanego przez terminal LNG w Świnoujściu. Wskazanie progów procentowych w ww. rozporządzeniu RM uwzględnia długoterminowe zobowiązania kontraktowe przedsiębiorstw sektora gazu ziemnego istniejące w chwili wydawania rozporządzenia. Uregulowanie progu po 2022 roku na poziomie 33% jest uzasadnione analogicznymi regulacjami w innych państwach członkowskich UE oraz koniecznością dywersyfikacji źródeł dostaw gazu ziemnego do Polski. Oczekiwanym efektem jest przede wszystkim zwiększenie poziomu bezpieczeństwa dostaw gazu ziemnego oraz konkurencji na krajowym rynku gazu ziemnego. 6. Realizacja zadań związanych z bezpieczeństwem dostaw gazu ziemnego, wskazanych w Planie działań zapobiegawczych i Planie na wypadek sytuacji nadzwyczajnej (opracowanych przez Ministerstwo Energii w związku z realizacją obowiązków wynikających z regulacji unijnych).
--	--	---

		<i>Plan Działań Zapobiegawczych</i> zawiera propozycje działań, których realizacja przyczyni się do poprawy bezpieczeństwa energetycznego Polski w sektorze gazu ziemnego. Wskazane w ww. dokumencie działania zapobiegawcze są spójne z zaleceniami Międzynarodowej Agencji Energetycznej. Podmioty realizujące działania wskazane w Planie działań zapobiegawczych, zobowiązane są do składania Ministrowi Energii kwartalnych sprawozdań z realizacji działań służących poprawie bezpieczeństwa dostaw gazu ziemnego. Sprawozdania te zawierają harmonogram prac, przewidywany termin zakończenia inwestycji, zagrożenia dla realizacji inwestycji zidentyfikowane przez podmiot realizujący oraz jej wpływ na scenariusze kryzysowe zidentyfikowane w <i>Planie działań zapobiegawczych</i>. Ponadto do dnia 1 września każdego roku operator systemu przesyłowego w porozumieniu ze spółkami dokonującymi przywozu gazu ziemnego na terytorium Polski sporządza raport dotyczący przygotowania systemu gazowego do sezonu zimowego z uwzględnieniem analizy pokrycia szczytowego zapotrzebowania na gaz ziemny w warunkach bezawaryjnych. Powyższe działania mają na celu zapewnienie stałych i niezakłóconych dostaw gazu ziemnego do odbiorców. 7. Koordynacja realizacji koncepcji Bramy Północnej obejmującej budowę bezpośredniego połączenia ze złożami gazu na norweskim szelfie kontynentalnym oraz rozbudowę (zwiększenie możliwości odbioru i mocy regazyfikacyjnych) terminala LNG w Świnoujściu W ramach działań związanych z dywersyfikacją kierunków i źródeł dostaw gazu naturalnego realizowane są projekty: budowy gazociągu Baltic Pipe oraz rozbudowy terminala LNG w Świnoujściu. Przewiduje się, że do 2030 r. zostaną osiągnięte następujące cele: – funkcjonujące, dwukierunkowe połączenie Polski przez Danię ze złożami zlokalizowanymi na Norweskim Szelfie Kontynentalnym co umożliwi import ok. 10 mld m³ gazu ziemnego; – funkcjonujący, rozbudowany terminal LNG w Świnoujściu o zdolności regazyfikacyjnej między 7,5 a 10 mld m³ rocznie, wraz z dodatkowymi funkcjonalnościami
--	--	---

		umożliwiający bunkrowanie statków oraz przeładunek LNG na kolej, statki oraz cysterny samochodowe w zwiększonych ilościach. 8. Budowa systemu przesyłowego umożliwiającego dostawę gazu ziemnego z kierunku północnego, zachodniego i południowego oraz budowę połączeń międzysystemowych realizujących postulat dywersyfikacji źródeł dostaw Aktualne możliwości infrastruktury przesyłowej nie pozwalają na pełną zastępowalność źródeł dostaw gazu ziemnego w przypadku wystąpienia zakłóceń w jego dostawach. Realizacja inwestycji pozwoli na zwiększenie możliwości dostaw gazu ziemnego z nowych kierunków (LNG, Norweski Szelf Kontynentalny, połączenia międzysystemowe). Rozbudowa połączeń z państwami sąsiadującymi wraz z rozwojem krajowej sieci przesyłowej i rozbudową magazynów gazu jest elementem strategii dywersyfikacyjnej dostaw gazu ziemnego, co jednocześnie stworzy warunki do rozwoju rynku i wzrostu znaczenia Polski jako <i>regionalnego centrum handlu gazem</i>. Aktualnie poza dostawami do terminala LNG do Polski trafia przede wszystkim gaz rosyjski przez Białoruś i Ukrainę, a także realizowane są dostawy z terytorium Niemiec i Czech. Dla zwiększenia możliwości importu i eksportu Polska będzie dążyć do budowy lub rozbudowy połączeń ze: - Słowacją – do zdolności importu 5,7 mld m³ i eksportu 4,7 mld m³ rocznie (do 2021 r.), - Litwą (GIPL) – do zdolności importu 1,7 mld m³ i eksportu 2,4 mld m³ rocznie (do 2021 r.), - Czechami (Stork II) – do zdolności importu 6,5 mld m³ i eksportu 5 mld m³ rocznie (do 2022 r.), - Ukrainą – do zdolności importu i eksportu 5 mld m³ rocznie (do 2020 r.). 9. Rozbudowa pojemności magazynowych oraz mocy odbioru i zatłaczania gazu ziemnego do podziemnych magazynów gazu (PMG) w Polsce W Polsce łączna pojemność podziemnych magazynów gazu sięga wartości powyżej 3 mld m³ przy zdolności odbiorczej poniżej 50 mln m³/doba. Całkowita dostępna pojemność czynna podziemnych magazynów gazu wysokometanowego w sezonie 2017/2018 wynosi 2 985,4 mln m³. Obok ww. magazynów gazu wysokometanowego, funkcjonują dwa magazyny gazu zaazotowanego, zarządzane przez PGNiG S.A.tj.: - PMG Daszewo o pojemności 40 mln m³
--	--	---

		– PMG Bonikowo o pojemności 200 mln m³. System gazu zaazotowanego jest systemem zamkniętym a ww. magazyny gazu zaazotowanego wykorzystywane są do stabilizacji wydobycia tego gazu. Zasadne jest kontynuowanie działań w zakresie budowy pojemności magazynowych w ramach „Programu rozwoju pojemności czynnej PMG” polegającą na budowie Kawernowego Podziemnego Magazynu Gazu (KPMG) Kosakowo, którego celem jest stabilizacja zasilania w paliwa gazowe rejonu Trójmiasto-Koszalin. Po zakończeniu rozbudowy pojemność czynna KPMG Kosakowo wyniesie co najmniej 250 mln m³. Zakończenie inwestycji planowane jest na 2021 r. Obecnie pojemność czynna KPMG Kosakowo wynosi 145,5 mln m³. Ponadto Operator Gazociągów Przesyłowych Gaz-System S.A. (OGP Gaz-system S.A.) prowadzi analizy związane z możliwością rozszerzenia działalności o segment podziemnego magazynowania gazu zgodnie ze strategią spółki na lata 2016-2025. Podstawowym scenariuszem jest budowa magazynu w Damasławku w województwie kujawsko-pomorskim, alternatywnym – w Białogardzie w województwie pomorskim. Przewidywane efekty działań do roku 2030, w przypadku uzyskania wystarczających wewnętrznych i zewnętrznych źródeł finansowania to zwiększenie pojemności podziemnych magazynów gazu do 4 mld m³ przy większej zdolności odbiorczej – do 10 mln m³ na dobę. Realizacja projektów budowy nowych i rozbudowy podziemnych magazynów gazu w znaczący sposób przyczyni się do zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego kraju poprzez zwiększenie pojemności magazynowych, które mogą zostać wykorzystane do utrzymywania zapasów handlowych wykorzystywanych do bilansowania systemu oraz w sytuacjach awaryjnych. 10. Realizacja planów inwestycyjnych i strategii spółek z udziałem Skarbu Państwa zgodnie z „Polityką Rządu RP dla infrastruktury logistycznej w sektorze naftowym” Budowa drugiej nitki rurociągu Pomorskiego (Płock-Gdańsk) jest przedsięwzięciem o istotnym i niezbędnym znaczeniu dla zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego Rzeczypospolitej Polskiej. Wykorzystywana obecnie infrastruktura przesyłowa odcinka pomorskiego, pomimo rewersyjnego charakteru, stanowi tylko jedną arterię i z uwagi na brak zastępowalności inną infrastrukturą logistyczną, jest najsłabszym ogniwem systemu transportu rurociągowego ropy naftowej. Z tego powodu zasadnym i koniecznym jest dążenie do stworzenia infrastruktury
--	--	--

		o charakterze redundantnym, która stanowić będzie dodatkowe zabezpieczenie dla transportu ropy naftowej na odcinku pomorskim. Pojedynczy rurociąg uniemożliwia jednocześnie zaspokajanie potrzeb rafinerii PKN ORLEN w Płocku i GRUPY LOTOS w Gdańsku. Ponadto, w przypadku wystąpienia sytuacji kryzysowej lub kumulacji incydentów bezpieczeństwa na tym odcinku rurociągu, istnieje wysokie ryzyko długotrwałego zatrzymania tłoczenia ropy naftowej i w konsekwencji destabilizacji łańcucha logistyki dostaw do najważniejszej polskiej rafinerii. Wartość wyjściowa (2017 r.): Trzelementowa infrastruktura do przesyłu ropy naftowej składająca się z rurociągu „Przyjaźń” (Odcinek Wschodni – 240 km, Odcinek Zachodni – 416 km) oraz rurociąg „Pomorski” (235 km) Przewidywane efekty (2030 r.): Rozbudowa infrastruktury do przesyłu ropy naftowej – budowa drugiej nitki rurociągu Pomorskiego (Płock-Gdańsk). 11. Opracowanie regulacji w zakresie zapasów ropy naftowej i produktów naftowych W celu zapewnienia efektywnego systemu zapasów interwencyjnych w Polsce konieczna jest zmiana regulacji prawnych prowadząca do zwiększenia roli Agencji Rezerw Materiałowych w tworzeniu, utrzymywaniu i finansowaniu (za pomocą systemu opłaty zapasowej) zapasów interwencyjnych. Producenci i handlowcy tworzą i utrzymują zapasy obowiązkowe ropy naftowej lub paliw, z wyłączeniem gazu płynnego (LPG), w wielkości odpowiadającej iloczynowi 53 dni i średniej dziennej produkcji paliw lub przywozu ropy naftowej lub paliw zrealizowanych przez producenta lub handlowca w poprzednim roku kalendarzowym. Optymalizacja zarządzania systemem zapasów interwencyjnych ropy naftowej i paliw polegać będzie na zmniejszeniu obciążeń administracyjnych spoczywających na producentach i handlowcach zobowiązanych do tworzenia i utrzymywania zapasów obowiązkowych ropy naftowej i paliw. 12. Rozwój zasad funkcjonowania rynku energii elektrycznej Doświadczenia z funkcjonowania rynku jednotowarowego oraz opracowania teoretyczne dotyczące rynków energii elektrycznej wskazują, że osiągnięcie „idealnego” jednotowarowego rynku energii, na którym nie występuje problem brakujących przychodów (ang. missing money problem), który następnie przekłada się na problem brakujących mocy (ang. missing capacity),
--	--	---

	jest zadaniem trudnym. Dotyczy to zarówno aspektu rozwiązań merytorycznych, jak i uzyskania akceptacji dla występujących okresowo wysokich cen energii, a nawet konieczności wprowadzania ograniczeń w dostawach energii. Problem ten jest pogłębiany przez stosowane w Europie na dużą skalę systemy wsparcia dla części technologii wytwarzania, które aktualnie ze względu na brak rozwiniętych technologii magazynowania energii, nie są w stanie zapewnić bezpieczeństwa dostaw. W związku z wynikami analiz w zakresie oceny wystarczalności mocy, które jednoznacznie wskazywały na zagrożenie w najbliższych latach bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej w Polsce, została podjęta decyzja o wdrożeniu rynku mocy mając na celu zaimplementowanie skutecznego narzędzia dla zapewnienia bezpieczeństwa dostaw. Wdrożenie rynku mocy nie oznacza zaniechania prac nad poprawą efektywności funkcjonowania rynku energii elektrycznej w Polsce. Prace te są prowadzone równolegle do prac nad rynkiem mocy. Efektywność działania rynku energii elektrycznej w dużej mierze zależy od rozwiązań przyjętych na rynku bilansującym oraz rynku usług systemowych. Rynek bilansujący zapewnia bieżące zbilansowanie zapotrzebowania na energię z jej wytwarzaniem, przy jednoczesnym spełnieniu kryteriów bezpieczeństwa dostaw energii. Ceny energii kształtowane na tym rynku są referencyjnymi dla rynków forward (bilateralnych i giełdowych, w tym day-ahead i intraday), ponieważ odzwierciedlają wartość energii w okresie jej dostaw. Rynek usług systemowych pozwala na zapewnienie krótkoterminowej nadwyżki mocy w systemie o określonych parametrach technicznych, utrzymywanej w celu bilansowania systemu elektroenergetycznego. Poprzez ceny rezerw mocy w pierwszej kolejności uwidacznia się napięta sytuacja bilansowa (niedobór rezerw powoduje wzrost ich cen), co przekładając się na ceny energii tworzy sygnały inwestycyjne. Ceny poszczególnych usług systemowych tworzą zachęty do rozwoju źródeł mających określone zdolności techniczne, wspierające bezpieczne funkcjonowanie systemu elektroenergetycznego, takie jak na przykład możliwość szybkiego zwiększenia lub zmniejszenia ilości wytwarzanej energii, zgodnie z bieżącym zapotrzebowaniem, lub możliwość pracy w szerokim zakresie obciążeń. Z powyższych powodów poprawne kształtowanie cen na rynku bilansującym oraz na rynku usług systemowych jest istotnym czynnikiem wpływającym, na jakość funkcjonowania mechanizmów rynkowych w elektroenergetyce. Dla poprawy efektywności funkcjonowania rynku energii elektrycznej są prowadzone w Polsce następujące prace:
--	--

		– regulacyjne usługi systemowe – kierunkiem zmian jest zastosowanie rynkowych mechanizmów pozyskiwania rezerw mocy (usług systemowych), stwarzających sygnały cenowe do rozwoju źródeł niezbędnych do efektywnego bilansowania systemu oraz zakładających jednocześnie wzrost cen rezerw mocy w sytuacji ich deficytu; – mechanizm kształtowania cen energii bilansującej – kierunkiem zmian jest zastosowanie mechanizmu kształtowania cen opartego na ofertach faktycznie wykorzystanych do wytwarzania energii elektrycznej, a jednocześnie odzwierciedlającego różną wartość energii w poszczególnych lokalizacjach systemu z powodu ograniczeń w zakresie dostępnych zasobów sieciowych. Zastosowanie takiego podejścia stworzy odpowiednie zachęty cenowe dla uczestników rynku do przeciwdziałania krótkoterminowym trudnościom bilansowym w systemie; – rozwój udziału odbiorców w rynku bilansującym – kierunkiem zmian jest rozszerzenie zakresu udziału odbiorców poprzez umożliwienie im oferowania zarówno dostaw energii, jak i usług systemowych (rezerw mocy). W ramach oferowania swoich usług odbiorcy powinni mieć możliwość określenia szczegółowych parametrów redukcji, takich jak czas uruchomienia redukcji, maksymalny i minimalny okres oraz poziom redukcji, przerwy między kolejnymi redukcjami, itp. Rozwiązanie takie zapewni warunki do maksymalizacji dostępnego wolumenu redukcji obciążenia odbiorców oraz jej efektywne wykorzystywanie przez operatora systemu dla potrzeb bilansowania systemu. Wskazany powyżej zakres prac jest realizowany w ramach szerszego projektu, mającego na celu wdrożenie zaawansowanych narzędzi zarządzania pracą krajowego systemu elektroenergetycznego w warunkach rynkowych (Market Management System – MMS), pozwalających na optymalizację jego funkcjonowania z wykorzystaniem dokładnych modeli technicznych i kosztowych oraz technik uwzględniania niepewności wprowadzanych przez źródła niestabilne. 13. Wprowadzenie rynku mocy, jako rozwiązania pozwalającego na zapewnienie wystarczalności generacji w perspektywie średnio i długoterminowej Głównym celem rynku mocy jest zapewnienie bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej do odbiorców końcowych w horyzoncie długoterminowym.
--	--	--

	Rynek mocy jest mechanizmem rynkowym, którego celem jest zapewnienie wymaganego poziomu bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej, przy jednoczesnej minimalizacji kosztów z punktu widzenia gospodarki. Rynek mocy jest neutralny technologicznie, dzięki czemu stwarza jednolite warunki konkurencji wszystkim technologiom produkcji energii elektrycznej oraz DSR (Demand Side Response)²⁸, przy uwzględnieniu stopnia, w jakim poszczególne technologie przyczyniają się do zapewnienia bezpieczeństwa dostaw oraz pod warunkiem spełnienia wymagań określonych w przepisach ustawy z dnia 8 grudnia 2017 r. o rynku mocy. Rynek mocy premiuje <i>jednostki rynku mocy</i>, które dostarczają moc w okresach zagrożenia, czyli w okresach, w których zostało zidentyfikowane ryzyko utraty ciągłości dostaw w Krajowym Systemie Elektroenergetycznym (KSE). Rynek mocy funkcjonuje równolegle do rynku energii elektrycznej i nie wprowadza ograniczeń w kształtowaniu cen na rynku energii elektrycznej – ceny te są kształtowane na podstawie relacji popytu i podaży na energię elektryczną. Rynek mocy jest rynkiem terminowym, gdzie fizyczna dostawa mocy następuje po realizacji głównych procesów handlowych. Rynek pierwotny ma formę aukcji z operatorem systemu przesyłowego (OSP), jako jedynym kupującym. Rynek pierwotny składa się z aukcji głównej, która odbywa się na cztery lata przed fizyczną dostawą oraz aukcji dodatkowej, która odbywa się na rok przed fizyczną dostawą. Jako uzupełnienie rynku pierwotnego, w celu umożliwienia ograniczenia ryzyka uczestników rynku mocy, funkcjonuje rynek wtórny, na którym przedmiotem obrotu są <i>obowiązki mocowe certyfikowanych jednostek rynku mocy</i>. Rynek mocy to dodatkowy mechanizm rynkowy komplementarny do rynku energii: – stwarza warunki do stabilnego funkcjonowania istniejących źródeł wytwórczych oraz do ich modernizacji, o ile źródła te są niezbędne dla zapewnienia bezpieczeństwa dostaw; – zapewnia jasne sygnały cenowe mające na celu skoordynowanie podejmowania decyzji o budowie nowych mocy wytwórczych, jak również wycofaniu z eksploatacji określonych zasobów wytwórczych; – ogranicza zjawisko cyklu inwestycyjnego, widoczne w cenach energii dla odbiorcy końcowego na jednotowarowym rynku energii elektrycznej, ponieważ decyzje o inwestycjach i wycofaniach są koordynowane przez rynek mocy;
--	---

		– stwarza warunki do rozwoju usług redukcji zapotrzebowania (DSR), zarówno poprzez udział DSR w procesach rynku mocy, jak również poprzez świadczenie usług DSR u odbiorców przemysłowych w celu obniżenia ich szczytowego zapotrzebowania na moc, a tym samym obniżenie ponoszonych kosztów funkcjonowania rynku mocy. W 2018 r. odbyły się 3 akcje mocowe na lata dostaw 2021, 2022 i 2023. W 2019 r. odbędzie się aukcja na rok dostaw 2024.
b)	Współpraca regionalna w tym obszarze	1. Współpraca w ramach Grupy Wyszehradzkiej (V4) W latach 2021-2030 planuje się w ramach współpracy państw Grupy Wyszehradzkiej: – wspólne stanowiska na forum Unii Europejskiej w zakresie warunków dla rozwoju energetyki, – współpracę w obszarze naukowo-badawczym, – wymianę doświadczeń w zakresie rozwoju energetyki, w tym w obszarze współpracy z poszczególnymi dostawcami technologii, w szczególności jądrowych. 2. Integracja rynków Na szczeblu UE trwają zaawansowane prace nad porozumieniem co do przebiegu operacji na rynku bilansującym i rynku dnia bieżącego, odpowiedzi strony popytowej (DSR) oraz opłat i obciążeń. Polska jest członkiem grup, takich jak: Grupa HLG Penta Plus „Sąsiedzi elektroenergetyczni”, Grupa techniczna inicjatywa Penta ds. elastyczności (SG 3). Polska deklaruje dalszy udział w pracach wyżej wymienionych grup i zaangażowanie w tworzeniu odpowiednich ram dla dalszej integracji rynków. Polska zakłada, że kontynuacja ww. działań będzie skutkowałą osiągnięciem zakładanych celów w zakresie integracji rynku poprzez porozumienie państw członkowskich UE w sprawach dotyczących eliminacji wszelkich barier ograniczających elastyczność zarówno w obszarze wytwarzania, udziale strony popytowej, a także rozwoju rynków spotowych i rynków bilansujących na poziomie państw członkowskich, regionalnym oraz całej Unii Europejskiej.

		3. Współpraca z państwami UE i wymiana doświadczeń z wdrażania programów jądrowych Polska prowadzi aktywny dialog z państwami UE posiadającymi zaawansowane programy jądrowe, korzystając z ich doświadczeń zarówno w zakresie rozwijania projektów energetyki jądrowej, w tym zwiększenia zaangażowania rodzimego przemysłu, jak również gospodarki odpadami promieniotwórczymi i wypalonym paliwem jądrowym. Prowadzone są również rozmowy w obszarze rozwoju nowych technologii jądrowych, w szczególności <i>wysokotemperaturowego reaktora chłodzonego gazem</i> (HTGR, ang. high-temperature gas-cooled reactor). Przewidywane efekty na 2030 r.: – wymiana doświadczeń, – budowanie kompetencji, – współpraca przemysłowa. Możliwe zawarcie dalszych Porozumień o współpracy w zakresie energetyki jądrowej z kolejnymi państwami na poziomie Ministrów właściwych ds. energetyki jądrowej. 4. Współpraca z państwami „pro-nuclear like-minded” W listopadzie 2017 roku Wielka Brytania wystąpiła z inicjatywą reaktywacji Grupy „pro-nuclear like-minded”. W skład reaktywowanej grupy wchodzi przedstawiciele Bułgarii, Czech, Francji, Finlandii, Węgier, Polski, Rumunii, Słowacji, Słowenii i Wielkiej Brytanii. Dotychczas grupa wypracowała kilka wspólnych stanowisk w sprawach jądrowych skierowanych do instytucji Unii Europejskiej. Przewidywane efekty prac grupy: – spotkania grupy na poziomie roboczym (2 spotkania/semestr na poziomie ambasadorów przy UE, koordynacje robocze przed posiedzeniami Grupy roboczej ds. Jądrowych (WPAQ), wyznaczenie państwa koordynującego prace grupy), – wspólne stanowiska na forum UE dot. optymalizacji warunków dla rozwoju energetyki jądrowej, – koordynacja stanowisk w ważniejszych kwestiach na forum Grupy roboczej ds. Jądrowych (WPAQ),
--	--	--

		– stworzenie koalicji na potrzeby głosowania nad zmianą rozporządzenia implementującego art. 41 Euratom, – stworzenie koalicji na potrzeby ewentualnego głosowania ws. zmiany Traktatu Euratom, – wymiana informacji istotnych z punktu widzenia energetyki jądrowej w UE.
c)	W stosownych przypadkach, środki finansowe, w tym wsparcie UE i wykorzystanie funduszy UE, w tym obszarze na poziomie krajowym	1. Środki finansowe na rzecz m.in. bezpieczeństwa energetycznego w sektorze elektroenergetycznym i gazowym zostały opisane w ramach pkt 3.4.2. 2. Pozyskanie środków finansowych w ramach instrumentu finansowego “Łącząc Europę” lub innych instrumentów finansowych UE funkcjonujących po 2020 r. Zasadne jest utrzymanie możliwości dofinansowania projektów infrastrukturalnych, w tym gazowych, w przyszłej perspektywie finansowej UE. 3. Rozwój wykorzystania infrastruktury LNG w Polsce Obszar obejmuje następujące projekty, realizowane przez grupę kapitałową GAZ-SYSTEM: – Budowa instalacji skraplających LNG z wykorzystaniem technologii wykorzystujących potencjał sieci przesyłowej. Postępujący szybko rozwój rynku LNG w Polsce wymaga wykorzystania wszystkich możliwości zaopatrywania w gaz zarówno przedsiębiorstw, jak i floty pojazdów. Efektywne energetycznie instalacje skraplania gazu wykorzystując potencjał gazociągów wysokiego ciśnienia pozwolą na zwiększenie efektywności energetycznej systemu przesyłowego i zwiększyć zakres usług świadczonych przez ww, spółkę. – Budowa i eksploatacja infrastruktury bunkrowania LNG na Morzu Bałtyckim-Bunkierka LNG. Celem projektu jest rozbudowanie infrastruktury bunkrowania niskosiarkowym paliwem LNG statków na terenie Morza Bałtyckiego. Planowany rozwój i modernizacja systemów zasilania statków, związany z obowiązującymi regulacjami prawnymi i rozwojem rynku LNG, będzie wymagał rozbudowy infrastruktury bunkrowana paliwem LNG. Z uwagi na przewidywany wzrost popytu na usługę bunkrowania statków LNG

		należy zapewnić możliwość szybkiego i niezawodnego bunkrowania LNG statków pływających po Morzu Bałtyckim. – CHP (Combined Heat and Power) – zwiększenie poziomu mocy regazyfikacji na terminalu LNG w Świnoujściu. Cel projektu: Zwiększenie efektywności energetycznej terminalu pozwoli na obniżenie kosztów eksploatacyjnych terminalu. – Intermodalna baza logistyczna LNG. Cel projektu: Zwiększenie promienia obsługi logistycznej terminalu LNG w Świnoujściu. Możliwość implementacji usługi „wirtualnego gazociągu”. Możliwość transportu wysokich wolumenów LNG na odległość. Wzrost efektywności świadczonych usług terminalu LNG w Świnoujściu, tym samym wzrost jego znaczenia w regionie CEE & Baltic. Dostarczenie niezbędnych wolumenów LNG do stacji typu <i>peak shaving</i>, podporowych dla krajowego systemu przesyłowego (KSP) i <i>satellite regasification</i>. Przesył surowca na cele realizacji pozostałych usług związanych z zagospodarowaniem LNG np. dostawy dla stacji tankowania pojazdów, bunkrowania statków itd. – Kontenery ISO. Cel projektu: Realizacja intermodalnych nośników gazu – Stacja regazyfikacyjna typu peak shaving. Cel projektu: Wykorzystanie LNG na cele zasilenia obszarów infrastruktury GAZ-SYSTEM o niewystarczających zdolnościach przesyłowych. Zapewnienie możliwości czasowego lub permanentnego zgazyfikowania obszarów i klientów nie mających połączenia z KSP. Stworzenie podstaw infrastrukturalnych (bazy przeładunkowe kontenerów ISO) do dalszej dystrybucji gazu ziemnego w postaci skroplonej. – Skid przeładunkowy LNG. Cel projektu: Zapewnienie możliwości szybkiego i niezawodnego przeładunku i bunkrowania LNG. Realizacja projektów w omawianym obszarze przyczyni się do wzrostu bezpieczeństwa energetycznego (nie tylko w wymiarze możliwości importu ale też zapewnienia dostaw gazu z uwzględnieniem ograniczeń infrastruktury w kraju) oraz redukcji emisji szkodliwych zanieczyszczeń powietrza oraz gazów cieplarnianych. <i>Proponowana forma finansowania:</i> Dotacja z CEF, Dotacja bezzwrotna.
--	--	---

	4. Podziemne magazynowanie gazu Z punktu widzenia wzrostu krajowej konsumpcji gazu ziemnego, należy ubiegać się o możliwość zapewnienia dofinansowania na inwestycje związane z budową i rozbudową podziemnych magazynów gazu. Prognozowany wzrost krajowej konsumpcji gazu wynika z: – inwestycji w gazowe bloki kogeneracyjne; – gazyfikacji nowych terenów oraz zastępowania gazem dotychczasowych źródeł ciepła; – wzrostu znaczenia gazu w transporcie drogowym i morskim, – wzrostu roli gazu jako źródła energii zabezpieczającego (back-up) funkcjonowanie sektora energii niestabilnych źródeł odnawialnych. ☐Dodatkowo, Polska jako miejsce powstania planowanego centrum przesyłu i handlu gazem, powinna mieć pojemności magazynowe na potrzeby prawidłowego funkcjonowania systemu przesyłowego oraz na potrzeby podmiotów innych państw regionu. Wsparciem powinny być objęte inwestycje w budowę lub rozbudowę kawernowych podziemnych magazynów gazu, kluczowych obiektów służących zapewnieniu bezpieczeństwa dostaw w sezonie zimowym oraz w przypadku wstrzymania dostaw z dominujących kierunków importowych. Budowa i rozbudowa kawernowych podziemnych magazynów gazu cechuje się wysoką kapitałochłonnością i czasochłonnością. Powyższe czynniki oraz niska rentowność inwestycji, w przeważającej ilości przypadków uniemożliwia budowę w oparciu o mechanizmy rynkowe. Niemniej realizacja jest niezbędna dla zapewnienia prawidłowego funkcjonowania systemu gazowego. 5. Wsparcie rozwoju wielkoskalowych magazynów energii, które pomogą równoważyć zapotrzebowanie energii z jej produkcją tzw. bilans mocy Mając na uwadze współczesne trendy rozwoju energetyki i nieuchronny wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii, istnieje potrzeba rozwoju technologii magazynowania energii, która ułatwi integrację i rozwój rozproszonych OZE. Wsparcie z funduszy europejskich powinno obejmować zarówno zastosowanie i zakup technologii magazynowania, jak i prace badawcze, rozwojowe i wdrożeniowe w tym zakresie. Przy obecnym
--	---

		poziomie rozwoju technologii oraz aktualnej sytuacji gospodarczej nie ma bodźców do intensywnego wdrożenia tego rozwiązań dot. magazynowania energii. 6. Poprawa bezpieczeństwa energetycznego kraju w zakresie dywersyfikacji dostaw ropy naftowej i rozbudowy bazy magazynowej paliw płynnych Obszar obejmuje następujące projekty (realizowane przez PERN S.A.): – II etap budowy Terminalu Naftowego w Gdańsku; – budowę dwóch zbiorników na ropę naftową w Bazie Magazynowej w Gdańsku/Górki; – budowę zbiorników na paliwa płynne; – budowę rurociągu II nitki Odcinka Pomorskiego; – budowę rurociągu paliwowego Boronów-Trzebinia. Wymienione projekty wpisują się w realizację <i>Polityki Rządu RP dla infrastruktury logistycznej w sektorze naftowym</i>. Projekty mają na celu wsparcie dywersyfikacji dostaw ropy naftowej poprzez rozbudowę systemu infrastruktury obsługującej dostawę ropy naftowej ze źródeł alternatywnych do dostaw ropociągiem z Federacji Rosyjskiej. Projekty pozwolą na zwiększenie możliwości magazynowania zapasów interwencyjnych, podwyższając regionalne bezpieczeństwo energetyczne.
--	--	---

3.4. Wymiar „wewnętrzny rynek energii”²⁹

3.4.1. Infrastruktura elektroenergetyczna

a)	Polityki i środki dotyczące osiągnięcia docelowego poziomu wzajemnych połączeń przedstawione w pkt 2.4.	1. Zwiększenie dostępności obecnych połączeń transgranicznych będzie odbywać się poprzez usuwanie barier w dostępie do linii transgranicznych oraz optymalizację alokowania dostępnej mocy dzięki metodyce FBA (flow-based approach)³⁰ Zakłada się, że przewidywane wdrożenie do 2020 r. metodyki FBA, pozwoli na bardziej precyzyjne kalkulowanie przepływów energii elektrycznej, dzięki czemu wzrosną udostępniane przez Polskę zdolności przesyłowe. Ustalenie poziomu przepustowości wzajemnych połączeń elektroenergetycznych, które planuje osiągnąć RP w 2030 roku, w dużej mierze zależy będzie od przyjętej metodyki jego obliczania w rozporządzeniu w <i>sprawie zarządzania unią energetyczną</i>. Ze względu na powyższe Polska nie może określić celu liczbowego na obecnym etapie (koniec 2018r.). Należy podkreślić, że przy określaniu wskaźnika interconnectivity, należy odpowiednio uwzględnić takie zjawiska, jak niekontrolowane przepływy kołowe. 2. W zakresie sieci przesyłowej do roku 2030 planowana jest realizacja trzech projektów dotyczących krajowego rozwoju sieci przesyłowej i połączeń transgranicznych ujętych w TYNDP2018 (dziesięcioletni plan rozwoju sieci o zasięgu wspólnotowym): 1. GerPol Improvements 2. GerPol Power Bridge I 3. „LitPol Link Stage II” Polska zdaje sobie sprawę z konieczności zapewnienia sprawnej i dobrze rozwiniętej infrastruktury sieciowej, dlatego też za niezwykle istotny uznaje obszar inwestycji związany z infrastrukturą przesyłową. Zwiększanie przepustowości połączeń transgranicznych pomiędzy państwami członkowskimi powinno następować w pierwszej kolejności przez optymalne wykorzystanie połączeń istniejących i znoszenie barier blokujących uczestnikom rynku dostęp do sieci, w tym likwidację wąskich gardeł w systemach krajowych.
----	--	--

	Celem projektu GerPol Improvements jest zwiększenie transgranicznych zdolności przesyłowych na przekroju synchronicznym (obejmującym połączenia na granicy z Niemcami, Czechami i Słowacją) poprzez przełączenie linii 220 kV Krajnik-Vierraden na napięcie 400 kV oraz instalację przesuwników fazowych na istniejących połączeniach Polska-Niemcy. Realizacja projektu pozwoli na wzrost zdolności importowych KSE o 500 MW oraz zdolności eksportowych o 1500 MW. Celem projektu GerPol Power Bridge I jest dalsze zwiększenie transgranicznych zdolności przesyłowych na polskim przekroju synchronicznym. W perspektywie do 2030 r. planowana jest rozbudowa wewnętrznej sieci przesyłowej w zachodniej części kraju, która pozwoli zwiększyć zdolności importowe Krajowego Systemu Elektroenergetycznego o 1500 MW oraz zdolności eksportowe o 500 MW. Projekt GerPol Power Bridge I został umieszczony na trzeciej liście PCI, opublikowanej w dniu 23 listopada 2017 r. i obejmuje następujące inwestycje: – wewnętrzną linią 400 kV Krajnik-Baczyna; – wewnętrzną linią 400 kV Mikułowa-Świebodzice; – wewnętrzną linią 400 kV Baczyna-Plewiska. Projekt "LitPol Link Stage II" jest kontynuacją budowy połączenia między Polską i Litwą w celu osiągnięcia planowanej zdolności przesyłowej na poziomie 1000 MW w obu kierunkach. Do realizacji projektu niezbędna jest budowa dodatkowych obiektów sieci przesyłowej w Polsce i na Litwie (w tym drugiej wstawki prądu stałego w stacji Alytus). Niemniej jednak, w 2016 r. rząd litewski podjął decyzję o rezygnacji z budowy drugiej wstawki, ze względu na toczący się dialog w ramach HLG BEMIP na temat innego wariantu połączenia się z europejskim systemem przesyłowym, który będzie obejmować wykorzystanie elementów projektu LitPol Link Stage II. Na trzeciej liście PCI ujęto inwestycję obejmującą budowę linii 400 kV Stanisławów-Ostrołęka. Inwestycja zostanie zrealizowana do końca 2023 r., a jej efektem będzie stworzenie warunków do wymiany energii elektrycznej z litewskim systemem elektroenergetycznym, przy zapewnieniu bezpiecznej pracy tego połączenia. W związku z porozumieniem politycznym państw Bałtyckich i Polski z dnia 28 czerwca 2018 r., Polska uznaje ten projekt za niezbędny do integracji synchronicznej państw bałtyckich z systemem Europy Kontynentalnej i pomimo rezygnacji Litwy z projektu drugiej wstawki prądu stałego w Alytus, linia Stanisławów-Ostrołęka będzie realizowana.
--	--

b)	Współpraca regionalna w tym obszarze ³¹	Popieranie w ramach forów regionalnych (Grupa HLG Penta Plus „Sąsiedzi elektroenergetyczni”, Grupa techniczna inicjatywa Penta ds. elastyczności (SG 3)) wdrożenia metodyki FBA dla kalkulacji i alokacji zdolności przesyłowych w całym regionie, uzgodnienia sprawiedliwych zasad rozliczania kosztów działań zaradczych prowadzonych w regionie. W celu zwiększenia zdolności przesyłowych połączeń transgranicznych Polska zamierza rozwijać współpracę z państwami sąsiednimi, przede wszystkim z Republiką Litewską oraz Republiką Federalną Niemiec. O dotychczasowych pozytywnych wynikach współpracy świadczyć może zakończona w 2015 r. budowa tzw. mostu elektroenergetycznego pomiędzy Polską i Litwą. Projekt ten obejmował zbudowanie połączenia stacji Ełk Bis ze stacją Alytus na Litwie oraz równoległe, po stronie polskiej, budowane i modernizowane były linie oraz stacje elektroenergetyczne na terenie trzech województw. W ramach Projektu zrealizowano 11 dużych inwestycji w infrastrukturę sieciową, zbudowano 4 linie elektroenergetyczne 400 kV o łącznej długości ok. 400 km oraz wybudowano 5 stacji elektroenergetycznych i zmodernizowano 2 już pracujące.
c)	W stosownych przypadkach, środki finansowe, w tym wsparcie UE i wykorzystanie funduszy UE, w tym obszarze na poziomie krajowym	1. Monitoring wykorzystania przez operatora przychodów wynikających z alokacji połączeń wzajemnych Operator systemu przesyłowego będzie kontynuował wykorzystywanie wszelkich przychodów z alokacji połączeń wzajemnych na zagwarantowanie rzeczywistej dostępności przydzielonej zdolności albo na utrzymywanie lub zwiększanie zdolności połączeń wzajemnych poprzez inwestycje w sieć, w szczególności w nowych połączeniach wzajemnych. Prezes Urzędu Regulacji Energetyki (URE) będzie monitorował realizację tego działania. Każdego roku, do dnia 31 lipca Prezes URE publikuje sprawozdanie zawierające: – kwotę przychodów uzyskanych w okresie dwunastu miesięcy kończącym się 30 czerwca danego roku, – sposób wykorzystania tego dochodu, wraz z weryfikacją, czy dochód ten został wykorzystany zgodnie z przepisami rozporządzenia 714/2009 i wytycznymi oraz – informacje czy łączna kwota dochodu z ograniczeń została przeznaczona na jeden lub więcej spośród trzech zalecanych celów.

		Przeznaczanie dochodów z alokacji połączeń wzajemnych przyczyni się do zapewnienia pożądanego poziomu dostępnych zdolności przesyłowych wymiany transgranicznej oraz rozwoju infrastruktury przesyłowej. 2. Wpisanie projektów, które mają przyczynić się do integracji regionalnych rynków na listę projektów wspólnego zainteresowania (PCI) i skuteczna ich realizacja Polska bierze aktywny udział w opracowywaniu list projektów wspólnego zainteresowania (PCI). Na dotychczasowych listach znalazły się projekty, których Promotorem są Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A.(PSE S.A.). W latach 2021-2030 Polska będzie zabiegała o to by na kolejnych listach PCI znalazły się nowe projekty, które przyczynią się do dalszej integracji regionalnych rynków. 3. Wsparcie inwestycji ze środków Connecting Europe Facility (CEF) Uzasadnione jest pozostawienie możliwości finansowania projektów infrastrukturalnych w ramach instrumentu „Łącząc Europę” w ramach przyszłej perspektywy finansowej. Instrument CEF jest dedykowany dla projektów będących przedmiotem wspólnego zainteresowania (PCI), a Polska będzie zabiegała o uzyskanie statusu PCI dla nowych projektów infrastrukturalnych. 4. Rozwój sieci przesyłowej gazu w Polsce Wschodniej Wsparciem środkami z funduszy UE powinien zostać objęty m.in. rozwój sieci przesyłowej we wschodniej części Polski. W następstwie realizacji inwestycji przesyłowych, możliwa będzie w dalszej kolejności realizacja inwestycji w zakresie sieci dystrybucji gazu na terenach niezgazyfikowanych. GAZ-SYSTEM planuje zrealizować do końca 2022 r., a więc w ramach obecnej perspektywy finansowej, większość zaplanowanych inwestycji, tj. rozbudowa sieci krajowej, terminala LNG w winoujściu oraz interkonektorów z sąsiednimi państwami członkowskimi UE. Zgodnie z nowym Krajowym Planem Dziesięcioletnim (KPD) na lata 2018-2027, szeroko zakrojony plan inwestycyjny ma mieć miejsce w pierwszym pięcioleciu tj. latach 2018-2022. W latach 2023-2028, a więc w rzeczywistym okresie realizacji przyszłej perspektywy finansowej UE, plany inwestycyjne GAZ-SYSTEM są skromniejsze i warunkowe, tzn. realizacja gazociągów tzw. wschodniej nitki na osi
--	--	---

		północ-południe zostanie zrealizowana jeżeli "zaistnieje taka konieczność ze względu na prognozowany poziom rozwoju rynku gazu z Polsce" – zgodnie z KPD GAZ-SYSTEM.
3.4.2. Infrastruktura do przesyłu energii		
a)	Polityki i środki dotyczące elementów określonych w pkt 2.4.2, z uwzględnieniem – w stosownych przypadkach – specjalnych środków umożliwiających realizację projektów będących przedmiotem wspólnego zainteresowania i innych kluczowych projektów infrastrukturalnych	1. Projekty elektroenergetyczne Polski uznane za projekty wspólnego zainteresowania (PCI) Projekty elektroenergetyczne Polski są uznane za projekty wspólnego zainteresowania na 1, 2 i 3 liście <i>projektów wspólnego zainteresowania</i> (PCI). Spośród nich zostały już zrealizowane projekty znajdujące się w korytarzu Polska-Litwa oraz Polska-Niemcy (przesuwnik fazowy w stacji Mikułowa). Na opublikowanej w dniu 23 listopada 2017 r. liście PCI znajdują się 3 polskie projekty w ramach grupy NSI East: – 3.14.2 Wewnętrzna linia Krajnik-Baczyna (termin realizacji 2023 r.); – 3.14.3 Wewnętrzna linia Mikułowa-Świebodzice (termin realizacji 2023 r.); – 3.14.4 Wewnętrzna linia Baczyna-Plewiska (termin realizacji 2023 r.); oraz 1 w ramach grupy BEMIP: – 4.5.2 Wewnętrzna linia Stanisławów-Ostrołęka (termin realizacji 2023 r.). Przewiduje się, że powyższe projekty zostaną zrealizowane w ramach prowadzonych działań inwestycyjnych służących rozwojowi sieci przesyłowej i połączeń transgranicznych do 2030 r. 2. Realizacja zadań inwestycyjnych mających na celu dywersyfikację dostaw gazu do Polski Realizacja zadań inwestycyjnych polegających na budowie infrastruktury umożliwiającej dostawę gazu do Polski z nowych źródeł (Norwegia oraz LNG) oraz rozwoju krajowej sieci przesyłowej wraz ze zwiększeniem pojemności i mocy odbioru i zatłoczenia podziemnych magazynów gazu, a następnie na budowie gazowych połączeń międzysystemowych integrujących krajowy system przesyłowy z sąsiednimi rynkami. Przewidywane efekty działań na 2030 r.: Funkcjonujące połączenia transgraniczne z sąsiednimi państwami Unii Europejskiej i Ukrainą oraz rozbudowana i zmodernizowana sieć przesyłowa umożliwiająca dostawę gazu dla klientów w Polsce i za granicą.

	3. Monitorowanie realizacji przez operatorów inwestycji zawartych w planach rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną Przedsiębiorstwo energetyczne zajmujące się przesyłaniem lub dystrybucją paliw gazowych lub energii sporządza dla obszaru swojego działania plan rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na paliwa gazowe lub energię, na okres nie krótszy niż 3 lata. Zgodnie z art. 16 ust. 2 ustawy – Prawo energetyczne (Dz.U. z 2017 r. poz. 220), operator systemu przesyłowego gazowego i operator systemu przesyłowego elektroenergetycznego sporządzają plan rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na paliwa gazowe lub energię elektryczną na okres 10 lat. Plan ten w zakresie zapotrzebowania na paliwa gazowe podlega aktualizacji co 2 lata, a w zakresie zapotrzebowania na energię elektryczną – co 3 lata. Zgodnie z art. 16 ust. 4 ustawy – Prawo energetyczne, operator systemu dystrybucyjnego gazowego i operator systemu dystrybucyjnego elektroenergetycznego sporządzają plan rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na paliwa gazowe lub energię elektryczną na okres nie krótszy niż 5 lat. Prezes Urzędu Regulacji Energetyki (URE) zobowiązany jest, na mocy art. 23 ust. 2a pkt 2 ustawy – Prawo energetyczne, do sporządzania raportu przedstawiającego i oceniającego m. in. realizację planów, o których mowa w art. 16 ust. 2 i 4 (tj. planów rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na paliwa gazowe lub energię Operatorów systemu przesyłowego i dystrybucyjnego). Powyższy raport sporządzany jest, zgodnie z art. 23 ust. 2c ustawy – Prawo energetyczne, co 2 lata i został opracowany w latach 2013, 2015 i 2017. Niezależnie od powyższego, w ramach realizowanych zadań corocznie dokonywane są analizy wykonania wielkości planowanych, których wyniki wykorzystywane są w procesie uzgadniania kolejnych edycji planów rozwoju lub ich aktualizacji. Niniejsze analizy dokonywane są na podstawie corocznych sprawozdań z realizacji planu rozwoju, do których przedkładania przedsiębiorstwa energetyczne są zobowiązane na podstawie art. 16 ust. 18 ustawy – Prawo energetyczne. W latach 2021-2030 Prezes URE będzie corocznie monitorował realizację planów rozwoju oraz sporządzał co 2 lata raport przedstawiający i oceniający warunki podejmowania i wykonywania działalności gospodarczej w zakresie wytwarzania, przesyłania lub dystrybucji energii elektrycznej
--	--

		oraz realizację planów rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na paliwa gazowe lub energię operatorów systemu przesyłowego i dystrybucyjnego.
b)	Współpraca regionalna w tym obszarze ³²	1. Integracja sieci do przesyłu energii państw bałtyckich W dniu 23 listopada 2017 r. opublikowana została 3 lista <i>projektów wspólnego zainteresowania</i> (PCI) w tym projektów związanych z integracją sieci państw bałtyckich i projektów korytarza północ-południe (N-S). Na 3 liście PCI w ramach korytarza Baltic Energy Market Interconnection Plan (BEMIP Electricity) znalazł się polski projekt linii Stanisławów-Ostrołęka, oznaczony numerem 4.5.2. Inwestycja zostanie zrealizowana przed rokiem 2030, a jej efektem będzie stworzenie warunków do wymiany energii elektrycznej z litewskim systemem elektroenergetycznym, przy zapewnieniu bezpiecznej pracy tego połączenia. W dniu 28 czerwca 2018 r., na marginesie Rady Europejskiej, zostało podpisane na szczęblu premierów Polski i Państw Bałtyckich oraz przewodniczącego Komisji Europejskiej porozumienie ws. synchronizacji państw bałtyckich (PB) z systemem elektroenergetycznym Europy Kontynentalnej w formie politycznej mapy drogowej (<i>Political Road Map</i>). 2. Budowa połączenia gazowego łączącego system przesyłowy Polski i Ukrainy Planowane jest uruchomienie dwukierunkowego połączenia gazowego wysokiego ciśnienia Hermanowice-Bilche Volytsia o rocznej przepustowości do 5 mld m³. Efektem realizacji połączenia będzie zwiększenie zdolności eksportowych polskiego rynku gazu oraz umożliwienie polskim podmiotom wykorzystania z podziemnych magazynów gazu zlokalizowanych na terytorium Ukrainy.
c)	W stosownych przypadkach, środki finansowe, w tym wsparcie UE i wykorzystanie funduszy UE, w tym obszarze na poziomie krajowym.	1. Wsparcie finansowe budowy infrastruktury przesyłu i dystrybucji energii elektrycznej oraz przesyłu i dystrybucji gazu Na wsparcie infrastruktury przesyłu i dystrybucji energii elektrycznej oraz przesyłu i dystrybucji gazu w ramach <i>Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020</i> (POIŚ) przeznaczono 1 miliard euro. Wsparcie będzie udzielane w formie dotacji. Zgodnie z zasadą „n+3” środki na powyższe cele mogą być wydatkowane do roku 2023.

		W ramach <i>Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój na lata 2014-2020</i> (POIR) wsparto 160 projektów na wartość 525 mln zł, które dotyczą wysokosprawnych, niskoemisyjnych i zintegrowanych układów wytwarzania, magazynowania, przesyłu i dystrybucji energii. Wobec wyznaczonego celu 15% elektroenergetycznych połączeń międzysystemowych konieczne jest zapewnienie wsparcia tego obszaru w kolejnej perspektywie finansowej. Przyspieszenie transformacji systemu energetycznego UE w kierunku niskoemisyjnym i rosnący udział odnawialnych źródeł energii w miksie energetycznym powoduje konieczność zapewnienia odpowiednich środków na inwestycje w elastyczne źródła wytwórcze i rozbudowę infrastruktury gazowej. Dofinansowanie przedmiotowego obszaru w perspektywach finansowych 2021-2027 i 2028-2034 jest pożądane. Wysokość i zakres wsparcia dla projektów w obszarze dystrybucji powinien uwzględniać konieczność ograniczenia zjawiska tzw. niskiej emisji oraz poprawy jakości powietrza. Wsparcie transgranicznych połączeń elektroenergetycznych i gazowych możliwe jest w ramach instrumentu „Łącząc Europę” (CEF) lub innych instrumentów finansowych UE funkcjonujących po 2020 roku. Duża konkurencja ze strony państw członkowskich, przy ubieganiu się o środki na rozbudowę infrastruktury przesyłowej powoduje, że ewentualne dofinansowanie w ramach tego źródła otrzymają tylko nieliczne inwestycje. 2. Rozwój sieci przesyłowej energii elektrycznej Wskazana kategoria obejmuje następujące obszary projektowe, realizowane przez Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. Wymienione projekty podwyższają bezpieczeństwo energetyczne RP. Realizacja wskazanych inwestycji podwyższa efektywność energetyczną sieci przesyłowej energii elektrycznej w Polsce. – Rozbudowa sieci przesyłowej w celu zwiększenia niezawodności wyprowadzenia mocy z konwencjonalnych źródeł energii – lokalizacja projektu (województwo): dolnośląskie, mazowieckie, śląskie – Rozbudowa sieci przesyłowej w celu zwiększenia niezawodności wyprowadzenia mocy z odnawialnych źródeł energii – lokalizacja projektu (województwo): zachodniopomorskie, wielkopolskie
--	--	---

		– Rozwój sieci przesyłowej w celu zwiększenia zdolności przesyłowych KSE – lokalizacja projektu (województwo): dolnośląskie, lubuskie, łódzkie, świętokrzyskie – Zwiększenie bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej oraz poprawa warunków zasilania z sieci przesyłowej – lokalizacja projektu (województwo): łódzkie, małopolskie, mazowieckie, śląskie, zachodniopomorskie – Przyłączenie i wyprowadzenie mocy z pierwszej elektrowni jądrowej w Polsce – budowa elektrowni jądrowej będzie wiązała się z koniecznością dostosowania sieci przesyłowej do bezpiecznego wyprowadzenia mocy z obiektu. Określenie potrzeb inwestycyjnych będzie mogło nastąpić w po ustaleniu lokalizacji oraz podstawowych parametrów obiektu. – Przyłączenie i wyprowadzenie mocy z morskich farm wiatrowych (w uwzględnieniu budowy morskich sieci przesyłowych). Zakres niezbędnych inwestycji w ramach sieci przesyłowych będzie uzależnionych od mocy zainstalowanej w ramach morskich farm wiatrowych oraz przyjętego modelu przyłączenia tych obiektów do KSE. 3. Obniżenie strat w przesyłach dla wszystkich rodzajów napięć, w tym zastępowanie sieci napowietrznej SN liniami kablowymi na terenach zalesionych. Skablowanie sieci średniego napięcia (SN) jest silnie skorelowane z SAIDI i SAIFI, a udział linii kablowych w liniach SN w Polsce (w 2017 r. ok. 26%) jest jednym z najniższych w Europie. Ponad 41 tys. km linii napowietrznych SN znajduje się na terenach leśnych i zadrzewionych, gdzie skablowanie ma szczególne znaczenie dla ograniczenia przyczyn i skutków awarii. Dla osiągnięcia większej niezawodności pracy sieci konieczne jest sukcesywne skablowanie sieci średniego napięcia. W tym celu w 2019 r. opracowany zostanie krajowy plan skablowania sieci średniego napięcia do 2040 r. Ponadto za priorytet uznaje się również wyposażenie łączników linii średniego napięcia w systemy zdalnego sterowania. Konieczne jest zagwarantowanie odpowiedniego finansowania dla ww. inwestycji. 4. Gazyfikacja poprzez rozwój sieci dystrybucyjnej oraz lokalne stacje zasilane LNG W przypadku uzyskania finansowania ze środków UE w ramach Wieloletnich Ram Finansowych na lata 2021-2027 na projekty w sektorze gazowym, część środków powinna trafić do sektora
--	--	--

		dystrybucji gazu, rozumianego jako sieć dystrybucyjna oraz sieci lokalne wyposażone w lokalne stacje regazyfikacyjne LNG, z uwypukleniem poniższych kwestii: – rozwój cywilizacyjny niezgazyfikowanych terenów wiejskich i Polski Wschodniej; – ograniczenie niskiej emisji – pyły zawieszone PM_{2,5} i PM₁₀ (smog); – gaz jako paliwo niskoemisyjne w kontekście emisji CO₂. Pomimo, że w przeważającej ilości przypadków inwestycje w sieci dystrybucyjne są działaniami uznawanymi za inwestycje o charakterze komercyjnym, zasadne jest przyspieszenie inwestycji umożliwiających przyrost terenów zgazyfikowanych. Pomimo szerokiego planu gazyfikacyjnego PSG do 2022 r. przewiduje się, że poziom gazyfikacji Polski wzrośnie z 58% do 61%. W ramach oceny projektów aplikujących o dofinansowanie, równie istotnym kryterium co dojrzałość (rozumiana jako możliwość realizacji inwestycji w perspektywie finansowej), powinien być wpływ projektu na przeciwdziałanie zanieczyszczeniu powietrza pyłami zawieszonymi. Priorytetowo powinny być traktowane plany gazyfikacyjne terenów obecnie uznanych za najbardziej zanieczyszczone w oparciu o oficjalne dane Główny Inspektorat Ochrony Środowiska (GIOŚ). 5. Rozbudowa infrastruktury przesyłowej gazu W przypadku przyznania finansowania ze środków UE na inwestycje w sektorze gazowym, obszar obejmuje następujące projekty, planowane do realizacji przez Spółkę Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A.: – Gazociąg DN 1000 Rembelszczyzna-Wronów, – Gazociąg o średnicy co najmniej DN 700 Rozwadów-Końskowola-Wronów, – Gazociąg o średnicy co najmniej DN 700 Jarosław-Rozwadów, – Gazociąg o średnicy co najmniej DN 700 Hermanowice-Jarosław, – Gazociąg DN 1000 Gustorzyn-Wronów, – Gazociąg DN 1000 Reszki-Gustorzyn, – Gazociąg o średnicy co najmniej DN 500 Tworzeń-Oświęcim, – Gazociąg DN 1000 Damasławek-Mogilno-Odolanów. Projekty podwyższają efektywność energetyczną systemu przesyłu gazu ziemnego w Polsce. Inwestycje realizują politykę wyrównywania międzyregionalnych różnic w obszarze sieciowej
--	--	--

		infrastruktury energetycznej. Projekty mają na celu wsparcie dywersyfikacji dostaw gazu ziemnego poprzez rozbudowę systemu infrastruktury przesyłowej, co pozwoli na podwyższenie bezpieczeństwa energetycznego Polski.
3.4.3. Integracja rynku		
a)	Polityki i środki dotyczące elementów określonych w pkt 2.4.3	1. Wdrażanie postanowień kodeksów sieciowych i wytycznych Komisji Europejskiej w zakresie wdrażania mechanizmów wyznaczania zdolności przesyłowych oraz łączenia rynków w różnych horyzontach czasowych Uczestnictwo we wdrażaniu postanowień kodeksów sieciowych i wytycznych Komisji Europejskiej opracowanych w formie rozporządzeń unijnych. Realizacja tych zadań będzie odbywała się zgodnie z harmonogramami określonymi w tych rozporządzeniach. Rozporządzenie Komisji (UE) 2017/459 z dnia 16 marca 2017 r. ustanawiające kodeks sieci dotyczący mechanizmów alokacji zdolności w systemach przesyłowych gazu i uchylające rozporządzenie (UE) nr 984/2013, weszło w życie w dniu 6 kwietnia 2017 r. Najważniejsza zmiana znowelizowanego kodeksu sieci to uzupełnienie rozporządzenia o nowe postanowienia ustanawiające ogólnoeuropejskie zasady identyfikacji popytu rynkowego na rozbudowę istniejących połączeń międzysystemowych lub budowę nowych połączeń, oraz zasady alokacji zdolności dodatkowej lub nowej, określanej jako zdolność przyrostowa (tzw. procedura incremental). Rozporządzenie uzupełnione zostało również o nowe terminy aukcji przepustowości dla produktów rocznych i kwartalnych. W przypadku aukcji produktów kwartalnych zwiększona została również częstotliwość ich organizacji. Doprecyzowano również zasady oferowania zdolności ciągłej i przerywanej dla produktów długoterminowych. W dniu 17 marca 2017 r. zostało opublikowane rozporządzenie Komisji (UE) 2017/460 z 16 marca 2017 r. ustanawiające kodeks sieci dotyczący zharmonizowanych struktur taryf przesyłowych dla gazu. Rozporządzenie weszło w życie w dniu 6 kwietnia 2017 r., jednak niektóre jego postanowienia stosowane będą z opóźnieniem. Pełne wdrożeniem kodeksu ma nastąpić do 31 maja 2019 r. Celem nowej regulacji jest zwiększenie transparentności procesu ustalania taryf za przesyłanie gazu, jak również ujednolicenie ich struktur na obszarze Unii Europejskiej. Rozporządzenie

		wprowadza również obowiązki konsultacyjne i publikacyjne w zakresie metodologii kalkulacji i parametrów technicznych przyjmowanych do obliczania taryf przesyłowych, co ma zapewnić użytkownikom unijnych systemów przesyłania gazu większą przewidywalność poziomu opłat oraz ich porównywalność. Przyjęte zostały również rozwiązania umożliwiające stosowanie rabatu na wejściu z terminalu LNG do systemu przesyłowego. Przyjęcie jednolitych standardów alokacji zdolności w systemach przesyłowych całej UE przyczyni się do płynnego funkcjonowania rynku gazu, zwiększając bezpieczeństwo energetyczne. Wdrożenie Kodeksu dotyczącego zharmonizowanych struktur taryf przesyłowych dla gazu powinno przyczynić się do większej integracji europejskiego rynku gazu, zwiększenia bezpieczeństwa dostaw i rozwoju połączeń międzysystemowych, co z kolei może poprawić konkurencyjność europejskich przedsiębiorstw i wpłynie na obniżenie rachunków za gaz dla gospodarstw domowych. 2. Monitorowanie bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej i gazu ziemnego w różnych horyzontach czasowych Prezes Urzędu Regulacji Energetyki (URE) zobowiązany jest na mocy art. 23 ust. 2 pkt 20 ustawy – Prawo energetyczne, do monitorowania m.in. funkcjonowania systemu elektroenergetycznego w zakresie bezpieczeństwa dostarczania energii elektrycznej, a na mocy art. 23 ust. 2a ustawy – Prawo energetyczne, do sporządzania raportu przedstawiającego i oceniającego warunki podejmowania oraz wykonywania działalności gospodarczej w zakresie wytwarzania, przesyłania lub dystrybucji energii elektrycznej oraz realizację planów, o których mowa w art. 16 ust. 2 i 4 (tj. planów rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na paliwa gazowe lub energię Operatorów systemu przesyłowego i dystrybucyjnego). W latach 2021-2030 przewiduje się utrzymanie dotychczasowych prerogatyw tj. Prezes URE będzie monitorował funkcjonowanie systemu elektroenergetycznego w zakresie bezpieczeństwa dostarczania energii elektrycznej i sporządzanie co 2 lata raportu przedstawiającego i oceniającego warunki podejmowania i wykonywania działalności gospodarczej w zakresie wytwarzania, przesyłania lub dystrybucji energii elektrycznej oraz realizację planów, o których mowa w art. 16 ust. 2 i 4. W zakresie sektora gazowego Minister Energii będzie oceniał corocznie bezpieczeństwo dostaw gazu ziemnego.
--	--	---

		3. Prowadzenie działań w celu zagwarantowania odpowiedniego poziomu elastyczności systemu energetycznego poprzez: – rozbudowę sieci przesyłowej; – budowa nowoczesnych bloków wytwórczych o dużej regulacyjności; – modernizowanie małych i średnich bloków (przebudowa bloków termicznych, pozwalająca pracę z minimalnym obciążeniem technicznym do 20-30%); – rozbudowa inteligentnych sieci energetycznych wraz z inteligentnym opomiarowaniem pozwalająca na przesuwanie popytu na energię elektryczną; – przesuwanie popytu na energię elektryczną z wyżyn do dolin nocnych; – wykorzystanie regulacyjnych usług systemowych. Zmieniającą się charakterystyka pracy krajowego systemu elektroenergetycznego (KSE), w tym w szczególności wzrastający udział niesterowalnych źródeł odnawialnych, zwiększający się udział prosumentów, a w przyszłości także pojazdów elektrycznych, przy jednoczesnych zmianach w kształtowaniu się zapotrzebowania na moc w ciągu doby, wymuszają konieczność wdrożenia działań nakierowanych na zwiększenie elastyczności systemu energetycznego. Ponadto w polskim KSE praktycznie nie funkcjonują źródła regulacyjne (za wyjątkiem elektrowni szczytowo-pompowych), które byłyby w stanie dynamicznie zmieniać poziom produkcji w zależności od poziomu popytu na energię elektryczną. Wdrożone działania przyczynią się do wzrostu elastyczności KSE i pozwolą operatorowi systemu przesyłowego na prowadzenie bezpiecznej i efektywnej pracy systemu energetycznego. 4. Wzmocnienie mechanizmów w zakresie ochrony praw konsumentów energii elektrycznej na rynku detalicznym Realizacja zadania będzie odbywać się poprzez usprawnienie już istniejących mechanizmów ochrony konsumentów. Częściowo również poprzez implementację Dyrektywy PE i Rady w sprawie zasad rynku wewnętrznego energii elektrycznej (COM2016)864 do polskiego porządku prawnego. W tym zakresie Ministerstwo Energii rozbuduje oraz zaproponuje nowe mechanizmy ochrony odbiorców z grupy gospodarstw domowych. Rozbudowana zostanie platforma do porównywania ofert sprzedawców. Ponadto zostanie poszerzony zakres informacji prezentowany na rachunkach, tak aby odbiorcy końcowi poznali składowe opłat, które uiszczają w związku
--	--	--

		z korzystaniem z energii elektrycznej. Równocześnie rachunki i informacje dodatkowe zostaną przedstawiane w sposób bardziej czytelny dla odbiorców końcowych tak, aby zwiększyć ich wiedzę. Ponadto rozwijane i usprawniane będą już wdrożone alternatywne metody rozwiązywania sporów, tak aby odbiorcy mieli zapewniony dostęp do informacji na temat możliwych alternatywnych rozwiązań (np. rozłożenia płatności, doradzanie w zarządzaniu zadłużeniem) z odpowiednim wyprzedzeniem przed odłączeniem od sieci. 5. Wzmocnienie przepisów w zakresie zwiększenia aktywności odbiorców z grupy gospodarstw domowych oraz zaprojektowanie nowych rozwiązań prawnych Realizacja zadania będzie odbywać się poprzez usprawnienie już istniejących mechanizmów zachęty odbiorców do odgrywania bardziej aktywnej roli na rynku energii elektrycznej. Zadanie zostanie wykonane częściowo poprzez implementację Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady <i>w sprawie wspólnych zasad rynku wewnętrznego energii elektrycznej</i> do polskiego porządku prawnego. Przewiduje się, że w lata 2021-2030 w ramach prac nad wzmocnieniem otoczenia prawnego zachęcającego do podejmowania aktywniejszej roli na rynku energii elektroenergetycznej przez odbiorców z grupy gospodarstw domowych, zostaną wprowadzone nowe mechanizmy oraz rozbudowane zostaną te dotychczas istniejące. Pierwszym rozwiązaniem będzie wprowadzenie regulacji zachęcających do oferowania przez sprzedawców kontraktów z ceną dynamiczną. Dostępność tych usług związana będzie z rozpowszechnieniem inteligentnych liczników. Ponadto, zostaną przygotowane przepisy dotyczące zachęcania do aktywności prosumenckiej tak, aby odbiorca mógł mieć możliwość wytwarzania, magazynowania i sprzedaży wyprodukowanej przez siebie energii. W związku z podejmowaniem aktywnej roli przez odbiorców konieczne będzie przygotowanie otoczenia prawnego dla rozwoju usług agregacji popytu nie tylko na poziomie podmiotów o większym popycie na energię elektryczną, ale również odbiorców z grupy gospodarstw domowych. Co więcej, podejmowanie aktywności na rynku energii elektrycznej przez gospodarstwa domowe może mieć formę nie tylko aktywności indywidualnej (jako prosumenta), ale także zbiorową, przykładowo poprzez zaangażowanie w tworzenie lokalnych wspólnot energetycznych.
--	--	--

		6. Wdrożenie „Pilotażowego programu weryfikacji technologii środowiskowych (ETV) UE” (Systemu Weryfikacji Technologii Środowiskowych ETV) Prowadzone są prace celem przyjęcia Normy ISO 14034 – Zarządzanie środowiskowe – Weryfikacja technologii środowiskowej jako polskiej normy, a następnie rozważa możliwość utworzenia krajowego Systemu ETV. System ETV jest ukierunkowany na dostarczenie niezależnych i wiarygodnych informacji o innowacyjnych technologiach środowiskowych przez zweryfikowanie, czy deklaracje sprawności przedstawiane przez twórców i producentów technologii są kompletne, rzetelne i oparte na wiarygodnych wynikach badań. Uzyskane Świadectwo Weryfikacji ETV pozwala przedsiębiorcom oferującym innowacyjne technologie środowiskowe potwierdzić parametry swojej technologii i wspiera, a niejednokrotnie umożliwia dostęp do rynków zagranicznych na całym świecie. Od kwietnia 2017 roku NFOŚiGW uruchomił instrument finansowy, który wspiera przedsiębiorców w ramach programu „Wsparcie dla Innowacji sprzyjających zasobooszczędnej niskoemisyjnej gospodarce, Część II Popularyzacja technologii zweryfikowanych w ramach Systemu Weryfikacji Technologii Środowiskowych ETV”. Firmy mogą uzyskać dotację na weryfikację swoich technologii w wys. do 50% kosztów w formie refundacji. Adekwatne działania będą prowadzone w latach 2021-2030.
b)	Środki zwiększające elastyczność systemu energetycznego w odniesieniu do wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych, np. inteligentne sieci, koncentrowanie, DSR, magazynowanie, wytwarzanie rozproszone, mechanizmy sterowania, redysponowania i ograniczania mocy, a także sygnały cenowe w czasie rzeczywistym, w tym wprowadzenie łączenia rynków dnia bieżącego i transgranicznych rynków bilansujących;	Wdrażanie mechanizmów łączenia rynków dnia bieżącego oraz mechanizmów związanych z bilansowaniem systemu elektroenergetycznego Realizacja zadania będzie odbywała się zgodnie z harmonogramami określonymi w rozporządzeniach: – Rozporządzenie Komisji (UE) 2015/1222 z dnia 24 lipca 2015 r. ustanawiające wytyczne dotyczące alokacji zdolności przesyłowych i zarządzania ograniczeniami przesyłowymi – Rozporządzenie Komisji (UE) 2016/1719 z dnia 26 września 2016 r. ustanawiające wytyczne dotyczące długoterminowej alokacji zdolności przesyłowych – Rozporządzenie Komisji (UE) 2017/2195 z dnia 23 listopada 2017 r. ustanawiające wytyczne dotyczące bilansowania

		Realizacja działań umożliwi zapewnienie bezpieczeństwa krajowego systemu energetycznego przy jednoczesnej integracji w zakresie wymiany transgranicznej. Istotnym elementem integracji jest uwzględnienie specyfiki polskiego systemu bilansowania centralnie dysponowanego przy wdrażaniu przepisów wytycznych dotyczących bilansowania. Zasady i harmonogram realizacji zadania mogą ulec zmianie w razie nowelizacji przepisów unijnych aktów prawnych 1-3, której wejście w życie planowane jest w 2021 r.
c)	W stosownych przypadkach, środki służące zapewnieniu niedyskryminacyjnego udziału energii ze źródeł odnawialnych, DSR i magazynowania, na wszystkich rynkach energii;	Zapewnienie priorytetowego dostępu i przesyłu energii ze źródeł odnawialnych lub z wysokosprawnej kogeneracji za pomocą ustawy Prawo energetyczne oraz ustawy o odnawialnych źródłach energii Do osiągnięcia celu funkcjonuje zasada pierwszeństwa przyłączania instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii do sieci elektroenergetycznej (art. 7 ust. 1 ustawy Prawo energetyczne), a także zasady priorytetowego przesyłu i dystrybucji energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii oraz kogeneracji (art. 9c ust. 6 ustawy Prawo energetyczne). Dodatkowe efekty osiągane będą poprzez konstrukcję aukcyjnego systemu wsparcia (art. 73 ust. 3u ustawa o odnawialnych źródłach energii), który wspierając sprzedaż energii elektrycznej wytwarzanej w instalacjach odnawialnego źródła energii, gwarantuje maksymalizację ilości energii wprowadzanej do sieci elektroenergetycznej.
d)	Polityki i środki mające na celu ochronę konsumentów, szczególnie konsumentów słabych ekonomicznie i, w stosownych przypadkach, dotkniętych ubóstwem energetycznym oraz wzmocnienie konkurencyjności i kwestionowalności detalicznego rynku energii;	Prowadzenie działań informacyjnych względem konsumentów energii elektrycznej i gazu Prowadzenie na bieżąco działań informacyjnych względem konsumentów energii elektrycznej i gazu w zakresie, w jakim obecnie realizowane są te zadania poprzez: – prowadzenie <i>Punktu informacyjnego</i> dla odbiorców energii elektrycznej i gazu, – prowadzenie cenowego energetycznego kalkulatora internetowego, – opracowywanie <i>Zbioru praw konsumenta</i>. Prezes Urzędu Regulacji Energetyki (URE) jest zaangażowany w prace mające na celu opracowywanie wzorców umów zawieranych pomiędzy sprzedawcami i operatorami systemów elektroenergetycznych (tzw. generalne umowy dystrybucyjne), a także na bieżąco monitoruje detaliczny rynek energii.

		W zakresie zwiększenia ochrony odbiorców z grupy gospodarstw domowych aktualnie istnieją mechanizmy mające na celu ochronę tych odbiorców, m.in. poprzez udostępnienie przez URE kalkulatora ofert lub alternatywnych metod rozwiązywania sporów. Po rozbudowaniu kalkulatora i uproszczeniu informacji rachunkowych odbiorcy z gospodarstw domowych będą mieć łatwiejszy i szerszy dostęp do informacji o ofertach, a w konsekwencji większe możliwości podjęcia decyzji o zmianie sprzedawcy. Ponadto dzięki upowszechnieniu aktywnych form uczestnictwa w rynku energii elektrycznej, np. poprzez korzystanie z usług agregacji, podejmowania roli prosumenta, korzystanie z kontraktów z ceną dynamiczną, będą mogli oddziaływać na rynek w celu zwiększenia konkurencyjności na nim. Wyżej wymienione działania mają na celu wzmocnienie pozycji słabszych ekonomicznie odbiorców i zachęcenie ich do podejmowania bardziej aktywnej roli na rynku energii elektrycznej. Przewidywane efekty na 2030 r.: – zwiększenie świadomości konsumentów w obszarze zasad działania rynków energii i paliw gazowych, – aktywizacja konsumentów w obszarze zmiany sprzedawcy energii elektrycznej między innymi poprzez możliwość porównania ofert w kalkulatorze internetowym, – wzmocnienie pozycji konsumentów na rynku energii i gazu poprzez zwiększenie wiedzy oraz świadomości konsumenckiej na temat przysługujących praw w relacjach z przedsiębiorstwami energetycznymi, – prowadzenie akcji informacyjnych, mających na celu uświadamianie konsumentów o przysługujących im prawach w relacjach z przedsiębiorstwami energetycznymi, – w związku z ustawowo określonym terminem uwolnienia cen paliw gazowych w segmencie gospodarstw domowych planuje się uruchomienie internetowej porównywarki ofert sprzedawców w tym segmencie.
e)	Opis środków umożliwiających i rozwijających regulację zapotrzebowania, w szczególności środków dotyczących taryf w celu wspierania dynamicznego ustalania cen ³³ .	1. Zmiana instrukcji ruchu i eksploatacji sieci, które to instrukcje określają szczegółowe zasady uczestnictwa w ramach usług systemowych strony popytowej Rozwój tych zasad będzie wspierany przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki (URE) w zakresie, w jakim będą one spełniały warunki proporcjonalności i efektywności, w tym kosztowej, a także

		w zakresie, w jakim będą one wynikały z wdrażania postanowień kodeksów sieciowych i wytycznych opracowanych w formie rozporządzeń unijnych. Przewidywane efekty (2030 r.): – zwiększenie udziału usług systemowych strony popytowej w funkcjonowaniu rynku energii, – zmniejszenie niedoborów energii podczas szczytowego zapotrzebowania.
		2. Upowszechnienie inteligentnych liczników Inteligentne liczniki oraz szeroko pojęte rozwiązania inteligentnych sieci są w fazie rozwoju i realizowane są głównie programy pilotażowe. W zakresie inteligentnego opomiarowania zostaną stworzone ramy prawne dotyczące technicznych, prawnych i ekonomicznych aspektów rozpowszechnienia liczników inteligentnych. Przewiduje się, że do 2026 r. 80% odbiorców będzie wyposażonych w inteligentne liczniki.
3.4.4. Ubóstwo energetyczne		
a)	Polityki i środki mające zrealizować cele określone w pkt 2.4.4.	1. Stworzenie definicji ubóstwa energetycznego oraz metodyki dostosowanej do polskich uwarunkowań Problem ochrony odbiorcy wrażliwego przed ubóstwem energetycznym został ujęty w Rekomendacjach Komitetu Ekonomicznego Rady Ministrów (KERM) pod nazwą Program „Czyste Powietrze”. Zgodnie z wytycznymi Programu, w 2018 r. zrealizowane zostały prace nad: – stworzeniem definicji ubóstwa energetycznego dostosowanej do polskich uwarunkowań, – opracowaniem spójnej metodyki diagnozowania ubóstwa energetycznego oraz – określeniem modelu statystycznego niezbędnego do monitorowania skali zjawiska w Polsce. Na podstawie wyników prac zostanie określona liczba gospodarstw domowych dotkniętych ubóstwem energetycznym a następnie zostaną wskazane sposoby ograniczenia ubóstwa energetycznego, które przyniosą najlepszy efekt.

		Kwestia ochrony odbiorcy wrażliwego jest powiązana z problemem ubóstwa energetycznego. Odbiorca wrażliwy jest zdefiniowany w ustawie Prawo energetyczne (art. 3, punkt 13c) i jest uprawniony do odbierania zryczałtowanego dodatku energetycznego. Wysokość dodatku energetycznego jest ogłaszana corocznie przez Ministra Energii i zależy od iloczynu limitu zużycia energii elektrycznej oraz średniej ceny energii elektrycznej dla odbiorcy w gospodarstwie domowym. 2. Monitoring liczby gospodarstw domowych dotkniętych ubóstwem energetycznym Obecnie (IV kwartał 2018 r.) trwa odbiór raportu obejmującego rekomendacje definicji ubóstwa energetycznego oraz model do badania i monitorowania zjawiska, która pozwoli na ilościowe określenie jego skali. Metodologia ta musi być powtarzalna, wobec czego musi opierać się na danych ogólnie dostępnych, które są często aktualizowane (Głównego Urzędu Statystycznego (GUS) oraz EU SILC). W zależności od przyjętej definicji ubóstwa energetycznego (i powiązanych z nim składników np. próg udziału kosztów energii w dochodzie rozporządzalnym gospodarstw domowych) zostaną określone grupy docelowe wsparcia. Zastosowanie monitoringu liczby gospodarstw domowych dotkniętych ubóstwem energetycznym pozwoli na rzetelną ocenę skutków zaproponowanych rozwiązań. Monitoring pozwoli ocenić, czy zaproponowane rozwiązania są efektywne, a które wymagają zmian (np. niedostępność narzędzia z powodu błędnego określenia potrzeb osób ubogich). 3. Kontynuacja i ewentualne dostosowanie do potrzeb odbiorców ubogich energetycznie programów finansowanych ze środków publicznych (w tym UE), w szczególności programów pożyczkowych przeznaczonych na finansowanie działań w zakresie modernizacji związanej z poprawą efektywności energetycznej Obecnie najbardziej popularnym systemem wsparcia efektywności energetycznej jest dofinansowanie prac termomodernizacyjnych. Dostępne programy współfinansowania inwestycji są przeznaczone dla budynków wielorodzinnych oraz dla podmiotów charakteryzujących się zdolnością kredytową. Według wstępnych badań, około 60% osób ubogich energetycznie użytkuje mieszkania jednorodzinne. Co więcej, znaczna część osób ubogich energetycznie nie posiada zdolności kredytowej. W rezultacie znaczna część takich osób jest wyłączone z programów wsparcia.
--	--	--

		Dzięki programom dofinansowania, osoby ubogie energetycznie będą w stanie zrealizować najbardziej kosztowne inwestycje (np. prace termomodernizacyjne), co przyczyni się do znacznego zwiększenia efektywności wykorzystania energii i spadku udziału kosztów energii w budżetach gospodarstw domowych. Oprócz programów wsparcia termomodernizacji obecnie dostępny jest <i>dodatek energetyczny</i> przyznawany przez wójta, burmistrza lub prezydenta miasta i wypłacany przez gminy. Jednakże, wysokość dodatku energetycznego często nie wystarcza do pokrycia kosztów wykorzystanej energii. Dostosowanie wymagań oraz ułatwienie procedur związanych z przyznaniem dodatków przyczyni się do zmniejszenia ubóstwa energetycznego. 4. Budowa, rozbudowa i modernizacja wewnętrznej gazowej sieci przesyłowej i dystrybucyjnej Prowadzona jest systematyczna rozbudowa systemu gazowego dystrybucyjnego i przesyłowego. Plany Spółki Gaz-System S.A. w zakresie rozwoju gazowej sieci przesyłowej zakładają wybudowanie w perspektywie do 2027 r. ok. 2 000 km nowych gazociągów. Również zatwierdzony przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki <i>Plan rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na paliwa gazowe na lata 2016-2022</i> Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. (PSG Sp. z o.o.), zakłada zwiększenie stopnia gazyfikacji z obecnych 58% do 61% w 2022 r. W 2016 r. oddanych do użytkowania zostało ok. 2,2 tys. km gazowej sieci dystrybucyjnych. W ramach rozbudowy sieci dystrybucyjnej gazu PSG Sp. z o.o. od stycznia do końca października 2017 r. wybudowała 39 980 nowych przyłączy gazowych o łącznej długości 359 km, podpisanych zostało również ponad 460 listów intencyjnych w sprawie gazyfikacji nowych terenów. Eliminacja tzw. wąskich gardeł w systemie przesyłowym i dystrybucyjnym oraz gazyfikacja regionów niezgazyfikowanych umożliwi przyłączanie do sieci kolejnych odbiorców oraz zwiększenie liczby świadczonych usług przesyłu i dystrybucji gazu. Wzrost wykorzystania paliwa gazowego do celów energetycznych znacząco wpłynie na poprawę jakości powietrza. 5. Zakończenie uwalniania taryf w segmencie obrotu gazem W ostatnich latach podjęto szereg działań sprzyjających rozwojowi konkurencji na polskim rynku gazu ziemnego. Zmianą ustawy – Prawo energetyczne z dnia 26 lipca 2013 r. wprowadzone
--	--	---

	zostało <i>obligo gazowe</i>, którego celem było umożliwienie utworzenia płynnego, hurtowego rynku gazu ziemnego w Polsce oraz urealnienie prawa odbiorcy do zmiany sprzedawcy. Prezes Urzędu Regulacji Energetyki w drodze indywidualnych decyzji dokonał zwolnienia z obowiązku przedkładania taryf do zatwierdzenia podmiotów, które złożyły odpowiednie wnioski w zakresie obrotu gazem ziemnym: – na giełdzie towarowej, – na hurtowym rynku gazu, – w postaci skroplonej LNG i CNG oraz – sprzedaży gazu ziemnego do operatorów systemów gazowych w celu realizacji ich zadań. W wyniku kolejnej zmiany ustawy – Prawo energetyczne w grudniu 2016 r. uwolnione zostały ceny gazu dla przedsiębiorstwa obrotu w zakresie sprzedaży: – gazu do odbiorców hurtowych (na rynku hurtowym); – sprzedaż skroplonego gazu ziemnego LNG i sprężonego gazu ziemnego CNG; – sprzedaż gazu do odbiorców końcowych dokonujących zakupu tego paliwa w punkcie wirtualnym (w tym na giełdzie towarowej) lub w trybie przetargów, aukcji lub zamówień publicznych. W dniu 1 października 2017 r. uwolnione zostały ceny dla wszystkich pozostałych odbiorców poza odbiorcami w gospodarstwach domowych. Ceny gazu ziemnego dla odbiorców gazu ziemnego w gospodarstwach domowych podlegać będą regulowaniu przez Prezesa Rady Ministrów do dnia 1 stycznia 2024 r. Uwolnienie cen gazu ziemnego dla poszczególnych grup odbiorców pozwoli na daleko idącą liberalizację rynku gazu oraz rozwój konkurencji w segmencie obrotu gazem. 6. Monitorowanie ochrony odbiorcy wrażliwego paliw gazowych przez przyznawanie ryczałtu na zakup opału W celu ochrony osób najbiedniejszych w nowelizacji ustawy – Prawo energetyczne z 26 lipca 2013 r. (Dz. U. z 2013 r. poz. 984) zdefiniowana została grupa <i>odbiorców wrażliwych paliw gazowych</i> oraz uregulowany został system wsparcia tej grupy. Odbiorca wrażliwy paliw gazowych to osoba, której przyznano ryczałt na zakup opału, zgodnie z ustawą z dnia 21 czerwca 2001 r. o dodatkach mieszkaniowych (Dz. U. z 2017 r. poz. 180), która
--	--

		jest stroną umowy kompleksowej lub umowy sprzedaży paliw gazowych oraz zamieszkuje w miejscu dostarczania paliw gazowych. Ustawa o dodatkach mieszkaniowych obejmuje wsparcie dotyczące zakupu opału na potrzeby grzewcze. Wartość wyjściowa (2016 r.): 4 mln dodatków mieszkaniowych wypłaconych w 2016 r . Wartość docelowa (2030 r.): Brak wzrostu liczby wypłacanych dodatków.
--	--	---

3.5. Wymiar „badania naukowe, innowacje i konkurencyjność”

a)	Polityki i środki, z uwzględnieniem polityk i środków mających zrealizować cele określone w pkt 2.5	1. Realizacja Polityki naukowo-technicznej i innowacyjnej państwa Cele i założenia polityki naukowo-technicznej i innowacyjnej państwa określone zostały w 7 strategicznych kierunkach badań naukowych i prac rozwojowych sformułowanych w przyjętym w 2011 r. przez Radę Ministrów <i>Krajowym Programie Badań</i> (KPB). Kierunki te są podstawą do opracowywania przez Radę Narodowego Centrum Badań i Rozwoju (NCBiR) strategicznych programów badań naukowych i prac rozwojowych, w ramach których dofinansowywane są projekty B+R. Strategiczne programy realizowane są sukcesywnie od 2011 r., w miarę dostępności środków budżetowych, kolejno dla wszystkich 7 obszarów KPB. Z dniem 1 października 2018 r. weszła w życie ustawa reformująca system nauki i szkolnictwa wyższego w Polsce, tj. ustawa z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. poz. 1668). Zgodnie z nowymi przepisami KPB będzie obowiązywał do czasu uchwalenia przez Radę Ministrów (nie później niż do dnia 31 marca 2020 r.) nowej polityki naukowej państwa, w ramach której zaktualizowane zostaną priorytety i strategiczne programy badawcze. Zaktualizowane strategiczne kierunki badawcze w zakresie energii i klimatu powinny być zgodne ze Strategią Odpowiedzialnego Rozwoju (SOR), a w obszarze technologii niskoemisyjnych – dodatkowo z nową Polityką energetyczną Polski do 2040 r. Planuje się zwiększyć nakłady na działalność badawczo-rozwojową w Polsce do 1,7% PKB w 2020 r. oraz 2,5% PKB w 2030 r. oraz wdrożenie nowych, lepiej dostosowanych do panujących uwarunkowań społeczno-gospodarczych, zasad wykorzystania tych nakładów w ramach realizowanej od 2016 r. reformy nauki i szkolnictwa wyższego. Doprowadzi to m.in. do podniesienia poziomu i efektywności nauki w Polsce, rozumianej jako dostarczanie wyników i produktów badań naukowych o dużej jakości poznawczej i wysokiej użyteczności społeczno-gospodarczo-technologicznej. Łącznym efektem tych działań będzie zwiększenie innowacyjności gospodarki oraz wzrost znaczenia i konkurencyjności polskiej nauki na arenie międzynarodowej. 2. Realizacja programu „Kierunki Rozwoju Innowacji Energetycznych” W 2017 r. Ministerstwo Energii opracowało <i>Kierunki Rozwoju Innowacji Energetycznych</i> (KRIE). Jest to dokument definiujący szerokie ramy działalności innowacyjnej dla sektora i jego instytucji
----	---	--

	wspomagających. Kierunki służą skorelowaniu dokumentów strategicznych na poziomie administracji rządowej i agend państwowych w zakresie polityki rozwoju i innowacji w sektorze energii. W realizacji KRIE istotne jest właściwe skierowanie wydatków publicznych na najbardziej atrakcyjne, a jednocześnie palące wyzwania oraz uaktywnienie czołowych podmiotów gospodarczych działających w polskim sektorze energii i zwiększenie ich zaangażowania, w tym finansowego, w działalność badawczo-rozwojową i wdrożeniową. Zgodnie z założeniami ww. dokumentu, realizowane będą projekty z następujących obszarów: – zintegrowany i połączony system energetyczny dający centralną rolę użytkownikowi energii; – efektywne i elastyczne wytwarzanie energii oraz wykorzystanie surowców łączące ograniczenie wpływu na środowisko z bezpieczeństwem energetycznym; – dywersyfikacja technologii wytwarzania i wykorzystania energii; – ekologiczne i efektywne energetycznie miasto. Kluczowe dla rozwoju i wdrażania innowacji jest zrozumienie poszczególnych typów innowacji oraz faz rozwoju danej technologii. Innowacje nie obejmują jedynie nowych technologii, ale także procesy i struktury organizacyjne, dlatego w KRIE wiele miejsca poświęconych zostało m.in. nowym modelom biznesowym, które oparte są na aplikacji technologii w inny sposób lub w innym segmencie rynku. Poza tym, dla zrozumienia zasadniczego problemu, tzw. „doliny śmierci”, z którą mierzą się firmy nie tylko w Polsce, ale i na całym świecie, dokonano podziału innowacji według czasu i rodzaju: – aktualne projekty – innowacje krótkookresowe inkrementalne (do 2 lat), – projekty rozwojowe – innowacje średniookresowe inkrementalne (2-4 lata), – projekty przyszłości – innowacje długookresowe przełomowe (powyżej 4-5 lat). W związku z powyższym w latach 2021-2030 należy przede wszystkim skupić działania na trzech poziomach: – wsparcie dla nowych pomysłów i inkubacji, gdzie warunkiem sukcesu jest wygenerowanie jak największej ilości projektów o małym finansowaniu, obarczonych dużym ryzykiem, szybkim czasem ich przetworzenia i decyzji oraz stworzenie społeczności start-upów i ekosystemu innowacji;
--	---

	– wsparcie dla upowszechnienia i komercjalizacji, gdzie warunkiem sukcesu jest zaangażowanie kapitału typu venture oraz dużych podmiotów jako klientów i odbiorców produktów; – wsparcie dla ekspansji i rozwoju międzynarodowego, gdzie warunkiem sukcesu jest współpraca dużych i średnich przedsiębiorstw oraz wsparcie ekspansji międzynarodowej za pośrednictwem dyplomacji ekonomicznej. Słabością polskiego systemu jest niewątpliwie faza rozwoju technologii i wdrożenia, która wiąże się z koniecznością dokonania pilotażu i przeskalowania technologii. Stąd też szczególny nacisk w funkcjonowaniu istniejących lub powoływanych instytucji zajmujących się innowacjami w sektorze energii kładzie się na te właśnie zagadnienia. Dla usprawnienia prac w obszarze innowacji sektora energii niezbędna jest koordynacja prac wykonywanych w ramach zaplecza naukowego i analitycznego. Celem pozostaje optymalizacja wykorzystania środków przeznaczonych na badania, rozwój i innowacje dzięki upomnieniu działań różnych instytucji. Współpraca pomiędzy uczelniami i przedsiębiorstwami powinna prowadzić do zwiększenia ilości patentów, a także wymiany kadr między ośrodkami akademickimi i przemysłem. Istotnym punktem jest zwiększenie wymiany wiedzy z ośrodkami zagranicznymi i realizacja programów stażowych dla naukowców w podmiotach sektora energii. Jednym z narzędzi mogą być sponsorowane i współtworzone przez podmioty rynkowe programy zajęć, prowadzonych przez wykładowców pracujących na stałe w najbardziej renomowanych ośrodkach zagranicznych oraz współpraca polskiego biznesu energetycznego z renomowanymi zagranicznymi ośrodkami naukowo-badawczymi. Ponadto poza naukowcami większy kontakt z zagranicą powinni mieć także pracownicy firm z sektora, poprzez wyjazdy studyjne lub programy kształceniowe w kraju czy pracę w zagranicznych filiach podmiotów. Jest to szczególnie istotne dla stworzenia i rozwoju ekosystemu innowacji, który powinien objąć także współpracę z sektorami pokrewnymi: chemicznym, informatyczno-telekomunikacyjnym, motoryzacyjnym czy zbrojeniowym. Ważną kwestią jest, aby w ramach obowiązujących regulacji, dotyczących zarówno sektora energii (system taryfowy), jak też ponadsektorowych (Prawo zamówień publicznych), premiowano podmioty inwestujące w Polsce w badania, rozwój i innowacje, np. przez
--	---

		uwzględnienie wydatków na B+R+I oraz współpracę z lokalnymi ośrodkami naukowymi. Istotnym zadaniem jest także tworzenie przestrzeni dla wdrażania nowych rozwiązań. Inwestycje w sektorze energii, w szczególności te o charakterze innowacyjnym, mogą stanowić dźwignię rozwoju dla całej gospodarki i powinny być analizowane przez pryzmat maksymalizacji korzyści dla polskiej gospodarki – nie tylko pod względem standardowych parametrów ekonomicznych, ale także z perspektywy ich potencjału rozwojowego dla nauki i przemysłu. Między sektorem energii a sektorami powiązanymi, np. chemicznym, teleinformatycznym, transportowym, budowlanym występują naturalne synergie, których wykorzystanie przynosi korzyści dla firm działających w tych branżach oraz daje nowe możliwości dla konsumentów. Dlatego kryterium oceny podjęcia innowacji w energetyce powinna być maksymalizacja krajowej wartości dodanej, w szczególności możliwości uzyskania zaawansowanych technologicznie produktów i usług. Wdrożenie do 2030 r. założeń wynikających z dokumentu strategicznego Kierunki Rozwoju Innowacji Energetycznych doprowadzi do wzmocnienia efektu synergii w obszarze innowacji między przedsiębiorstwami, instytucjami publicznymi i nauką, prowadząc między innymi do przewidywanych skutków: – Wzrost o 200% nakładów na B+R+I w podmiotach sektora energii względem roku 2018; – 25% przychodów w podmiotach sektora energii z nieistniejących w dotychczasowej ofercie lub marginalnych w roku 2018 segmentów; – Wzrost liczby zgłaszanych innowacji pracowniczych o 200% w podmiotach sektora energii względem roku 2018; – SAIDI (ang. System Average Interruption Duration Index – wskaźnik przeciętnego systemowego czasu trwania przerwy długiej w dostawach energii elektrycznej) – poprawa o 20% względem roku 2018 oraz SAIFI (ang. System Average Interruption Frequency Index – wskaźnik przeciętnej systemowej częstości przerw długich w dostawie energii) – poprawa o 25% względem roku 2018; – Zagospodarowanie 30% odpadów produkowanych w sektorze energii; – Zagospodarowanie przynajmniej 0,5 mld m³ metanu zawartego w pokładach węgla w fazie przedeksploatacyjnej (ang. coal-bed methane – CBM) rocznie;
--	--	---

		– Wzrost o 100% zagospodarowania metanu w fazie eksploatacyjnej (ang. coal-mine methane – CMM oraz ang. ventilation-air methane – VAM) i posteksploatacyjnej (ang. abandoned-mine methane – AMM) względem roku 2018; – Zmniejszenie energochłonności budynków o 20% względem roku 2018; – Wyposażenie 10% budynków przemysłowych w BEMS (ang. Building Energy Management System – system zarządzania energią w budynku). – Wzrost o 200% liczby zgłoszeń patentowych w podmiotach sektora energii oraz instytutach badawczych względem roku 2018; – Zmniejszenie jednostkowego zużycia energii w sektorze przemysłu o 20% względem roku 2018; – Wzrost liczby umów i porozumień między sektorem energii, przemysłu i jednostkami naukowymi i badawczymi o 150% względem roku 2018; – Wzrost zaawansowania technologicznego oraz konkurencyjności polskiego sektora energii, a także zmniejszenie negatywnego wpływu na środowisko.
b)	Współpraca w tym zakresie z innymi państwami członkowskimi, z uwzględnieniem informacji o sposobach przełożenia celów planu EPSTE i polityk w kontekście krajowym;	Współpraca z Komisją Europejską i krajami członkowskimi w ramach prac Grupy Sterującej SET-Plan Ze względu na obszar tematyczny: nauka-energetyka-przemysł, państwa członkowskie reprezentowane są w Grupie Sterującej zarówno przez przedstawicieli ministerstw odpowiedzialnych za politykę energetyczną, jak i za badania naukowe (Polska reprezentowana jest przez przedstawiciela Ministerstwa Energii oraz Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego). Obecnie współpraca dotyczy przede wszystkim udziału w pracach tzw. TWG (temporary working groups), przekształcanym sukcesywnie w IWG (implementation working groups), których głównym zadaniem jest opracowanie, a następnie wdrażanie planów implementacyjnych dla 10 kluczowych działań/obszarów (<i>key actions</i>) określonych w przyjętym w dniu 19 września 2015 r. Komunikacie Komisji pn. <i>Communication on accelerating the European energy system transformation – an integrated SET Plan</i> (C(2015) 6317). Utworzono w sumie 15 TWG, odpowiadających tematyką 10 kluczowym obszarom określonym w ww. Komunikacie (w ramach wybranych priorytetów utworzono po dwie różne grupy ze względu

		na złożoność zagadnień). Polska dotychczas przystąpiła do dwóch TWG: <i>TWG Action 6 'Energy efficiency in industry'</i> oraz <i>TWG Action 10 'Nuclear'</i> .
c)	W stosownych przypadkach, środki finansowe, w tym wsparcie UE i wykorzystanie funduszy UE, w tym obszarze na poziomie krajowym.	1. Pozyskiwanie funduszy europejskich przez krajowe jednostki naukowe i przedsiębiorstwa na projekty badawcze i innowacyjne Analiza doświadczeń z dotychczasowych działań podejmowanych w ramach prowadzonej przez Polskę polityki innowacyjności oraz doświadczenia z realizacji minionej i obecnej perspektywy finansowej uwypukliły konieczność ukierunkowania wsparcia na obszary o największym potencjale konkurencyjnym i innowacyjnym dla polskiej gospodarki. Obecny udział polskich podmiotów w programie ramowym badań i innowacji <i>Horyzont 2020</i> wynosi zaledwie niecały 1%. Wśród przyczyn niewystarczającego udziału Polski w programie ramowym należy wskazać m.in. niską zdolność polskich podmiotów do generowania projektów mogących skutecznie ubiegać się o środki w warunkach konkurencji europejskiej. Niski poziom udziału jest skorelowany z niskimi krajowymi nakładami na badania, rozwój i innowacje. Na bazie tych doświadczeń należy skupić inwestycje w obszarach zapewniających zwiększenie wartości dodanej gospodarki i jej konkurencyjności na rynkach zagranicznych. Podstawowym instrumentem jest wsparcie skierowane do przedsiębiorstw w celu podjęcia i rozwoju (kontynuacji) działalności B+R+I, dzięki której przedsiębiorstwa podniosą swoją konkurencyjność, która dotyczy m.in. obszarów tj.: – wysokosprawne, niskoemisyjne, elastyczne oraz zintegrowane układy wytwarzania, magazynowania, przesyłu i dystrybucji energii, – inteligentne i energooszczędne budownictwo, – rozwiązania transportowe przyjazne środowisku, – minimalizacja wytwarzania odpadów, w tym niezdalnych do przetworzenia oraz wykorzystanie materiałowe i energetyczne odpadów (recykling i inne metody odzysku). Aktualnie finansowane są prace badawczo-rozwojowe prowadzące do innowacji w zakresie technologii środowiskowych, niskoemisyjnych oraz umożliwiających efektywne (oszczędne) gospodarowanie zasobami. Istnieje również możliwość wypracowania innowacyjnych rozwiązań dla problemów w obszarze zrównoważonego rozwoju, w tym niskoemisyjnego transportu oraz

		energetyki odnawialnej, zidentyfikowanych przez sektor publiczny (np. poprzez mechanizm przedkomercyjnych zamówień publicznych). Ponadto nadzorowana przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego agencja wykonawcza – Narodowe Centrum Badań i Rozwoju dofinansowuje udział polskich przedsiębiorstw w projektach B+R ze środków Europejskich Funduszy Strukturalnych, co powinno zaowocować realizacją od kilku do kilkunastu projektów sektorowych i tzw. wspólnych przedsięwzięć o charakterze badawczym i innowacyjnym, w tym w obszarze technologii niskoemisyjnych. 2. Magazyny energii, w tym ogniwa oraz akumulatory do pojazdów elektrycznych Rozwój elektromobilności jest zgodny z kierunkiem strategicznym UE przedstawionym m.in. w <i>Clean Mobility Package</i> (inicjatywa związana z akumulatorami) oraz komunikacie KE dedykowanym innowacjom w sektorze energii COM (2016) 763. Obszar ten potrzebuje objęcia instrumentem wsparcia ze względu na dopiero rozwijający się rynek. Obecnie funkcjonujące rozwiązania są drogie i nie spełniają oczekiwań użytkowników. Realizowane projekty w tym obszarze charakteryzują się długą i obciążoną ryzykiem stopą zwrotu dlatego też sektor prywatny nie jest skłonny do inwestycji na wymaganą skalę. Nowe technologie w tym obszarze mogą mieć wielorakie zastosowanie, m.in. w energetyce i transporcie. 3. Wsparcie budowy lub rozbudowy infrastruktury dla dystrybucji lub sprzedaży paliw alternatywnych wykorzystywanych w transporcie Paliwa alternatywne są we wczesnej fazie rozwoju, fazie pilotażowej lub wręcz eksperymentalnej, dlatego obszar ten wymaga szczególnego wsparcia finansowego. Z uwagi na niski poziom rozwoju rynku, a także kluczowy element dla upowszechnienia pojazdów elektrycznych, infrastruktura do ładowania i tankowania pojazdów powinna być w pierwszej kolejności wspierana z pieniędzy publicznych. We wszystkich analizach rynkowych brak infrastruktury wskazywany jest jako główna bariera, a z uwagi na duże różnice w rentowności projektów w różnych lokalizacjach, istnieje potrzeba maksymalnej elastyczności form wsparcia. Polska zamierza być aktywnym partnerem w tworzeniu europejskiej sieci stacji ładowania i tankowania paliwami alternatywnymi zgodnie z wytycznymi Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/94/UE z dnia 22 października 2014 r., w sprawie rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych oraz
--	--	--

		opublikowanego przez KE w listopadzie 2017 r., <i>Clean Mobility Package</i>. Ustawa o elektromobilności i paliwach alternatywnych implementuje do polskiego prawa dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/94/UE z dnia 22 października 2014 r. w sprawie rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych. Ustawa ma uregulować nowo powstający rynek dystrybucji i sprzedaży paliw alternatywnych wykorzystywanych w transporcie oraz umożliwić wypełnienie zobowiązania wobec UE. Z uwagi na wyższe niż w większości państw UE zanieczyszczenie powietrza i emisję CO₂ w polskich miastach, intensywność wsparcia powinna być na tyle wysoka, a instrumenty na tyle elastyczne, aby zapewnić możliwy szybki rozwój transportu zero- i niskoemisyjnego. Z uwagi na narastającą globalną konkurencję na rynku pojazdów napędzanych paliwami alternatywnymi oraz infrastrukturę i oprogramowanie do nich, Polska widzi potrzebę wsparcia publicznymi pieniędzmi krajowego przemysłu w tej wczesnej fazie jego rozwoju. Jest to zgodne z przyjętymi na świecie modelami bodźcowania, tzw. <i>infant industries</i>, a także znajduje swoje poparcie m.in. w kierunkach wyznaczonych w komunikacie KE w zakresie przyspieszenia innowacji w dziedzinie czystej energii COM (2016) 763. 4. Wdrożenie technologii z grupy Power-to-Gas Wdrożenie i rozwój technologii Power-to-Gas pozwoli na: – zapobieganie przeciążeniom sieci elektroenergetycznej wynikającym z nadprodukcji energii z niestabilnej pracy źródeł odnawialnych; – optymalizację wykorzystania sieci gazowej (po transformacji energii elektrycznej na paliwo gazowe); – integrację systemów elektroenergetycznego i gazowego. Technologia Power-to-Gas aktualnie wykorzystywana jest na wczesnym etapie rozwoju. Należy założyć, że wdrożenie technologii w skali mającej realny wpływ na sektor energii w Polsce, nie będzie możliwe do sfinansowania mechanizmami rynkowymi.
--	--	---

	5. Budowa stacji regazyfikacyjnych małej skali z modułem odzysku energii chłodu Celem projektu będzie budowa stacji regazyfikacyjnych małej skali z modułem odzysku energii chłodu, które mogłyby pełnić również rolę stacji dosilających system przesyłowy/ dystrybucyjnych w gaz ziemny. Realizacja projektu przyczyniłaby się do zwiększenia elastyczności pracy sieci przesyłowej oraz poprawy efektywności energetycznej systemu przesyłowego gazu ziemnego w Polsce. Projekt zwiększa wykorzystanie infrastruktury sprowadzającej LNG i promuje rozwój niskoemisyjnych źródeł energii. 6. Wsparcie badań oraz wdrożeń związanych z wprowadzeniem do użytku pojazdów autonomicznych lub częściowo autonomicznych napędzanych paliwami alternatywnymi Ustawa z dnia 11 stycznia 2018 r. o elektromobilności i paliwach alternatywnych wprowadza możliwość wykorzystania dróg do testowania pojazdów autonomicznych, przez co przyczynia się do rozwoju tej technologii. Kwestia autonomizacji transportu jest także przedmiotem zainteresowania Komisji Europejskiej, która w raporcie <i>Autonomous cars: a big opportunity for European industry</i> (opublikowanym w styczniu 2017 r. w <i>Digital Transformation Monitor</i>) wskazała na główne obszary korzyści – nie tylko dla gospodarki europejskiej, ale przede wszystkim dla obywateli UE. W pierwszej kolejności należy wspomnieć o poprawie bezpieczeństwa (systemy ADAS – Advanced Driving Assistance System) oraz upowszechnieniu inteligentnych i połączonych systemów transportowych (ITS – Intelligent Transport Systems), czego spodziewanym efektem jest m.in. skrócenie czasu transportu towarów w UE. Eliminując potrzebę kierowania pojazdem, samochody pół-autonomiczne zyskają około jednej wolnej godziny każdego dnia kierowcy. W związku z tym spodziewane jest, że część aktywności związanej z pracą (<i>work-related activities</i>) byłaby możliwa do wykonania już w samochodzie. Zdaniem części analityków może to wpłynąć na poprawę produktywności pracowników nawet o 10%-15%. 7. Wsparcie recyklingu baterii z pojazdów napędzanych energią elektryczną Obszar ten potrzebuje objęcia instrumentem wsparcia ze względu na rozwijający się rynek. Pojazdy elektryczne pojawiły się na drogach stosunkowo niedawno i zgodnie z europejskimi planami i trendem gospodarczym ich liczba będzie rosła. Biorąc pod uwagę surowce ziem rzadkich, z jakich wykonana jest bateria, obecną i planowaną cenę, a także fakt, że po okresie eksploatacji w pojeździe nadal zachowuje ona ok. 80% swojej początkowej wydajności, recykling
--	--

		baterii jest obszarem, który należy rozwinąć. Ponadto, kwestie związane z recyklingiem są również spójne z polityką zrównoważonego rozwoju i gospodarki o obiegu zamkniętym promowaną w Unii Europejskiej. 8. Zagospodarowanie odpadów powydobywczych i ubocznych produktów spalania Minimalizacja wpływu na środowisko oznaczająca m.in. „ograniczanie powstawania odpadów u źródeł” musi odnosić się do warunków i specyfiki poszczególnych branż. Branża wydobywcza ma swoją charakterystykę i cele w zakresie gospodarki o obiegu zamkniętym (gospodarka obiegu zamkniętego, cyrkularna, GOZ) powinny być do niej dostosowane. Sektor górnictwa, wykorzystując zasoby naturalne jako główny surowiec, ma ograniczone możliwości dążenia do stania się typowym obszarem działań typu cyrkularnego. Pomimo tego przedsiębiorstwa górnicze powinny uwzględniać w swym średnio- i długoterminowym funkcjonowaniu tych zmian otoczenia politycznego, legislacyjnego oraz rynkowego, które w przyszłości rzutować będą na ich konkurencyjność, elastyczność, efektywność i innowacyjność. W sektorze wydobywczym redukcja powstawania <i>odpadów u źródła</i> następuje już na etapie projektowania eksploatacji kopalni oraz poprzez optymalizację zastosowanych technologii wybierania złożeń. Odpady w postaci popiołów lotnych, żużli, mieszanki popiołowo-żużlowej i produktów poreakcyjnych z instalacji oczyszczania spalin są <i>minerałami antropogenicznymi</i> (MA), których właściwości pucolanowe i hydrauliczne pozostają znane od lat. Mogą i powinny być one wykorzystane w pełni przez budownictwo. Dzięki swoim specyficznym właściwościom <i>uboczne produkty spalania</i> (UPS) oraz uboczne produkty wydobywcze, mogą zastąpić surowce naturalne, redukując potrzebę ich wydobycia i związane z tym procesem emisje. W Polsce istnieje duży potencjał wykorzystania minerałów antropogenicznych w procesie rekultywacji terenów powydobywczych. Obszar ten będzie się rozwijał w Polsce z uwagi na znaczącą skalę wydobycia w ostatnich dziesięcioleciach (zarówno głębinowego, jak też odkrywkowego) oraz wzrost nacisku na przywrócenie terenom powydobywczym uwarunkowań środowiskowych zwiększających potencjał wykorzystania ich do innych celów.
--	--	--

	9. Tworzenie obszarów inwestycyjnych na terenach pokopalnianych Zagospodarowanie terenów pokopalnianych w celu nadania im nowych funkcji gospodarczych wraz z możliwością ich promocji. Tereny pogórnice są atrakcyjne gospodarczo ze względu na lokalizację (centra aglomeracji, bliskość autostrady), uzbrojenie w media, posiadanie bocznicy kolejowych, przeznaczenie wg. miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego na tereny przemysłowe oraz dużą powierzchnię. Możliwe działania w tym zakresie będą polegały na kompleksowym przygotowaniu terenów pod działalność gospodarczą. Celem będzie przygotowanie terenów inwestycyjnych, w tym stref aktywności gospodarczej do potrzeb potencjalnych inwestorów. Mogą być realizowane projekty zapewniające kompleksowe przygotowanie terenu inwestycyjnego, a więc rozwiązania podnoszące atrakcyjność terenu dla inwestorów, np.: rekultywacja, zabezpieczenie terenów pokopalnianych (np.: osuwisk), niwelacja, uzbrojenie lub uzupełnienie uzbrojenia (tj. sieci kanalizacji sanitarnej, deszczowej, sieci wodociągowej, elektroenergetyczne, ciepłownicze, telekomunikacyjne, gazowe itp.). Wydatki na wewnętrzną infrastrukturę komunikacyjną (drogi wewnętrzne) należy traktować jako uzupełniający element projektu, tym samym mogą stanowić jedynie mniejszą część budżetu projektu. Dopuszcza się inwestycje w infrastrukturę technologii informacyjno-komunikacyjnych (TIK) niezbędną do kompleksowego uzbrojenia terenu inwestycyjnego, polegające na wyposażeniu w sieć teleinformatyczną przy wyłączeniu terenu, na którym realizowana jest inwestycja. 10. Wsparcie dla producentów środków transportu wykorzystujących do napędu paliwa alternatywne Z uwagi na narastającą globalną konkurencję na rynku pojazdów napędzanych paliwami alternatywnymi Polska uznaje potrzebę wsparcia publicznymi pieniędzmi krajowego przemysłu we wczesnej fazie jego rozwoju. Głównymi instrumentami stymulującymi rozwój produkcji pojazdów powinny być mechanizmy zwrotne, czyli pożyczki, wejścia kapitałowe i nabywanie obligacji. Instrumenty bezzwrotne powinny być stosowane jedynie w wyjątkowych
--	--

		i uzasadnionych przypadkach, szczególnie w stosunku do niewielkich inwestycji, dla których element dotacyjny jest ostatnim pozwalającym na uzupełnienie montażu finansowego.
--	--	--

¹ Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 24 kwietnia 2017 r. w sprawie minimalnego poziomu dywersyfikacji dostaw gazu ziemnego z zagranicy

² Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/842 z dnia 30 maja 2018 r. w sprawie wiążących rocznych redukcji emisji gazów cieplarnianych przez państwa członkowskie od 2021 r. do 2030 r. przyczyniających się do działań na rzecz klimatu w celu wywiązania się z zobowiązań wynikających z Porozumienia paryskiego oraz zmieniające rozporządzenie (UE) nr 525/2013 (dalej: Effort Sharing Regulation, ESR).

³ Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie włączenia emisji i pochłaniania gazów cieplarnianych w wyniku działalności związanej z użytkowaniem gruntów, zmianą użytkowania gruntów i leśnictwem do ram polityki klimatyczno-energetycznej do roku 2030 i zmieniające rozporządzenie (UE) nr 525/2013 oraz decyzję nr 529/2013/UE (dalej: rozporządzenie LULUCF).

⁴ Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie rocznych wiążących ograniczeń emisji gazów cieplarnianych przez państwa członkowskie w latach 2021–2030 na rzecz stabilnej unii energetycznej i w celu wywiązania się ze zobowiązań wynikających z porozumienia paryskiego, oraz zmieniające rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady nr 525/2013 w sprawie mechanizmu monitorowania i sprawozdawczości w zakresie emisji gazów cieplarnianych oraz zgłaszania innych informacji mających znaczenie dla zmiany klimatu.

⁵ Zgodnie z oceną Instytutu Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej (IERiGŻ) Państwowego Instytutu Badawczego (PIB) wykonaną w ramach ekspertyzy na zlecenie Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi (MRiRW).

⁶ Szacunki Instytutu Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej (IERiGŻ).

⁷ Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowy Instytut Badawczy w Puławach, opracowanie pn. „Sprzedaży słomy przez rolników na cele energetyczne i jej wpływu na żyzność i urodzajność gleb”.

⁸ Przedstawione szacunki biomasy stałej pochodzenia rolniczego wynikają z uzyskiwanych corocznie zbiorów, z uwzględnieniem jej zapotrzebowania w rolnictwie.

⁹ Spójność zapewnia się za pomocą planów działań zapobiegawczych i planów na wypadek sytuacji nadzwyczajnej zgodnie z rozporządzeniem [zaproporowanym w dokumencie COM(2016) 52] dotyczącym środków zapewniających bezpieczeństwo dostaw gazu ziemnego i uchylającym rozporządzenie (UE) nr 994/2010, oraz za pomocą planów gotowości do ryzyka zgodnie z rozporządzeniem [zaproporowanym w dokumencie COM(2016) 862] w sprawie gotowości do ryzyka w sektorze energii elektrycznej i uchylającym dyrektywę 2005/89/WE.

¹⁰ Funkcję Operatora Systemu Przesyłowego (OSP) w Polsce pełni spółka Polskie Sieci Elektroenergetycznych S.A. (PSE) – zdefiniowana w ustawie Prawo energetyczne – jako przedsiębiorstwo energetyczne zajmujące się przesyłaniem energii elektrycznej, odpowiedzialne za ruch sieciowy w systemie przesyłowym elektroenergetycznym, bieżące i długookresowe bezpieczeństwo funkcjonowania tego systemu, eksploatację, konserwację i remonty oraz niezbędną rozbudowę sieci przesyłowej, w tym połączeń z innymi systemami elektroenergetycznymi. Do obowiązków PSE należy również bilansowanie systemu polegające na równoważeniu zapotrzebowania na energię elektryczną z dostawami energii oraz zarządzanie ograniczeniami systemowymi w celu zapewnienia bezpiecznego funkcjonowania systemu elektroenergetycznego. W przypadku wystąpienia ograniczeń technicznych w przepustowości tych systemów zarządzanie ograniczeniami systemowymi odbywa się w zakresie wymaganych parametrów technicznych energii elektrycznej.

¹¹ Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 347/2013 z dnia 17 kwietnia 2013 r. w sprawie wytycznych dotyczących transeuropejskiej infrastruktury energetycznej, uchylające decyzję nr 1364/2006/WE oraz zmieniające rozporządzenia (WE) nr 713/2009, (WE) nr 714/2009 i (WE) nr 715/2009 (Dz.U. L 115 z 25.4.2013, s. 39).

¹² Podejście FBA (flow-based approach) to metoda wyznaczania zdolności przesyłowych, w której wymiany energii między obszarami rynkowymi są ograniczone wsłóczynnikami rozptywu energii elektrycznej i dostępnymi marginesami na krytycznych elementach sieci. FBA umożliwia lepsze i bardziej efektywne ekonomicznie wykorzystanie dostępnych zdolności przesyłowych.

¹³ Źródło: Krajowy Raport Inwentaryzacyjny 2018, KOBiZE

¹⁴ Program dostępny na stronie <https://www.mos.gov.pl/srodowisko/ochrona-powietrza/krajowy-program-ochrony-powietrza/>, Stan na 10 kwietnia 2018 r.

¹⁵ „Stan środowiska w Polsce, Sygnały 2016” Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Warszawa 2016.

¹⁶ Raport dostępny na stronie <https://powietrze.gios.gov.pl/pjp/content/show/1001097>, Stan na 10 kwietnia 2018 r.

¹⁷ Planując powyższe środki, państwa członkowskie uwzględniają koniec cyklu eksploatacji istniejących instalacji i potencjał w zakresie modernizacji.

¹⁸ Patrz też: kierunek 3, część A – magazynowanie energii.

¹⁹ System białych certyfikatów został wprowadzony na podstawie ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2015 r. poz. 2167 i 2359 oraz z 2016 r. poz. 266) i zgodnie z tą ustawą funkcjonował od dnia 1 stycznia 2013 r. do dnia 30 września 2016 r. W 2016 r. została uchwalona nowa ustawa, tj. ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. poz. 831) przedłużająca funkcjonowanie systemu do 2020 r.

²⁰ Zgodnie z art. 2a dyrektywy 2010/31/UE wersja zmieniona zgodnie z wnioskiem [COM(2016) 765].

²¹ Zgodnie z art. 18 dyrektywy 2012/27/UE

²² Zgodnie z art. 8 dyrektywy 2012/27/UE.

²³ Zgodnie z art. 12 i 17 dyrektywy 2012/27/UE

²⁴ Zgodnie z art. 19 dyrektywy 2012/27/UE

²⁵ Zgodnie z art. 15 ust. 2 dyrektywy 2012/27/UE.

²⁶ Polityki i środki muszą odzwierciedlać zasadę „efektywność energetyczna przede wszystkim”.

²⁷ Spójność zapewnia się za pomocą planów działań zapobiegawczych i planów na wypadek sytuacji nadzwyczajnej zgodnie z rozporządzeniem [zaproporowanym w dokumencie COM(2016) 52] dotyczącym środków zapewniających bezpieczeństwo dostaw gazu ziemnego i uchylającym rozporządzenie (UE) nr 994/2010, oraz za pomocą planów gotowości do ryzyka zgodnie z rozporządzeniem [zaproporowanym w dokumencie COM(2016) 862] w sprawie gotowości do ryzyka w sektorze energii elektrycznej i uchylającym dyrektywę 2005/89/WE.

²⁸ Usługa Demand Side Response (DSR) polega na redukcji zapotrzebowania na moc za pomocą narzędzi do zarządzania popytem energii.

²⁹ Polityki i środki muszą odzwierciedlać zasadę „efektywność energetyczna przede wszystkim”.

³⁰ Podejście FBA – (flow-based approach) to metoda wyznaczania zdolności przesyłowych, w której wymiany energii między obszarami rynkowymi są ograniczone współczynnikami rozptywu energii elektrycznej i dostępnymi marginesami na krytycznych elementach sieci. FBA umożliwia lepsze i bardziej efektywne ekonomicznie wykorzystanie dostępnych zdolności przesyłowych.

³¹ Działania dodatkowe w stosunku do grup regionalnych PWZ ustanowionych zgodnie z rozporządzeniem (UE) nr 347/2013.

³² Działania dodatkowe w stosunku do grup regionalnych PWZ ustanowionych zgodnie z rozporządzeniem (UE) nr 347/2013.

³³ Zgodnie z art. 15 ust. 8 dyrektywy 2012/27/UE.