Stracona szansa

Zaniedbania w polskiej polityce klimatycznej

instrat

Instrat Policy Paper 03/2021
Adrianna Wrona
Paweł Czyżak

Stracona szansa

Zaniedbania w polskiej polityce klimatycznej

Instrat Policy Paper 03/2021
Adrianna Wrona, Paweł Czyżak
Warszawa, kwiecień 2021

Rekomendujemy cytowanie:
Wrona, A., Czyżak, P. (2021). *Stracona szansa. Zaniedbania w polskiej polityce klimatycznej.* Instrat Policy Paper 03/2021.

Autorzy: Adrianna Wrona, Paweł Czyżak

Kontakt: adrianna.wrona@instrat.pl

Projekt okładki: Ilja Naumenko,
Paulina Mazurek, Sylwia Niedaszkowska
Zdjęcia: Markus Spiske, Andrew Roberts,
Paweł Czyżak
Skład: Sylwia Niedaszkowska

Copyright ® by Fundacja ClientEarth Prawnicy dla Ziemi
Opracowanie powstałe w ramach grantu Fundacji ClientEarth Prawnicy dla Ziemi.

Publikacja dostępna do pobrania pod adresem:
www.instrat.pl/zaniedbania-klimatyczne

Wszelkie błędy są nasze.
Stosuje się zwyczajowe zastrzeżenia.

Warszawa, kwiecień 2021
ISBN: 978-83-959296-4-9

Instrat - Fundacja Inicjatyw Strategicznych
ul. Oleandrów 7/16
00-629 Warszawa
www.instrat.pl

Spis treści

Podsumowanie 6

Wprowadzenie 8

1. Ramy regulacyjne UE w zakresie klimatu 9

2. Polska polityka klimatyczna na tle innych krajów UE 14

3. Zaniechania w polskiej polityce klimatycznej 20
   3.1 Zaniechania w elektroenergetyce 22
   3.2 Zaniechania w transporcie 26
   3.3 Zaniechania w ogrzewnictwie indywidualnym 30
   3.4 Zaniechania w przemyśle 32

Załącznik 1. Ilościowa ocena zaniechań w polityce klimatycznej Polski 35
   Zasada 10H 35
   Subsydia dla węgla 37
   Transport 39
   Ogrzewnictwo indywidualne 40
   Przemysł 42

Podsumowanie

- Jako sygnatariusz Porozumienia paryskiego oraz członek Unii Europejskiej Polska jest zobowiązana do podjęcia ambitnych działań ku redukcji emisji gazów cieplarnianych, osiągnięcia określonego udziału odnawialnych źródeł w zużywanej energii i poprawy efektywności energetycznej. Mimo że Polska ma jedne z najmniej ambitnych celów w UE, najprawdopodobniej nie udało się ich osiągnąć w 2020 roku, a te na 2030 r. również są zagrożone;

- Spowoduje to ograniczenie unijnych środków na transformację energetyczną, wzrost cen i importu energii i zagrożenie dla konkurencyjności gospodarki;

- Na przestrzeni ostatniej dekady polski rząd dopuścił się serii zaniechań w realizacji swoich własnych programów klimatycznych. Zaniedbania te spowodowane były dezorganizacją i brakiem kompetencji w obszarze planowania i egzekucji własnej agendy rządu;

- Zaledwie kilka przykładów tychże zaniechań – w sektorach elektroenergetyki, transportu, ogrzewnictwa indywidualnego oraz przemysłu – doprowadziło do **27 mln ton** nadmiernych emisji CO_2 w 2020 r.;

- W latach 2011-2030 wynikające z tych zaniechań nadmierne emisje CO_2 szacuje się na łącznie **529 mln ton;**

- Za sprawą polityki koncentrującej się na utrzymaniu dużej roli węgla w wytwarzaniu energii elektrycznej oraz po wprowadzeniu szeregu niekorzystnych regulacji dla rozwoju OZE, rząd skutecznie ograniczył rozwój technologii niskoemisyjnych oraz spowolnił proces odchodzenia od węgla;

- Brak skuteczności w eliminowaniu wysokoemisyjnych pojazdów z dróg oraz nieudana próba elektryfikacji transportu przyczyniła się do znacznego wzrostu emisyjności tego sektora;

- Mała skala podejmowanych inwestycji w obrębie programu „Czyste Powietrze” ma bezpośredni wpływ na nadmierne emisje w tym sektorze oraz narastający problem smogu w Polsce;

- Nieefektywne działanie władz państwowych w zakresie wydawania białych certyfikatów doprowadziło do niewystarczających inwestycji

i niewykorzystania potencjału redukcji zużycia energii elektrycznej w przemyśle;

- Samo usprawnienie działania istniejących polityk w obszarze klimatu pozwoliłoby na osiągnięcie **69 proc.** redukcji emisji gazów cieplarnianych planowanych na 2030 r. w nowej Polityce Energetycznej Polski do 2040 r. (PEP2040) i **31 proc.** redukcji wymaganych przez unijny cel GHG-55%;

- Aby sprostać wymaganiom polityki klimatycznej Unii Europejskiej, polski rząd musi również zwiększyć ambicje zawarte w Krajowym Planie na Rzecz Energii i Klimatu oraz niezwłoczne ogłosić cel osiągnięcia neutralności klimatycznej przez Polskę do 2050 r.

Wprowadzenie

Ograniczenie globalnego ocieplenia do znacznie poniżej 2°C (a najlepiej do max. 1,5°C) jest konieczne do uniknięcia skutków zmian klimatu. Wymaga to jednak zdecydowanych redukcji emisji gazów cieplarnianych. Ustalenia Porozumienia paryskiego oraz polityka klimatyczna Unii Europejskiej wyznaczają niezbędne cele transformacyjne, lecz to państwa członkowskie są odpowiedzialne za określenie i wdrożenie stanowczych działań na poziomie krajowym. Mimo to polska polityka klimatyczna od zawsze była niezgodna z tymi wymaganiami. Proponowane w polskich dokumentach strategicznych cele są mało ambitne oraz nieadekwatne z perspektywy Unijnej agendy klimatycznej. Ponadto, na przestrzeni ostatniej dekady polski rząd dopuścił się szeregu zaniechań, które jeszcze bardziej oddalają nas od realizacji przyjętych planów i stawiają nas w niechlubnej pozycji outsidera na tle innych krajów Unii.

1. Ramy regulacyjne UE w zakresie klimatu

Regulacje klimatyczne ustanowione przez Unię Europejską (UE) są jednymi z najbardziej ambitnych na świecie. UE świadomie stawia się w pozycji liderki polityki klimatycznej i konsekwentnie zwiększa ambicje w poszczególnych sektorach gospodarki. Trzema najważniejszymi dokumentami unijnej polityki klimatycznej są: Pakiet klimatyczno-energetyczny do 2020 roku (ang. *2020 climate and energy package*)[1], Ramy polityki klimatyczno-energetycznej UE do roku 2030[2] (ang. *2030 climate and energy policy framework*) oraz Europejski Zielony Ład[3] (ang. *European Green Deal*), w ramach którego w marcu 2020 r. zaproponowane zostało Europejskie prawo o klimacie (ang. *European Climate Law*).[4,5]

W ramach Pakietu klimatyczno-energetycznego do 2020 r. Komisja Europejska (KE) przyjęła następujące cele:

- 20-procentowa redukcja emisji gazów cieplarnianych (ang. *greenhouse gases, GHG*) w stosunku do poziomu z 1990 r.;
- 20-procentowy udział odnawialnych źródeł energii (OZE) w całkowitym zużyciu energii (10 proc. w transporcie);
- 20-procentowa poprawa efektywności energetycznej.

U podstaw pakietu leży unijny system handlu uprawnieniami do emisji (EU ETS). Krajowe cele redukcji emisji gazów cieplarnianych w sektorach spoza systemu ETS (tzw. sektory ESD) są określone w decyzji dotyczącej wspólnego wysiłku redukcyjnego (ang. *Effort Sharing Decision 2009/406/WE, ESD*). Cele OZE są zawarte w dyrektywie w sprawie odnawialnych źródeł energii (ang. *Renewable Energy Directive 2009/28/WE*). Natomiast cel poprawy efektywności energetycznej wprowadzono w ramach dyrektywy

1 Komisja Europejska. 2008. Pakiet klimatyczno-energetyczny do 2020 roku: https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2020_en

2 Komisja Europejska. 2014. Ramy polityki klimatyczno-energetycznej UE w perspektywie do roku 2030: https://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms_data/docs/pressdata/en/ec/145397.pdf

3 Komisja Europejska. 2019. Europejski Zielony Ład: https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:b828d165-1c22-11ea-8c1f-01aa75ed71a1.0002.02/DOC_1&format=PDF

4 Komisja Europejska. 2020. Wniosek: ROZPORZĄDZENIE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY ustanawiające ramy na potrzeby osiągnięcia neutralności klimatycznej i zmieniające rozporządzenie (UE) 2018/1999 (Europejskie prawo o klimacie): https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020PC0080&from=ENh

5 wniosek został przedłożony Parlamentowi Europejskiemu i Radzie do dalszego rozpatrzenia w ramach standardowej procedury ustawodawczej

w sprawie efektywności energetycznej (ang. *Directive on energy efficiency 2012/27/UE*).

W październiku 2014 r. Rada Europejska przyjęła Ramy polityki klimatyczno-energetycznej UE do 2030 r. Pierwotnie ustanowione w tym dokumencie cele klimatyczne wynosiły: 40 proc. redukcji emisji gazów cieplarnianych w stosunku do poziomu z 1990 r., 27 proc. udziału OZE w całkowitym zużyciu energii oraz 27 proc. poprawy efektywności energetycznej. W 2018 r. podniesiono cel udziału OZE do 32 proc. (14 proc. w transporcie), a cel poprawy efektywności energetycznej podwyższono do 32,5 proc.[6,7] W grudniu 2020 r. Rada Europejska zaakceptowała cel 55 proc. redukcji GHG.[8] Mówi się również o zwiększeniu celu udziału OZE do co najmniej 38-40 proc. do 2030 r. oraz poprawie efektywności energetycznej o co najmniej 36 proc. w zużyciu energii końcowej i 39 proc. w energii pierwotnej, aby dostosować trajektorię do wymagań 55-procentowej redukcji gazów cieplarnianych.[9] Komisja przedstawi wnioski do czerwca 2021 r.

Tab. 1.1. Unijne cele klimatyczne na lata 2020, 2030 i 2050.

Cele klimatyczne	2020	2030	2030 (proponowane)	2050
Redukcja emisji gazów cieplarnianych	-20 proc. vs 1990 r. (EU ETS: - 21 proc. vs 2005; ESD: - 10 proc. vs 2005)	-40 proc. vs 1990 (EU ETS: - 43 proc. vs 2005; ESD: - 30 proc. vs 2005)	-55 proc. vs 1990	Neutralność klimatyczna (zgodnie z Porozumieniem paryskim)
Udział OZE	20 proc.	32 proc.	38-40 proc.	
Efektywność energetyczna	+20 proc. w stosunku do prognoz na 2020 r.	+32,5 proc. w stosunku do prognoz na 2030 r.	+36 proc. (energia końcowa) lub +39 proc. (energia pierwotna) w stosunku do prognoz na 2030 r.	

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeglądu literatury

Nowe cele mają za zadanie pomóc Unii Europejskiej osiągnąć neutralność klimatyczną do 2050 r., a tym samym spełnić zobowiązania wynikające z Porozumienia paryskiego z 2015 r. Cel redukcji emisji na rok 2030 i neutralność klimatyczna do 2050 r. zostaną zapisane w Europejskim prawie o klimacie, a w momencie, gdy wejdzie ono w życie, staną się wiążące prawnie.

6 Komisja Europejska. 2018. DYREKTYWA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY (UE) 2018/2001: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018L2001&from=EN

7 Komisja Europejska. 2018. DYREKTYWA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY (UE) 2018/2002: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018L2002&from=EN

8 Rada Europejska. 2020. Council agrees on full general approach on European climate law proposal: https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2020/12/17/council-agrees-on-full-general-approach-on-european-climate-law-proposal/

9 Komisja Europejska. 2020. Ambitniejszy cel klimatyczny Europy do 2030 r.: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC0562&from=EN

Porozumienie paryskie

Sygnatariusze Porozumienia paryskiego z 2015 r. zadeklarowali podjęcie działań w celu ograniczenia globalnego ocieplenia do poziomu znacznie poniżej 2°C, a najlepiej nieprzewyższającego 1,5°C.[10] Wszystkie strony porozumienia są zobowiązane do określenia zakresu krajowych działań w dokumentach przedstawiających „wkłady ustalane na szczeblu krajowym" (ang. *Nationally Determined Contributions, NDC*) oraz konsekwentnego wzmacniania tych wysiłków w nadchodzących latach. Co 5 lat przeprowadzany jest globalny przegląd oceniający zbiorowe postępy w osiąganiu celu umowy oraz informujący o dalszych indywidualnych działaniach stron.[11] Krajowe plany nakreślone w pierwszej rundzie NDC nie są wystarczająco ambitne, aby pozwolić na ograniczenie wzrostu średniej temperatury do 1,5°C, a jest to niezwykle istotne z uwagi na negatywne skutki dalszego wzrostu do 2°C i więcej. Jednocześnie modele energetyczno-klimatyczne opracowane przez międzynarodowe instytucje badawcze jednoznacznie wykazują, że spełnienie tego celu wymagać będzie niemal całkowitego odejścia od wytwarzania energii elektrycznej z węgla w krajach OECD i Unii Europejskiej do 2030 r. oraz osiągnięcia neutralności klimatycznej do 2050 r.[12,13] W związku z tym konsekwentne podwyższanie ambicji i celów na poziomie unijnym oraz krajowym stanowi nie tylko obowiązek wynikający z Porozumienia paryskiego, lecz także niezbędne działanie w celu uniknięcia skutków globalnego ocieplenia.

Jednym z kluczowych narzędzi UE służących do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych z dużych obiektów energetycznych i przemysłowych oraz w lotnictwie[14] jest system handlu uprawnieniami do emisji (EU ETS). W 2019 r. obejmował on około 40 proc. emisji gazów cieplarnianych w Unii Europejskiej.[15] Do 2020 r. sektory objęte tym systemem powinny były ograniczyć emisje o 21 proc. w stosunku do 2005 r. Procesem pozwalającym na osiągnięcie tych redukcji jest wycena każdej tony wyemitowanego CO_2. Wymusza to systematyczną zmianę w miksie paliwowym oraz unowocześnienie technologii produkcyjnych. Sam system EU ETS z definicji nie narzuca krajowych celów w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych. Jednakże, aby przyspieszyć tempo redukcji GHG, ilość uprawnień do emisji (tzw. liniowy współczynnik redukcji emisji, LRF) od 2021 r. spada o 2,2 proc. rocznie, a nie jak w latach 2013-2020 o 1,74 proc. Ma to pozwolić na zmniejszenie emisji z instalacji stałych o ok. 43 proc. do 2030 r. w stosunku do poziomu z 2005 r.

10 Organizacja Narodów Zjednoczonych. 2015. Porozumienie paryskie: https://unfccc.int/sites/default/files/english_paris_agreement.pdf

11 Mimo że na 2020 r. przypadał termin przedstawienia drugiej rundy NDC, niewiele państw członkowskich tego dokonało, więc ich zbiorowy efekt nie mógł być jeszcze przeanalizowany.

12 The Intergovernmental Panel on Climate Change. 2018. Special Report on Global Warming of 1.5 °C: https://www.ipcc.ch/sr15/

13 Czyżak P., Hetmański M. 2020. 2030. Analiza dot. granicznego roku odejścia od węgla w energetyce w Europie i Polsce, Instrat Policy Paper 01/2020: http://instrat.pl/2030-pl/

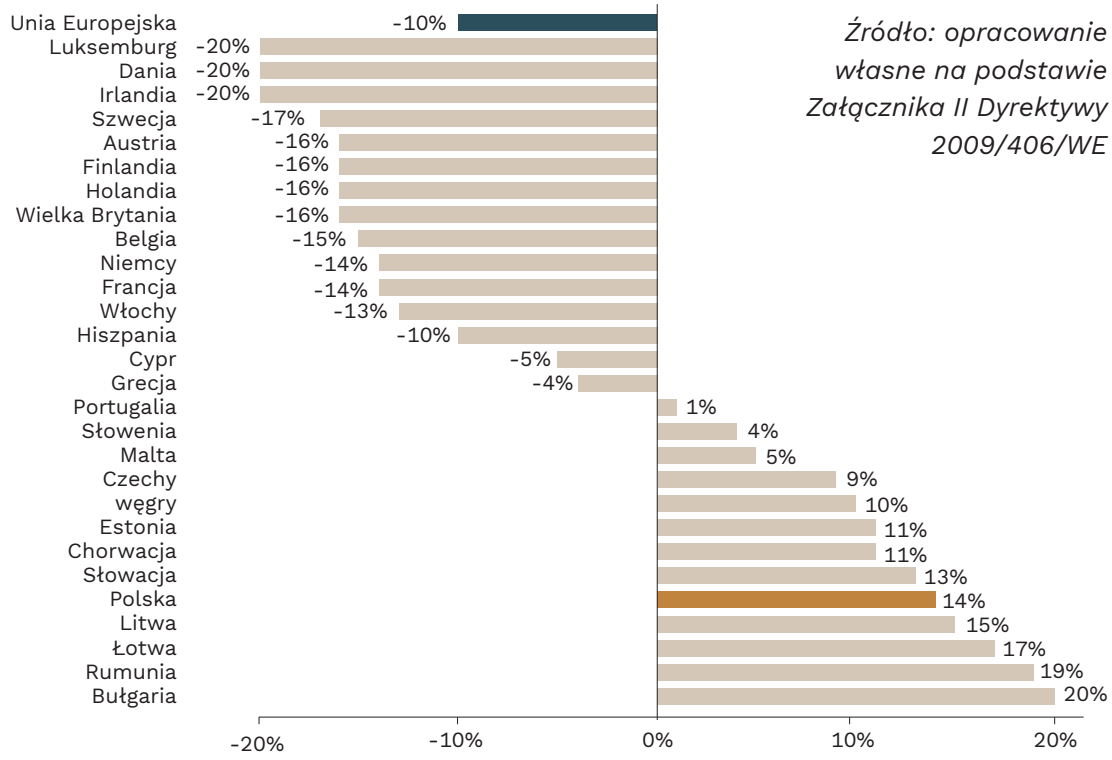
14 Lotnictwo dołączyło do EU ETS w 2012 r.

15 Komisja Europejska. 2008. 2020 climate & energy package: https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2020_en

Pozostałe 60 proc. emisji w UE przypada na sektory nieobjęte systemem ETS, tj. transport (poza lotnictwem), rolnictwo, gospodarka odpadami oraz mieszkalnictwo.[16] W tych sektorach cele na 2020 r. dla każdego państwa określono indywidualnie. W przypadku redukcji emisji gazów cieplarnianych wahały się one od 20 proc. redukcji dla najbogatszych krajów do maksymalnie 20 proc. wzrostu dla mniej zamożnych państw (Rys. 1.1.). Natomiast cel udziału OZE w całkowitym zużyciu energii wynosił od 10 proc. dla Malty do 49 proc. dla Szwecji (Rys. 1.2.). W zakresie efektywności energetycznej indywidualne cele państw członkowskich opierały się na zużyciu energii pierwotnej lub końcowej, oszczędnościach energii pierwotnej lub końcowej lub energochłonności.[17]

Cele na 2030 r. zostały przedstawione przez każde z państw członkowskich w Krajowych Planach na Rzecz Energii i Klimatu (KPEiK). Musiały być one jednak zgodne z wytycznymi Komisji Europejskiej na ten okres, które nie dają już przyzwolenia na zwiększenie emisji w sektorach ESD (cele dla poszczególnych krajów członkowskich mieszczą się w przedziale od 0 proc. do 40 proc. redukcji w stosunku do 2005 r.). Utrzymała się jednak różnica pomiędzy celami przypisanymi krajom zamożniejszym a tymi dla krajów mniej zamożnych.

Rys. 1.1 Cele redukcji emisji gazów cieplarnianych w sektorach ESD do 2020 r. w stosunku do poziomu z 2005 r.

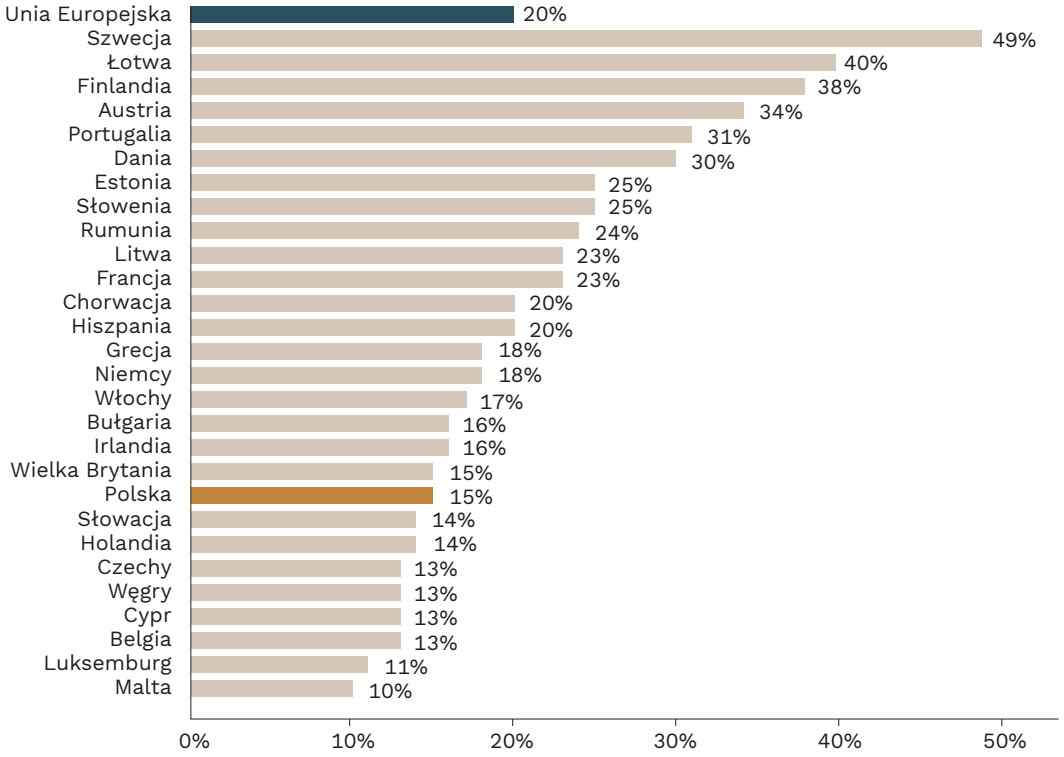


Źródło: opracowanie własne na podstawie Załącznika II Dyrektywy 2009/406/WE

16 Komisja Europejska. 2008. 2020 climate & energy package: https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2020_en

17 Komisja Europejska. Energy efficiency targets: https://ec.europa.eu/energy/topics/energy-efficiency/targets-directive-and-rules/eu-targets-energy-efficiency_en

Rys. 1.2. Docelowy udział energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto do 2020 r.



Źródło: opracowania własne na podstawie Załącznika I Dyrektywy 2009/28/WE

2. Polska polityka klimatyczna na tle innych krajów UE

Zobowiązania Polski wynikające z polityki klimatycznej UE na 2020 r. to: maksymalnie 14-procentowy wzrost emisji gazów cieplarnianych w sektorach ESD w stosunku do poziomu z 2005 r. (205,2 Mt CO_2e), 15 proc. udziału OZE w całkowitym zużyciu energii (10 proc. w transporcie) oraz maksymalne zużycie energii pierwotnej w wysokości 96,4 Mtoe.[18] Natomiast zadeklarowane w polskim KPEiK plany do 2030 r. to: 7 proc. redukcji emisji gazów cieplarnianych w sektorach ESD w stosunku do poziomu z 2005 r. (167,4 Mt CO_2e), 21-23 proc. udziału OZE w całkowitym zużyciu energii (14 proc. w transporcie) oraz 23-procentowa poprawa efektywności energetycznej w porównaniu do prognoz PRIMES 2007 (91,3 Mtoe w energii pierwotnej).[19] Podsumowanie celów klimatycznych Polski na lata 2020 i 2030 jest przedstawione w tabeli poniżej (Tab. 2.1.). W tym miejscu warto zaznaczyć, że cele na 2020 r. były jednymi z najmniej ambitnych w Unii, a te na lata 2021-2030 Komisja Europejska również uznała za średnio lub mało ambitne.[20] Ponadto Polska jest jedynym krajem w Unii Europejskiej, który do dzisiaj nie zobowiązał się do osiągnięcia neutralności klimatycznej do 2050 r.[21]

Tab. 2.1. Cele dla Polski na lata 2020 i 2030 wynikające ze zobowiązań unijnych

Cele klimatyczne	2020	2030
Redukcja emisji gazów cieplarnianych	+14 proc. vs 2005 (205,2 Mt CO_2e) (sektory ESD)	-7 proc. vs 2005 (167,4 Mt CO_2e) (sektory ESD)
Udział OZE	15 proc. (10 proc. w transporcie)	21-23 proc. (14 proc. w transporcie)
Efektywność energetyczna	96,4 Mtoe w 2020 r. (w energii pierwotnej)	+23 proc. w stosunku do prognoz PRIMES 2007 (91,3 Mtoe w energii pierwotnej)

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeglądu literatury

18 Komisja Europejska. Europe 2020 targets: statistics and indicators for Poland: https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/economic-and-fiscal-policy-coordination/eu-economic-governance-monitoring-prevention-correction/european-semester/european-semester-your-country/poland/europe-2020-targets-statistics-and-indicators--poland_en

19 Ministerstwo Klimatu i Środowiska. 2019. Executive Summary of Poland's National Energy and Climate Plan for the years 2021-2030: https://www.gov.pl/web/klimat/national-energy--and-climate-plan-for-the-years-2021-2030

20 Komisja Europejska. 2020. Commission staff working document: Assessment of the final national energy and climate plan of Poland: https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/staff_working_document_assessment_necp_poland.pdf

21 Według stanu na dzień 30.03.2021 r.

W celu realizacji międzynarodowych zobowiązań Polska powinna bazować na wysokiej jakości strategicznych planach klimatyczno-energetycznych. Niestety, w tej dziedzinie obserwujemy notoryczne opóźnienia. Do lutego 2021 r. polska polityka klimatyczna bazowała na Polityce Energetycznej Polski do 2030 r. – dokumencie z 2009 r., który był zostać zaktualizowany do końca 2013 r. W 2018 r. Ministerstwo Energii przedstawiło pierwszy projekt Polityki Energetycznej Polski do 2040 roku (PEP2040), a we wrześniu 2020 r. kolejną zaktualizowaną wersję projektu.[22] Mimo że zaproponowane w dokumencie cele i założenia zostały skrytykowane przez ekspertów jako mało ambitne i nierealistyczne, 2 lutego 2021 r. projekt ten został przyjęty przez Radę Ministrów w niemal niezmienionej formie. Głównymi wskaźnikami określonymi w aktualnej PEP2040 (w dużej mierze odzwierciedlają one plany z KPEiK) są[23]:

- spadek udziału węgla w wytwarzaniu energii elektrycznej do 56 proc. do 2030 r.,
- co najmniej 23-procentowy udział OZE w końcowym zużyciu energii brutto w 2030 r.,
- wdrożenie energetyki jądrowej w 2033 r.,
- 30-procentowa redukcja emisji gazów cieplarnianych do 2030 r. w stosunku do poziomu z 1990 r.,
- zwiększenie efektywności energetycznej o 23 proc. do 2030 r. w stosunku do prognozowanego zużycia energii z 2007 r.

Szczególnie kontrowersyjnym wydaje się plan redukcji emisji gazów cieplarnianych o 30 proc. w stosunku do 1990 r. – jest to jedynie ok. 20 proc. mniej niż na koniec 2018 r.[24] i połowa tego, co planuje cała Unia Europejska.

Unii Europejskiej najprawdopodobniej udało się osiągnąć dwa z trzech celów na 2020 r. – cele redukcji emisji gazów cieplarnianych oraz udziału OZE w końcowym zużyciu energii. Ten pierwszy już został osiągnięty i to przed czasem – w 2019 r. emisje w EU-27 spadły do 24 proc. poniżej poziomu z 1990 r. Natomiast udział OZE w zużywanej energii wyniósł w 2019 roku 19,4 proc., sygnalizując, że Unia znajduje się na dobrej drodze do osiągnięcia celu 20-procentowego udziału w 2020 r. Realizacja trzeciego z celów – poprawy efektywności energetycznej – wciąż jest

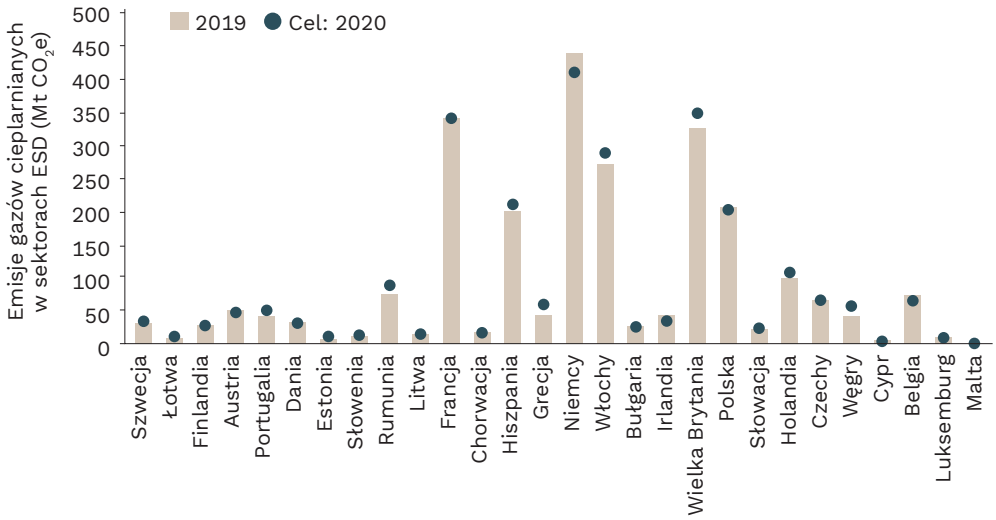
22 Ministerstwo Klimatu i Środowiska. 2020. Polityka energetyczna Polski do 2040 r.: https://www.gov.pl/web/klimat/minister-kurtyka-polityka-energetyczna-polski-do-2040-r--udziela-odpowiedzi-na-najwazniejsze-wyzwania-stojace-przed-polska-energetyka-w-najblizszych-dziesiecioleciach

23 Ministerstwo Klimatu i Środowiska. 2021. PEP2040 streszczenie: https://www.gov.pl/web/polski-atom/uchwala-w-sprawie-polityki-energetycznej-polski-do-2040-r

24 European Environment Agency. 2021. EEA greenhouse gas - data viewer: https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/data-viewers/greenhouse-gases-viewer [baza danych - data dostępu: 10.02.2021]

niepewna.[25] Z raportu Europejskiej Agencji Środowiska (ang. *European Environment Agency, EEA*) wynika, że w samym 2019 r. emisje gazów cieplarnianych na poziomie Unii Europejskiej spadły o prawie 4 proc. Spadek zaobserwowany w 2019 r. był bezprecedensowy w ciągu ostatniej dekady i nastąpił przed skutkami pandemii COVID-19. Miał on miejsce w okresie wzrostu gospodarczego, odzwierciedlając silny i stabilny rozwój energetyki odnawialnej w Europie oraz był wynikiem skutecznej polityki klimatycznej wdrażanej w całej UE. Dowodzi to, że bardziej ambitne cele na 2030 r. są zarówno możliwe, jak i adekwatne oraz torują drogę do osiągnięcia neutralności klimatycznej przez Unię do 2050 r.[26] Szybka dekarbonizacja sektora elektroenergetycznego UE prowadzi do dużych i trwałych redukcji emisji w sektorach objętych unijnym systemem handlu uprawnieniami do emisji. W innych sektorach – np. transporcie, budownictwie, rolnictwie – osiągnięcie przez państwa członkowskie ich rocznych celów redukcyjnych w ramach wspólnego wysiłku redukcyjnego w latach 2013-2020 było spójne, ale ogólny poziom nadwyżki wyników na poziomie UE maleje. Sektor transportu stanowi wyjątkowo duże zagrożenie, odnotowując w ostatnich latach niemal 30-procentowy wzrost emisji gazów cieplarnianych w stosunku do 1990 r. Jest on obecnie odpowiedzialny za ok. 1/4 unijnych emisji.[27] Wstępne szacunki EEA wykazują, że w 2019 r. 13 krajów członkowskich odnotowało poziom emisji wyższy niż ich cele na 2020 r. (Rys. 2.1.), a 14 krajów musi podjąć bardziej zdecydowane kroki w celu osiągnięcia swoich zobowiązań wdrażania OZE (Rys. 2.2.). Jeżeli chodzi o poprawę efektywności energetycznej, tylko 9 państw jest na dobrej drodze, by osiągnąć swój cel na 2020 r.

Rys. 2.1. Szacowane emisje GHG [Mt CO_2e] w sektorach ESD w krajach UE i Wielkiej Brytanii na 2019 r. oraz krajowe cele na 2020 r.



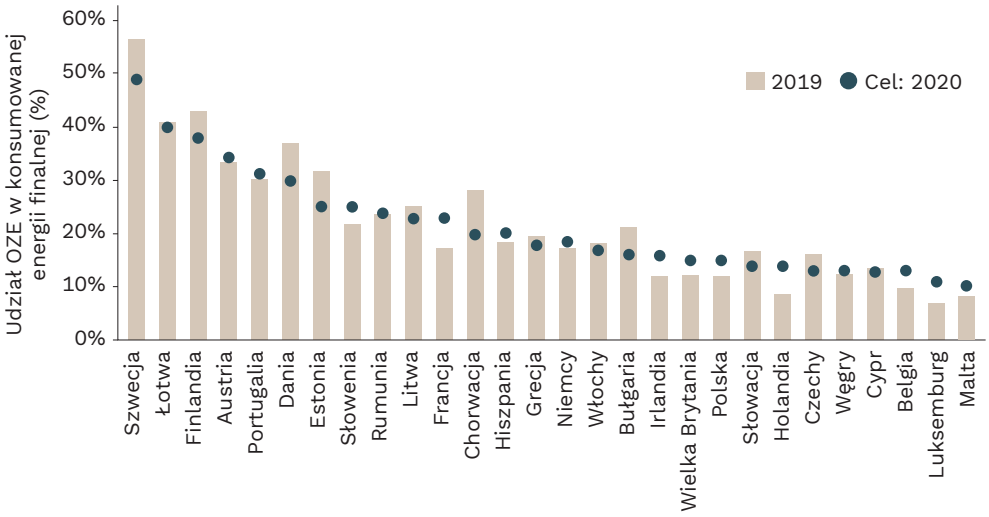
Źródło: opracowania własne na podstawie EEA

25 European Environment Agency. 2020. Trends and projections in Europe 2020: https://www.eea.europa.eu/publications/trends-and-projections-in-europe-2020

26 European Environment Agency. 2020. Trends and projections in Europe 2020: https://www.eea.europa.eu/publications/trends-and-projections-in-europe-2020

27 Eurostat. 2020. Greenhouse gas emissions, analysis by source sector, EU-27 [dane na 2018 r.]: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Greenhouse_gas_emissions,_analysis_by_source_sector,_EU-27,_1990_and_2018_(Percentage_of_total).png

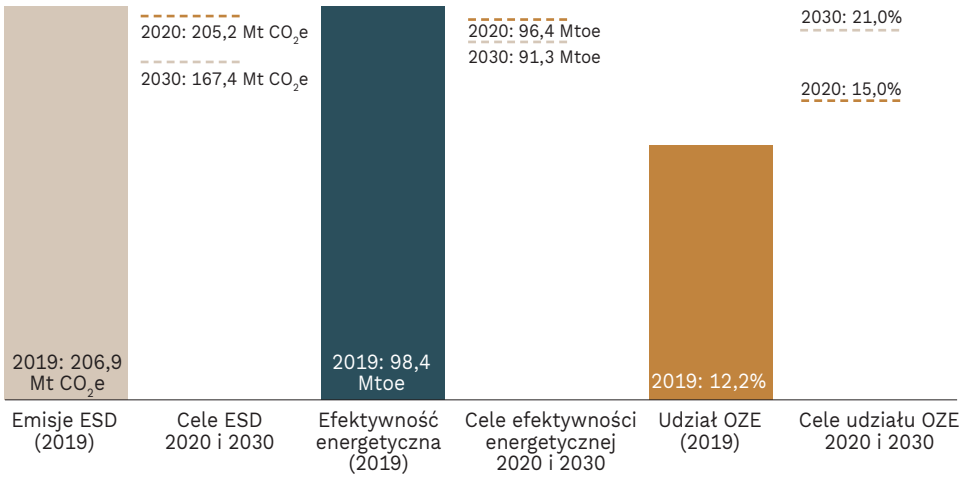
Rys. 2.2. Udział OZE w końcowym zużyciu energii w krajach UE i Wielkiej Brytanii w 2019 r oraz krajowe cele na 2020 r.



Źródło: opracowania własne na podstawie Eurostat, EEA

Chociaż Polska jest jednym z największych emitentów gazów cieplarnianych w Unii Europejskiej, a przy tym przyjęła jednych z najmniej ambitnych celów w UE, to prawdopodobnie nie zdołała osiągnąć żadnego z zadeklarowanych celów na 2020 r. W efekcie może to doprowadzić do trudności także z osiągnięciem celów na 2030 r. Z prognoz EEA wynika, że w 2019 r. emisje gazów cieplarnianych w sektorach ESD w Polsce były wyższe niż limit na 2020 r., podobnie jak ilość zużywanej energii pierwotnej. Natomiast udział odnawialnych źródeł energii w kraju wyniósł w 2019 r. nieco ponad 12 proc. – o trzy punkty procentowe mniej niż cel na 2020 r. (Rys. 2.3.).

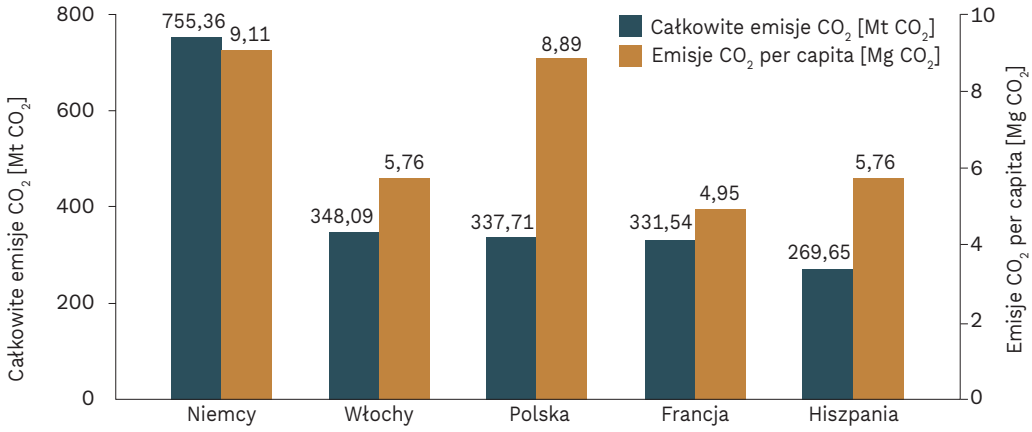
Rys. 2.3. Podsumowanie celów klimatycznych dla Polski na 2020 r. i 2030 r. oraz (szacowane) poziomy na 2019 r.



Źródło: opracowanie własne na podstawie EEA i Eurostat (dane emisji oraz efektywności energetycznej na 2019 r. to dane estymowane przez EEA)

Polska plasuje się na trzecim miejscu w Unii Europejskiej pod względem całkowitych emisji CO_2 (337,71 Mt CO_2) – po Niemczech (755,36 Mt CO_2) oraz Włoszech (348,09 Mt CO_2), odnotowuje także drugą najwyższą wartość per capita (8,89 Mg CO_2) (Rys. 2.4.).[28] Ponadto znajduje się na trzecim miejscu w Unii Europejskiej pod względem relacji emisji CO_2 do produktu krajowego brutto (PKB) – 688,88 Mg CO_2 na 1 milion euro PKB, po Bułgarii (860,83 Mg CO_2 na 1 milion euro PKB) i Estonii (749,54 Mg CO_2 na 1 milion euro PKB).[29] Polska jest zatem nie tylko jednym z największych emitentów CO_2 w UE, ale emituje też ponadprzeciętnie dużo w stosunku do krajowego PKB.

Rys. 2.4. Całkowite emisje CO_2 w najwięcej emitujących krajach UE oraz emisje CO_2 per capita w tych krajach



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Eurostat, EEA (dane na rok 2018).

Wreszcie w ostatnich latach emisje CO_2 w Polsce wzrastały, co jest ewenementem w skali Europy. W 2018 r. wzrost emisji CO_2 w Polsce był trzecim najwyższym w Europie (po Finlandii, gdzie emisje są ponad siedmiokrotnie niższe, i Belgii, gdzie są one około trzykrotnie niższe).[30]

W zakresie polityki klimatycznej Polska niewątpliwie znajduje się w ogonie Europy. Jest to odzwierciedlone w niskiej pozycji kraju w międzynarodowych rankingach klimatycznych. W ogólnym indeksie CCPI 2021 (ang. *Climate Change Performance Index*) Polska plasuje się na 48. miejscu z 61 analizowanych krajów na świecie. W porównaniu do innych państw członkowskich UE, jedynie trzy kraje – Cypr, Węgry i Słowenia – uzyskały niższą pozycję w tym rankingu.[31] Polska otrzymała niskie

28 EEA.2021. Greenhouse gas emissions by source sector: https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/data-viewers/greenhouse-gases-viewer [baza danych - data dostępu: 10.02.2021]

29 EEA.2021. Greenhouse gas emissions by source sector: https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/data-viewers/greenhouse-gases-viewer [baza danych - data dostępu: 10.02.2021]

30 Eurostat.2020. Greenhouse gas emissions by source sector: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/env_air_gge/default/table?lang=en [baza danych - data dostępu: 10.02.2021]

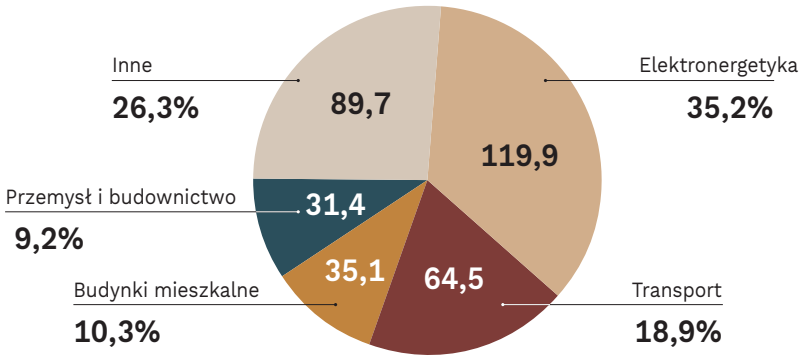
31 Climate Change Performance Index 2021: https://app.23degrees.io/view/dydOTYDWNIfZRG-Sn-bar-stacked-horizontal-rankingv1

oceny we wszystkich kategoriach składowych CCPI i prawie wszystkich wskaźnikach – w zakresie emisji gazów cieplarnianych (46. pozycja), udziału OZE (49. pozycja), efektywności energetycznej (42. pozycja) oraz polityki klimatycznej (42. pozycja). Wedle oceny CCPI postępy Polski są niezgodne z celami Porozumienia paryskiego.

3. Zaniechania w polskiej polityce klimatycznej

Trudności, jakie ma Polska w realizacji unijnych celów klimatycznych wynikają z szeregu zaniechań, których dopuściły się władze państwa, zwłaszcza na przestrzeni ostatniej dekady. Zaniechania te dotyczą każdego z kluczowych dla polskiej gospodarki sektorów, a ten raport skupia się na czterech obszarach: elektroenergetyce, transporcie, ogrzewnictwie indywidualnym i przemyśle. W sumie w 2018 r. sektory te były odpowiedzialne za emisję ok. 250 mln ton CO_2 (ok. 73 proc. wszystkich emisji). Najbardziej emisyjnym sektorem jest elektroenergetyka (119, 9 mln ton CO_2) odpowiadająca za ponad 1/3 emisji CO_2. Na drugim miejscu plasuje się transport, który nie tylko wyemitował ok. 64,5 mln ton CO_2 w 2018 r., ale odnotowuje także systematyczny wzrost emisji. Transport oraz ogrzewnictwo budynków mieszkalnych są również odpowiedzialne za rekordowe poziomy smogu w Polsce.

Rys. 3.1. Emisje CO_2 [Mt CO_2] w poszczególnych sektorach w Polsce



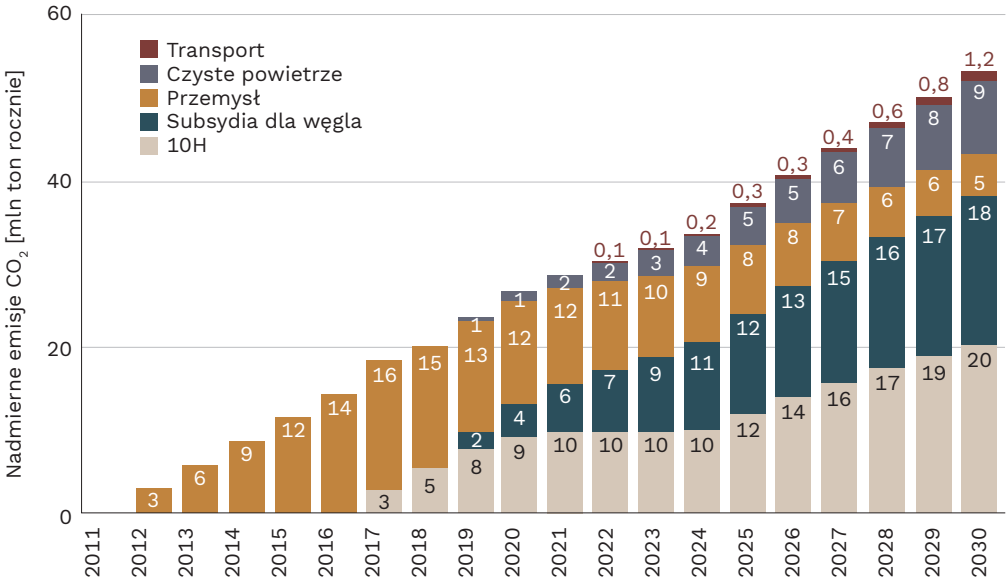
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Eurostat, EEA (dane na rok 2018) oraz KOBiZE (dane na rok 2018)[32].

Zaledwie kilka przykładów nieudolności rządu w realizacji swoich własnych programów doprowadziło do 27 mln ton nadmiernych emisji CO_2 w 2020 r. **W 2030 roku ich wartość szacuje się już na 53 mln ton. Samo usprawnienie działania istniejących polityk w obszarze klimatu pozwoliłoby więc na osiągnięcie aż 69 proc. z celu redukcyjnego na**

32 Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami. 2019. Wskaźniki emisyjności C_{O2}, SO2, NOX, CO i pyłu całkowitego w energii elektrycznej: https://www.kobize.pl/uploads/materialy/materialy_do_pobrania/wskazniki_emisyjnosci/Wskazniki_emisyjnosci_grudzien_2019.pdf

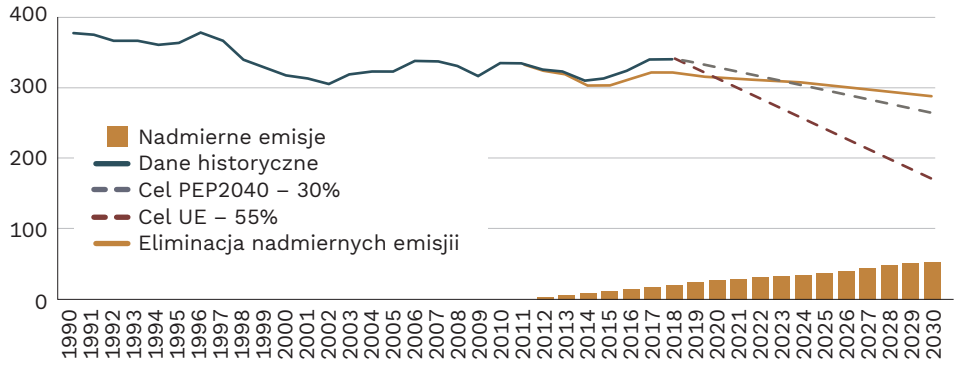
2030 r. zawartego w nowej PEP2040 i 31 proc. redukcji wymaganych przez unijny cel GHG-55%.[33] Należy podkreślić, że nadmierne emisje wynikają z zaniedbań w realizacji programów już zaakceptowanych, co oznacza, że barierą jest nie tylko mało ambitna polityka klimatyczna kraju, ale również dezorganizacja i brak kompetencji w obszarze planowania i egzekucji własnej agendy rządu. Z tego powodu łącznie w latach 2011-2030 Polska wyemituje 529 mln ton CO_2 – wartość szokująco wysoką w kontekście kurczącego się globalnego budżetu węglowego.[34]

Rys. 3.2. Nadmierne emisje CO_2 wynikające z zaniechań w polskiej polityce klimatycznej [Mt CO_2]



Źródło: opracowanie własne na podstawie obliczeń własnych

Rys. 3.3. Ścieżki redukcji emisji CO_2 do 2030 roku [Mt CO_2]



Źródło: opracowanie własne na podstawie obliczeń własnych[35]

33 Zakłada się, że emisje CO_2 powinny maleć w takim samym tempie jak łączne emisje gazów cieplarnianych.

34 Czyli poziomu skumulowanych emisji CO_2, który pozwala na utrzymanie globalnego ocieplenia poniżej wartości katastrofalnych.

35 Założono, że tempo redukcji emisji CO_2 będzie zgodne z tempem redukcji łącznych emisji wszystkich gazów cieplarnianych.

Utrzymanie takiej postawy może uniemożliwić Polsce sprostanie celom klimatycznym, generując także dodatkowe konsekwencje dla obywateli – wzrost cen i import energii, a tym samym spadek konkurencyjności gospodarki.[36] W dalszej części rozdziału szczegółowo omówiono konkretne przykłady zaniechań w obszarze polskiej polityki klimatycznej.

3.1 Zaniechania w elektroenergetyce

Elektroenergetyka jest odpowiedzialna za ponad 1/3 emisji CO_2 w Polsce, a jej transformacja jest niezbędna do osiągnięcia celów klimatycznych. Mimo to, na przestrzeni ostatniej dekady działania władz państwowych koncentrowały się na utrzymaniu dużej roli węgla w wytwarzaniu energii elektrycznej. Wprowadzono także szereg niekorzystnych regulacji, które ograniczyły rozwój technologii niskoemisyjnych. Co więcej dedykowane na dekarbonizację środki np. z EU ETS przeznaczane są na inwestycje w energetykę wysokoemisyjną, lub też lądują w ogólnym budżecie państwa.[37]

3.1.1. ZANIECHANIA DOTYCZĄCE ODCHODZENIA OD WĘGLA

Polski rząd od lat podejmuje działania zmierzające ku utrzymaniu dominującej roli węgla w energetyce. Od 2010 r. oddano do eksploatacji kilka dużych bloków węglowych, co wiązało się z wysokimi nakładami inwestycyjnymi poniesionymi przez spółki Skarbu Państwa zaangażowane w ich budowę, tym samym spowalniając proces transformacyjny i odbierając środki finansowe, które mogłyby być użyte na rozwój OZE. Aby spełnić zobowiązania wynikające z Porozumienia paryskiego, Polska powinna gwałtownie ograniczyć produkcję energii z węgla do 2030 r., co przełożyłoby się także na zakończenie jego wydobycia. Mimo to, w ramach trwających negocjacji ze środowiskiem górniczym mających na celu wypracowanie tzw. umowy społecznej, wydobywanie węgla jest w Polsce planowane nawet do 2049 r.[38] Jest to szczególnie kontrowersyjne w obliczu faktu, że już teraz wiele kopalń w Polsce generuje straty[39] – w sumie w 2020 r. kopalnie węgla kamiennego wypracowały stratę przekraczającą 4,33 mld zł. Z kolei starsze bloki węglowe funkcjonują jedynie dzięki rynkowi mocy.[40] Polski rząd przeznacza jednak olbrzymie nakłady finansowe na utrzymanie ich przy życiu. Na przestrzeni ostatniej dekady polski sektor elektroenergetyczny korzystał z kilkunastu mechanizmów publicznych subsydiów. Według obliczeń ClientEarth i WiseEuropa, w latach 2013-

36 Ember. 2020. Ceny hurtowe energii elektrycznej w Polsce najwyższe w Europie: https://ember-climate.org/commentary/2020/10/23/ceny-energii-elektrycznej-w-polsce--najwyzsze-w-europie/

37 Gałczyński M., Koenig H., Kukuła W., Piasecki F., Schiele J., Stoczkiewicz M., Zajdler R. 2019. Reforma EU ETS: Jak nie zmarnować kolejnej szansy na dekarbonizację polskiej gospodarki: https://www.documents.clientearth.org/wp-content/uploads/library/2018-05-20-reforma-eu-ets-jak-nie-zmarnowac-kolejnej-szansy-na-dekarbonizacje-polskiej-gospodarki-coll-pl.pdf

38 Teraz-środowisko.pl. 2020. Podpisano porozumienie w sprawie transformacji górnictwa. Zamknięcie kopalni węgla kamiennego w 2049 r.: https://www.teraz-srodowisko.pl/aktualnosci/zamkniecie-kopalni-wegla-kamiennego-2049-9269.html

39 Wysokienapięcie.pl. 2021. Górnictwo przyniosło 4,3 mld zł strat w 2020 roku: https://wysokienapiecie.pl/36605-gornictwo-przynioslo-43-mld-zl-strat-w-2020-roku/

40 Czyżak P., Wrona A. 2021. Droga do celu. Odejście od węgla w polskiej elektroenergetyce. Instrat Policy Paper 01/2021: http://instrat.pl/odejscie-od-wegla/

2018 wartość tych subsydiów wyniosła około 45 mld złotych, a sama energetyka węglowa otrzymała niemal 30 mld złotych wsparcia.[41] Przykładem przeznaczania środków publicznych na wsparcie energetyki węglowej jest Elektrownia Bełchatów. W formie bezpłatnych uprawnień do emisji CO_2, w latach 2013-2019, państwo przekazało elektrowni środki o wartości przewyższającej 2,5 mld zł. Dodatkowo elektrownia otrzymała również niemal 250 mln złotych przychodów z zielonych certyfikatów, mimo że współspalała biomasę z węglem.[42]

Dotowanie sektora węglowego w latach 2013-2018 trudno uznać za zasadne, gdyż dopiero w roku 2018 wzrost cen uprawnień spowodował trudności z uzyskaniem rentowności w przedsiębiorstwach energetycznych. W powyższych rozważaniach nie uwzględniono rynku mocy, z którego elektrownie węglowe otrzymają w latach 2021-2035 ponad 40 mld zł.[43] Spadająca rentowność aktywów węglowych uzasadnia pewną formę pomocy finansowej w celu utrzymania bezpieczeństwa energetycznego kraju w okresie do 2040 r., jednakże konstrukcja rynku mocy prowadząca do skokowego spadku mocy zainstalowanych jest wyjątkowo nieudolna i tworzy potrzebę wprowadzenia nowych mechanizmów wsparcia – np. zimnej rezerwy węglowej opisanej przez Instrat w raporcie pt. „Droga do celu”[44]. Co więcej, cena 240,32 zł/kW rocznie uzyskana w aukcji rynku mocy z 2018 r. jest wyższa niż szacowane w PEP2040 koszty stałe funkcjonowania elektrowni węglowych (pomiędzy 192 a 210 zł/kW rocznie), co prowadzi do przeszacowania kosztów całego rynku mocy o niemal 6 mld zł.

Prowadzenie polityki przyznawania znacznych subsydiów dla węgla bezpośrednio przyczyniło się do nadmiernych emisji CO_2 w energetyce. **Gdyby całość środków przeznaczonych na sektor węglowy w latach 2013-2018 przeznaczono na zielone inwestycje, odnawialne źródła energii mogłyby produkować dodatkowe 31,52 TWh energii elektrycznej w 2030 roku.** Pozwoliłoby to na uniknięcie nawet 17,8 mln ton emisji CO_2 w 2030 roku i łącznie 129,1 mln ton w latach 2019-2030. Warto zaznaczyć, że udzielone w latach 2013-2018 subsydia węglowe i stymulowane nimi środki prywatne mogłyby sfinansować niemal 60 proc. kosztów inwestycyjnych[45] wymaganych do 2030 roku w scenariuszu dekarbonizacji proponowanym przez Instrat i prowadzącym do realizacji celów klimatycznych UE na 2030 rok.[46]

41 ClientEarth & WiseEuropa. 2019. Subsydia: Motor czy hamulec polskiej transformacji energetycznej? https://www.pl.clientearth.org/doplacamy-do-energetyki-7-mld-zlotych--rocznie-az-dwie-trzecie-wsparcia-trafia-do-energetyki-konwencjonalnej/

42 ClientEarth & WiseEuropa. 2019. Subsydia: Motor czy hamulec polskiej transformacji energetycznej? https://www.pl.clientearth.org/dopłacamy-do-energetyki-7-mld-zlotych--rocznie-aż-dwie-trzecie-wsparcia-trafia-do-energetyki-konwencjonalnej/

43 Czyżak P., Kukuła W. 2020. Monopol węglowy z problemami. Analiza restrukturyzacji polskiego sektora energetycznego: http://instrat.pl/wp-content/uploads/2020/11/CE_Instrat_Monopol-weglowy-z-problemami_23.11.2020.pdf

44 Czyżak P., Wrona A. 2021. Droga do celu. Odejście od węgla w polskiej elektroenergetyce. Instrat Policy Paper 01/2021: http://instrat.pl/odejscie-od-wegla/

45 Z wyłączeniem energii wiatrowej na lądzie, uwzględnionej w p. 3.1.2.

46 Czyżak P., Wrona A. 2021. Droga do celu. Odejście od węgla w polskiej elektroenergetyce. Instrat Policy Paper 01/2021: http://instrat.pl/odejscie-od-wegla/

3.1.2 ZANIECHANIA DOTYCZĄCE WDRAŻANIA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII

Rząd nie tylko wspierał energetykę konwencjonalną, lecz aktywnie utrudnił rozwój OZE. Obserwowany w latach 2005-2016 szybki wzrost mocy zainstalowanych farm wiatrowych, zatrzymał się po 2016 r. (Rys. 3.4.), co było skutkiem wprowadzenia szeregu niekorzystnych dla rozwoju OZE regulacji. Odpowiedzialne za to są m.in. nowelizacje ustawy o odnawialnych źródłach energii z grudnia 2015 r.[47] i czerwca 2016 r.[48], w których najpierw odłożono w czasie wprowadzenie taryf gwarantowanych dla prosumentów OZE[49], a następnie je wycofano. Dodatkowo wprowadzono szereg przepisów dających pierwszeństwo producentom energii z biomasy, a zagrażającym prosumentom wytwarzającym energię z wiatru i słońca. W maju 2016 r. w Dzienniku Ustaw rząd Polski opublikował także tzw. ustawę odległościową („ustawę antywiatrakową")[50], która narzucała inwestorom nierealistyczne

47 Dziennik Ustaw. 2015. Ustawa z dnia 29 grudnia 2015 r. o zmianie ustawy o odnawialnych źródłach energii oraz ustawy – Prawo Energetyczne, Dz.U. z 2015 Poz. 2365

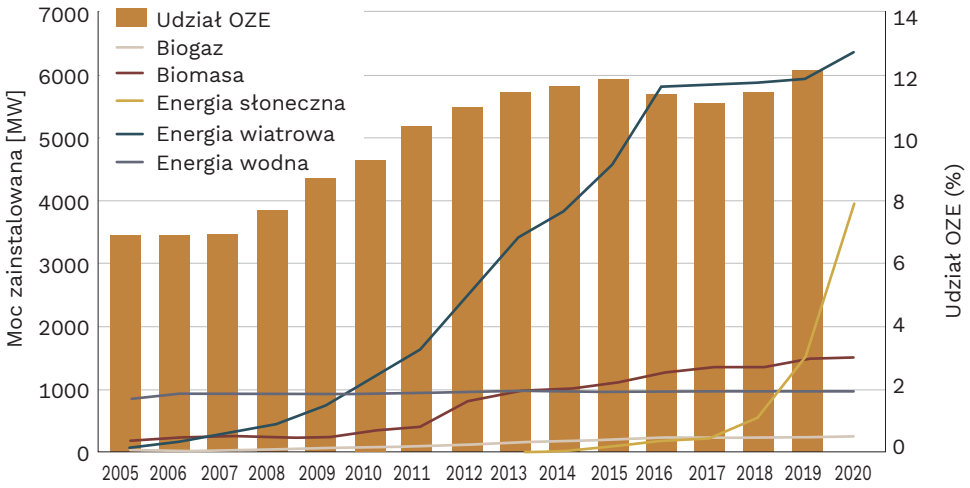
48 Dziennik Ustaw. 2016. Ustawa z dnia 22 czerwca 2016 r. o zmianie ustawy o odnawialnych źródłach energii oraz niektórych innych ustaw, Dz.U. z 2016 r. poz. 925

49 Według Ustawy o zmianie ustawy o odnawialnych źródłach energii oraz niektórych innych ustaw z dnia 19 lipca 2019 r. Dz.U.2019 poz.1524, prosumentem energii odnawialnej określa się: odbiorcę końcowego wytwarzającego energię elektryczną wyłącznie z odnawialnych źródeł energii na własne potrzeby w mikroinstalacji, pod warunkiem że w przypadku odbiorcy końcowego niebędącego odbiorcą energii elektrycznej w gospodarstwie domowym, nie stanowi to przedmiotu przeważającej działalności gospodarczej określonej zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 40 ust. 2 ustawy z dnia 29 czerwca 1995 r. o statystyce publicznej (Dz. U. z 2019 r. poz. 649 i 730)

50 Dziennik Ustaw. 2016. Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych: http://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU20160000961/U/D20160961Lj.pdf

wymogi przestrzenne przy jednoczesnym wycofaniu się państwa z dotychczas funkcjonującego mechanizmu wsparcia (skutkując również zwiększeniem ich opodatkowania). Doprowadziło to do wstrzymania wielu już zaawansowanych projektów inwestycyjnych, stagnacji w wytwarzaniu energii z wiatru od 2016 r. (Rys. 3.4.) oraz generacji strat o wysokości niemal 3 mld zł brutto przez 70 proc. farm wiatrowych operujących w Polsce w 2016 r.[51]

Rys. 3.4. Moc zainstalowana instalacji OZE oraz udział OZE w całkowitym zużyciu energii



Źródło: opracowania własne na podstawie URE, ARE oraz EEA

Na przestrzeni ostatnich dwóch lat zostały przyjęte akty prawne, które mogą być uznane za pozytywne z perspektywy rozwoju rynku OZE w Polsce. W ich skład wchodzi nowelizacja ustawy o OZE z 2018 r., która doprecyzowała przepisy dotyczące podatku od nieruchomości dla farm wiatrowych oraz jej kolejna nowelizacja z 2019 r., rozszerzająca program wsparcia dla prosumentów. W ramach nowelizacji umożliwiono uzyskanie statusu prosumenta przez przedsiębiorstwa posiadające instalacje fotowoltaiczne o mocy poniżej 50 kW oraz rozpisano nowe aukcje OZE. Nie bez znaczenia jest również program „Mój prąd", gwarantujący bezpośrednie dopłaty do mikroinstalacji fotowoltaicznych dla gospodarstw domowych. Przy jego wsparciu łączna moc paneli słonecznych w Polsce na koniec 2020 r. osiągnęła 3,96 GW[52], czyniąc fotowoltaikę najszybciej rozwijającą się technologią OZE w Polsce. 22 stycznia 2021 r. przyjęta została również ustawa o promowaniu wytwarzania energii elektrycznej w morskich farmach wiatrowych, tzw. ustawa offshore, która ma ułatwić wykorzystanie potencjału energetyki wiatrowej na Bałtyku. Ustawa offshore zakłada, że pierwsze morskie farmy wiatrowe mogłyby zacząć produkcję energii już w 2025 r. Zgodnie z PEP2040, w 2030 r. ich moc

51 Wysokienapięcie.pl. 2017. 70 proc. farm wiatrowych przyniosło straty: https://wysokienapiecie.pl/2337-70-farm-wiatrowych-przyniosla-straty/

52 Instrat. 2020. Baza danych: http://energy.instrat.pl/pv_generation_and_forecast [data dostępu: 21.01.2021]

zainstalowana ma osiągnąć 5,9 GW, a w 2040 r. 8-11 GW. Ustawa offshore była oczekiwana od lat, a branża liczyła na jej przyjęcie do końca 2019 r. Jednakże stało się to z ponad rocznym opóźnieniem.

Zaniechania polskiego rządu w sektorze elektroenergetycznym są i będą kosztowne, lecz nie tylko finansowo. Są one także odzwierciedlone w niewystarczającym spadku emisyjności sektora. Z powodu „ustawy antywiatrakowej" w całej Polsce na różnych etapach zaawansowania zatrzymano projekty wiatrowe o mocy 4100 MW, w tym 3400 MW z podpisanymi już umowami przyłączeniowymi. Projekty z ważnymi pozwoleniami na budowę mogły wziąć udział w aukcjach w latach 2018-2020, jednak ze względu na zasadę 10H nie są przygotowywane nowe inwestycje, a moc zainstalowana zatrzyma się przez to na poziomie ok. 10 GW – znacznie poniżej potencjału ocenianego na kilkukrotnie więcej. [53,54]

Zgodnie z szacunkami opisanymi szczegółowo w załączniku, gdyby rozwój energetyki wiatrowej nie został zatrzymany w wyniku „ustawy antywiatrakowej", już w 2020 roku wiatraki mogłyby wyprodukować niemal dwukrotnie więcej energii elektrycznej niż miało to miejsce, obniżając roczne emisje CO_2 o 9,3 mln ton. W 2030 roku różnica ta byłaby jeszcze większa – produkcja energii elektrycznej z wiatru mogłaby być o 36 TWh wyższa niż przy zastoju mocy na poziomie 10 GW, a emisje CO_2 o 20,4 mln ton niższe. Warto zaznaczyć, że łączne emisje CO_2 Polski w 2018 roku wyniosły 341 mln ton.[55] Oznacza to, że samo zlikwidowanie zasady 10H może zredukować roczne emisje całej gospodarki o 6 proc., przybliżając Polskę znacznie do realizacji celów redukcyjnych Unii Europejskiej na 2030 rok. W latach 2016-2030 skumulowana nadwyżka emisji CO_2 wynikająca z wprowadzenia zasady 10H wyniesie 163,2 mln ton.

3.2 Zaniechania w transporcie

Transport jest odpowiedzialny za około 19 proc. emisji CO_2 w Polsce. Jest on jedynym sektorem charakteryzującym się istotnym wzrostem zużycia paliw kopalnych i emisji CO_2 po 1990 r. Działania na rzecz redukcji emisji w transporcie były dotychczas znikome. Koncentrują się one głównie na eliminacji z dróg starych, wysokoemisyjnych pojazdów oraz nieskutecznej próbie elektryfikacji transportu. Wraz z rozwojem gospodarczym na polskich drogach przybywa aut, lecz na tle innych krajów Unii Europejskiej są one ponadprzeciętnie stare – 78 proc. floty samochodów osobowych w Polsce ma powyżej 10 lat (Rys. 3.5.), a ich średni wiek wynosi blisko 15 lat.[56] Dla porównania, w Belgii jedynie 28 proc. pojazdów osobowych ma powyżej 10 lat, w Wielkiej Brytanii jest

53 Czyżak P. 2020. The impact of policy changes on onshore wind land availability: http://czyzak.net/the-impact-of-policy-changes-on-onshore-wind-land-availability/
54 ENSPRESO. 2020: https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/enspreso-open-data-eu-28-wide-transparent-and-coherent-database-wind-solar-and-biomass-energy [baza danych]
55 Komisja Europejska. 2020. Energy: statistical country datasheets: https://ec.europa.eu/energy/data-analysis/energy-statistical-pocketbook_en [baza danych]
56 Statista. 2020. Age structure of passenger cars in Poland in 2019

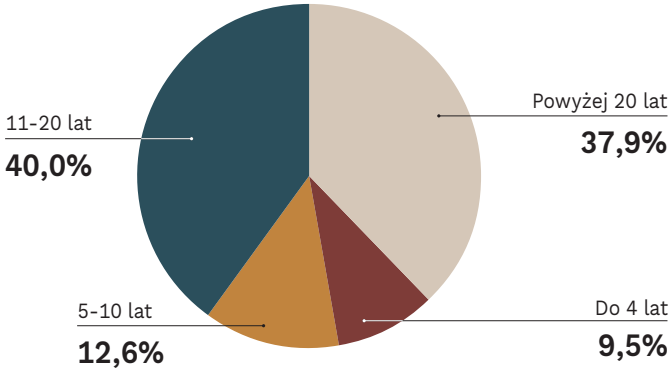
to 35 proc., a w Niemczech 40 proc.[57] Tak duża flota starych pojazdów jest odpowiedzialna za nadmierne emisje, gdyż w dużej mierze pojazdy te nie spełniają odpowiednich norm. Kontrola przeprowadzona przez Najwyższą Izbę Kontroli (NIK) wykazała, że 57 proc. przebadanych w Polsce pojazdów nie spełniło norm w zakresie emisji tlenków azotu, 48 proc. w emisji tlenku węgla, 45 proc. węglowodorów, a 40 proc. pyłów.[58] Zaniechania dotyczą też emisji CO_2. Średnio pojazd osobowy w Polsce wyemitował 1,33 tony CO_2 w 2018 roku. Niepokojący jest fakt, że jednostkowa emisyjność pojazdów osobowych nie spada, a wręcz rośnie – między rokiem 2014 a 2018 aż o 18 proc. To przekłada się na wspomniane rosnące emisje CO_2 całego sektora, zagrażające spełnieniu celów redukcyjnych UE. Takie wyniki są także dobitnym dowodem na to, że w Polsce nie wprowadzono efektywnego systemu na wykluczenie nadmiernie emitujących pojazdów z dróg oraz zachęt do zakupu aut spełniających wyższe normy ekologiczne. Jednym z proponowanych w nowelizacji ustawy o elektromobilności i paliwach alternatywnych sposobów na eliminację tych pojazdów jest obowiązkowe tworzenie stref czystego transportu w miastach powyżej 100 tys. mieszkańców. Mimo że taka regulacja może się wydawać adekwatną odpowiedzią na problemy zanieczyszczenia powietrza w Polsce, nie jest ona

57 Najwyższa Izba Kontroli. 2020. Eliminowanie z ruchu drogowego pojazdów nadmiernie emitujących substancje szkodliwe: https://www.nik.gov.pl/aktualnosci/zabojczy-smog-z--samochodowych-spalin.html

58 Najwyższa Izba Kontroli. 2020. Eliminowanie z ruchu drogowego pojazdów nadmiernie emitujących substancje szkodliwe: https://www.nik.gov.pl/aktualnosci/zabojczy-smog-z--samochodowych-spalin.html

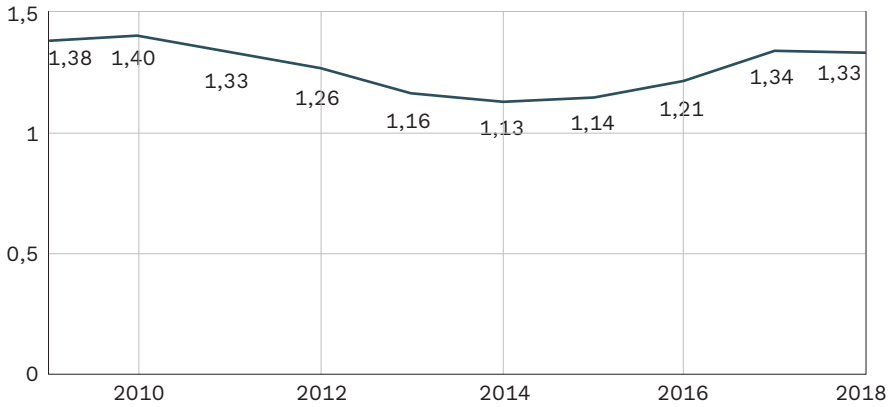
jednak wystarczająca. Przewiduje się bowiem, że mieszkańcy stref czystego transportu będą zwolnieni z tych ograniczeń. Niezbędne są więc częstsze i bardziej sumienne kontrole emisyjności pojazdów, wykluczające pojazdy wysokoemisyjne z ruchu. Konieczne jest także utworzenie systemu zachęt do zakupu pojazdów niskoemisyjnych w formie korzyści podatkowych albo bezpośrednich dopłat. Dotychczas wprowadzone programy miały charakter pilotażowy i, ze względu na liczne opóźnienia w ich wdrażaniu, nie okazały się wystarczająco popularne, by w znaczącym stopniu zachęcić nabywców do zakupu bardziej ekologicznych pojazdów.

Rys. 3.5. Struktura wiekowa aut osobowych w Polsce



Źródło: opracowanie własne na bazie danych z PZPM

Rys. 3.6. Emisyjność aut osobowych w Polsce [tCO_2/auto/rok]



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostat i GUS

Kolejnym z kluczowych zaniechań polskiego rządu w obszarze transportu jest przebieg planu elektryfikacji tego sektora. Krajowe ramy polityki rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych z 2017 r. przewidują, że do 2025 r. po polskich drogach jeździć będzie milion pojazdów elektrycznych, a do 2020 r. miało ich być 50 tys. Mimo faktu, że dokument jako pojazdy elektryczne klasyfikuje zarówno pojazdy typu BEV (pojazdy w pełni elektryczne) jak i PHEV (hybrydy typu plug-in), co jest co najmniej suboptymalne pod względem redukcji emisji, cel na 2020 r. już nie został osiągnięty, a przy obecnym

tempie rozwoju elektromobilności w Polsce cel na 2025 r. również jest mało realistyczny. Według Licznika Elektromobilności, z końcem grudnia 2020 r. w Polsce zarejestrowanych było zaledwie 18875 elektrycznych samochodów osobowych, 839 pojazdów ciężarowych i dostawczych oraz 430 autobusów elektrycznych.[59] Mimo opóźnień w realizacji planów elektryfikacji transportu, do tej pory w Polsce nie pojawił się żaden dokument, który w spójny sposób przedstawia konkretne działania na rzecz dekarbonizacji transportu, chociaż rząd miał na to szanse przy pracach nad polskim KPEiK. KPEiK utrzymuje, że do 2025 r. na polskich drogach ma się pojawić milion pojazdów elektrycznych. Dodatkowo deklaruje, że do 2030 r. jedynie 32 proc. energii elektrycznej zużywanej w transporcie będzie pochodziło z odnawialnych źródeł energii i przewiduje średnią redukcję emisji gazów cieplarnianych z nowych samochodów osobowych oraz dostawczych o 15 proc. w latach 2021-2025 oraz o 37,5 proc. dla samochodów osobowych i 31 proc. dla aut dostawczych do 2030 r.[60] Prognozy zawarte w KPEiK nie zakładają przy tym znacznej zmiany w poziomie oraz strukturze zużycia paliw w skali całego sektora nawet do 2040 r., co wskazuje, że zakładane tempo elektryfikacji sektora jest niskie i stoi w wyraźnej sprzeczności z ambicjami innych krajów UE.[61] Również w ocenie KE cele te są niewystarczające, aby umożliwić Polsce osiągnięcie redukcji gazów cieplarnianych w sektorach ESD o planowane 7 proc. do 2030 r.[62] Zgodnie z szacunkami EEA na 2019 r. Polsce udało się osiągnąć jedynie 6 proc. OZE w transporcie, czyli 4 punkty procentowe poniżej celu na 2020 r. (10 proc.) Opóźnienia w zwiększaniu liczby pojazdów elektrycznych na polskich drogach mają bezpośredni wpływ na emisje CO_2 z sektora transportu. Bazując na założeniach zamieszczonych w załączniku szacuje się, że jeden samochód elektryczny przyczyni się do redukcji emisji CO_2 o 0,7 tony CO_2 w 2030 roku względem obecnej średniej dla całej floty pojazdów osobowych. **Flota pojazdów odpowiadająca tempu rozwoju elektromobilności z Krajowych ram polityki rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych pozwoliłaby na redukcję emisji z transportu o 1,2 mln ton w 2030 roku i łącznie 4,1 mln ton w latach 2015-2030 w porównaniu do scenariusza opóźnionego, wynikającego z trendów historycznych.** Wartości te są stosunkowo nieduże, ponieważ nawet 1-2 mln pojazdów elektrycznych wciąż stanowi małą część całej puli samochodów osobowych użytkowanych w Polsce – 24 mln w 2019 roku.[63] **Aby doprowadzić do istotnej redukcji emisji CO_2 w sektorze transportu, należy podjąć zdecydowane działania obejmujące nie tylko rozwój elektromobilności, ale także np. dekarbonizację przewozu towarów.**

59 Licznik Elektromobilności. 2020.: https://pspa.com.pl/2021/informacja/licznik-elektromobilnosci-rok-2020-rekordowy-na-polskim-rynku-samochodow-elektrycznych/?lang=en

60 Komisja Europejska. 2020. Assessment of the final national energy and climate plan of Poland: https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/staff_working_document_assessment_necp_poland.pdf

61 Ministerstwo Aktywów Państwowych. 2019. Krajowy Plan na Rzecz Energii i Klimatu na lata 2021-2030 - Załącznik 2: https://www.gov.pl/web/aktywa-panstwowe/krajowy-plan-na-rzecz-energii-i-klimatu-na-lata-2021-2030-przekazany-do-ke

62 Komisja Europejska. 2020. Assessment of the final national energy and climate plan of Poland: https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/staff_working_document_assessment_necp_poland.pdf

63 Główny Urząd statystyczny [baza danych]

3.3 Zaniechania w ogrzewnictwie indywidualnym

Ogrzewnictwo budynków jednorodzinnych stało się punktem zainteresowania polskiego rządu dopiero w 2017 r., gdy narastający problem smogu osiągnął masę krytyczną i zmusił władze państwa do opracowania pakietu działań na rzecz czystego powietrza. Objął on m.in. wprowadzenie norm jakości paliw stałych oraz opalanych nimi kotłów, wymianę źródeł ogrzewania w gospodarstwach domowych czy program termomodernizacji budynków. Działania te są jednak tylko zbiorem ogólnych rekomendacji dla administracji publicznej, a nie spójną strategią transformacyjną. Przykładem może być wprowadzony w 2018 r. program „Czyste Powietrze", finansujący termomodernizację i wymianę kotłów na paliwa stałe w 3 mln budynków jednorodzinnych w Polsce. Na ten cel przeznaczono 103 mld zł. Po dwóch latach od rozpoczęcia programu złożono jedynie 200 tys. wniosków na kwotę 3,6 mld zł, a zrealizowano zaledwie 70 tys. inwestycji.[64] Ponadto, interesujący jest fakt, że około 62 proc. wniosków dotyczyło zakupu urządzeń grzewczych korzystających z paliw kopalnych (Rys. 3.7.).[65] Jest to o tyle kontrowersyjne, że na finansowanie programu „Czyste Powietrze" potrzebne są środki unijne[66], a w perspektywie budżetowej na lata 2021-2027 Komisja Europejska zadeklarowała zakończyć wsparcie dla paliw kopalnych. W ramach Funduszu Sprawiedliwej Transformacji (ang. *Just Transition Fund*) nie będzie już żadnego wsparcia dla węgla i gazu[67], a w ramach Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionów (EFRR) (ang. *European Regional Development Fund*) KE zdecydowała zrobić wyjątek i zezwoli na finansowanie instalacji gazowych w budynkach jednorodzinnych. Niemniej jednak, państwa członkowskie będą mogły wykorzystać jedynie do 1,55 proc. krajowego przydziału z EFRR i Funduszu Spójności na kotły opalane gazem ziemnym i systemy grzewcze w budynkach i mieszkaniach zastępujące węgiel[68] oraz jedynie w przypadku inwestycji spełniających restrykcyjne wymagania m.in. energetyczne. Instalacja urządzeń na gaz za pomocą środków z UE będzie więc znacznie utrudniona, a tych na węgiel niemożliwa. Ponadto według szacunków Banku Światowego realizacja „Czystego Powietrza" będzie wymagała zapewnienia środków w wysokości 8,7 miliardów euro. Jak na razie według rządowego projektu Krajowego Planu Odbudowy na ten cel przeznaczone mają zostać jedynie 3,2 mld euro, a w ramach środków z Funduszu Spójności nie wskazano żadnego finansowania dla tego programu.[69] Efektywna realizacja „Czystego Powietrza" stoi więc pod jeszcze większym znakiem zapytania.

64 Energetyka24. 2021. PAS: Walka z kopciuchami stoi w miejscu, program „Czyste Powietrze" do naprawy: https://energetyka24.com/pas-walka-z-kopciuchami-stoi-w-miejscu-program-czyste-powietrze-do-naprawy

65 PORT PC. 2020. Rynek pomp ciepła w Polsce w latach 2010–2019: Perspektywy rozwoju rynku pomp ciepła do 2030 roku: https://portpc.pl/pdf/raporty/01-70_Raport_2020_P.pdf

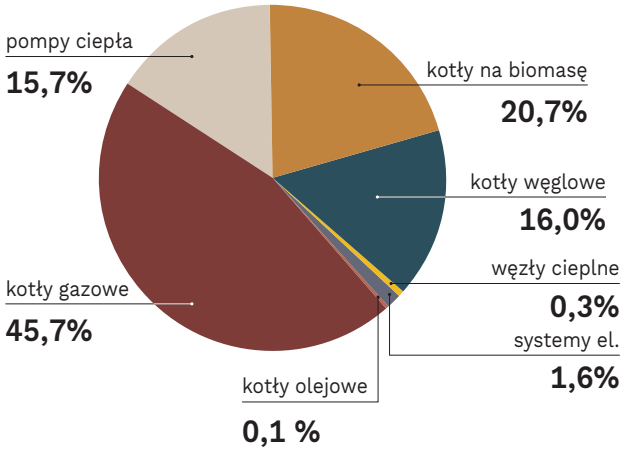
66 Między innymi 3,2 mld euro z Krajowego Planu Odbudowy (KPO)

67 Rada Europejska. 2020. Just Transition Fund: Council endorses the political deal with the Parliament: https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2020/12/16/just-transition-fund-council-endorses-the-political-deal-with-the-parliament/

68 Wysokienapięcie.pl. 2021. Unijne miliardy na nową energetykę. Jak je wykorzystać? https://wysokienapiecie.pl/36063-unijne-miliardy-na-nowa-energetyke-jak-je-wykorzystac/

69 Guła A. 2021. Odpływają pieniądze na wielką modernizację budynków: https://klimat.rp.pl/technologie/5870-odplywaja-pieniadze-na-wielka-modernizacje-budynkow/

Rys. 3.7. Rozkład (procentowy) wniosków o dofinansowanie źródeł ciepła we wszystkich budynkach (istniejących i nowych) w programie „Czyste Powietrze" (stan z 13.03.2020 r.)



Źródło: opracowanie własne na podstawie: PORT PC (2020)[70]

Mała skala inwestycji podejmowanych w ramach „Czystego Powietrza" jest związana zarówno z niewystarczającym promowaniem programu wśród społeczeństwa, jak i wykluczeniem domostw ubogich (często właśnie tych palących węglem), które nie mają środków na wymagany przez program wkład własny. W maju 2020 r. rząd Polski ogłosił zmiany w programie, które miały usprawnić proces aplikacji o dotacje oraz skrócić czas oczekiwania na decyzję. Niestety, zmiany te nie okazały się wystarczające, a skutkiem braku efektywności działań w walce ze smogiem w Polsce były ekstremalne poziomy zanieczyszczenia powietrza obserwowane w Polsce w styczniu 2021 r. Według rankingu przygotowanego przez ISGlobal, aż 16 polskich miast znajduje się w pięćdziesiątce europejskich miast notujących największą liczbę przedwczesnych zgonów spowodowanych zanieczyszczeniem powietrza.[71] NIK zapowiada, że w 2021 r. weźmie pod lupę program „Czyste Powietrze".

Nieudolność w realizacji programu „Czyste Powietrze" ma bezpośredni wpływ na emisje CO_2 z sektora gospodarstw domowych w Polsce, odpowiedzialnego za 35 mln ton CO_2 rocznie. **Realizując program w tempie zakładanym – prowadzącym do wymiany 3 mln źródeł ciepła w gospodarstwach domowych do 2030 roku – a także eliminując finansowanie źródeł ciepła na paliwa stałe i przeznaczając środki na instalacje niskoemisyjne, można byłoby zredukować emisje CO_2 o 8,8 mln ton w 2030 roku i łącznie o 52 mln ton w latach 2018-2030.**

Drugim, obok „Czystego Powietrza", działaniem antysmogowym jest program „Stop smog". W przeciwieństwie do „Czystego Powietrza" jest on adresowany do gmin. Model ten miał wspomóc domostwa ubogie

70 PORT PC. 2020. Rynek pomp ciepła w Polsce w latach 2010–2019: Perspektywy rozwoju rynku pomp ciepła do 2030 roku: https://portpc.pl/pdf/raporty/01-70_Raport_2020_P.pdf

71 ISGlobal. 2021. Ranking: https://isglobalranking.org/ranking/poland [stan na 09.02.2021]

energetycznie, które nie posiadają środków własnych na realizację inwestycji. W ramach programu wymiana urządzeń lub systemów grzewczych na te spełniające standardy emisyjne, termomodernizacja budynków czy podłączenie budynków do sieci ciepłowniczej, miałyby zostać przeprowadzone przez gminę. W przeciągu blisko dwóch lat (luty 2019 – październik 2020) od wprowadzenia programu podpisano tylko siedem umów z samorządami na wymianę kotłów czy termomodernizację w zaledwie 1,1 tys. domów jednorodzinnych.[72]

Wbrew szumnym zapowiedziom dotyczącym walki ze smogiem działania w tym zakresie wydają się więc być nieskoordynowane i nieskuteczne. Szansą na wypracowanie efektywnej i długoterminowej strategii na rzecz czystego powietrza był KPEiK. Niestety nie została ona wykorzystana. Dostarczony Komisji Europejskiej dokument co prawda zawiera cele zwiększenia izolacji termicznej w budynkach mieszkalnych, lecz zdaniem KE nie przedstawia on długotrwałej strategii modernizacyjnej.

3.4 Zaniechania w przemyśle

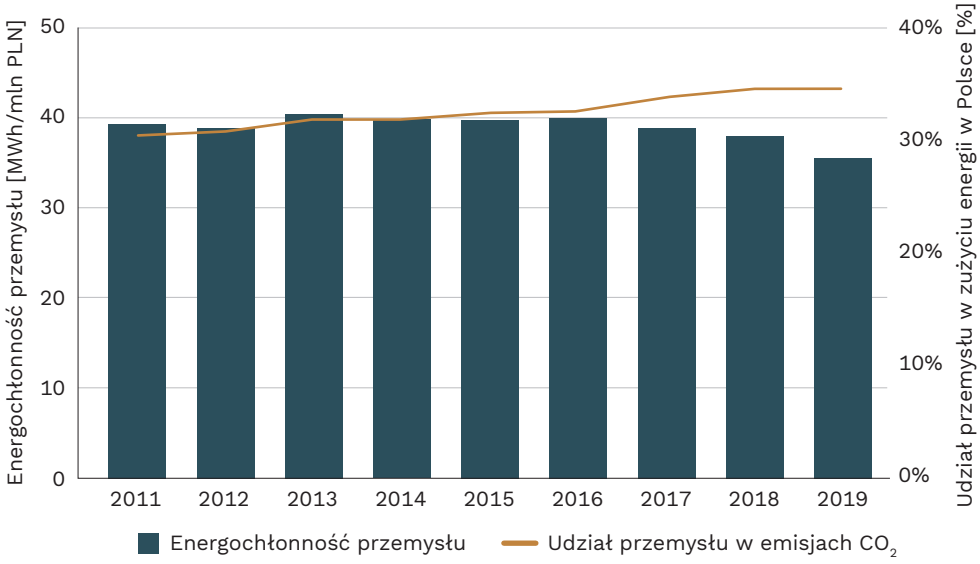
Przemysł jest sektorem zupełnie zapomnianym w polskiej polityce klimatycznej. Krajowy Plan na Rzecz Energii i Klimatu nie proponuje planów i scenariuszy długoterminowej dekarbonizacji tego sektora. Ocenia się, że polski przemysł mógłby zredukować zużycie energii elektrycznej o 23 TWh rocznie.[73] Mimo tego, jego energochłonność[74] od lat utrzymuje się na stałym poziomie, a udział w łącznym zużyciu energii w Polsce rośnie. Średnio energochłonność w okresie 2011-2019 spadała rocznie jedynie o 0,5 MWh/mln zł (Rys. 3.8.). Utrzymując to tempo, przemysł zredukuje swoje roczne zużycie o 14,8 TWh w 2030 roku (zakładając wartość sprzedaną na poziomie z 2019 roku), choć mogłoby to być 23 TWh jeszcze przed rokiem 2020.

72 Boroń M. 2020. W ciągu blisko dwóch lat programu „Stop smog" podpisano tylko kilka umów z samorządami: https://www.bankier.pl/wiadomosc/W-ciagu-blisko-dwoch-lat--programu-Stop-smog-podpisano-tylko-kilka-umow-z-samorzadami-8026000.html [data dostępu: 09.02.2021]

73 Szymczyk J. Politechnika Warszawska. Wyzwania w zakresie wytwarzania i użytkowanie energii w Polsce - Nowe rozwiązania w energetyce i ciepłownictwie: https://www.senat.gov.pl/gfx/senat/userfiles/_public/k9/komisje/2019/kgni/materialy/senatrp_efektywnosc_energetyczna_js.pdf

74 zużycie energii elektrycznej na 1 mln wartości sprzedanej w przemyśle

Rys. 3.8. Energochłonność polskiego przemysłu



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS i Eurostat

Jednym z najważniejszych oraz relatywnie tanich sposobów na dekarbonizację przemysłu jest poprawa efektywności energetycznej. Podstawowym środkiem wspierającym efektywność energetyczną w Polsce jest system białych certyfikatów. Zwiększenie efektywności energetycznej poprzez modernizację urządzeń i budynków czy wprowadzanie nowych technologii ma umożliwić produkcję takiej samej ilości produktów i usług przy wykorzystaniu mniejszej ilości energii oraz surowców, a w efekcie ograniczyć emisje i zanieczyszczenie powietrza (oraz pomóc w zwiększeniu konkurencyjności polskiej gospodarki). Białe certyfikaty są przyznawane różnego rodzaju przedsiębiorstwom za przeprowadzenie inwestycji, w wyniku których zaoszczędzona jest konkretna ilość energii. Niektóre przedsiębiorstwa, takie jak np. krajowi dystrybutorzy energii, są zobowiązani do pozyskania określonej ilości certyfikatów pod groźbą kary finansowej. Czynnikiem, który ma zachęcać przedsiębiorstwa do pozyskiwania białych certyfikatów jest fakt, że mogą być one kupowane lub sprzedawane na towarowej giełdzie energii. Oznacza to, że przedsiębiorstwo, które pozyskało biały certyfikat w efekcie dokonanych inwestycji, może go potem sprzedać i osiągnąć dodatkowy przychód. W Polsce białe certyfikaty zostały wprowadzone w 2011 r. na mocy ustawy o efektywności energetycznej.[75] Są one przyznawane przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki po złożeniu wniosku i spełnieniu kryteriów programu. Sprawne przetwarzanie wniosków i wydawanie certyfikatów jest niezwykle istotne dla podmiotów dokonujących inwestycji, a tym samym dla tempa ich przeprowadzania. Niestety funkcjonowanie tego procesu w Polsce pozostawia wiele do życzenia. Kontrola przeprowadzona przez NIK wskazuje, że realny termin uzyskania certyfikatu jest średnio pięciokrotnie dłuższy niż ustawowy. Od

75 Kancelaria Sejmu. 2011. Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej: http://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU20110940551/T/D20110551L.pdf

października 2016 r. do końca 2018 r. do URE wpłynęło blisko 2,5 tys. wniosków o wydanie certyfikatu, z czego prawie 95 proc. z nich zostało wydanych po ustawowym terminie 45 dni (rekord wynosi 1158 dni).[76] Głównym powodem opóźnień były braki kadrowe. Mimo licznych wniosków składanych w tej sprawie przez Prezesa URE do władz państwa, prośby te zostały uznane za niezasadne.[77]

Nieefektywne działanie władz państwowych w zakresie wydawania białych certyfikatów doprowadziło do niewystarczających inwestycji i niewykorzystania potencjału redukcji zużycia energii elektrycznej w przemyśle. **Gdyby mechanizm białych certyfikatów działał sprawnie, między rokiem 2011 a 2017 przemysł mógłby zredukować zużycie energii elektrycznej o wartość wskazywaną wyżej – 23 TWh. To z kolei przełożyłoby się na ogromne redukcje w emisjach CO_2, a także odciążenie krajowego systemu elektroenergetycznego. Łącznie, w okresie 2011-2030, zaniechania w obszarze redukcji energochłonności przemysłu przyczynią się do nadmiernej emisji CO_2 w wysokości łącznie 180,6 mln ton.[78]**

76 Najwyższa Izba Kontroli. 2020. Efektywność Energetyczna Gospodarki: https://www.nik.gov.pl/plik/id,21732,vp,24382.pdf

77 Dziennik Gazeta Prawna. 2020. URE bez pieniędzy, rząd bez winy: https://serwisy.gazetaprawna.pl/energetyka/artykuly/1453137,ure-nik-biale-certyfikaty--efektywnosc-energetyczna.html

78 Metodologię opisano w załączniku

Załącznik 1. Ilościowa ocena zaniechań w polityce klimatycznej Polski

Bazując na opisie zaniechań w kilku obszarach polityki klimatycznej, przedstawionym w rozdziale 3, wybrano kilka przykładów działań (lub braku działań), które doprowadziły i/lub doprowadzą w przyszłości do nadmiernej emisji CO_2. Oszacowano skalę tych emisji, stosując metodologię opisaną poniżej. Należy zaznaczyć, że w obliczeniach przyjęto ścieżkę zmiany emisyjności Krajowego Systemu Elektroenergetycznego z Krajowego Planu na Rzecz Energii i Klimatu. Gdyby wprowadzono proponowane rekomendacje, emisyjność ta powinna spadać w tempie szybszym niż przewidziano w KPEiK. Obliczenia mają charakter poglądowy, zakres publikacji nie pozwala na szczegółowe prognozowanie miksu energetycznego we wszystkich sektorach gospodarki. Niemniej jednak, przedstawione prognozy dają obraz skali zaniechań w polskiej polityce klimatycznej.

Zasada 10H

Pierwszym z analizowanych przykładów było wprowadzenie tzw. zasady 10H w ramach Ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych z 2016 roku. Zgodnie z opisem w rozdziale 3, zasada ta zabrania budowy elektrowni wiatrowych w odległości mniejszej niż dziesięciokrotność wysokości turbiny od zabudowań mieszkalnych. W konsekwencji, rozwój energii wiatrowej w Polsce zatrzymał się na poziomie z 2016 roku. Tempo instalacji nowych turbin wiatrowych w Polsce w latach 2005-2016 przybliżyć można z bardzo dużą dokładnością ($R^2 = 0.9954$) funkcją:

$$y=47{,}423\ x^2-98{,}677x+123{,}13$$

Prognozę wykonaną na podstawie powyższej funkcji zaznaczono na Rys. Z.1. Moc zainstalowana elektrowni wiatrowych znacznie wzrasta, w 2030 roku osiągając niemal 30 GW. Wartość ta pozostaje realistyczna, biorąc pod uwagę ocenę dostępności lokalizacji uwzględniającą aspekty techniczne, geograficzne, społeczne, ekonomiczne[79,80,81]. W dalszych

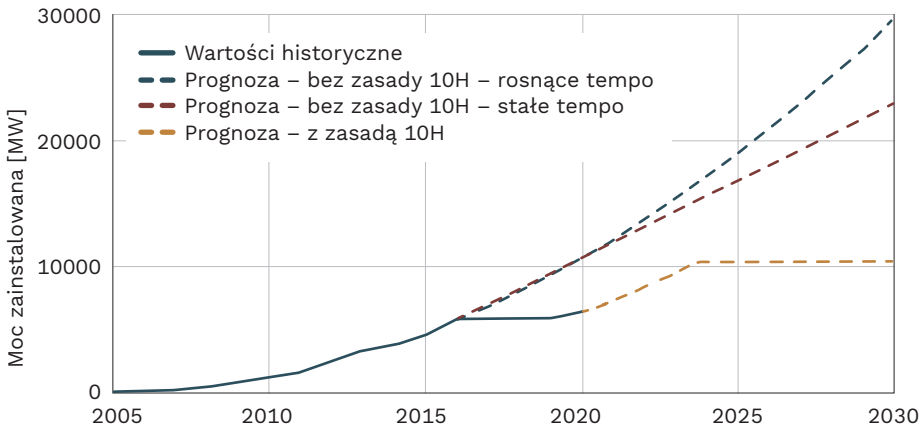
79 Czyżak P. 2020. The impact of policy changes on onshore wind land availability: http://czyzak.net/the-impact-of-policy-changes-on-onshore-wind-land-availability/

80 ENSPRESO. 2020: https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/enspreso-open-data-eu-28-wide-transparent-and-coherent-database-wind-solar-and-biomass-energy [baza danych]

81 PSEW. 2020. Liberalizacja zasady 10H do końca 2020 roku: http://psew.pl/polska-energetyka-zazieleni-sie-od-najtanszej-energii-z-wiatru/

obliczeniach przyjęto jednak konserwatywnie, że tempo rozwoju energii wiatrowej przestałoby po 2016 roku rosnąć, a moc elektrowni wiatrowych zwiększałaby się liniowo. Prognozy te skonfrontowano z wartościami wynikającymi z wprowadzenia zasady 10H – w latach 2016-2020 moc zainstalowana wiatraków była stała. Przewiduje się, że w kolejnych latach zwiększy się do ok. 10 GW z powodu dopuszczenia do realizacji projektów, które uzyskały pozwolenie na budowę przed wprowadzeniem wspomnianej „ustawy antywiatrakowej”[82]. W aukcjach OZE w latach 2018, 2019 i 2020 zakontraktowano odpowiednio 950 MW[83], 2200 MW[84] i 900 MW[85] mocy z takich projektów. Należy się spodziewać, że zostaną one zrealizowane w ciągu 2-3 lat po aukcji (formalnie 33 miesiące). Taką ścieżkę rozwoju mocy wiatrowych zaprezentowano na wykresie jako „Prognoza – z zasadą 10H”. Porównując moce zainstalowane w scenariuszu „z zasadą 10H” i „bez zasady 10H – stałe tempo”, oszacowano produkcję energii elektrycznej z farm wiatrowych w obu scenariuszach, a także emisje CO_2, których można byłoby uniknąć, zastępując energię z elektrowni węglowych energią z wiatru.

Rys. Z.1. Rozwój energetyki wiatrowej w Polsce i prognozy do roku 2030



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych URE

Aby oszacować produkcję energii elektrycznej, przyjęto następujące założenia dot. współczynnika wykorzystania mocy[86] w polskich farmach wiatrowych. W 2019 roku współczynnik ten wyniósł 29,17 proc.[87] i taką wartość przyjęto dla obecnej floty wiatrowej (bazującej głównie na turbinach klasy 2 MW takich jak np. Vestas V90). Dla nowych farm

82 Forum Energii. 2020. Jak wypełnić lukę węglową?: https://www.forum-energii.eu/pl/analizy/jak-wypelnic-luke-weglowa

83 Instytut Energetyki Odnawialnej. 2018. Projekty Wiatrowe w Polsce:https://ieo.pl/pl/aktualnosci/1315-aktualizacja-bazy-danych-ieo-projekty-wiatrowe-w-polsce-2018-na--podstawie-aukcji-oze-przeprowadzonej-w-dniu-5-listopada-2018r

84 PSEW. 2019:http://psew.pl/niskie-ceny-w-aukcji-dla-farm-wiatrowych-na-ladzie-w-2019-r/

85 Teraz Środowisko. 2021. Są wyniki aukcji OZE dla dużych instalacji wiatrowych i fotowoltaicznych: https://www.teraz-srodowisko.pl/aktualnosci/wyniki-aukcje-OZE-2020-duze-instalacje-PV-wiatr-9686.html

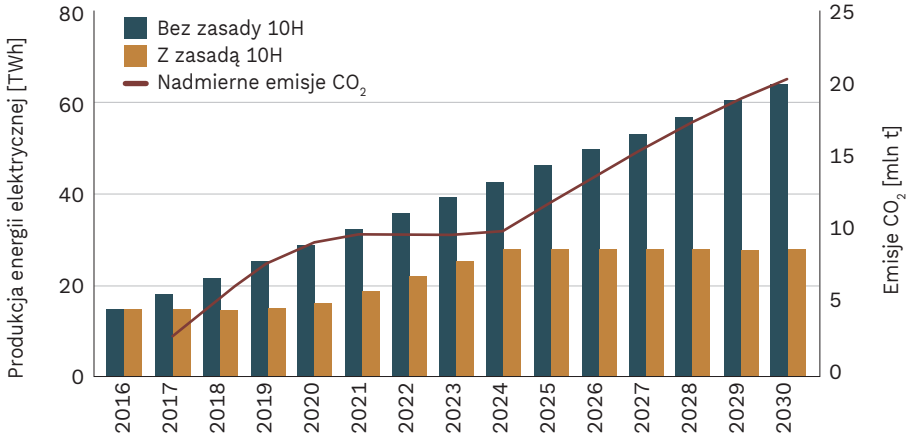
86 Czyli współczynnika określającego, ile energii elektrycznej wyprodukowanej może być z jednostki mocy zainstalowanej

87 Za energy.instrat.pl - w 2019 roku z farm wiatrowych o mocy 5898 MW wyprodukowano 15,07 TWh energii elektrycznej

wiatrowych przyjęto współczynnik 32,72 proc.[88], gdyż zastosowanie nowszych turbin na wyższych wieżach skutkuje zwiększoną sprawnością elektrowni. Nadmierne emisje CO_2 obliczono, mnożąc produkcję energii z wiatru przez emisyjność KSE, dla lat 2016-2019 korzystając z danych KOBiZE[89], a dla lat 2020-2030 bazując na scenariuszu spadku emisyjności do poziomu 566 $kgCO_2/MWh$ z Krajowego Planu na Rzecz Energii i Klimatu[90].

Wyniki przedstawiono na Rys. Z.2. Gdyby rozwój energetyki wiatrowej nie został zatrzymany zasadą 10H, już w 2020 roku wiatraki mogłyby wyprodukować niemal dwukrotnie więcej energii elektrycznej niż miało to miejsce, obniżając roczne emisje CO_2 o 9,3 milionów ton. W 2030 roku różnica ta byłaby jeszcze większa – produkcja energii elektrycznej z wiatru mogłaby być o 36 TWh wyższa, a emisje CO_2 o 20,4 mln ton niższe, gdyby nie wprowadzono zasady 10H.

Rys. Z.2. Produkcja energii z wiatru i nadmierne CO_2 wynikające z wprowadzenia zasady 10H



Źródło: Opracowanie własne na podstawie obliczeń własnych

Subsydia dla węgla

Wbrew polityce klimatycznej Unii Europejskiej Polska intensywnie dotuje sektor wydobycia i spalania węgla na cele energetyczne. Ocenia się, że w latach 2013-2018 sektor energetyki konwencjonalnej otrzymał niemal 30 mld zł wsparcia publicznego.[91] Co więcej, w latach 2021-2040 sektor energetyczny otrzyma dodatkowe 52,21 mld zł z rynku mocy, z czego

88 Różnica między współczynnikiem wykorzystania mocy dla turbiny Vestas V90 o wys. wieży 80m a nowoczesną turbiną Vestas V136 o wys. wieży 112m zlokalizowanych w Kopaniewie na Pomorzu wynosi 7,1 proc. (renewables.ninja). Założono pesymistycznie, że poprawa sprawności osiągnie połowę tej wartości.

89 KOBiZE. 2020. Wskaźniki emisyjności dla energii elektrycznej za rok 2019 opublikowane w grudniu 2020 r.: https://www.kobize.pl/pl/fileCategory/id/28/wskazniki-emisyjnosci [baza danych - data dostępu: 21.02.2021]

90 Ministerstwo Klimatu i Środowiska. 2021. PEP2040 streszczenie: https://www.gov.pl/web/polski-atom/uchwala-w-sprawie-polityki-energetycznej-polski-do-2040-r

91 ClientEarth & WiseEuropa. 2019. Subsydia: Motor czy hamulec polskiej transformacji energetycznej? https://www.pl.clientearth.org/doplacamy-do-energetyki-7-mld-zlotych--rocznie-az-dwie-trzecie-wsparcia-trafia-do-energetyki-konwencjonalnej/

ok. 78 proc. przeznaczone będzie na energetykę węglową[92]. Sama elektrownia Bełchatów otrzymała w latach 2013-2019 2,5 mld zł środków publicznych, a w latach 2021-2028 otrzymywać będzie 0,8 mld zł rocznie z tytułu kontraktów na rynku mocy.

Bazując na metodologii Komisji Europejskiej, szacuje się, że 1 zł inwestycji publicznych stymuluje 2,56 zł inwestycji prywatnych[93]. Łącznie w latach 2013-2018, korzystając ze środków publicznych wydanych na subsydia węglowe, możliwe było zrealizowanie inwestycji w OZE o wartości 107 mld zł. Oceniając potencjał tych inwestycji i wynikającą z nich produkcję zielonej energii, oszacowano, ile emisji CO_2 Polska mogłaby uniknąć, gdyby subsydia dla węgla wypłacone w latach 2013-2018 zastąpiono subsydiami dla OZE. Jak wskazano w rozdziale 3, mimo ogromnych kontrowersji co do jego konstrukcji i zasadności rynku mocy, w analizie pominięto środki, które elektrownie węglowe otrzymają w ramach kontraktów mocowych.

Szczegółowa analiza polskiego miksu energetycznego w przyszłości wykracza poza zakres tej publikacji i została przedstawiona w dedykowanym raporcie Fundacji Instrat[94]. Uwzględniając moce wiatrowe powstałe w scenariuszu bez zasady 10H (patrz punkt wyżej) a także obecne moce zainstalowane w poszczególnych technologiach[95], zaproponowano alokację subsydiów dla OZE zgodnie z tabelą Z.1. Środki przeznaczone na wsparcie energetyki węglowej w latach 2013-2018 mogły zostać wykorzystane do pokrycia niemal 60 proc. kosztów inwestycyjnych[96] wymaganych do 2030 roku w scenariuszu dekarbonizacji proponowanym przez Instrat w raporcie pt. „Droga do celu" i prowadzącym do realizacji celów klimatycznych UE na 2030 rok. Pozwoliłoby to na sfinansowanie 3,3 GW morskich farm wiatrowych, 12,2 GW elektrowni słonecznych, 1,1 GW biogazowni i magazynów energii o mocy 0,7 GW. Nowe źródła energii mogłyby wyprodukować dodatkowe 31,52 TWh bezemisyjnej energii elektrycznej w 2030 r. Założono, że produkcja ta mogłaby rosnąć liniowo od roku 2019 do osiągnięcia wartości docelowej w 2030 roku. Przy emisyjności KSE jak wyżej[97] (na bazie KPEiK) pozwoliłoby to na uniknięcie nawet 17,8 mln ton emisji CO_2 rocznie, co oznacza skumulowaną wartość w okresie 2019-2030 na poziomie 129,1 mln ton.

92 Czyżak P., Kukuła W. 2020., Monopol węglowy z problemami. Analiza restrukturyzacji polskiego sektora energetycznego: http://instrat.pl/wp-content/uploads/2020/11/CE_Instrat_Monopol-weglowy-z-problemami_23.11.2020.pdf

93 Czyżak P. 2020. Zielone miejsca pracy. Przypadek regionu bełchatowskiego. Instrat Policy Paper 04/2020: https://instrat.pl/wp-content/uploads/2020/08/Instrat-Policy-Paper-04-2020.pdf

94 Czyżak P., Wrona A. 2021. Droga do celu. Odejście od węgla w polskiej elektroenergetyce. Instrat Policy Paper 01/2021: http://instrat.pl/odejscie-od-wegla/

95 Instrat. 2020: http://energy.instrat.pl/ [baza danych]

96 Z wyłączeniem energii wiatrowej na lądzie, ujętej w dedykowanym podrozdziale "Zasada 10H".

97 Przy proponowanym wzroście OZE emisyjność KSE spadłaby poniżej wartości proponowanych w KPEiK, co oczywiście jest efektem pożądanym

Tab. Z.1. Alokacja środków z subsydiów węglowych na inwestycje w OZE

	CAPEX [2020'PLN/MW]	Obecna moc zainstalowana [MW]	Dodatkowa moc zainstalowana [MW]	Współczynnik wykorzystania mocy [%][98]	Produkcja energii elektrycznej [TWh]
Energia wiatrowa na morzu	15,2	0	3320	46%	13,29
Energia słoneczna	3,4	3960	12187	12%	12,81
Biogaz	13,6	248	1120	55%	5,42
Magazyny energii Li-Ion	5,3	13	664		

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Czyżak, P., Wrona, A. (2021). Droga do celu. Odejście od węgla w polskiej elektroenergetyce. Instrat Policy Paper 01/2021; Kapetaki, Z., Ruiz, P., Clean energy technologies in coal regions: Opportunities for jobs and growth, Publications Office of the European Union, 2020; energy.instrat.pl;

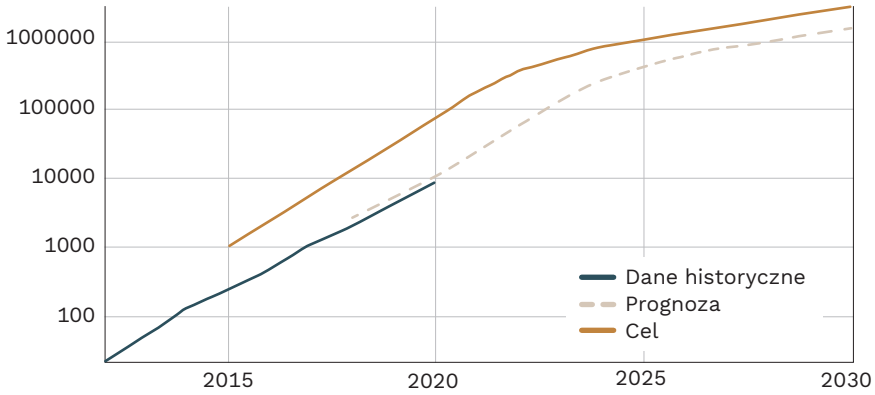
Transport

Podstawowym zaniechaniem w obszarze transportu jest nieskuteczna polityka rozwoju elektromobilności. Brak wdrożenia założonej liczby pojazdów elektrycznych przekłada się na nadmierne emisje CO_2 z sektora, który notuje ich najwyższe wzrosty i wymaga natychmiastowej uwagi. Aby ocenić skalę zjawiska, przygotowano dwa scenariusze rozwoju elektromobilności – jeden bazujący na ścieżce rozwoju elektromobilności z Krajowych ram polityki rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych, a drugi aplikujący te same procentowe wzrosty roczne, ale do danych historycznych. Scenariusze mają więc podobny profil, jednak z powodu opóźnień w 2030 prognozowana liczba osobowych pojazdów typu BEV[99] będzie o 1,6 mln mniejsza.

98 Przyjęto konserwatywne założenia dot. współczynników wykorzystania mocy – dla morskich farm wiatrowych wybrano wartość z referencyjnych obliczeń zawartych we wspomnianej ustawie offshore, dla energii słonecznej z projektu EMHIRES Komisji Europejskiej (za: energy.instrat.pl), dla biogazu użyto wartości faktycznej osiągniętej w 2019 roku (za: energy.instrat.pl). W praktyce, współczynniki te mogą być znacząco wyższe.

99 ang. *Battery Electric Vehicle* – pojazd na baterie, zasilany wyłącznie energią elektryczną, w odróżnieniu od PHEV – pojazdów hybrydowych

Rys. Z.3. Liczba osobowych pojazdów elektrycznych typu BEV – dane historyczne i prognozy



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych autoanalizy.pl i Krajowych ram polityki rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych

Różnica w scenariuszach przekłada się na różnicę w emisjach CO_2. Jak wspomniano, średnio pojazd osobowy w Polsce wyemitował 1,33 ton CO_2 w 2018 roku. Europejska Federacja Transportu i Środowiska szacuje z kolei, że dla pojazdów elektrycznych użytkowanych w Polsce, przy obecnym miksie energetycznym, pojazd elektryczny generuje 125 gCO_2/km, przy mniej emisyjnym miksie niemieckim (porównywalnym z prognozą dla Polski na 2030 rok) 59,2 gCO_2/km[100]. Zakładając średni przebieg pojazdu elektrycznego na poziomie 10500 km[101], jeden samochód elektryczny przyczyni się do redukcji emisji CO_2 o 0,7 t CO_2 w 2030 roku. Flota pojazdów odpowiadająca celom z Krajowych ram polityki rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych pozwoliłaby na redukcję łącznych emisji z transportu o 1,2 mln ton w 2030 roku i łącznie 4,1 mln ton w latach 2015-2030 względem scenariusza opóźnionego wynikającego z trendów historycznych.

Ogrzewnictwo indywidualne

Jak opisano, zaniechań w sektorze budownictwa jest wiele, w analizie ilościowo skupiono się na nieefektywności programu „Czyste Powietrze". Do 2029 r. 3 mln budynków jednorodzinnych miało w ramach programu zostać poddanych termomodernizacji wraz z wymianą kotłów węglowych. Na dzień pisania raportu (3 lutego 2021 r.) złożono jednak 200 tys. wniosków, z czego jedynie 15,6 proc. dotyczyło pomp ciepła[102], a zrealizowano 70 tys. inwestycji. Biorąc pod uwagę, że program działa już ponad 2 lata, pomp ciepła finansowanych z „Czystego Powietrza" przybywa w tempie 4700 rocznie,

100 Transport & Environment. 2020. How clean are electric cars?: https://www.transportenvironment.org/sites/te/files/T%26E%E2%80%99s%20EV%20life%20cycle%20analysis%20LCA.pdf

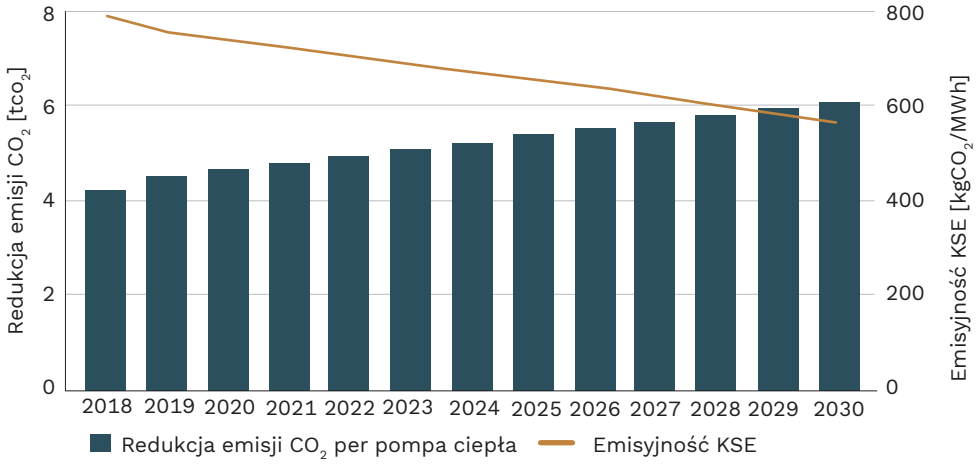
101 Moskwik K., Wasilewski G. 2016. Elektromobilność zmniejszy emisję CO_2 w Polsce: https://www.cire.pl/item,134984,13,0,0,0,0,0,moskwikwasilewski-elektromobilnosc--zmniejszy-emisje-co2-w-polsce.html

102 które, jako jedyne ze wspieranych rozwiązań, można uznać za długoterminowo całkowicie bezemisyjne zakładając istotny spadek emisyjności KSE czy też zasilanie ich z przydomowych instalacji PV

co oznacza, że do 2030 roku będzie ich raptem 58 tys. Gdyby jednak tempo realizacji programu „Czyste Powietrze" odpowiadało jego założeniom (250 tys. zrealizowanych inwestycji rocznie), a większy nacisk kładziony byłby na niskoemisyjne źródła ciepła (np. 50 proc. środków przeznaczono by na pompy ciepła), możliwe byłoby zainstalowanie 1,5 mln takich pomp do 2030 roku. Odpowiada to szacunkom potencjału wykonanym przez Polską Organizację Rozwoju Technologii Pomp Ciepła, ocenianego właśnie na 1,5 mln urządzeń w 2030 roku[103].

Emisyjność pomp ciepła silnie zależy od emisyjności KSE (wraz ze spadkiem udziału węgla będzie malała), użyto tu więc wspomnianej ścieżki redukcji emisyjności z KPEiK. W Polsce jest ok. 3 mln budynków ogrzewanych kotłami i piecami węglowymi, w 2018 roku te gospodarstwa domowe wyemitowały aż 35 mln ton CO_2. Think-tank Forum Energii ocenia, że wymiana węglowych źródeł ciepła na pompy ciepła zmniejszyłaby emisje CO_2 z sektora gospodarstw domowych o ok. 13 mln ton przy założeniu obecnej emisyjności KSE[104]. Przy spadku emisyjności KSE do 30 $kgCO_2$/MWh, redukcja osiągnęłaby aż 32 mln ton. Liniowo ekstrapolując zależność redukcji od emisyjności KSE i korzystając ze ścieżki spadku emisyjności z KPEiK, oszacowano potencjał redukcji CO_2 na jedną zainstalowaną pompę ciepła. Mnożąc tę liczbę przez liczbę pomp ciepła możliwych do zainstalowania względem prognozy instalacji wykonanych w programie „Czyste Powietrze", otrzymano emisje CO_2, których można byłoby uniknąć, gdyby program działał sprawnie i skupiał się na niskoemisyjnych źródłach ciepła. Realizacja programu w sposób rekomendowany mogłaby doprowadzić do redukcji emisji CO_2 o 8,8 mln ton w 2030 roku i łącznie o 52 mln ton w latach 2018-2030.

Rys. Z.4. Redukcje emisji CO_2 dla jednej zainstalowanej pompy ciepła w zależności od emisyjności KSE



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych KOBiZE i Forum Energii (2021)[105]

103 PORT PC. 2020. Rynek pomp ciepła w Polsce w latach 2010–2019: Perspektywy rozwoju rynku pomp ciepła do 2030 roku: https://portpc.pl/pdf/raporty/01-70_Raport_2020_P.pdf

104 Forum Energii. 2021. Elektryfikacja ciepłownictwa w Polsce: https://www.forum-energii.eu/pl/analizy/elektryfikacja-cieplownictwa

105 Forum Energii. 2021. Elektryfikacja ciepłownictwa w Polsce: https://www.forum-energii.eu/pl/analizy/elektryfikacja-cieplownictwa

Przemysł

Zaniechania w polityce klimatycznej nie dotyczą jedynie sektora elektroenergetyki. Ocenia się, że polski przemysł mógłby zredukować zużycie energii elektrycznej o 23 TWh rocznie[106]. Mimo tego energochłonność[107] polskiego przemysłu utrzymuje się od lat na stałym poziomie, a udział przemysłu w łącznych emisjach CO_2 Polski rośnie. Średnio energochłonność w okresie 2011-2019 spadała rocznie jedynie o 0,5 MWh/mln PLN. Utrzymując to tempo, przemysł zredukuje swoje roczne zużycie o 14,8 TWh w 2030 roku (zakładając wartość sprzedaną na poziomie z 2019 roku). W 2019 roku energochłonność spadła jednak aż o 2,58 MWh/mln PLN. Przy wartości sprzedanej 1 615 mld PLN oznacza to, że przemysł zużył w 2019 roku o 4,2 TWh energii elektrycznej mniej niż mógłby, gdyby utrzymano wysoką energochłonność z lat poprzednich. Taką wartość redukcji zużycia energii należy więc uznać za technicznie możliwą, a to, że nie została ona osiągnięta wcześniej, wynika przede wszystkim z niesprawnego mechanizmu wsparcia. Z powodu problemów w rozliczaniu białych certyfikatów do 2018 roku przedsiębiorstwa nie miały bowiem motywacji, aby oszczędzać energię – musiał nastąpić niespotykany dotąd wzrost cen energii, aby stało się to ich priorytetem.

Gdyby mechanizm białych certyfikatów działał sprawnie, już od roku 2012 przemysł mógłby redukować energochłonność w tempie podobnym do uzyskanego w 2019 roku. Takie tempo doprowadziłoby do wykorzystania potencjału oszczędności energii w sektorze – wspomnianych 23 TWh już w roku 2017. W 2020 roku redukcja emisji CO_2 z przemysłu, przy sprawnym funkcjonowaniu mechanizmu białych certyfikatów mogłaby osiągnąć 12,5 mln ton, w 2030 roku będzie to 4,9 mln ton. Łącznie, w okresie 2011-2030, zaniechania w obszarze redukcji energochłonności przemysłu przyczynią się do nadmiernej emisji CO_2 w wysokości łącznie 180,6 mln ton.

106 Szymczyk J. Politechnika Warszawska. Wyzwania w zakresie wytwarzania i użytkowanie energii w Polsce - Nowe rozwiązania w energetyce i ciepłownictwie: https://www.senat.gov.pl/gfx/senat/userfiles/_public/k9/komisje/2019/kgni/materialy/senatrp_efektywnosc_energetyczna_js.pdf

107 zużycie energii elektrycznej na 1 mln wartości sprzedanej w przemyśle

Instrat

Fundacja Instrat to progresywny think-tank zajmujący się doradztwem w zakresie polityk publicznych. Programy badawcze Fundacji obejmują zagadnienia gospodarki cyfrowej, energii i środowiska, zrównoważonych finansów oraz rynku pracy i nierówności. Instrat jest zaangażowany na rzecz zmian zgodnych z interesem publicznym, zaś w pracy tworzy i promuje narzędzia w otwartym dostępie (open source).