



Efektywność wykorzystania energii w latach 2012–2022

Energy efficiency in years 2012–2022



Efektywność wykorzystania energii w latach 2012–2022

Energy efficiency in years 2012–2022

Główny Urząd Statystyczny Statistics Poland
Urząd Statystyczny w Rzeszowie Statistical Office in Rzeszów

Warszawa, Rzeszów 2024

Opracowanie merytoryczne

Content-related works

Urząd Statystyczny w Rzeszowie, Ośrodek Statystyki Energii i Rynku Materiałowego
Statistical Office in Rzeszów, Centre for Energy and Material Market Statistics

Krajowa Agencja Poszanowania Energii S.A. (KAPE)
The Polish National Energy Conservation Agency

Pod kierunkiem

Supervised by

Marka Cierpień-Wolana

Zespół autorski

Editorial team

Katarzyna Kapica, Dariusz Twaróg, Katarzyna Kopyto, Paweł Kmuk, Katarzyna Machowska, Philipp Plutecki,
Paweł Gilewski (KAPE)

Skład i opracowanie graficzne

Typesetting and graphics

Daniel Koprołowicz

ISSN 1732-4939

Publikacja dostępna na stronie

Publications available on website

www.stat.gov.pl

Przy publikowaniu danych GUS prosimy o podanie źródła

When publishing Statistics Poland data — please indicate the source

Przedmowa

Efektywność energetyczna jest kluczowym elementem zrównoważonego rozwoju. Ma znaczący wpływ przede wszystkim na procesy wzrostu gospodarczego, a także ochronę środowiska i bezpieczeństwo energetyczne.

Niniejsza publikacja przedstawia szczegółową analizę kluczowych, globalnych i sektorowych wskaźników efektywności energetycznej w Polsce w latach 2012-2022, zapewniając podstawę do kształtowania polityki i planowania strategicznego w dążeniu do bardziej zrównoważonej przyszłości energetycznej.

W części poświęconej działaniom na rzecz poprawy efektywności energetycznej przedstawiono regulacje Unii Europejskiej mające promować efektywność energetyczną oraz krajowe akty prawne w tym zakresie. Zaprezentowano również działania zawarte w Krajowym Planie na Rzecz Energii i Klimatu oraz omówiono inne programy i instrumenty publiczne w tej dziedzinie.

Prace związane z przygotowaniem i opracowaniem publikacji zostały wykonane przez pracowników Urzędu Statystycznego w Rzeszowie oraz ekspertów z Krajowej Agencji Poszanowania Energii.

Oddając do rąk Państwa niniejszą publikację, uprzejmie prosimy o ewentualne uwagi, które przyczynią się do doskonalenia prezentacji wyników w kolejnych jej edycjach.

Dyrektor
Urzędu Statystycznego
w Rzeszowie



Marek Cierpiat-Wolan

Prezes
Głównego Urzędu Statystycznego



Dominik Rozkrut

Warszawa, Rzeszów, czerwiec 2024 r.

Preface

Energy efficiency is a key element of sustainable development. It has a significant impact primarily on economic growth processes, as well as on environmental protection and energy security.

This publication presents a detailed analysis of key global and sectoral energy efficiency indicators in Poland for the period 2012-2022, providing a basis for policy-making and strategic planning in pursuit of a more sustainable energy future.

The section on actions to improve energy efficiency presents European Union regulations to promote energy efficiency and national legal acts in this area. It also presents the measures contained in the National Energy and Climate Plan and discusses other official programmes and instruments in this area.

The preparation and elaboration of the publication was carried out by the staff of the Statistical Office in Rzeszów and experts from the National Energy Conservation Agency.

While providing you with this publication, we kindly ask for your possible comments, which will contribute to the improvement of the presentation of the results in its subsequent editions.

Director
of Statistical Office
in Rzeszów



Marek Ciepiál-Wolan

President
Statistics Poland



Dominik Rozkrut

Warsaw, Rzeszów, June 2024

Spis treści

Contents

Spis tablic	6
List of tables	6
Spis wykresów	7
List of charts	7
Objaśnienia znaków umownych	9
Symbols.	9
Ważniejsze skróty	9
Main abbreviations	9
Synteza	11
Executive summary	12
Rozdział 1. Wskaźniki efektywności energetycznej dla gospodarki polskiej i jej sektorów.	13
Chapter 1. Energy efficiency indicators for Polish economy and its sectors	13
1.1. Zużycie energii, ceny oraz wskaźniki makroekonomiczne	13
1.1. Energy consumption, prices and macro-economic indicators	13
1.2. Wykorzystanie energii w podziale na sektory	19
1.2. Energy use by sector	19
1.3. Efektywność wytwarzania energii elektrycznej	28
1.3. Efficiency of electricity generation.	28
1.4. Wskaźniki ODEX oraz czynniki wpływające na zużycie energii	30
1.4. ODEX indicator and factors influencing energy consumption	30
1.5. Polska na tle Unii Europejskiej	33
1.5. Poland in comparison with the European Union.	33
Rozdział 2. Polityka efektywności energetycznej i działania na rzecz jej poprawy.	36
Chapter 2. Energy efficiency policy and actions towards energy efficiency improvement	36
2.1. Polityka klimatyczno-energetyczna Unii Europejskiej	36
2.1. Climate and energy policy of the European Union	36
2.2. Polityka efektywności energetycznej Polski	40
2.2. Energy efficiency policy of Poland.	40
2.3. Działania na rzecz poprawy efektywności energetycznej.	45
2.3. Activities for improving energy efficiency	45
Uwagi metodologiczne.	53
Methodological notes.	55
Załącznik 1. Obowiązujące dokumenty UE dotyczące zagadnień związanych z efektywnością energetyczną	57
Annex 1. Existing EU documents concerning issues related to energy efficiency.	57

Spis tablic

List of tables

Tablica 1. Finalne zużycie w podziale na nośniki energii	15
Table 1. Final consumption by energy carrier	15
Tablica 2. Struktura zużycia energii w gospodarstwach domowych wg kierunków użytkowania (%)..	23
Table 2. Structure of energy consumption in households by type of use (%)	23
Tablica 3. Wpływ wybranych czynników na zmianę finalnego zużycia energii w latach 2012–2022 (Mtoe).....	33
Table 3. Impact of selected factors on final energy consumption in 2012–2022 (Mtoe).....	33
Tablica 4. Cele efektywności energetycznej na 2020 r. zgodnie z dyrektywą 2012/27/UE	41
Table 4. Energy efficiency targets for 2020 in accordance with Directive 2012/27/EU	41
Tablica 5. Cele efektywności energetycznej na 2030 r. oraz prognoza zużycia energii w latach 2030 i 2040	42
Table 5. Energy efficiency targets for 2030 and energy consumption forecast for years 2030 and 2040	42
Tablica 6. Działalność Funduszu Termomodernizacji i Remontów w zakresie premii termomodernizacyjnej	49
Table 6. Activities of the Thermomodernisation and Renovation Fund in terms of the thermomodernisation bonus	49

Spis wykresów

List of charts

Wykres 1.	Całkowite zużycie energii pierwotnej i finalne zużycie energii.....	13
Chart 1.	Total primary and final energy consumption	13
Wykres 2.	Struktura finalnego zużycia energii z podziałem na nośniki energii.....	14
Chart 2.	Structure of final energy consumption by energy carrier.....	14
Wykres 3.	Średnie ceny oleju napędowego, benzyny oraz LPG dla gospodarstw domowych.....	16
Chart 3.	Average prices of diesel oil, gasoline and LPG for households.....	16
Wykres 4.	Średnie ceny energii elektrycznej dla gospodarstw domowych i przemysłu.....	16
Chart 4.	Average prices of electricity for households and industry.....	16
Wykres 5.	Średnie ceny gazu ziemnego dla gospodarstw domowych i przemysłu.....	17
Chart 5.	Average prices of natural gas for households and industry.....	17
Wykres 6.	Energochłonność PKB.....	18
Chart 6.	Energy intensity of GDP.....	18
Wykres 7.	Wydajność energetyczna.....	18
Chart 7.	Energy productivity.....	18
Wykres 8.	Finalne zużycie energii w przemyśle z podziałem na nośniki energii.....	19
Chart 8.	Final energy consumption in industry by energy carrier.....	19
Wykres 9.	Struktura działowa finalnego zużycia energii w przemyśle przetwórczym.....	20
Chart 9.	Structure of final energy consumption in manufacturing by branch.....	20
Wykres 10.	Energochłonność produkcji wybranych wyrobów przemysłowych.....	20
Chart 10.	Unit consumption of selected industrial products.....	20
Wykres 11.	Wskaźnik energochłonności w energochłonnych gałęziach przemysłu.....	21
Chart 11.	Energy intensity indicator in energy-intensive industries.....	21
Wykres 12.	Wskaźnik energochłonności w nisko energochłonnych gałęziach przemysłu.....	21
Chart 12.	Energy intensity indicator in low energy-intensive industries.....	21
Wykres 13.	Energochłonność przemysłu przetwórczego – rola zmian strukturalnych.....	22
Chart 13.	Energy intensity of manufacturing – role of structural changes.....	22
Wykres 14.	Zużycie finalne energii w gospodarstwach domowych w podziale na nośniki energii.....	22
Chart 14.	Final energy consumption in households by energy carrier.....	22
Wykres 15.	Zużycie energii w gospodarstwach domowych w przeliczeniu na 1 mieszkanie.....	23
Chart 15.	Energy consumption in households per dwelling.....	23
Wykres 16.	Zużycie energii w gospodarstwach domowych.....	24
Chart 16.	Energy consumption in households.....	24
Wykres 17.	Cena i zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych w przeliczeniu na 1 mieszkanie.....	24
Chart 17.	Electricity consumption and price in households per dwelling.....	24
Wykres 18.	Przewozy i zużycie energii w transporcie towarowym i pasażerskim.....	25
Chart 18.	Transport and energy consumption in freight and passenger transport.....	25
Wykres 19.	Zużycie energii w transporcie na 1 pasażerokilometr.....	26
Chart 19.	Energy consumption in transport per passenger-kilometre.....	26

Wykres 20. Zużycie energii w transporcie na 1 tonokilometr	26
Chart 20. Energy consumption in transport per tonne-kilometre	26
Wykres 21. Energochłonność i elektrochłonność wartości dodanej w sektorze usług.....	27
Chart 21. Energy intensity and electricity intensity in service sector	27
Wykres 22. Całkowite zużycie energii oraz zużycie energii elektrycznej w przeliczeniu na 1 pracują- cego w sektorze usług.....	28
Chart 22. Total energy and electricity consumption per 1 employee in the service sector	28
Wykres 23. Struktura produkcji energii elektrycznej	29
Chart 23. Electricity production structure.....	29
Wykres 24. Sprawność produkcji energii elektrycznej.....	29
Chart 24. Electricity production efficiency	29
Wykres 25. Wskaźnik efektywności energetycznej (ODEX) - techniczny.....	30
Chart 25. Energy efficiency indicator (ODEX) - technical	30
Wykres 26. Wskaźnik efektywności energetycznej (ODEX) - brutto	31
Chart 26. Energy efficiency indicator (ODEX) - gross	31
Wykres 27. Oszczędności energii wg sektorów.....	31
Chart 27. Energy savings by sector	31
Wykres 28. Wpływ wybranych czynników na zużycie energii pierwotnej w latach 2012–2022.....	32
Chart 28. Impact of selected factors on total primary energy consumption in years 2012–2022	32
Wykres 29. Energochłonność pierwotna PKB z korektą klimatyczną	34
Chart 29. Primary intensity of GDP with climatic correction.....	34
Wykres 30. Energochłonność finalna PKB z korektą klimatyczną.....	34
Chart 30. Final intensity of GDP with climatic correction.....	34
Wykres 31. Energochłonność przemysłu przetwórczego w średniej strukturze europejskiej.....	35
Chart 31. Final intensity of manufacturing in average European structure.....	35
Wykres 32. Zużycie energii pierwotnej	35
Chart 32. Primary energy consumption	35
Wykres 33. Liczba środków poprawy efektywności energetycznej wdrożonych lub planowanych w krajach europejskich, opisanych w bazie MURE według stanu w dniu 20.05.2022 r.	45
Chart 33. Number of energy efficiency measures introduced or planned in the European countries described in MURE database as of 20.05.2022	45
Wykres 34. Liczba środków poprawy efektywności energetycznej wdrożonych lub planowanych w krajach europejskich, opisanych w bazie MURE według stanu w dniu 03.06.2024 r.	46
Chart 34. Number of energy efficiency measures introduced or planned in the European countries described in MURE database as of 03.06.2024	46
Wykres 35. Kwota wypłaconych premii termomodernizacyjnych.....	50
Chart 35. Amount of paid thermomodernisation premiums	50

Objaśnienia znaków umownych

Symbols

Symbol	Opis
Symbol	Description
Kreska (-)	oznacza, że zjawisko nie wystąpiło magnitude zero
Zero (0)	zjawisko istniało w wielkości mniejszej od 0,5 magnitude not zero, but less than 0.5 of a unit
(0,0)	zjawisko istniało w wielkości mniejszej od 0,05 magnitude not zero, but less than 0.05 of a unit
Kropka (.)	oznacza zupełny brak informacji, konieczność zachowania tajemnicy statystycznej lub że wypełnienie pozycji jest niemożliwe albo niecelowe data not available, classified data (statistical confidentiality) or providing data impossible or purposeless

Ważniejsze skróty

Main abbreviations

Skrót	Znaczenie
Abbreviation	Meaning
kgoe	kilogram oleju ekwiwalentnego kilogram of oil equivalent
toe	tona oleju ekwiwalentnego tonne of oil equivalent
Mtoe	milion ton oleju ekwiwalentnego million tonnes of oil equivalent
euro10	wartość euro wyrażona w kursie rynkowym w roku 2010 value of euro expressed in market exchange rate in year 2010
euro15	wartość euro wyrażona w kursie rynkowym w roku 2015 value of euro expressed in market exchange rate in year 2015
euro15p	wartość euro wyrażona w kursie rynkowym w roku 2015 z uwzględnieniem wartości siły nabywczej waluty value of euro expressed in market exchange rate in year 2015 with consideration of purchasing power of currency
kWh	kilowatogodzina kilowatthour
p.proc. pp	punkt procentowy percentage point
PKB GDP	Produkt Krajowy Brutto Gross Domestic Product
UE EU	Unia Europejska European Union
OZE RES	Odnawialne źródła energii Renewable energy sources

Ważniejsze skróty (dok.)

Main abbreviations (cont.)

Skrót Abbreviation	Znaczenie Meaning
PKD NACE	Polska Klasyfikacja Działalności Polish Classification of Activity
m ²	metr kwadratowy square metre
Sd	stopniodni degreedays
pkm	pasażerokilometr passenger-kilometre
tkm	tonokilometr tonne-kilometre

Synteza

Zwiększanie efektywności energetycznej procesów wytwarzania, przesyłu i użytkowania energii jest filarem prowadzenia zrównoważonej polityki energetycznej. Znajduje to swój wyraz w prawodawstwie i działaniach podejmowanych przez instytucje krajowe i unijne.

Na poziomie Unii Europejskiej priorytet zwiększania efektywności energetycznej wyraża dyrektywa EED (Energy Efficiency Directive), przyjętą 25 października 2012 r. Znowelizowana dyrektywa opublikowana 20 września 2023 r. jako główny cel zakłada osiągnięcie w 2030 r. zmniejszenia finalnego zużycia energii o 11,7% w odniesieniu do prognoz tzw. scenariusza referencyjnego PRIMES2020 opracowanego przez Komisję Europejską. Ponadto, państwa członkowskie mają wspólnie zapewnić, aby zużycie energii finalnej w UE w 2030 r. nie przekroczyło 763 Mtoe, a w zakresie energii pierwotnej nie było większe niż 992,5 Mtoe. Z tego względu każde państwo członkowskie UE powinno określić szacunkowy wkład w realizację tego celu wraz z orientacyjną trajektorią. W zakresie poprawy efektywności energetycznej Polska będzie dążyć do osiągnięcia w 2030 r. redukcji finalnego zużycia energii na poziomie 12,8% (co odpowiada wartości 8,6 Mtoe) w porównaniu z prognozami PRIMES2020.

W badanym okresie 2012-2022 całkowite zużycie energii pierwotnej w Polsce rosło w tempie 1,0%/rok, osiągając w 2022 r. wartość 98,6 Mtoe. Największym konsumentem energii pozostawał sektor transportu, którego udział w 2022 r. wyniósł 33,1%. Gospodarstwa domowe wykazują drugie największe zużycie energii z udziałem wynoszącym 28,8%. Zużycie stałych paliw kopalnych w gospodarstwach domowych zmniejszyło się o 3,1 Mtoe, natomiast zużycie energii ze źródeł odnawialnych zwiększyło się o 2,6 Mtoe. Zużycie energii w przemyśle zmniejszyło się o ponad 1,2 Mtoe i stanowiło 22,3% końcowego zużycia energii w 2022 r.

W latach 2012-2022 nastąpiła poprawa efektywności energetycznej. Energochłonność pierwotna PKB obniżyła się o 23,5%, natomiast energochłonność finalna PKB o 21,9%. W podziale na sektory najszybsze tempo poprawy efektywności energetycznej mierzone technicznym wskaźnikiem ODEX odnotowano w przemyśle, gdzie wskaźnik ten obniżał się w tempie 1,9%/rok; w przypadku gospodarstw domowych było to 0,9%/rok, natomiast dla transportu 0,6%/rok. W 2022 r. udział węgla kamiennego i brunatnego w produkcji energii elektrycznej wynosił 70,5%, jest to spadek o 13,7 p.proc. w porównaniu z 2012 r. Udział odnawialnych źródeł energii (łącznie z biomasą) w produkcji energii elektrycznej wzrósł o 11,2 p.proc. osiągając udział wynoszący 21,9% w 2022 r. Średnia sprawność wytwarzania energii elektrycznej w 2022 r. wzrosła o 5,6 p.proc. w porównaniu z 2012 r. i osiągnęła 41,4%.

Warto zauważyć, że w okresie 2019-2022 miał miejsce także znaczny wzrost oszczędności energii. W 2022 r. oszczędności energii wyniosły łącznie 2,1 Mtoe. Począwszy od 2020 r. największe oszczędności energii miały miejsce w przemyśle (1,9 Mtoe w 2022 r.). Było to zjawisko w dużej mierze zdeterminowane przez wzrost cen nośników energii dla obiorców przemysłowych.

Polityka efektywności energetycznej i działania na rzecz jej poprawy

Spośród działań proefektywnościowych najbardziej znaczące są przedsięwzięcia wspierane ze środków krajowych poprzez fundusze ochrony środowiska oraz ze środków Funduszu Spójności Unii Europejskiej w ramach Regionalnych Programów Operacyjnych i Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko. Stymulującą na poprawę efektywności energetycznej w przemyśle wpływa modyfikowany system białych certyfikatów, wdrożony ustawą o efektywności energetycznej. Kampanie informacyjno-edukacyjne Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, a także ministerstwa właściwego ds. energii podnoszą świadomość i wiedzę w zakresie możliwości poprawy efektywności energetycznej i służą praktyczną pomocą obywatelom oraz instytucjom i przedsiębiorstwom.

Executive summary

Increasing the energy efficiency of the processes of generation, transmission and use of energy is a pillar of a sustainable energy policy. This is reflected in legislation and actions undertaken by national and European Union institutions.

At the European Union level, the priority of increasing energy efficiency is expressed in the EED (Energy Efficiency Directive), which entered into force on 25 October 2012. The amended directive published on 20 September 2023 establishes as a primary objective the reduction of final energy consumption in 2030 by 11.7% in 2030 in relation to the forecasts of the so-called PRIMES2020 reference scenario developed by the European Commission. Moreover, Member States are to jointly ensure that the final energy consumption in the EU does not exceed 763 Mtoe in 2030 and 992.5 Mtoe in case of primary energy consumption. Therefore, each EU Member State should set out an estimated contribution to this target with an indicative trajectory. In terms of improving energy efficiency, Poland will aim to achieve a reduction in final energy consumption by 12.8% (equivalent to 8.6 Mtoe) in 2030, compared to PRIMES2020 forecasts.

Between 2012 and 2022, total primary energy consumption in Poland increased at a rate of 1.0%/year, reaching a value of 98.6 Mtoe in 2022. The transport sector remained the largest energy consumer, with its share in 2022 amounting to 33.1%. Households have the second largest share amounting to 28.8%. In the case of this sector, in 2022 the use of solid fossil fuels decreased by 3.1 Mtoe compared to 2012, mainly in favour of an increase of 2.6 Mtoe in the use of energy from renewable sources. Energy consumption by the third largest consumer - industry, decreased by over 1.2 Mtoe and accounted for 22.3% of final energy consumption in 2022.

Energy efficiency in Poland improved between 2012 and 2022. Primary energy intensity of GDP decreased by 23.5%, while the final energy intensity of GDP decreased by 21.9%. With regards to sectors, the fastest rate of energy efficiency improvement measured by the technical ODEX indicator was recorded in industry, where the aggregate energy efficiency index decreased at a rate of 1.9%/year; in the case of households it was 0.9%/year and for transport 0.6%/year. In 2022, the share of hard coal and lignite in electricity production amounted to 70.5%, a decrease of 13.7 pp compared to 2012. The share of renewable energy sources (including biomass) in electricity generation increased by 11.2 pp reaching a share of 21.9% in 2022. The average efficiency of electricity generation in 2022 increased by 5.6 pp compared to 2012 to reach 41.4%.

It is worth noting that there was also a significant increase in energy savings between 2019 and 2022. In 2022, energy savings totalled 2.1 Mtoe. From 2020 onwards, the largest energy savings took place in industry (1.9 Mtoe in 2022). It was largely determined by the increase in the price of energy carriers for industrial consumers.

Energy efficiency policy and actions towards energy efficiency improvement

Among the pro-efficiency measures most significant are projects supported by national funds through environmental funds and from the European Union Cohesion Fund within the framework of Regional Operational Programs and the Operational Program Infrastructure and Environment. Stimulating for improvement of energy efficiency in industry is a modified white certificate system implemented by the law on energy efficiency. The information and education campaigns of the National Fund for Environmental Protection and Water Management and of the ministry responsible for energy affairs raise awareness and knowledge on energy efficiency improvement options and serve practical help to citizens and institutions and enterprises.

Rozdział 1. Wskaźniki efektywności energetycznej dla gospodarki polskiej i jej sektorów

Chapter 1. Energy efficiency indicators for Polish economy and its sectors

1.1. Zużycie energii, ceny oraz wskaźniki makroekonomiczne

1.1. Energy consumption, prices and macro-economic indicators

Całkowite zużycie energii pierwotnej obejmuje pozyskanie energii pierwotnej powiększone o odzysk, import i zmniejszenie zapasów pierwotnych i pochodnych nośników energii, pomniejszone o eksport oraz bunkier morski tych nośników.

Finalne zużycie energii oznacza zużycie energii na cele energetyczne przez odbiorców końcowych. Zużycie finalne w przemyśle nie obejmuje sektora przemian energetycznych. Przemiana w wielkich piecach rozliczana jest przy zastosowaniu rzeczywistej sprawności przemiany. W przypadku transportu lotniczego uwzględnia się także zużycie w transporcie międzynarodowym.

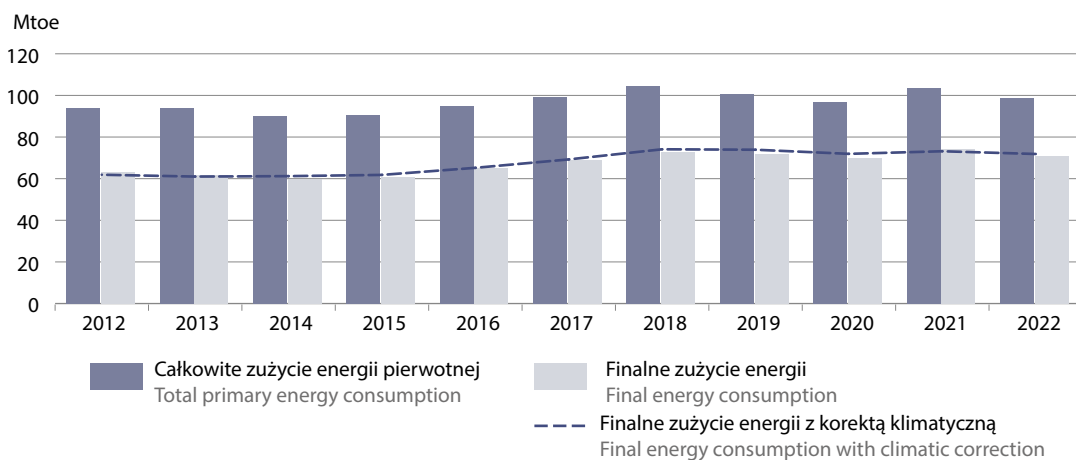
Korekta klimatyczna jest stosowana w celu obliczenia wielkości zużycia energii w danym roku, przy założeniu występowania przeciętnych warunków pogodowych, określonych liczbą stopniocdni. Bazuje na relacji pomiędzy zużyciem energii a temperaturą zewnętrzną. Przyjmuje się zależność wprost proporcjonalną pomiędzy zużyciem energii do ogrzewania a liczbą stopniocdni S_d .

Całkowite zużycie energii pierwotnej w latach 2012–2022 wzrosło z 92,8 Mtoe do 98,6 Mtoe (skumulowany roczny wskaźnik wzrostu wyniósł 0,6%). Najniższe zużycie odnotowano w 2014 r. (89,5 Mtoe), najwyższe zaś w 2018 r., gdy wyniosło 104,1 Mtoe.

Finalne zużycie energii wzrosło w prezentowanym okresie z 64,4 Mtoe do 72,4 Mtoe, co oznacza, że skumulowany roczny wskaźnik wzrostu wyniósł 1,2% (najmniejsze zużycie wystąpiło w latach 2014–2015). Po uwzględnieniu warunków pogodowych, tzn. w przypadku finalnego zużycia energii z korektą klimatyczną, tempo wzrostu w latach 2012–2022 wyniosło 1,5%.

Wykres 1. Całkowite zużycie energii pierwotnej i finalne zużycie energii

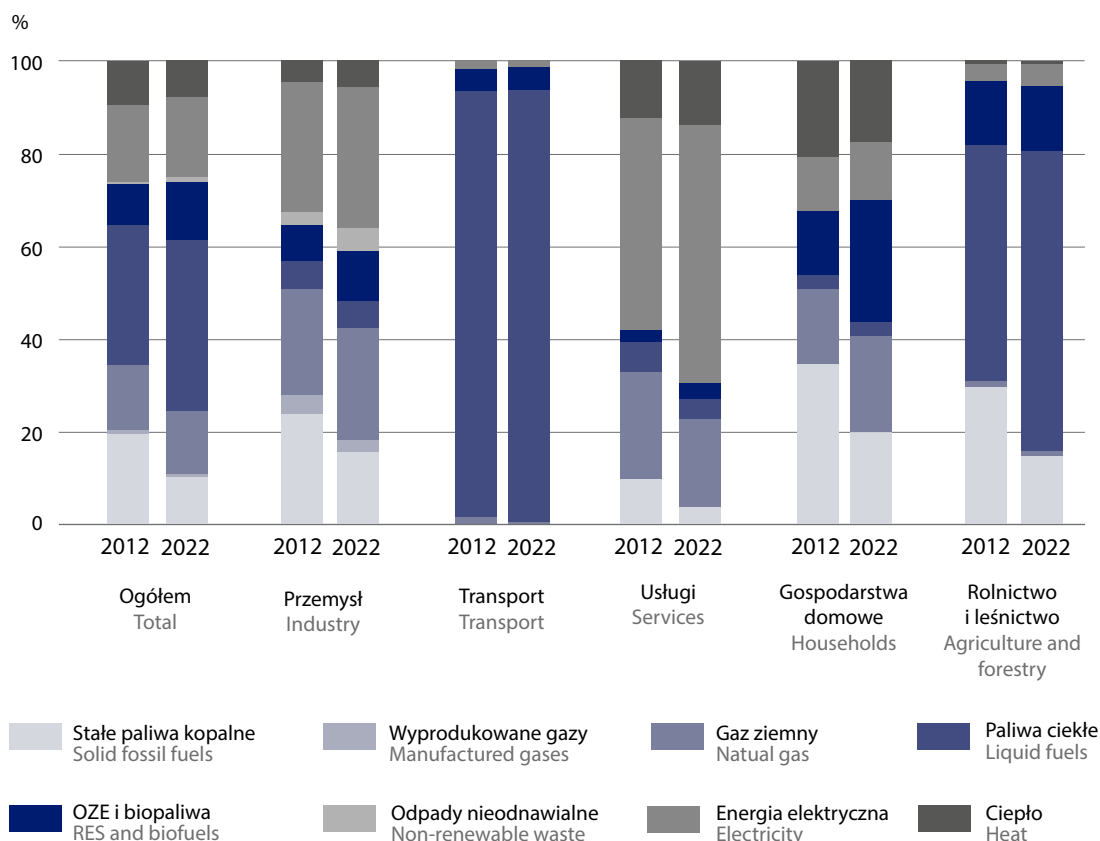
Chart 1. Total primary and final energy consumption



Struktura zużycia według stosowanych nośników energii jest w znacznym stopniu determinowana przez posiadane zasoby naturalne. Zarówno w 2012 r., jak i 2022 r. głównym źródłem energii pierwotnej pozostawały paliwa kopalne. W przypadku stałych paliw kopalnych (głównie węgla kamiennego oraz brunatnego) zaobserwowano spadek udziału w zużyciu finalnym z 20,9% w 2012 r. do 11,5% w 2022 r. Najistotniejszym nośnikiem energii wykorzystywanym w 2022 r. pozostawały paliwa ciekłe, czyli ropa naftowa oraz produkty ropopochodne (z wyłączeniem biopaliw), których udział wyniósł 36,4% i wzrósł o 6,5 p.proc. w porównaniu z 2012 r. Wzrost udziału został odnotowany także w przypadku energii ze źródeł odnawialnych – z 8,5% w 2012 r. do 12,5% w 2022 r. Niewielki wzrost zaobserwowano także dla energii elektrycznej – o 0,5 p.proc. w badanym okresie. Natomiast w przypadku ciepła miał miejsce spadek zużycia z 9,3% w 2012 r. do 7,8% w 2022 r.

Wykres 2. Struktura finalnego zużycia energii z podziałem na nośniki energii

Chart 2. Structure of final energy consumption by energy carrier



W latach 2012–2022 wzrost udziału w finalnym zużyciu energii zaobserwowano jedynie dla transportu, z 25,9% w 2012 r. do 33,1% w 2022 r. (w jednostkach naturalnych jest to wzrost z 16,7 Mtoe do 23,9 Mtoe). Paliwa ciekłe pozostawały dominującym nośnikiem energii w sektorze transportu a w 2022 r. ich udział wyniósł 93,3% (jest to wzrost o 1,3 p.proc. w porównaniu do 2012 r.). Natomiast udział OZE i biopaliw wzrósł jedynie o 2,8 p.proc. w badanym okresie. W pozostałych sektorach zaobserwowano spadki udziałów w finalnym zużyciu energii, w tym największy miał miejsce w sektorze gospodarstw domowych, którego udział w 2022 r. wyniósł 28,8% (spadek o 3,6 p.proc. w porównaniu do 2012 r.). Pozytywną zmianą, jaką zaobserwowano było zmniejszenie zużycia stałych paliw kopalnych (spadek o 14,7 p.proc.) oraz wzrost wykorzystania źródeł odnawialnych (wzrost o 12,7 p.proc.). W sektorze gospodarstw domowych nastąpił także wzrost wykorzystania gazu ziemnego (wzrost o 4,7 p.proc.). W badanym okresie udział przemysłu w

finalnym zużyciu energii zmalał o 0,8 p.proc., jednak w jednostkach naturalnych zaobserwowano wzrost z 14,8 Mtoe w 2012 r. do 16,1 Mtoe w 2022 r. W przemyśle nastąpił spadek zużycia stałych paliw kopalnych (o 8,6 p.proc.) oraz wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii (o 2,9 p.proc.). W przypadku pozostałych sektorów: usług oraz rolnictwa i leśnictwa zaobserwowano znaczące spadki udziałów wykorzystania stałych paliw kopalnych w badanym okresie, odpowiednio o 6,1 p.proc. oraz o 15,0 p.proc. Natomiast zaobserwowane wzrosty wykorzystania źródeł odnawialnych były wyraźnie mniejsze niż w pozostałych sektorach, odpowiednio: 0,6 p.proc. dla usług oraz 0,4 p.proc. dla rolnictwa i leśnictwa.

Tablica 1. Finalne zużycie w podziale na nośniki energii

Table 1. Final consumption by energy carrier

Wyszczególnienie Specification	Całkowite zużycie Total con- sumption		Przemysł Industry		Transport Transport		Usługi Services		Gospodarstwa domowe Households		Rolnictwo i leśnictwo Agriculture and forestry	
	2012	2022	2012	2022	2012	2022	2012	2022	2012	2022	2012	2022
	Mtoe											
Energia ogółem Total energy	64,4	72,2	14,8	16,1	16,7	23,9	8,4	8,2	20,8	20,8	3,7	3,3
Stale paliwa kopalne Solid fossil fuels	13,5	8,3	4,4	3,4	–	–	0,8	0,3	7,2	4,1	1,1	0,5
Gaz ziemny Natural gas	8,8	9,7	3,2	3,7	0,3	0,1	1,9	1,5	3,4	4,3	0,0	0,0
Paliwa ciekłe Liquid fuels	19,2	26,3	0,8	0,9	15,3	22,3	0,5	0,4	0,6	0,6	1,9	2,1
OZE i biopaliwa RES and biofuels	5,5	9,0	1,0	1,6	0,8	1,2	0,2	0,3	2,9	5,5	0,5	0,5
Energia elektryczna Electricity	10,5	12,2	3,8	4,6	0,3	0,3	3,8	4,5	2,4	2,6	0,1	0,2
Ciepło Heat	6,0	5,6	0,6	0,9	.	.	1,0	1,1	4,3	3,6	0,0	0,0
Pozostałe* Others*	0,9	1,2	0,9	1,1	–	–	0,0	0,0	0,0	–	–	–

* Zawiera następujące nośniki energii: wyprodukowane gazy, odpady nieodnawialne.

* Includes the following energy carriers: manufactured gases, non-renewable waste.

Źródło: Eurostat

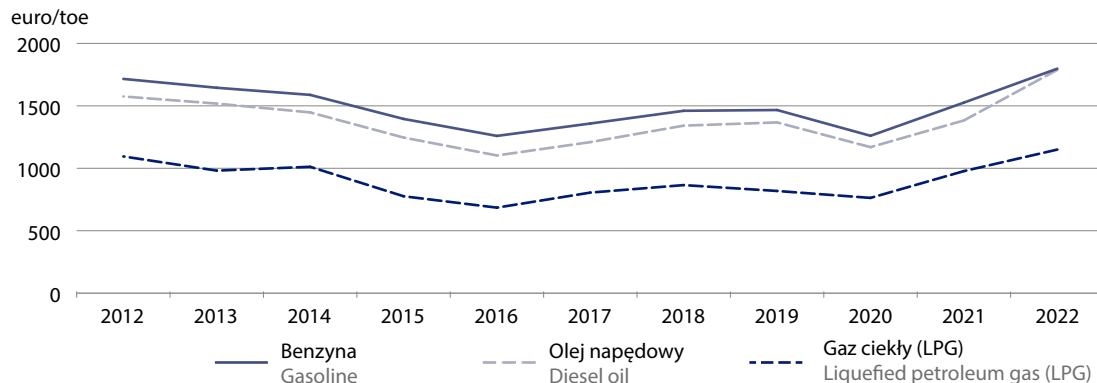
Source: Eurostat

Ceny nośników energii obejmują nośnik, wszelkie opłaty oraz podatki (z wyjątkiem cen gazu ziemnego i energii elektrycznej dla przemysłu, które nie obejmują podatku VAT).

Ceny benzyny, oleju napędowego oraz LPG znacznie wzrosły w okresie 2020-2022. W 2022 r. cena oleju napędowego wyniosła 1788 euro/toe, i była wyższa o 53,0% w porównaniu z ceną z 2020 r. W przypadku LPG cena w 2022 r. osiągnęła wartość 1150 euro/toe (wzrost o 50,7% w porównaniu do ceny z 2020 r.). W okresie 2020-2022 najniższy procentowo wzrost ceny zaobserwowano dla benzyny (o 42,7%). Natomiast w okresie 2012-2016 zaobserwowano znaczne spadki cen badanych nośników energii: olejów diesla (o 30,0%), LPG (o 37,4%) oraz benzyny (o 26,6%).

Wykres 3. Średnie ceny oleju napędowego, benzyny oraz LPG dla gospodarstw domowych

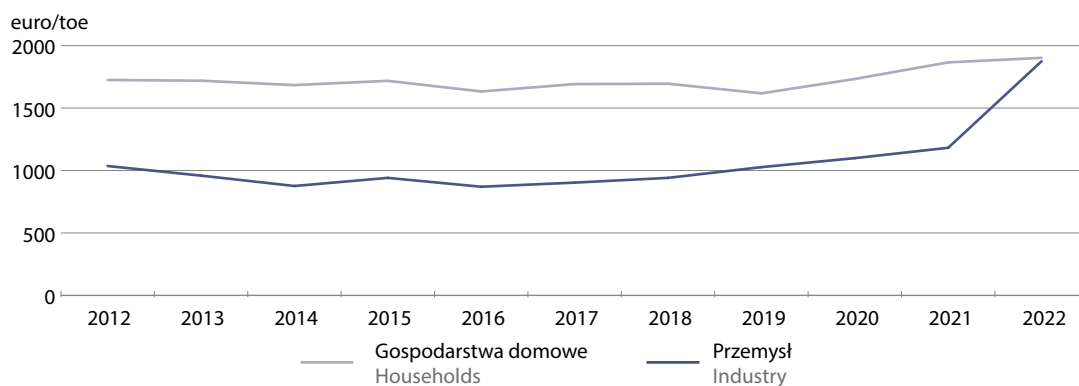
Chart 3. Average prices of diesel oil, gasoline and LPG for households



W 2022 r. cena energii elektrycznej dla gospodarstw domowych wyniosła 1902 euro/toe, i była wyższa w stosunku do 2012 r. o 10,3%. Najniższą wartość (1618 euro/toe) cena energii elektrycznej dla gospodarstw domowych osiągnęła w 2019 r. Cena energii elektrycznej dla przemysłu charakteryzowała się większą zmiennością, i w 2022 r. osiągnęła wartość 1875 euro/toe (jest to wzrost o 81,1% w porównaniu do 2012 r.).

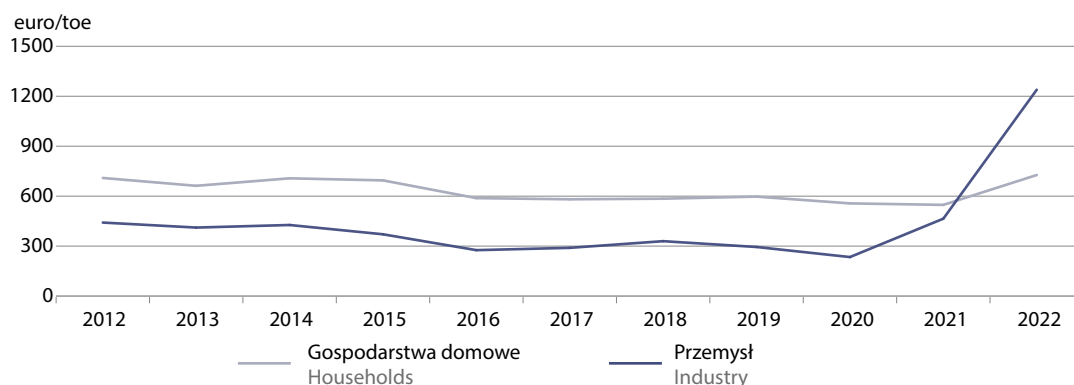
Wykres 4. Średnie ceny energii elektrycznej dla gospodarstw domowych i przemysłu

Chart 4. Average prices of electricity for households and industry



W 2022 r. cena gazu ziemnego dla gospodarstw domowych osiągnęła wartość 727 euro/toe, i była wyższa o 2,5% w porównaniu z 2012 r. Natomiast analizując ceny gazu ziemnego dla przemysłu można zauważyć, że po spadku w latach 2012-2020 nastąpił okres bardzo wyraźnego wzrostu. W 2022 r. cena gazu dla odbiorców przemysłowych osiągnęła wartość 1239 euro/toe (wzrost o 180,7% w porównaniu do ceny z 2012 r.).

Wykres 5. Średnie ceny gazu ziemnego dla gospodarstw domowych i przemysłu
 Chart 5. Average prices of natural gas for households and industry



Analizując ceny powyżej przedstawionych nośników energii, widać, że pomimo ich nagłego wzrostu w okresie (2020-2022) gaz ziemny pozostawał najbardziej wydajnym, pod względem poniesionych kosztów, nośnikiem energii. Wzrosty cen energii elektrycznej i gazu ziemnego, jakie zaszły pod koniec omawianego okresu były w większym stopniu bardziej odczuwalne dla odbiorców przemysłowych niż dla gospodarstw domowych.

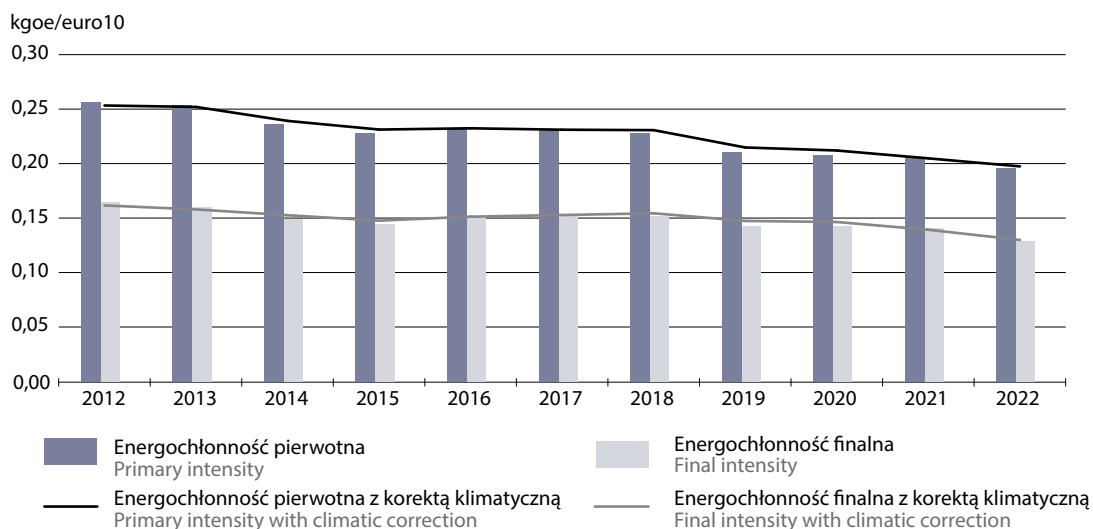
Wskaźniki makroekonomiczne

Macro-indicators

Energochłonność pierwotna i finalna PKB obniżyły się w 2022 r. w stosunku do 2012 r. o odpowiednio 23,5% i 21,9%. Natomiast z uwzględnieniem korekty klimatycznej energochłonność pierwotna wyniosła 0,2 kgoe/euro10 (spadek o 22,1% w porównaniu z 2012r.). W przypadku energochłonności finalnej z korektą klimatyczną również zaobserwowano spadek wartości o 19,6% w badanym okresie. W okresie 2018-2022 skumulowane roczne tempo zmian wykazywało wyraźnie większy spadek energochłonności w porównaniu z okresem 2012-2018.

Wskaźnik relacji energochłonności finalnej do energochłonności pierwotnej wykazywał najsilniejszy wzrost w okresie 2015-2020, osiągając najwyższą wartość 68,5% w 2020 r. (jest to wzrost o 5,1 p.proc. w porównaniu z 2015 r.). W 2022 r. wartość tego wskaźnika spadła do 65,6% (jest to wzrost o 1,4 p.proc. w porównaniu z 2012 r.). Na jego poziom mają wpływ głównie: sprawność przemian energetycznych (im większa sprawność, tym większa wartość wskaźnika) oraz tempo wzrostu zużycia energii elektrycznej (im większe zużycie, tym niższa wartość wskaźnika).

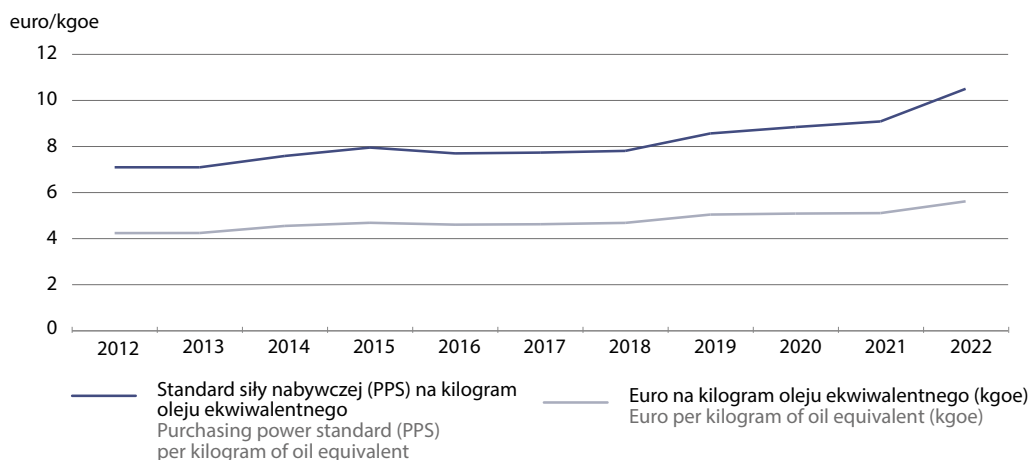
Wykres 6. Energochłonność PKB
Chart 6. Energy intensity of GDP



Wydajność energetyczną definiujemy jako wygenerowaną wartość produkcji przypadającą na jednostkę energii. Odzwierciedla ona, przynajmniej częściowo, wysiłki na rzecz poprawy efektywności energetycznej oraz redukcji emisji dwutlenku węgla i innych zanieczyszczeń atmosferycznych. Osiągnięcie celów polityki środowiskowej i klimatycznej wymaga ciągłego wzrostu tego wskaźnika.

W okresie 2012-2022 wydajność energetyczna wyrażona zarówno w parytecie siły nabywczej (PPS), jak i euro do jednostki energii wykazywał ciągły wzrost. W 2022 r. wskaźnik wydajności energetycznej osiągnął wartość 5,3 euro/kgoe, natomiast przeliczony z uwzględnieniem PPS wyniósł 10,2 euro/kgoe. W porównaniu z 2012 r. są to wzrosty odpowiednio o: 35,3% oraz 50,3%.

Wykres 7. Wydajność energetyczna
Chart 7. Energy productivity



Źródło: Eurostat
Source: Eurostat

1.2. Wykorzystanie energii w podziale na sektory

1.2. Energy use by sector

Przemysł

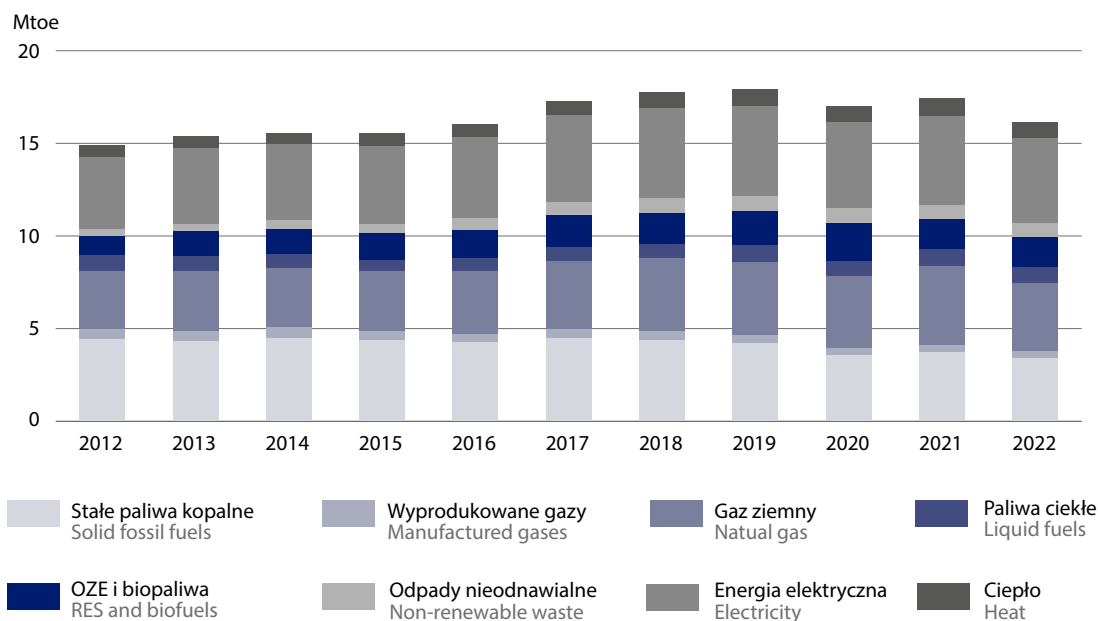
Industry

Finalne zużycie energii w przemyśle najniższą wartość w wysokości 14,8 Mtoe osiągnęło w 2012 r. W następnych latach obserwowano niewielkie wahania, a od 2017 r. doszło do znacznego wzrostu zużycia, które osiągnęło najwyższą wartość w 2019 r. (17,9 Mtoe). W 2022 r. zużycie energii spadło o 7,3% w stosunku do roku poprzedniego.

W okresie 2012–2022 zaobserwowano spadek zużycia w przypadku stałych paliw kopalnych o 23,1% oraz wyprodukowanych gazów o 32,9%. Natomiast wzrost zużycia wystąpił w przypadku paliw ciekłych (z włączeniem biopaliw) o 6,4%, ciepła (o 35,4%), gazu ziemnego (o 16%), energii elektrycznej (o 18,9%), energii ze źródeł odnawialnych (OZE) i biopaliw (o 52,8%) oraz odpadów nieodnawialnych (o 93,7%).

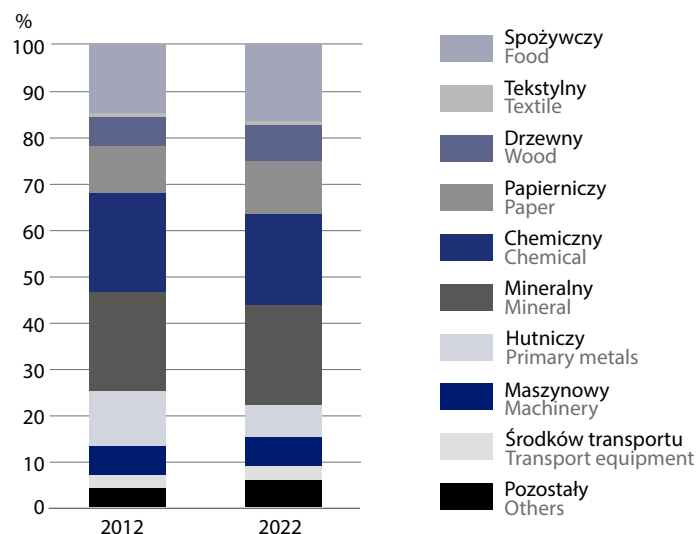
Wykres 8. Finalne zużycie energii w przemyśle z podziałem na nośniki energii

Chart 8. Final energy consumption in industry by energy carrier



W strukturze zużycia energii w przemyśle przetwórczym dominują cztery energochłonne gałęzie: spożywcza, papiernicza, chemiczna i mineralna, których łączny udział w zużyciu energii w 2022 r. wyniósł 69,2% (w 2012 r. było to 67,9%).

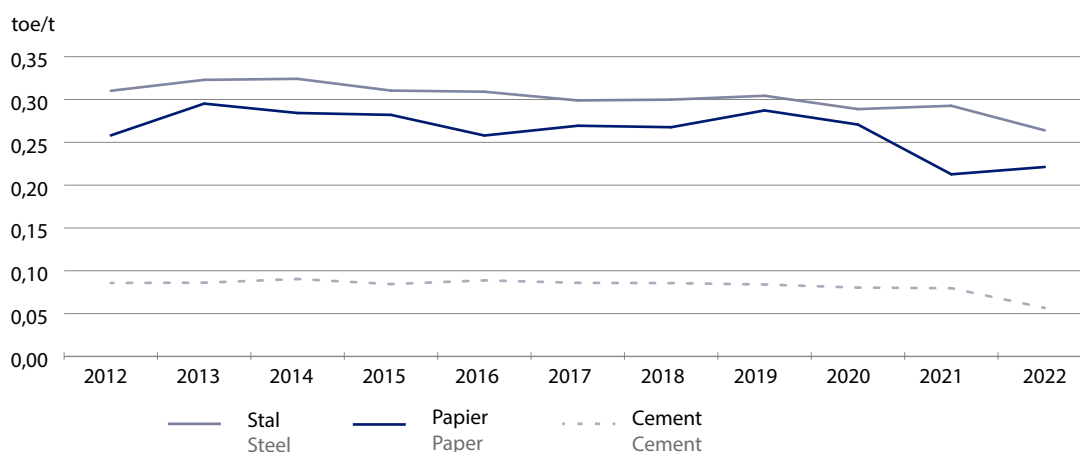
Wykres 9. Struktura działowa finalnego zużycia energii w przemyśle przetwórczym
Chart 9. Structure of final energy consumption in manufacturing by branch



Zużycie energii na produkcję stali, cementu i papieru stanowiło 32,9% zużycia w przemyśle przetwórczym w 2022 r. Energochłonność produkcji cementu w 2022 r. wyniosła 0,056 toe/t, osiągając najniższą wartość w prezentowanym okresie. W przypadku stali energochłonność produkcji w 2022 r. wyniosła 0,264 toe/t. Energochłonność przemysłu papierniczego w 2022 r. wyniosła 0,221 toe/t.

W 2022 r., w stosunku do 2012 r., energochłonność produkcji stali surowej spadła o 14,9% (skumulowany roczny spadek energochłonności wyniósł 1,6%/rok), natomiast papieru i cementu spadła odpowiednio o 14,3% (skumulowany roczny spadek energochłonności wyniósł 1,5%/rok) i 34,1% (skumulowany roczny spadek energochłonności wyniósł 4,1%/rok).

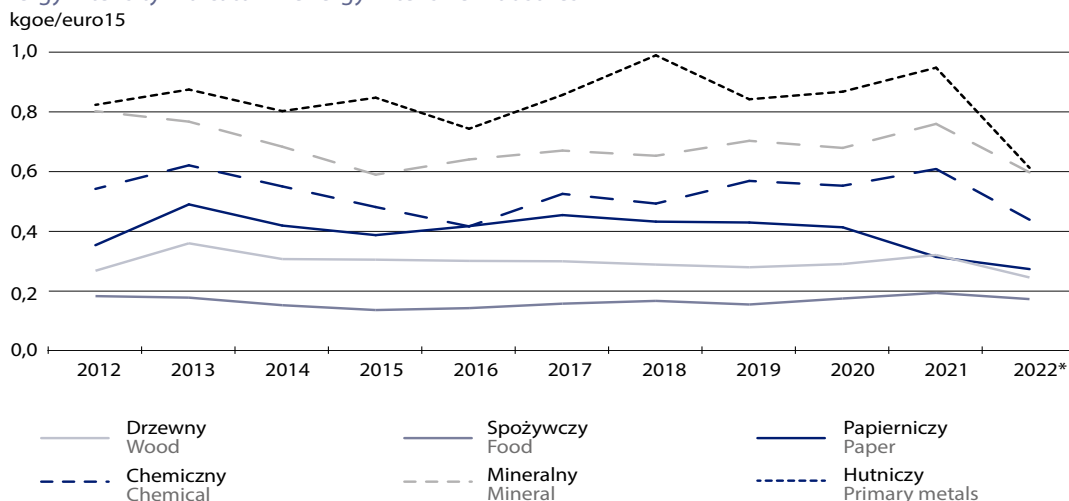
Wykres 10. Energochłonność produkcji wybranych wyrobów przemysłowych
Chart 10. Unit consumption of selected industrial products



Najwyższą energochłonność finalną w cenach stałych roku bazowego 2015 odnotowano w przemyśle: hutniczym, chemicznym i mineralnym, a najniższą w: maszynowym, tekstylnym oraz środków transportu.

Wykres 11. Wskaźnik energochłonności w energochłonnych gałęziach przemysłu

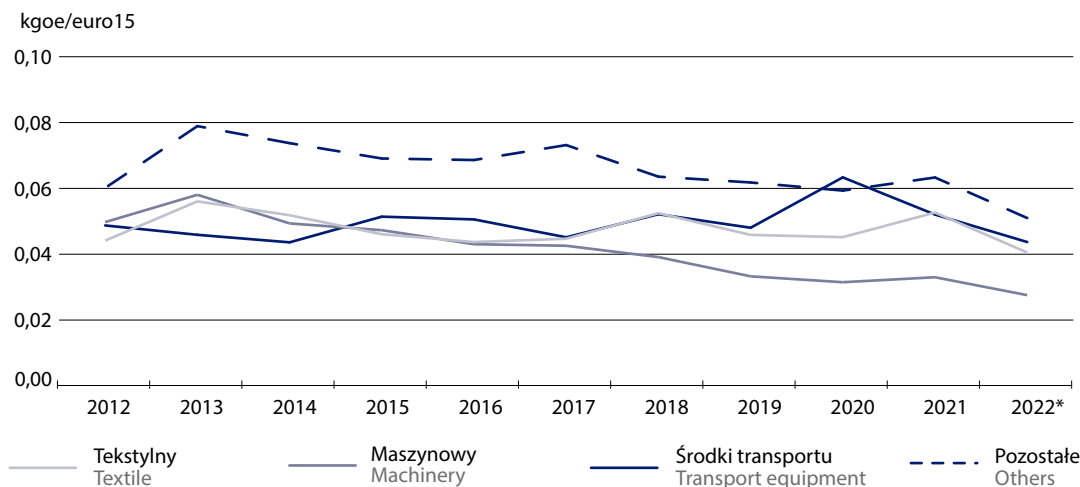
Chart 11. Energy intensity indicator in energy-intensive industries



* Dane wstępne. Provisional data.

Wykres 12. Wskaźnik energochłonności w nisko energochłonnych gałęziach przemysłu

Chart 12. Energy intensity indicator in low energy-intensive industries



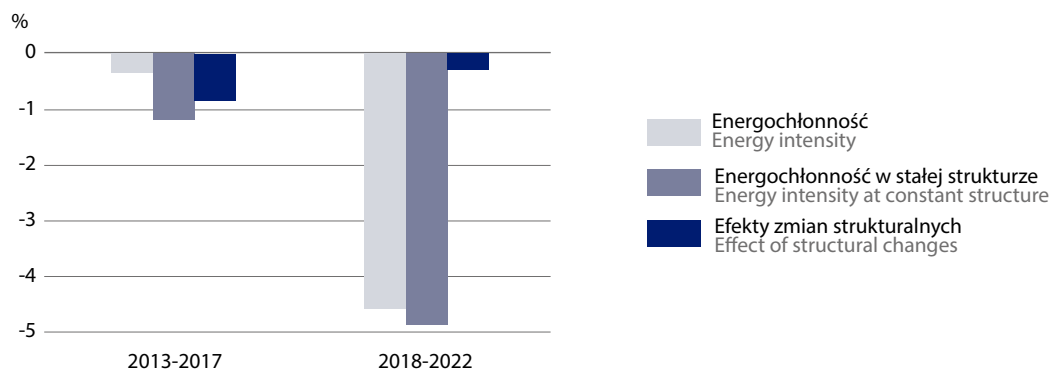
* Dane wstępne. Provisional data.

W latach 2013–2017 skumulowane tempo poprawy energochłonności przemysłu przetwórczego wyniosło 0,3%/rok. Wpływ zmian strukturalnych był korzystny i przyczynił się do spadku energochłonności w tempie 0,8%/rok. Energochłonność przemysłu przetwórczego w stałej strukturze, a więc po wyeliminowaniu wpływu zmieniających się udziałów poszczególnych branż w ogólnej wielkości przemysłu przetwórczego, obniżała się w tempie 1,2%/rok.

W latach 2018–2022 skumulowane tempo poprawy energochłonności przemysłu przetwórczego wyniosło średnio 4,6%/rok. Wpływ zmian strukturalnych był korzystny i przyczynił się do spadku energochłonności w tempie 0,3%/rok. Energochłonność przy stałej strukturze zmniejszała się w tempie 4,9%/rok.

Wykres 13. Energochłonność przemysłu przetwórczego – rola zmian strukturalnych

Chart 13. Energy intensity of manufacturing – role of structural changes

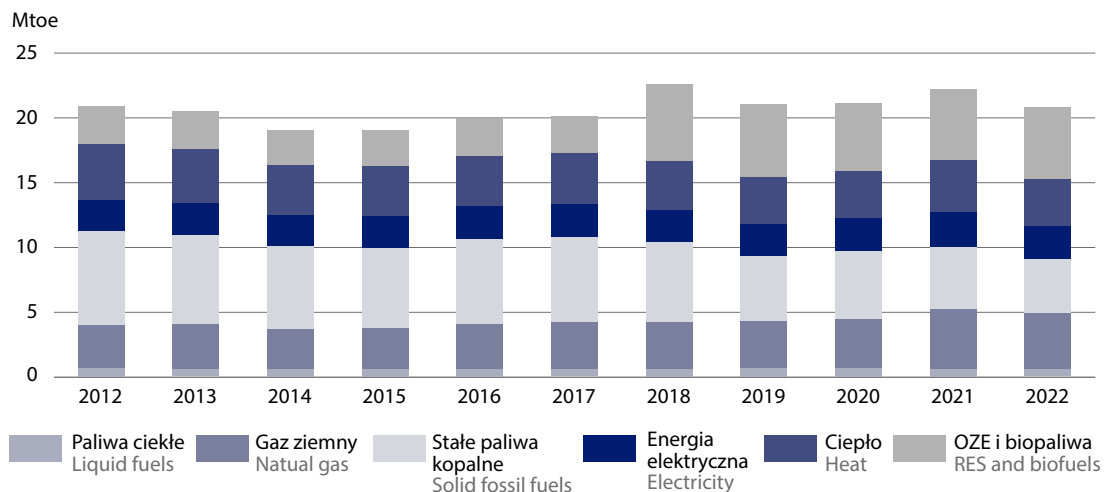
**Gospodarstwa domowe**

Households

W 2022 r. udział zużycia energii w gospodarstwach domowych w finalnym zużyciu energii wyniósł 29,2%. Najczęściej używanymi nośnikami były energia odnawialna (OZE) i biopaliwa, których łączny udział wyniósł 26,5%, a następnie: gaz ziemny (20,9%), stałe paliwa kopalne (19,8%), ciepło (17,5%), energia elektryczna (12,4%) i paliwa ciekłe (2,9%).

Wykres 14. Zużycie finalne energii w gospodarstwach domowych w podziale na nośniki energii

Chart 14. Final energy consumption in households by energy carrier



W 2022 r. najważniejszym kierunkiem użytkowania energii było ogrzewanie pomieszczeń, którego udział wyniósł 62,6%. Na ogrzewanie wody zużyto 18,7% energii, na oświetlenie i urządzenia elektryczne 9,6%, a na gotowanie posiłków 9,0%.

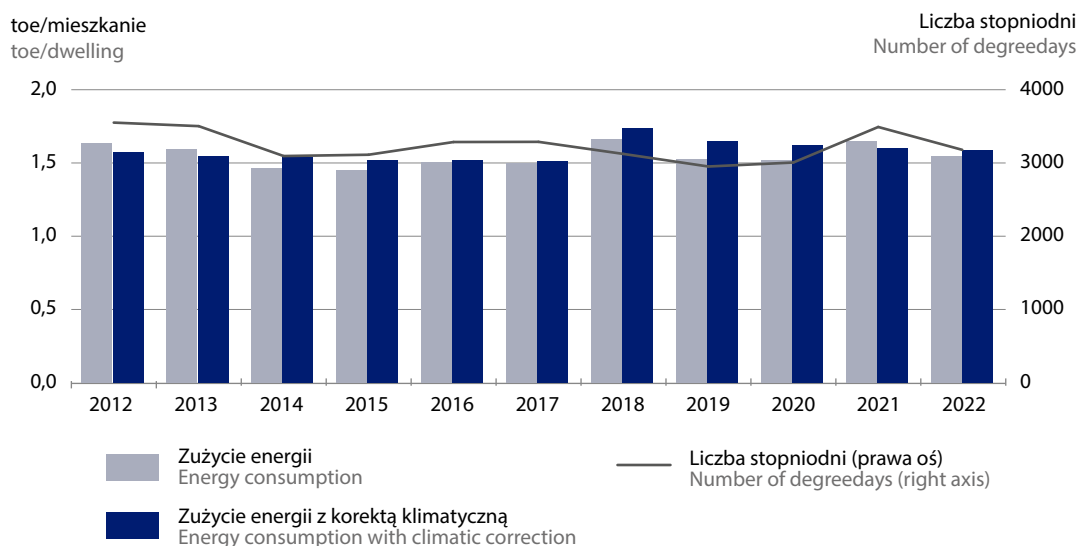
Tablica 2. Struktura zużycia energii w gospodarstwach domowych wg kierunków użytkowania (%)
 Table 2. Structure of energy consumption in households by type of use (%)

Wyszczególnienie Specification	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Ogółem Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Ogrzewanie pomieszczeń Space heating	66,1	68,5	66,4	66,1	65,4	62,6
Ogrzewanie wody Water heating	16,2	15,5	16,1	16,3	17,1	18,7
Gotowanie posiłków Cooking	8,0	7,4	8,1	8,1	8,3	9,0
Oświetlenie i urządzenia elektryczne Lighting and electrical appliances	9,7	8,7	9,3	9,5	9,2	9,6

W latach 2012–2022 skumulowany roczny wskaźnik spadku zużycia energii na 1 mieszkanie bez uwzględnienia korekty klimatycznej wyniósł 0,5%/rok, choć w kolejnych latach odnotowywano wahania wskaźnika – najwyższy poziom osiągnął w 2018 r. (1,66 toe/mieszkanie), natomiast najniższe zużycie zanotowano w 2015 r. (1,45 toe/mieszkanie).

Wskaźnik z uwzględnieniem korekty klimatycznej wykazywał znacznie mniejsze wahania i zwiększył się pomiędzy rokiem 2012 i 2022 z poziomu 1,57 do 1,59 toe/mieszkanie, co oznacza skumulowany roczny wzrost w wysokości 0,1%.

Wykres 15. Zużycie energii w gospodarstwach domowych w przeliczeniu na 1 mieszkanie
 Chart 15. Energy consumption in households per dwelling

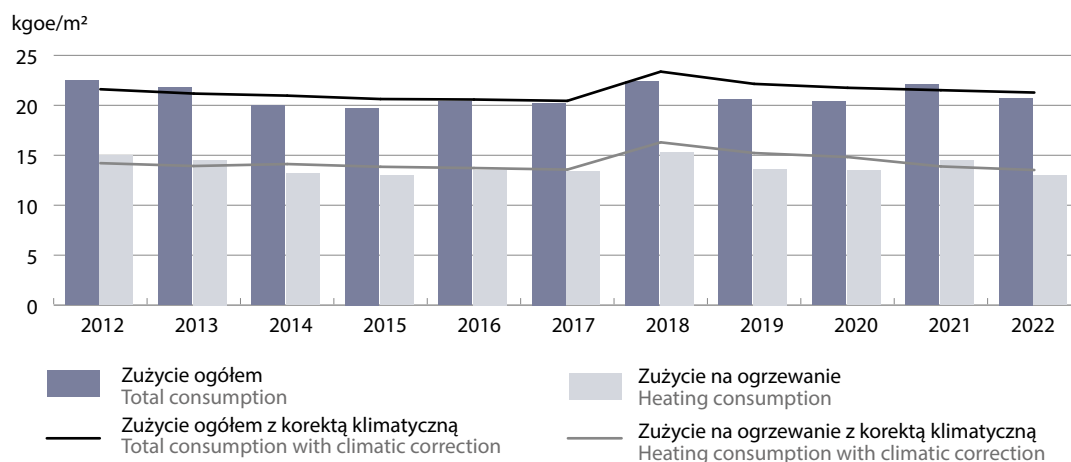


Zużycie energii w gospodarstwach domowych w przeliczeniu na m² mieszkania również wykazywało tendencję spadkową; wzrost zużycia został zaobserwowany w latach 2016, 2018 i w 2021, natomiast w pozostałych latach odnotowano jego zmniejszenie. W 2022 r. wielkość zużycia wyniosła 20,7 kgoe/m²,

w porównaniu z 22,5 kgoe/m² w 2012 r. (skumulowany roczny spadek wyniósł 0,8%/rok). Po uwzględnieniu korekty klimatycznej skumulowany roczny wskaźnik spadku zużycia energii w gospodarstwach domowych na m² wyniósł 0,2%/rok. W badanym okresie wieloletnia liczba stopodni wyniosła 3341.

Wykres 16. Zużycie energii w gospodarstwach domowych

Chart 16. Energy consumption in households

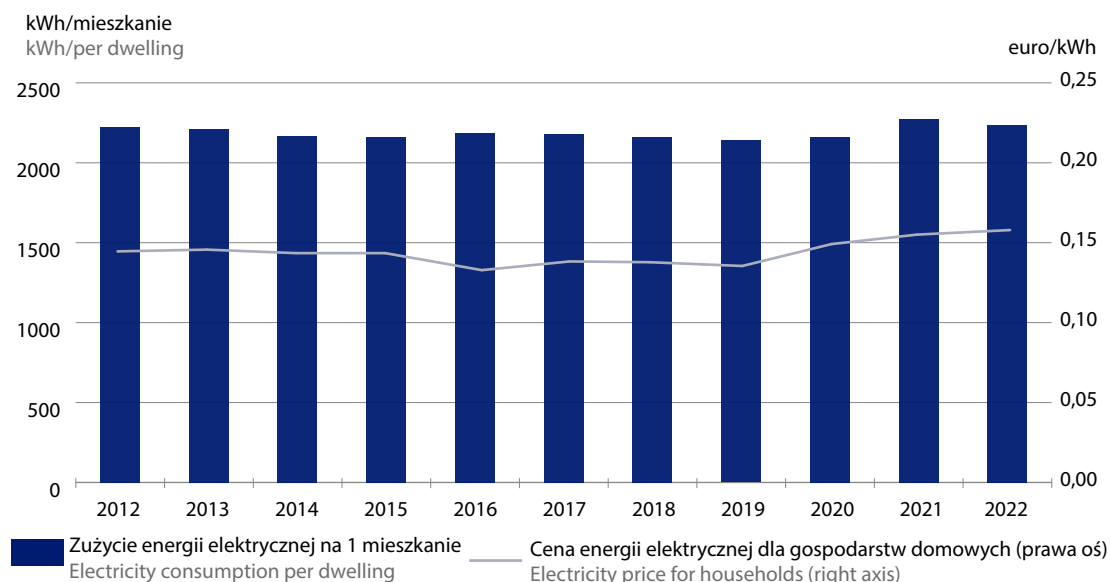


Zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych w przeliczeniu na 1 mieszkanie w 2022 r. wyniosło 2237,7 kWh i było o 1,7% niższe w porównaniu z 2021 r. oraz o 0,6% wyższe w porównaniu z 2012 r.

Cena energii elektrycznej w 2022 r. wynosiła 0,164 euro/kWh i była o 1,9% wyższa w porównaniu z 2021 r. oraz o 10,3% wyższa w porównaniu z 2012 r.

Wykres 17. Cena i zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych w przeliczeniu na 1 mieszkanie

Chart 17. Electricity consumption and price in households per dwelling



Transport

Transport

Pasażerokilometr, w skrócie pkm, jest jednostką miary reprezentującą przewóz jednego pasażera określonym środkiem transportu (drogowym, kolejowym, lotniczym, morskim, wodnym śródlądowym itp.) na dystansie jednego kilometra.

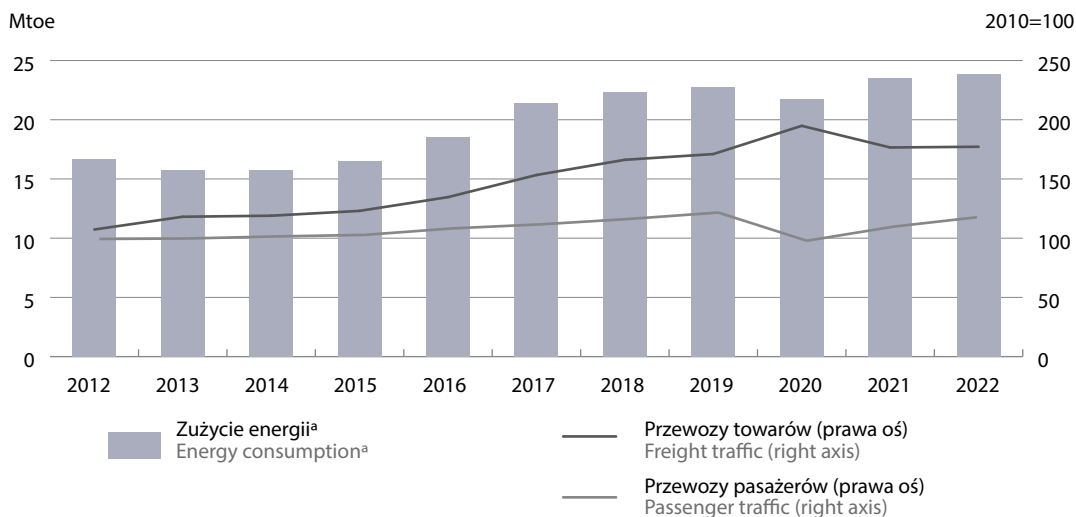
Tonokilometr, w skrócie tkm, jest jednostką miary transportu towarowego, która reprezentuje przewóz jednej tony towarów (łącznie z opakowaniami i tarą intermodalnych jednostek transportowych) danym rodzajem transportu (drogowym, kolejowym, lotniczym, morskim, śródlądowymi drogami wodnymi, rurociągiem itp.) na odległość jednego kilometra. W przypadku transportu krajowego, międzynarodowego i tranzytowego pod uwagę brana jest jedynie odległość na terytorium kraju sprawozdawcy.

Struktura zużycia energii w transporcie pozostaje stabilna od lat: 98,0% energii zużytej w transporcie w 2022 r. zużyto w transporcie drogowym, 1,6% w transporcie kolejowym, a 0,3% w transporcie rurociągowym. Natomiast na krajowy transport lotniczy oraz żeglugę śródlądową przypadało łącznie 0,1%.

Zużycie paliw w transporcie drogowym pomiędzy 2012 r. a 2022 r. zwiększyło się o 46,2% (skumulowane tempo wzrostu wyniosło 3,9%/rok), przy jednoczesnym spadku zużycia energii w transporcie rurociągowym o 72,7% (skumulowane tempo spadku wyniosło 12,2%/rok). Wzrosło zużycie energii w transporcie kolejowym o 5,1% (skumulowane tempo wzrostu wyniosło 0,5%/rok). Ogółem średnioroczne tempo wzrostu zużycia paliw w transporcie (bez transportu lotniczego) w latach 2012–2022 wyniosło 3,7%, przez co zużycie w 2022 r. było o 43,3% większe w porównaniu z 2012 r.

Wykres 18. Przewozy i zużycie energii w transporcie towarowym i pasażerskim

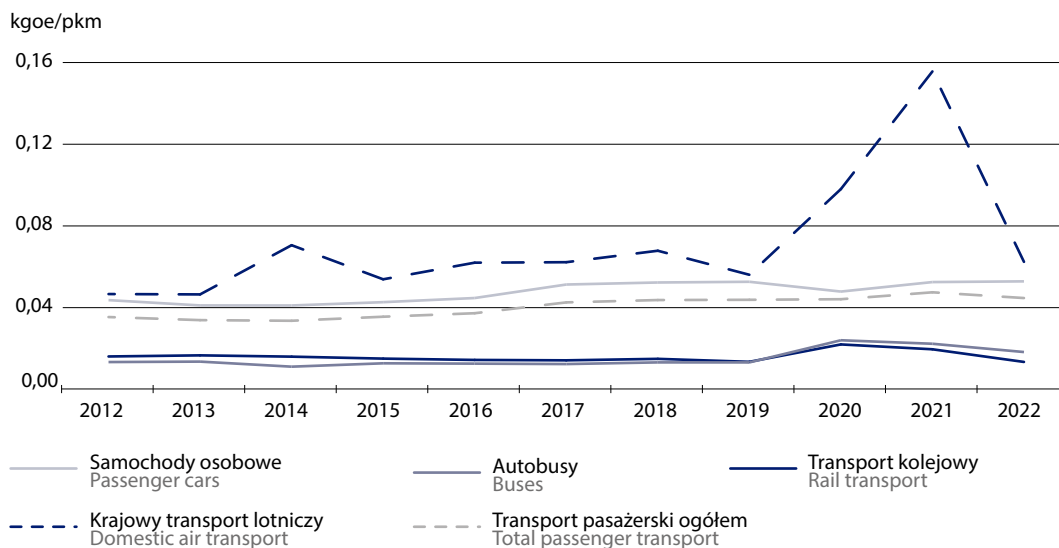
Chart 18. Transport and energy consumption in freight and passenger transport



a Bez transportu lotniczego.
a Excluding air transport.

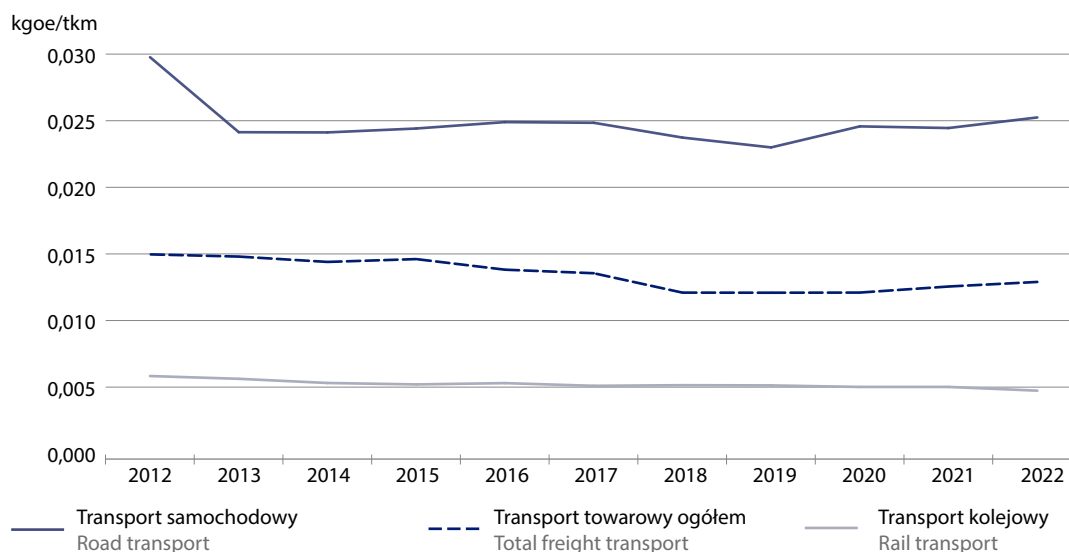
Zużycie paliw w transporcie autobusowym na 1 pasażerokilometr pomiędzy rokiem 2012 a 2022 zwiększyło się o 36,7% (skumulowane tempo wzrostu wyniosło 3,2%/rok), przy jednoczesnym spadku zużycia energii w transporcie kolejowym o 16,6% (skumulowane tempo spadku wyniosło 1,8%/rok). Ogółem średnioroczne tempo wzrostu zużycia paliw w transporcie pasażerskim w latach 2012-2022 wyniosło 2,4%, przez co zużycie w 2022 r. było o 26,3% większe w porównaniu z 2012 r.

Wykres 19. Zużycie energii w transporcie na 1 pasażerokilometr
Chart 19. Energy consumption in transport per passenger-kilometre



Zużycie paliw w transporcie kolejowym towarowym na 1 tonokilometr pomiędzy rokiem 2012 a 2022 zmniejszyło się o 18,8% (skumulowane tempo spadku wyniosło 2,1%/rok), zużycie paliw w transporcie samochodowym zmalało o 15,2% (skumulowane tempo spadku wyniosło 1,6%/rok). Ogółem średnioroczne tempo spadku zużycia paliw w transporcie towarowym wynosiło w latach 2012-2022 1,5%/rok, dzięki czemu zużycie w 2022 r. było o 13,8% mniejsze w porównaniu z 2012 r.

Wykres 20. Zużycie energii w transporcie na 1 tonokilometr
Chart 20. Energy consumption in transport per tonne-kilometre



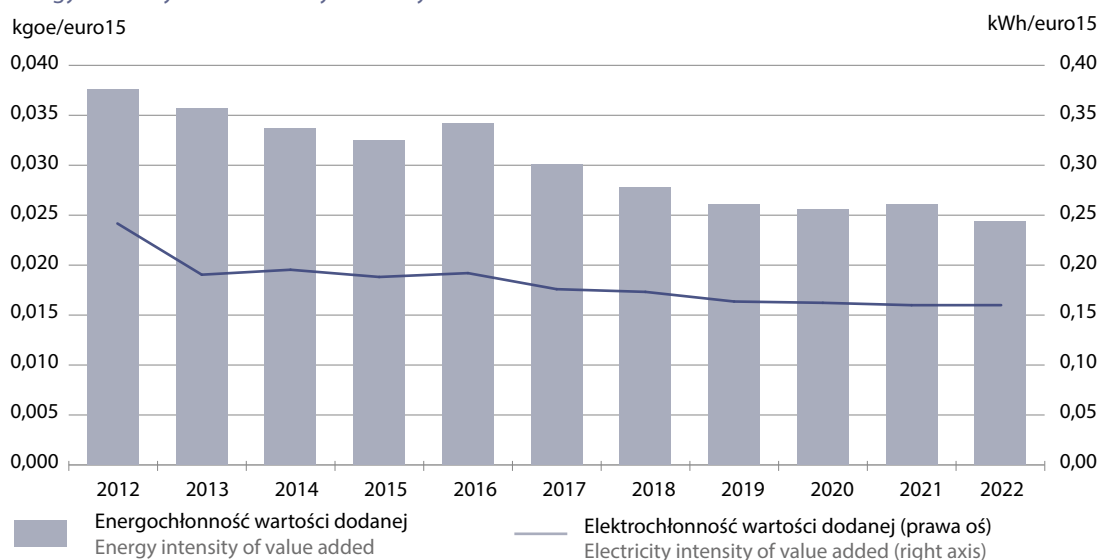
Sektor usług

Service sector

W 2022 r. energochłonność wartości dodanej sektora usług wyniosła 0,024 kgoe/euro15, i była niższa o 6,3% w porównaniu z poprzednim rokiem. W przypadku elektrochłonności wartości dodanej również nastąpił spadek do poziomu 0,158 kWh/euro15 w 2022 r. Pomiędzy rokiem 2012 a 2022 wskaźnik energochłonności wartości dodanej spadł o 35,1% (skumulowane tempo spadku wyniosło 4,2%/rok), a w przypadku elektrochłonności wartości dodanej o 20,7% (skumulowane tempo spadku wyniosło 2,3%/rok).

Wykres 21. Energochłonność i elektrochłonność wartości dodanej w sektorze usług

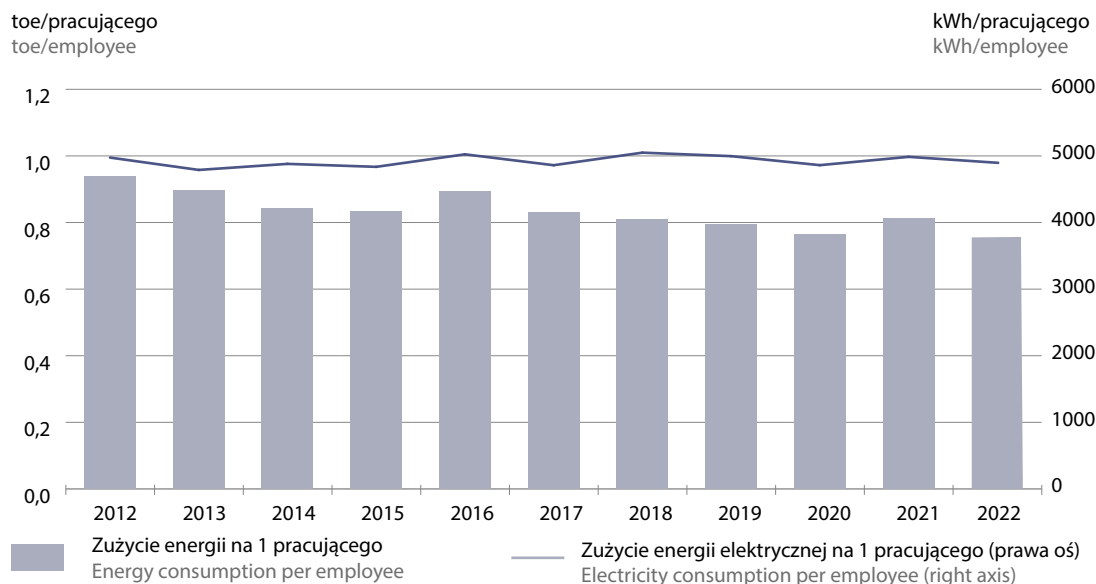
Chart 21. Energy intensity and electricity intensity in service sector



W 2022 r. zużycie energii na 1 pracującego w sektorze usług wyniosło 0,76 toe i zmniejszyło się o 5,8% w porównaniu z 2021 r. Zużycie energii elektrycznej na 1 pracującego w 2022 r. wyniosło 4958,6 kWh, a skumulowane roczne tempo spadku w badanych latach wyniosło 0,03%/rok.

Wykres 22. Całkowite zużycie energii oraz zużycie energii elektrycznej w przeliczeniu na 1 pracującego w sektorze usług

Chart 22. Total energy and electricity consumption per 1 employee in the service sector



1.3. Efektywność wytwarzania energii elektrycznej

1.3. Efficiency of electricity generation

W 2022 r. najwięcej energii elektrycznej wyprodukowały elektrownie ciepłone zasilane węglem kamiennym oraz brunatnym (70,5%), natomiast udział elektrowni wykorzystujących: źródła odnawialne wyniósł - 17,3%, gaz ziemny - 6,3% a biomasę - 4,6%. Na pozostałe nośniki energii przypadło 1,3%. W 2022 r. udział elektrowni wykorzystujących węgiel do produkcji energii elektrycznej zmniejszył się o 13,7 p. proc. w porównaniu z 2012 r., a elektrownie ciepłone wykorzystujące biomasę o 1,7 p.proc. W 2022 r. udział elektrowni wykorzystujących źródła odnawialne był większy o 12,9 p.proc. w porównaniu z 2012 r., w przypadku elektrowni zasilanych gazem ziemnym zanotowano wzrost o 2,5 p.proc. w badanym okresie.

W okresie 2012-2022 największą sprawność w produkcji energii elektrycznej wykazywały elektrownie ciepłone zasilane gazem ziemnym. W 2022 r. ich sprawność wyniosła 46,9% (spadek o 4,1 p.proc. w porównaniu do 2020 r.). Elektrownie ciepłone wykorzystujące olej opałowy wykazywały sprawność wynoszącą 42,6% w 2022 r. (spadek o 0,5 p.proc. w porównaniu do 2012 r.). W 2022 r. najniższą sprawność wykazywały elektrownie zasilane węglem - 36,3% oraz biomasą - 34,1%. Natomiast średnia sprawność wytwarzania energii elektrycznej wyniosła 41,4% w 2022 r. Warto podkreślić, że jest to wzrost o 5,6 p.proc. w porównaniu do 2012 r.

Wykres 23. Struktura produkcji energii elektrycznej

Chart 23. Electricity production structure

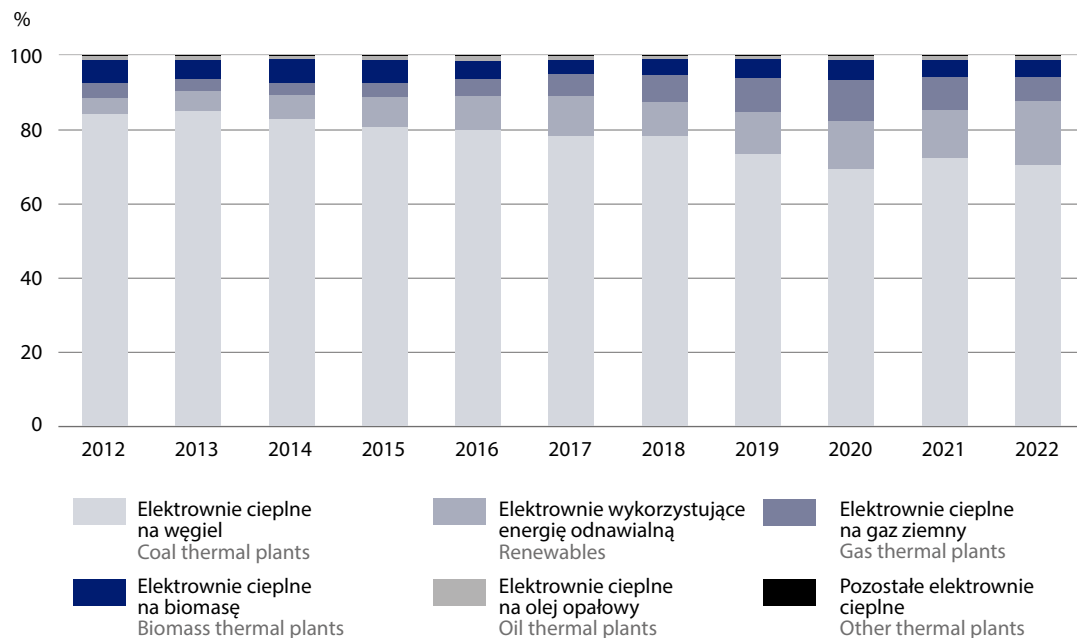
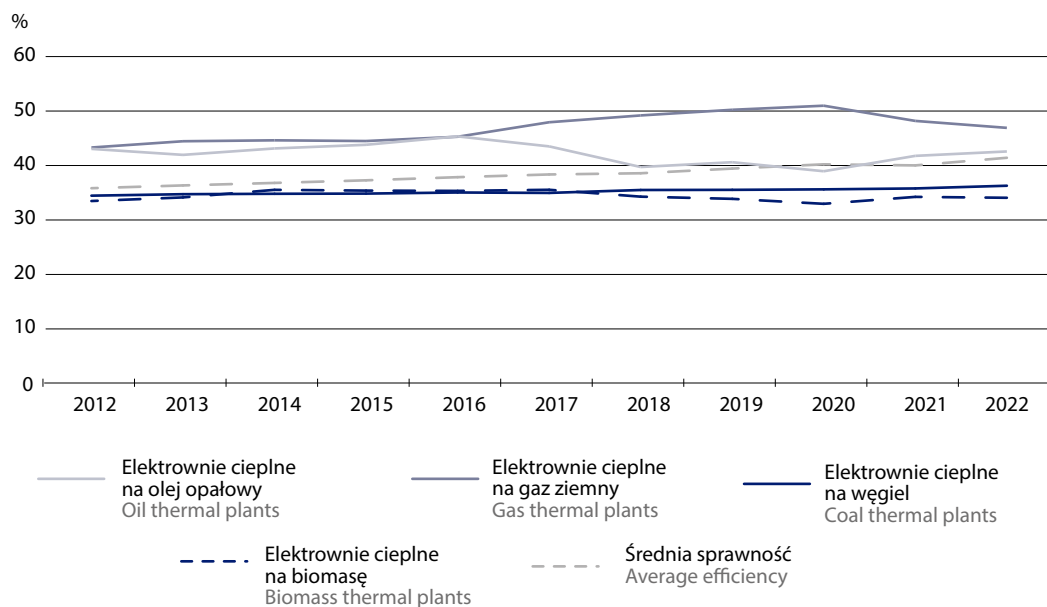
**Wykres 24. Sprawność produkcji energii elektrycznej**

Chart 24. Electricity production efficiency



1.4. Wskaźniki ODEX oraz czynniki wpływające na zużycie energii

1.4. ODEX indicator and factors influencing energy consumption

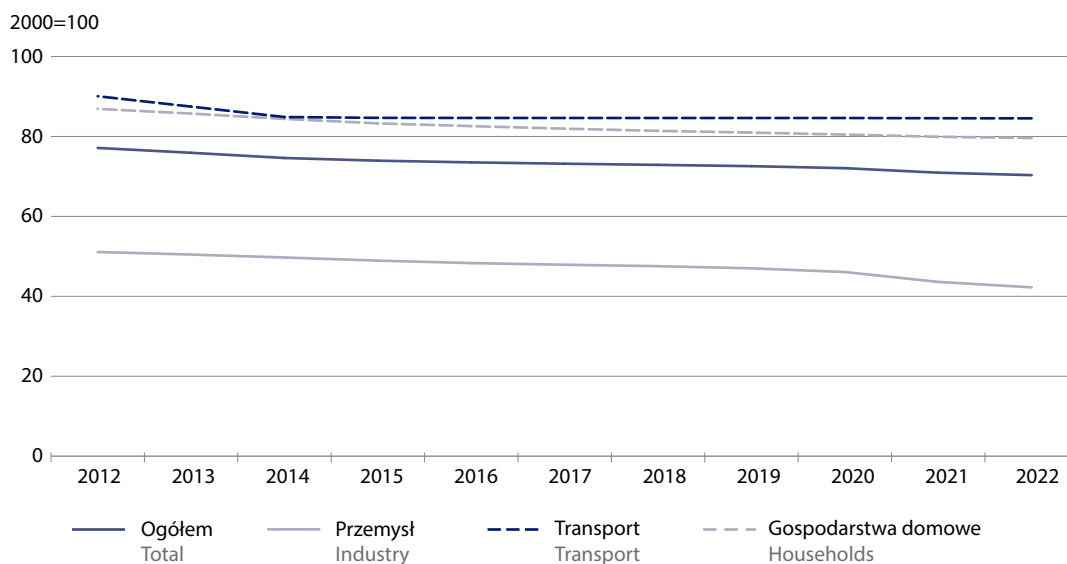
Wskaźnik efektywności energetycznej ODEX jest otrzymywany poprzez agregowanie zmian w jednostkowym zużyciu energii, obserwowanych w danym czasie na określonych poziomach użytkowania końcowego. Wskaźnik ODEX nie pokazuje bieżącego poziomu energochłonności, lecz postęp w stosunku do roku bazowego; spadek wartości wskaźnika oznacza wzrost efektywności energetycznej. W celu zmniejszenia przypadkowych wahań oblicza się 3-letnią średnią ruchomą.

Wskaźnik techniczny ODEX jest pozbawiony zaburzeń mogących wynikać z mniej efektywnego użytkowania urządzeń, jak również z silnych wahań związanych z błędami statystycznymi, niedoskonałymi korektami klimatycznymi i wpływem cykli koniunkturalnych. Natomiast **wskaźnik ODEX brutto** jest wynikiem tych dostosowań.

Wskaźnik techniczny ODEX wykazuje, że w latach 2012–2022 postęp w zakresie efektywności energetycznej wzrósł o 6,8%. W podziale na sektory techniczny wskaźnik ODEX wykazał poprawę efektywności energetycznej w przemyśle o 8,9%, w gospodarstwach domowych o 7,3%, a w transporcie o 5,5%. W przemyśle skumulowany roczny wskaźnik poprawy efektywności energetycznej wyniósł 1,9%/rok, w gospodarstwach domowych 0,9%/rok oraz w transporcie 0,6%/rok.

Wykres 25. Wskaźnik efektywności energetycznej (ODEX) - techniczny

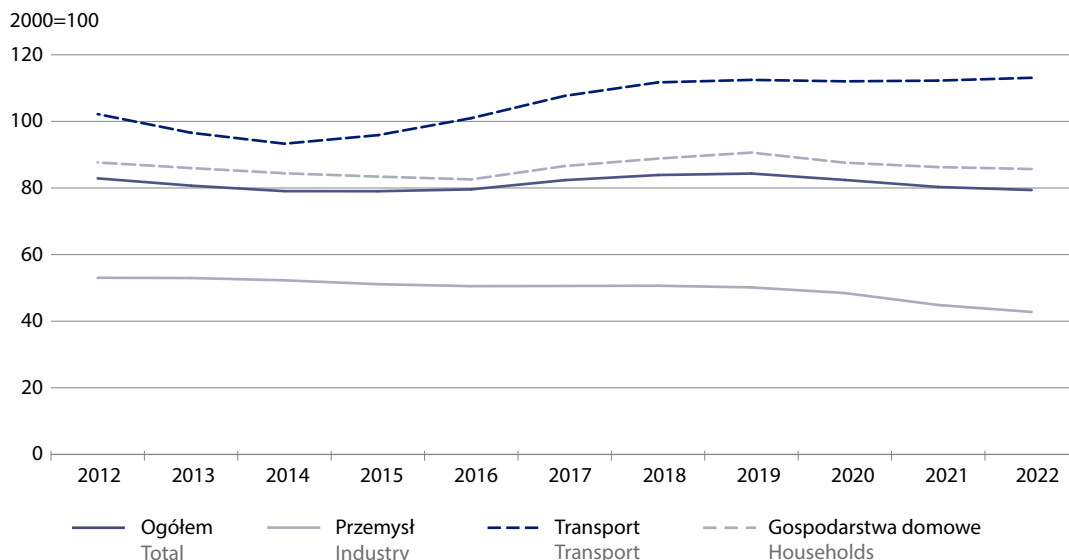
Chart 25. Energy efficiency indicator (ODEX) - technical



W 2022 r. wartość wskaźnika ODEX brutto wynosiła 79,4, co oznacza poprawę ogólnej efektywności energetycznej o 20,6% w stosunku do 2000 r. (roku bazowego). W podziale na sektory wskaźnik ODEX brutto wykazywał poprawę efektywności energetycznej w przemyśle (o 57,2% w porównaniu do 2000 r.), w gospodarstwach domowych (o 14,3% w porównaniu do 2000 r.). Natomiast pogorszenie efektywności w transporcie wyniosło 13,1% w porównaniu z 2000 r. W badanym okresie 2012-2022 skumulowany roczny wskaźnik wykazywał poprawę efektywności energetycznej wynoszącą 2,1%/rok w przemyśle oraz 0,2%/rok dla gospodarstw domowych. W transporcie zaobserwowano pogorszenie efektywności energetycznej wynoszące 1,0%/rok.

Wykres 26. Wskaźnik efektywności energetycznej (ODEX) - brutto

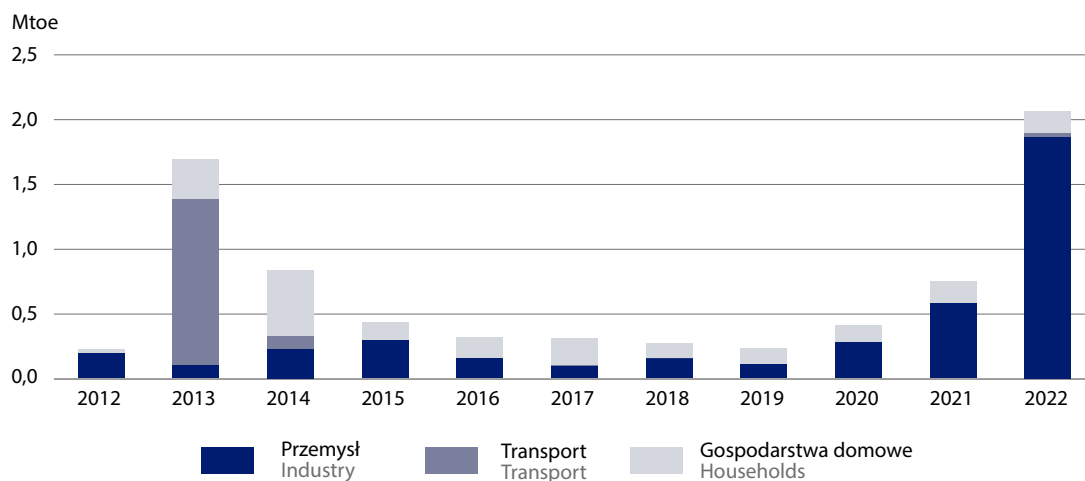
Chart 26. Energy efficiency indicator (ODEX) - gross



Skumulowane oszczędności energii w okresie 2012–2022 wyniosły 4,1 Mtoe w przemyśle, 2,0 Mtoe w gospodarstwach domowych oraz 1,4 Mtoe w transporcie. W przemyśle największe oszczędności energii zaobserwowano w 2022 r. (1,9 Mtoe), w transporcie – w 2013 r. (1,3 Mtoe), a w gospodarstwach domowych – w 2014 r. (0,5 Mtoe). Oszczędności energii w tych trzech sektorach osiągnęły łącznie 2,1 Mtoe w 2022 r. (w 2013 r. było to 1,7 Mtoe). Natomiast najmniejszą wartość oszczędności energii zanotowano w 2019 r. i 2012 r., odpowiednio: 0,23 Mtoe i 0,22 Mtoe.

Wykres 27. Oszczędności energii wg sektorów

Chart 27. Energy savings by sector



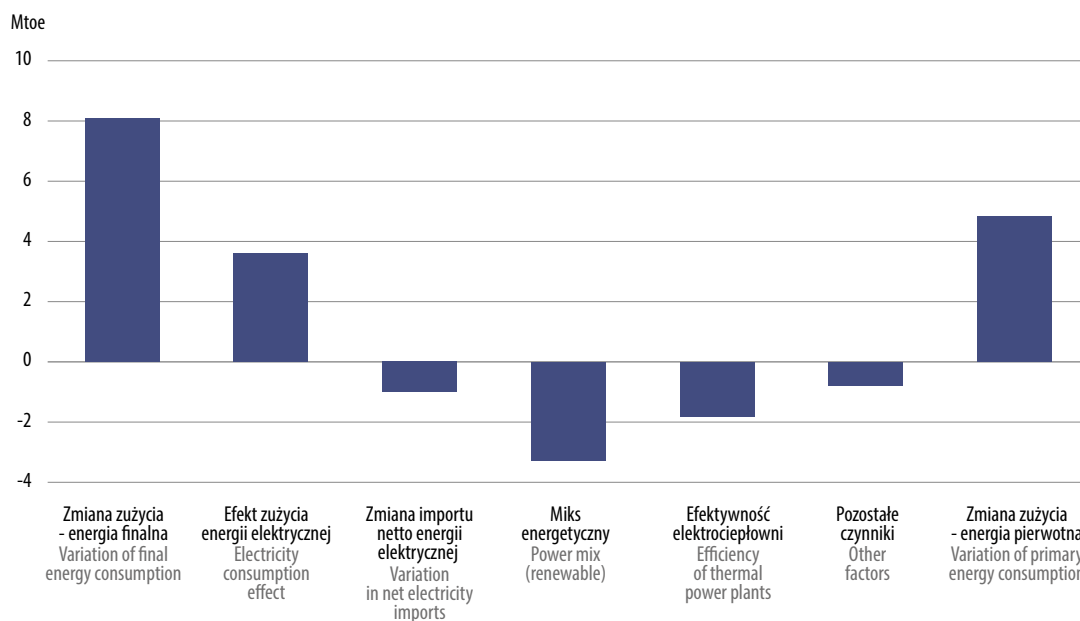
Czynniki wpływające na wielkość zużycia energii

Drivers of energy consumption

Całkowite zużycie energii pierwotnej wzrosło w okresie 2012–2022 o 4,8 Mtoe. Na wzrost tego zużycia wpływ miały: wzrost finalnego zużycia energii o 8,1 Mtoe oraz większe zużycie energii elektrycznej (o 3,6 Mtoe). Na zmniejszenie zapotrzebowania na energię pierwotną wpłynęły wzrost importu energii elektrycznej, poprawa sprawności elektrowni ciepłych (spadek zapotrzebowania o 1,8 Mtoe), zwiększenie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych (spadek zapotrzebowania o 3,3 Mtoe) oraz pozostałe czynniki, które zmniejszyły zużycie o 0,8 Mtoe.

Wykres 28. Wpływ wybranych czynników na zużycie energii pierwotnej w latach 2012–2022

Chart 28. Impact of selected factors on total primary energy consumption in years 2012–2022



Największy wpływ na zmianę zużycia finalnego energii miała działalność gospodarcza, której zwiększenie przyczyniło się do wzrostu zapotrzebowania na energię o 7,0 Mtoe w przypadku przemysłu, 4,6 Mtoe – transportu, 3,4 Mtoe – usług, a jednocześnie zmniejszenia zapotrzebowania o 0,1 Mtoe w przypadku rolnictwa. W gospodarstwach domowych czynnikami wpływającymi na zwiększenie zapotrzebowania na energię były wzrost liczby mieszkań i zmiana stylu życia (większe mieszkania). Zmiany strukturalne w przemyśle zmniejszyły zużycie energii o 1,0 Mtoe, natomiast w transporcie zwiększyły o 1,0 Mtoe. Oszczędności energii wyniosły łącznie 7,4 Mtoe, a największe zostały osiągnięte w przemyśle (3,9 Mtoe). Warunki pogodowe wpłynęły na zmniejszenie zużycia energii o 0,5 Mtoe, a pozostałe czynniki na zwiększenie o 0,8 Mtoe.

Tablica 3. Wpływ wybranych czynników na zmianę finalnego zużycia energii w latach 2012–2022 (Mtoe)
 Table 3. Impact of selected factors on final energy consumption in 2012–2022 (Mtoe)

Wyszczególnienie Specification	Przemysł Industry	Gospodarstwa domowe Households	Transport Transport	Usługi Services	Rolnictwo Agriculture	Ogółem Total
Zmiana zużycia Consumption change	1,4	1,3	7,3	-0,2	-0,3	9,5
CZYNNIKI FACTORS						
Aktywność Activity	7,0	-	4,6	3,4	-0,1	14,9
Liczba mieszkań Stock of dwellings	-	1,1	-	-	-	1,1
Styl życia Lifestyle	-	0,6	-	-	-	0,6
Zmiany strukturalne Structural changes	-1,0	-	1,0	-	-	0,0
Oszczędności energii Energy savings	-3,9	-2,0	-1,4	-0,1	-	-7,4
Warunki pogodowe Weather conditions	-	0,0	-	-0,5	-	-0,5
Pozostałe Others	-0,7	1,6	3,1	-2,9	-0,2	0,8

1.5. Polska na tle Unii Europejskiej

1.5. Poland in comparison with the European Union

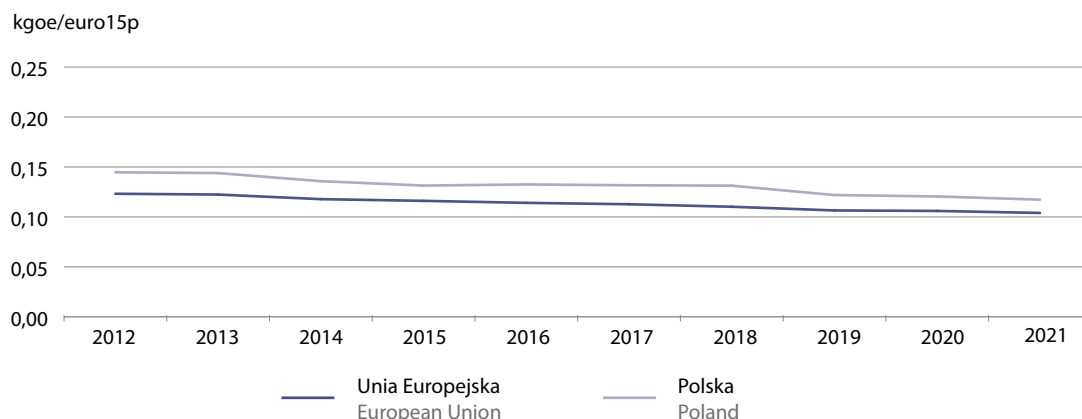
W porównaniach międzynarodowych istotną kwestią jest wyeliminowanie wpływu różnic w poziomie cen towarów i usług na wartość wskaźników ekonomicznych, co uzyskuje się poprzez uwzględnienie parytetu siły nabywczej. W przypadku państwa o generalnie niższym poziomie cen dóbr i usług od porównywanego obszaru, (jak np. Polska w stosunku do UE) wyeliminowanie tych różnic prowadzi do zmniejszania wartości wskaźnika energochłonności, lepiej obrazując rzeczywistą różnicę efektywności gospodarowania energią.

Ze względu na terminy publikowania danych na poziomie międzynarodowym, dane do części wskaźników są dostępne z 2021 r.

Energochłonność pierwotna PKB Polski z korektą klimatyczną, wyrażona w cenach stałych z roku 2015 oraz z uwzględnieniem parytetu siły nabywczej wyniosła w 2021 roku 0,117 kgoe/euro15p i była wyższa o 12,8% od średniej europejskiej (0,104 kgoe/euro15p). Różnica ta spadła o 4,7 p.proc. w porównaniu z 2012 r., kiedy to energochłonność pierwotna PKB Polski z korektą klimatyczną wyniosła 0,145 kgoe/euro15p, a UE – 0,123 kgoe/euro15p. Skumulowany roczny wskaźnik poprawy energochłonności w Polsce (2,3%/rok) był w latach 2012-2021 wyższy o 0,4 p.proc. niż średnia w Unii Europejskiej (1,9%/rok).

Wykres 29. Energochłonność pierwotna PKB z korektą klimatyczną

Chart 29. Primary intensity of GDP with climatic correction

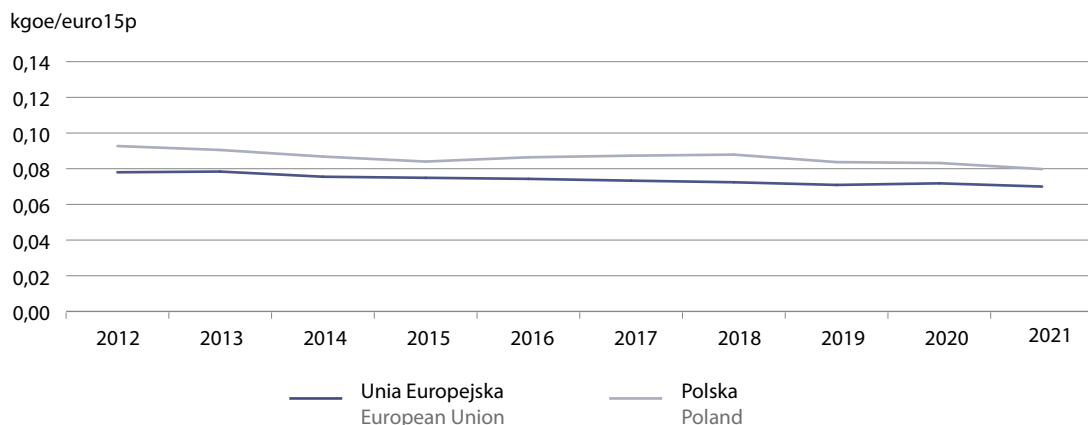


Źródło: Odyssee, www.odyssee-mure.eu
Source: Odyssee, www.odyssee-mure.eu

W przypadku energochłonności finalnej PKB z korektą klimatyczną różnica była nieznacznie bardziej niekorzystna i w 2021 r. wyniosła 14,0% pomiędzy Polską (0,08 kgoe/euro15p) a średnią dla UE (0,070 kgoe/euro15p). Także skumulowane roczne tempo poprawy efektywności w latach 2012–2021 było niższe niż w przypadku energochłonności pierwotnej i wyniosło w prezentowanym okresie 1,7%/rok dla Polski w porównaniu do 1,2%/rok w przypadku średniej Unii Europejskiej.

Wykres 30. Energochłonność finalna PKB z korektą klimatyczną

Chart 30. Final intensity of GDP with climatic correction

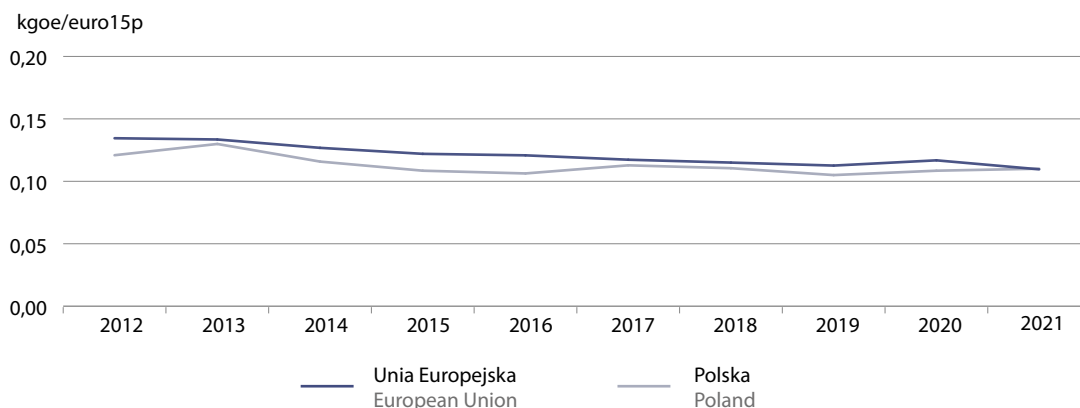


Źródło: Odyssee, www.odyssee-mure.eu
Source: Odyssee, www.odyssee-mure.eu

W latach 2012-2021 skumulowane roczne tempo poprawy energochłonności przemysłu przetwórczego w Polsce było niższe niż w Unii Europejskiej i wyniosło 1,0%/rok w porównaniu z 2,2%/rok osiągniętym przez całą UE (energochłonność obliczona w średniej strukturze europejskiej; wskaźnik eliminuje większość różnic wynikających z różnej struktury przemysłu w poszczególnych krajach).

Wykres 31. Energochłonność przemysłu przetwórczego w średniej strukturze europejskiej

Chart 31. Final intensity of manufacturing in average European structure

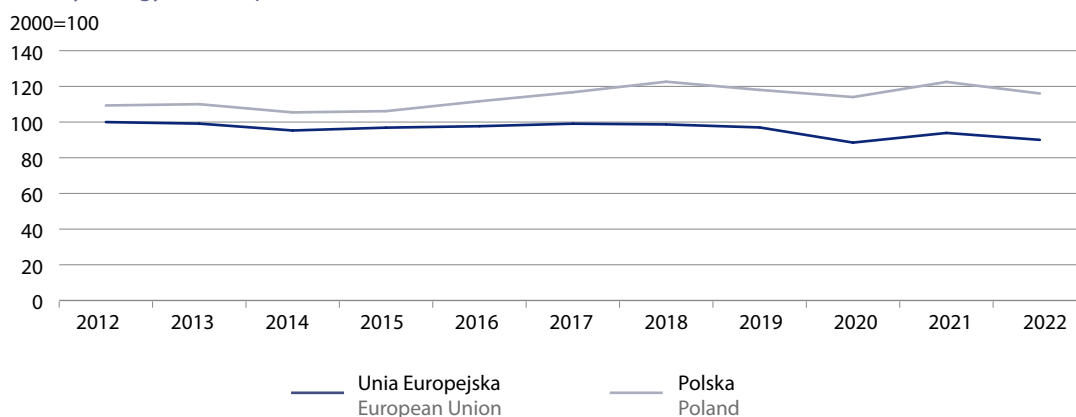


Źródło: Odyssee, www.odyssee-mure.eu
 Source: Odyssee, www.odyssee-mure.eu

Wskaźnik „Dynamika zużycia energii pierwotnej” jest obliczany zgodnie z Dyrektywą 2012/27/UE jako zużycie krajowe energii brutto z wyłączeniem zużycia nieenergetycznego. Wartość dla Polski w 2022 r. wyniosła 116,0. Oznacza to, że zużycie energii pierwotnej w 2022 r. było o 16,0% większe w porównaniu z 2000 r. Natomiast w porównaniu z 2012 r. wystąpił wzrost o 5,1%.

Wykres 32. Zużycie energii pierwotnej

Chart 32. Primary energy consumption



Źródło: Eurostat
 Source: Eurostat

Rozdział 2. Polityka efektywności energetycznej i działania na rzecz jej poprawy

Chapter 2. Energy efficiency policy and actions towards energy efficiency improvement

2.1. Polityka klimatyczno-energetyczna Unii Europejskiej

2.1. Climate and energy policy of the European Union

Do 2020 r. Unia Europejska realizowała pakiet klimatyczno-energetyczny, opublikowany w styczniu 2008 r., zgodnie z którym państwa członkowskie były zobowiązane do:

- redukcji emisji CO₂ o 20% w 2020 r. w porównaniu z 1990 r.;
- wzrostu zużycia energii ze źródeł odnawialnych w UE do 20% w 2020 r., dla Polski ustalono wartość 15%;
- zwiększenia efektywności energetycznej w 2020 r. o 20% w stosunku do 2005 r.

Ramy polityki klimatyczno-energetycznej do 2030 r., na podstawie uchwalonych w latach 2018 i 2019 aktów prawnych, zawierają następujące ogólnounijne założenia i cele energetyczne na 2021–2030:

- ograniczenie o co najmniej 40% emisji gazów cieplarnianych (w stosunku do poziomu z 1990 r.). Cel redukcyjny dla Polski w zakresie emisji gazów cieplarnianych w sektorach nieobjętych systemem ETS został określony na poziomie - 7% w 2030 r. w porównaniu z poziomem w 2005 r. Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o 40% jest realizowane za pomocą unijnego systemu handlu uprawnieniami do emisji, rozporządzenia w sprawie wspólnego wysiłku redukcyjnego z celami redukcyjnymi państw członkowskich i rozporządzenia w sprawie użytkowania gruntów, zmiany użytkowania gruntów i leśnictwa. W ten sposób wszystkie sektory przyczynią się do osiągnięcia 40% celu redukcji emisji CO₂ poprzez zmniejszenie emisji i zwiększenie pochłaniania gazów cieplarnianych;
- zwiększenie do co najmniej 32% udziału energii ze źródeł odnawialnych w całkowitym zużyciu energii brutto w UE. W ramach realizacji ogólnounijnego celu Polska deklaruje osiągnięcie do 2030 r. 21–23%¹ udziału OZE w finalnym zużyciu energii brutto (zużycie łącznie w elektroenergetyce, ciepłownictwie i chłodnictwie oraz na cele transportowe);
- zwiększenie o co najmniej 32,5% efektywności energetycznej. Dla Polski krajowy cel w zakresie poprawy efektywności energetycznej do 2030 r. ustalony został na poziomie 23% w odniesieniu do zużycia energii pierwotnej według prognozy PRIMES 2007, co odpowiada zużyciu energii pierwotnej na poziomie 91,3 Mtoe w 2030 r.

W ramach Europejskiego Zielonego Ładu we wrześniu 2020 r. Komisja zaproponowała zwiększenie docelowego poziomu redukcji emisji gazów cieplarnianych, z uwzględnieniem emisji i jej pochłaniania, do co najmniej 55% w 2030 r. w stosunku do poziomu z 1990 r. Realizacja tego celu będzie wdrażana poprzez pakiet „Gotowi na 55” (ang. „Fit for 55”), gdzie zawarte będą zmiany przepisów dotyczących klimatu, energii i transportu dostosowujące obecnie obowiązujące przepisy do celów przewidzianych na lata 2030 i 2050, którymi są osiągnięcie celu redukcji emisji gazów cieplarnianych netto o co najmniej 55% w 2030 r. i neutralności klimatycznej w 2050 r.

"Gotowi na 55"

Pakiet stanowi zestaw wniosków ustawodawczych, które mają na celu zmianę i uaktualnienie unijnych przepisów oraz ustanowienie nowych inicjatyw – tak, aby polityka Unii Europejskiej umożliwiła realizację wyznaczonych celów klimatycznych. Poniżej przedstawiono kluczowe elementy polityki wdrażanej w ra-

¹ Cel 23% będzie możliwy do osiągnięcia w sytuacji przyznania Polsce dodatkowych środków unijnych, w tym przeznaczonych na sprawiedliwą transformację.

mach pakietu „Gotowi na 55” ze wskazaniem na już uchwalone przepisy, jak i te, co do których osiągnięto wstępne porozumienie.

Przepisy uchwalone w okresie marzec-październik 2023 r.:

- reforma unijnego systemu handlu uprawnieniami do emisji (EU ETS) dla sektora wytwarzania energii i sektora przemysłu, które charakteryzują się wysoką energochłonnością. W ramach wdrażanych zmian, uwzględnione zostały następujące elementy:
 - włączenie do systemu emisji z transportu morskiego,
 - wygaszanie bezpłatnych uprawnień dla niektórych sektorów i szybsza redukcja uprawnień do emisji,
 - redukcja emisji dwutlenku węgla w lotnictwie międzynarodowym (CORSIA) przez wprowadzenie systemu mechanizmu kompensacji i redukcji,
 - zwiększenie finansowania dwóch funduszy: modernizacyjnego i innowacyjnego,
 - zmianę rezerwy stabilności rynkowej,
 - utworzenie odrębnego systemu handlu uprawnieniami do emisji dla transportu drogowego, budynków i paliw w dodatkowych sektorach;
- Społeczny Fundusz Klimatyczny – utworzony fundusz ma na celu wspieranie działań i inwestycji w gospodarstwach domowych, mikroprzedsiębiorstwach i użytkowników transportu znajdujących się w trudnej sytuacji. Fundusz ma na celu zaradzenie społecznym i dystrybucyjnym skutkom nowego systemu uprawnień do emisji w budownictwie i transporcie drogowym,
- w sektorach nieobjętych systemem EU ETS ani rozporządzeniem o gruntach i leśnictwie (LULUCF) przewidziane są wiążące roczne limity emisyjne. Do sektorów tych należą: transport drogowy i krajowy morski, rolnictwo, drobny przemysł, budynki i odpady. W ramach pakietu „Gotowi na 55” podniesiony został cel redukcyjny w tych sektorach przewidziany na 2030 r. – wzrost z 29% do 40% w porównaniu do 2005 r.,
- graniczny podatek węglowy – mechanizm, który ma na celu dostosowanie cen na granicach z uwzględnieniem emisji dwutlenku węgla w taki sposób, aby nie dochodziło do sytuacji, w której działania redukcyjne Unii Europejskiej są kompensowane przez wzrost emisji poza jej terytorium w wyniku przeniesienia produkcji poza terytorium Unii,
- zwiększenie celów w zakresie redukcji emisji i większego pochłaniania gazów w sektorze użytkowania gruntów i leśnictwa, które reguluje rozporządzenie LULUCF. Nowy cel, w postaci pochłanianych gazów cieplarnianych netto, w 2030 r. wynosi 310 mln ton ekwiwalentu CO₂. Każde z państw członkowskich posiada określony wiążący cel krajowy w tym zakresie,
- przepisy przewidujące sukcesywne ogólnounijne cele dla redukcji emisji dla samochodów osobowych i dostawczych do 2030 r. i 100% redukcję w 2035 r. dla nowych pojazdów. Przepisy zostały formalnie przyjęte przez Radę Europejską w marcu 2023 r.,
- w celu ograniczenia emisji w ruchu lotniczym planowane jest wdrożenie projektu ReFuelEU Aviation – transformacja w kierunku wykorzystania zaawansowanych biopaliw i e-paliw, Rada przyjęła rozporządzenie w tej kwestii w październiku 2023 r.,
- w celu ograniczania emisji w transporcie morskim osiągnięto porozumienia odnośnie stosowania paliw odnawialnych i niskoemisyjnych w transporcie morskim (FuelEU Maritime) w celu redukcji, nawet o 75%, do 2050 r. emisji gazów cieplarnianych. Przepisy w tym zakresie zostały przyjęte przez Radę w lipcu 2023 r.,
- porozumienie w zakresie infrastruktury paliw alternatywnych, które ma umożliwić doładowanie lub tankowanie pojazdów oraz statków paliwami alternatywnymi. Nowe przepisy mają na celu przyspieszenie wdrażania tej infrastruktury i znaczne ograniczenie śladu węglowego. Przepisy zostały przyjęte w lipcu 2023 r.,

- jednym z kluczowych aspektów jest nowelizacja dyrektywy o odnawialnych źródłach energii. Obecna propozycja zakłada, aby do 2030 r. podniesienie z 32% do minimum 40% obecnego celu Unii Europejskiej w zakresie udziału odnawialnych źródeł energii w miksie energetycznym. Zaproponowano wprowadzenie sektorowych celów częściowych, w szczególności w tych sektorach, gdzie integracja odnawialnych źródeł energii przebiega wolniej niż przewidywano. Rada zaakceptowała nowe przepisy w październiku 2023 r.,
- nowelizacja dyrektywy o efektywności energetycznej zakłada zmniejszenie do 2030 r. zużycia końcowego energii na poziomie Unii Europejskiej o 11,7% w porównaniu z prognozami z 2020 r. Przepisy zakładają m.in. zaostreżenie obowiązków rocznych oszczędności energii i wprowadzenie zmniejszenia zużycia energii w budynkach sektora publicznego. Dyrektywa została przyjęta przez Radę w lipcu 2023 r.

Poniżej przedstawiono przepisy, w zakresie których osiągnięto wstępne porozumienia przez Radę i Parlament Europejski lub wypracowano propozycje w okresie czerwiec 2022–grudzień 2023 r.:

- wypracowane zostało porozumienie w zakresie nowych przepisów o redukcji emisji metanu w sektorze energetycznym. Mają one na celu usprawnić proces monitoringu emisji i ich redukcji, biorąc pod uwagę fakt, że metan jest drugim po dwutlenku węgla najbardziej istotnym gazem cieplarnianym,
- w celu ograniczania emisji w transporcie morskim osiągnięto wstępne porozumienia odnośnie stosowania paliw odnawialnych i niskoemisyjnych w transporcie morskim (FuelEU Maritime) w celu redukcji, nawet o 75% do 2050 r. redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- nowelizacja dyrektywy o charakterystyce energetycznej budynków – zakładająca, że do 2030 r. i później, budynki w Unii Europejskiej były bardziej efektywne energetycznie. Wdrożenie nowych przepisów zakłada, że od 2030 r. wszystkie nowe budynki będą bezemisyjne, a do 2050 r. istniejące budynki zostaną przekształcone w budynki bezemisyjne. Wstępne porozumienie polityczne wypracowane przez Radę i Parlament zostały wypracowane w grudniu 2023 r.,
- wdrożenie pakietu, który ma na celu stworzenie rynku wodoru i zdekarbonizowanego gazu, który pozwoli na zmniejszenie śladu węglowego na rynku gazowym. Głównym celem jest przejście z gazu ziemnego na gazy odnawialne i niskoemisyjne, a także ich rozpowszechnienie w Unii Europejskiej do 2030 r. Wstępna wersja porozumienia została wypracowana w listopadzie 2023 r.,
- nowelizacja dyrektywy o opodatkowaniu produktów energetycznych i energii elektrycznej, w celu dostosowania opodatkowania produktów energetycznych i energii elektrycznej w zakresie unijnej polityki; ochronę i usprawnienie unijnego rynku wewnętrznego poprzez aktualizację zakresu produktów energetycznych i struktury stawek; utrzymanie zdolności państw członkowskich do generowania dochodów budżetowych.

Długoterminowe strategie Unii Europejskiej

Komisja Europejska 28 listopada 2018 r. przedstawiła komunikat pt. „Czysta planeta dla wszystkich”, stanowiący długoterminową strategiczną wizję dobrze prosperującej, nowoczesnej, konkurencyjnej i neutralnej dla klimatu gospodarki do 2050 r.

Strategia pokazuje, w jaki sposób Unia Europejska może przewodzić w dążeniu do osiągnięcia neutralności klimatycznej poprzez inwestycje w realistyczne rozwiązania technologiczne, wzmocnienie pozycji obywateli i dostosowanie działań politycznych w ważnych obszarach, takich jak polityka przemysłowa, finanse i badania naukowe. W procesie transformacji energetycznej ważne jest również zagwarantowanie sprawiedliwości społecznej.

Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 11 grudnia 2018 r. w sprawie zarządzania unią energetyczną i działaniami w dziedzinie klimatu (EU/2018/1999), zobowiązuje państwa członkowskie do opracowania długoterminowych strategii krajowych i do zapewnienia spójności między tymi strategiami a swoimi krajowymi planami w dziedzinie energii i klimatu na lata 2021–2030. Strategie powinny być opracowywane co 10 lat z perspektywą do 2050 r. oraz aktualizowane co 5 lat w razie potrzeby.

Komisja Europejska dokona oceny, czy krajowe strategie długoterminowe są odpowiednie, aby UE mogła wspólnie osiągnąć cele i zadania określone w rozporządzeniu w sprawie zarządzania unią energetyczną i przedstawi informacje na temat wszelkich luk w zakresie ustalonych celów zbiorowych.

Krajowe plany w dziedzinie energii i klimatu

Na mocy uzgodnień przedstawionych w ramach pakietu Czysta energia dla wszystkich Europejczyków, przyjętego w 2019 r., kraje UE zostały zobligowane do opracowania Krajowych planów na rzecz energii i klimatu (KPEiK) do końca 2019 r.

W 2020 r. Komisja opublikowała szczegółową ogólnounijną ocenę ostatecznych krajowych planów w dziedzinie energii i klimatu. W ramach kolejnych działań oraz w ramach sprawozdania o unii energetycznej na 2020 r., Komisja opublikowała indywidualne oceny każdego z planów krajowych, stanowiące wytyczne do dalszej ich realizacji.

Każdy kraj musi co dwa lata przedłożyć sprawozdanie z dokonanych postępów w realizacji KPEiK. Komisja będzie monitorować postępy UE jako całości w osiągnięciu ustalonych celów.

Natomiast jeszcze na mocy dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej, zmiany dyrektyw 2009/125/WE i 2010/30/UE oraz uchynienia dyrektyw 2004/8/WE i 2006/32/WE, artykułu 3 ust 1. dyrektywy 2012/27/UE, każde państwo członkowskie ustaliło orientacyjną krajową wartość docelową w zakresie zużycia energii pierwotnej lub końcowej. Wartości docelowe wyrażono w kategoriach bezwzględnego poziomu zużycia energii pierwotnej i końcowej w 2020 r.

Artykuł 7 dyrektywy 2012/27/UE nałożył też na każde państwo członkowskie obowiązek ustanowienia systemu zobowiązującego do efektywności energetycznej. System ten powinien zapewnić osiągnięcie przez dystrybutorów energii lub przedsiębiorstwa prowadzące detaliczną sprzedaż energii, które zostały wyznaczone jako strony zobowiązane i które prowadzą działalność na terytorium danego państwa członkowskiego, łącznego celu w zakresie oszczędności energii końcowej do dnia 31 grudnia 2020 r. Cel ten jest co najmniej równoważny osiągnięciu przez wszystkich dystrybutorów energii lub wszystkie przedsiębiorstwa prowadzące detaliczną sprzedaż energii nowych oszczędności energii każdego roku od dnia 1 stycznia 2014 r. do dnia 31 grudnia 2020 r. w wysokości 1,5% rocznego wolumenu sprzedaży energii odbiorcom końcowym uśrednionym w ostatnim trzyletnim okresie przed dniem 1 stycznia 2013 r. Wolumen sprzedaży energii zużytej w transporcie może być częściowo lub całkowicie wyłączony z tego obliczenia.

Priorytet zwiększania efektywności energetycznej wyraża dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/2002 z dnia 11 grudnia 2018 r. zmieniająca dyrektywę 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej (zmieniona dyrektywa EED), która weszła w życie 24 grudnia 2018 r.

Zmieniona dyrektywa EED jako cel przedstawia zwiększenie efektywności energetycznej o co najmniej 32,5% w 2030 r., jednocześnie zakładając, iż w 2030 r. zużycie energii pierwotnej w krajach UE nie będzie większe niż 1 273 Mtoe, co stanowi ok. 53,3 mln TJ.

W zmienionym art. 7 (dyrektywy EED) dotyczącym obowiązku oszczędności energii wskazano, iż państwa członkowskie muszą osiągnąć łączne oszczędności końcowego zużycia energii w każdym roku od 1 stycznia 2014 r. do 31 grudnia 2020 r. co najmniej w wysokości 1,5% wartości wolumenu sprzedaży energii odbiorcom końcowym. Ponadto w okresie 01.01.2021 r. – 31.12.2030 r. muszą osiągać co roku nowe oszczędności w wysokości 0,8% rocznego zużycia energii końcowej (uśrednionego dla lat 2016–2018). Dodatkowo państwa członkowskie po 2030 r. przez kolejne 10 lat nadal muszą realizować nowe roczne oszczędności, chyba że przegląd KE w 2027 r. wykaże, że nie jest to konieczne. W art. 7 podano również sposoby obliczania wymaganej wielkości oszczędności energii.

W pakiecie regulacji UE uchwalonych w 2018 r. jest również dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/844 z dnia 30 maja 2018 r. zmieniająca dyrektywę 2010/31/UE w sprawie charakterystyki energetycznej budynków i dyrektywę 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej. Istotne postanowienia dyrektywy 2018/844/UE dotyczące długoterminowej strategii renowacji budynków są następujące:

1. Każde państwo członkowskie ustanawia długoterminową strategię renowacji służącą wspieraniu renowacji krajowych zasobów budynków mieszkaniowych i niemieszkaniowych, zarówno publicznych, jak i prywatnych, aby zapewnić do 2050 r. wysoką efektywność energetyczną i dekarbonizację zasobów budowlanych, umożliwiając opłacalne przekształcenie istniejących budynków w budynki o niemal zerowym zużyciu energii.
2. W swoich długoterminowych strategiach renowacji każde państwo członkowskie ustala plan działania zawierający działania i określone na poziomie krajowym wymierne wskaźniki postępów służące osiągnięciu długoterminowego celu na 2050 r. zakładającego zredukowanie emisji gazów

cieplarnianych w Unii Europejskiej o 80–95% w porównaniu z 1990 r., celem zapewnienia wysokiej efektywności energetycznej i dekarbonizacji krajowych zasobów budowlanych oraz celem umożliwienia opłacalnego przekształcenia istniejących budynków w budynki o niemal zerowym zużyciu energii. Plan działania zawiera orientacyjne cele pośrednie na lata 2030, 2040 i 2050 oraz określa, jak przyczyniają się one do osiągnięcia celów UE w zakresie efektywności energetycznej zgodnie z dyrektywą 2012/27/UE.

3. Dla wsparcia inwestycji w renowacji państwa członkowskie ułatwiają dostęp do odpowiednich mechanizmów:
 - a) agregacji projektów, w tym przez platformy lub grupy inwestycyjne oraz poprzez konsorcja małych i średnich przedsiębiorstw, aby ułatwić inwestorom dostęp oraz zapewnić potencjalnym klientom rozwiązania pakietowe,
 - b) zmniejszania ryzyka dotyczącego działań w zakresie efektywności energetycznej dla inwestorów i sektora prywatnego,
 - c) wykorzystania funduszy publicznych do lewarowania dodatkowych inwestycji w sektorze prywatnym,
 - d) wspierania inwestycji w zasoby energooszczędnych budynków użytku publicznego,
 - e) łatwo dostępnych i przejrzystych narzędzi doradczych, takich jak punkty kompleksowej obsługi dla konsumentów czy usługi doradcze w zakresie energii, dotyczące właściwych renowacji zwiększających efektywność energetyczną i instrumentów finansowania.

W dniu 29 lutego 2024 r. Polska przedłożyła Komisji Europejskiej aktualizację Krajowego Planu w dziedzinie Energii i Klimatu do 2030 r. Przekazany dokument stanowi częściową aktualizację strategicznego dokumentu, w którym wskazane są kierunki transformacji, jak i wpływ na politykę energetyczno-klimatyczną Polski w perspektywie średnioterminowej. Docelowa strategia zawarta w KPEiK będzie oparta o dwa scenariusze transformacji:

- scenariusz bazowy (ang. with existing measures, WEM) – przedstawia perspektywy rozwoju w oparciu o aktualnie działające instrumenty i zaplanowane polityki,
- scenariusz ambitny (ang. with additional measures, WAM) – scenariusz obejmujący nowe instrumenty w zakresie polityki energetyczno-klimatycznej z założeniem przyspieszenia procesu dekarbonizacji gospodarki.

W aktualnie przedłożonym dokumencie zawarty jest tylko scenariusz WEM. Z uwagi na swój charakter jest on podobny do scenariusza „business as usual”. Ma on na celu pokazanie efektów w przypadku realizacji scenariusza, który nie jest ukierunkowany proklimatycznie i w konsekwencji nie zapewnia osiągnięcia celu redukcji emisji GHG o 55% względem 1990 r. w perspektywie do 2030 r. Utrzymany jest stosunkowo wysoki poziom zużycia węgla, gazu oraz innych paliw kopalnych. Dopiero rozwiązania przedstawione w opracowywanym scenariuszu WAM będą pokazywały ścieżkę Polski w celu osiągnięcia redukcji emisji gazów cieplarnianych na poziomie zbliżonym do unijnego. Docelowa wersja dokumentu, z uwzględnieniem scenariuszy WEM i WAM ma być przekazana do konsultacji publicznych i uzgodnień sektorowych, a następnie sfinalizowana na przełomie II-III kwartału 2024 r.

2.2. Polityka efektywności energetycznej Polski

2.2. Energy efficiency policy of Poland

Do najważniejszych dokumentów definiujących politykę efektywności energetycznej do 2020 r. należały:

- Polityka Energetyczna Polski do 2030 r.;
- Krajowe Plany Działań (KPD) dotyczące efektywności energetycznej (1,2,3,4 KPD odpowiednio z lat 2007, 2012, 2014, 2017), do których opracowywania obowiązywały dyrektywy 2006/32/WE oraz 2012/27/UE.

W odniesieniu do regulacji prawnych uchwalona została w 2011 r. ustawa o efektywności energetycznej (Dz. U. 2011 Nr 94, poz. 551), której celem był rozwój mechanizmów stymulujących poprawę efektywności energetycznej. Ustawa przede wszystkim wprowadziła obowiązek pozyskania odpowiedniej ilości świadectw efektywności energetycznej, tzw. białych certyfikatów, przez przedsiębiorstwa energetyczne sprzedające energię elektryczną, ciepło lub gaz ziemny odbiorcom końcowym przyłączonym do sieci na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej. Ustawę z 2011 r. zastąpiła ustawa o efektywności energetycznej

z dnia 20 maja 2016 r. (Dz. U. 2016 poz. 831) mająca na celu dalszą poprawę efektywności energetycznej polskiej gospodarki oraz zapewnienie realizacji krajowego celu w zakresie efektywności energetycznej.

Ustawa wprowadziła regulację, zgodnie z którą jednostka sektora publicznego może realizować i finansować przedsięwzięcia na podstawie umowy o poprawę efektywności energetycznej. Wszystkie polskie organy władzy publicznej mają obowiązek zakupu efektywnych energetycznie produktów i usług. Muszą kupować lub wynajmować efektywnie energetyczne budynki oraz wypełnić zalecenia dotyczące efektywności energetycznej w budynkach modernizowanych i przebudowywanych należących do skarbu państwa.

Krajowe cele w zakresie oszczędności energii do 2020 r. i uzyskane oszczędności energii

Ustalenie krajowego celu efektywności energetycznej na 2020 r. stanowiło realizację art. 3 ust. 1 dyrektywy 2012/27/UE. W tabeli 4 przedstawiono cel efektywności energetycznej dla Polski ustalony zgodnie z dyrektywą 2012/27/UE. Cel ten rozumiany jest jako osiągnięcie w latach 2010–2020 ograniczenia zużycia energii pierwotnej o 13,6 Mtoe, co w warunkach wzrostu gospodarczego oznacza także poprawę efektywności energetycznej gospodarki. Cel, wyrażony jest również w kategoriach bezwzględnego poziomu zużycia energii pierwotnej i finalnej w 2020 r., ustalony został na podstawie danych opracowanych w ramach analiz i prognoz przeprowadzonych na potrzeby dokumentu rządowego „Polityka energetyczna Polski do 2030 roku”.

Tablica 4. Cele efektywności energetycznej na 2020 r. zgodnie z dyrektywą 2012/27/UE

Table 4. Energy efficiency targets for 2020 in accordance with Directive 2012/27/EU

Cel w zakresie efektywności energetycznej Energy efficiency targets	Bezwzględne zużycie energii w 2020 r. Energy consumption in absolute terms in 2020	
Ograniczenie zużycia energii pierwotnej w latach 2010–2020 (Mtoe) Reduction of primary Energy consumption in years 2010–2020 (Mtoe)	Finalne zużycie energii w wartościach bezwzględnych (Mtoe) Final energy consumption in absolute terms (Mtoe)	Zużycie energii pierwotnej w wartościach bezwzględnych (Mtoe) Primary energy consumption in absolute terms (Mtoe)
13,6	71,6	96,4 ^a

a Zgodnie z wartościami odniesienia dla Polski zawartymi w prognozie wykonanej dla Komisji Europejskiej (PRIMES – Baseline 2007) zużycie energii pierwotnej prognozowane jest na poziomie 110 Mtoe w 2020 r., zatem, uwzględniając ograniczenie zużycia energii o 13,6 Mtoe otrzymano: 110 Mtoe – 13,6 Mtoe = 96,4 Mtoe.

Polityka efektywności energetycznej Polski po 2020 r.

Energy efficiency policy in Poland after 2020

Politykę energetyczną państwa w dalszej perspektywie przedstawiają strategiczne dokumenty ramowe, należą do nich:

- Polityka Energetyczna Polski do 2040 r., przyjęta przez Radę Ministrów dnia 2 lutego 2021 r. (po 12 latach od ustanowienia poprzedniej polityki) jest nowym dokumentem strategicznym, wyznaczającym kierunki rozwoju tego sektora.
- Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021–2030 (KPEiK), do opracowania którego zobligowały Polskę przepisy rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady.
- Długoterminowa strategia renowacji budynków przyjęta uchwałą nr 23/2022 Rady Ministrów w dniu 9 lutego 2022 r.

Polityka energetyczna Polski do 2040 r. (PEP2040) wyznacza ramy transformacji energetycznej w Polsce. Zawiera strategiczne uzgodnienia w zakresie doboru technologii służących budowie niskoemisyjnego systemu energetycznego. PEP2040 stanowi wkład w realizację Porozumienia paryskiego zawartego w grudniu 2015 r. podczas 21. konferencji ramowej Organizacji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu (COP21) z uwzględnieniem konieczności przeprowadzenia transformacji w sposób sprawiedliwy i solidarny. PEP2040 określa krajowy udział w realizacji polityki klimatyczno-energetycznej UE, której ambicja i dynamika istotnie wzrosły w ostatnim okresie. Polityka energetyczna Polski uwzględnia skalę wyzwań związanych z dostosowaniem krajowej gospodarki do uwarunkowań regulacyjnych UE związanych z celami klimatyczno-energetycznymi na 2030 r., Europejskim Zielonym Ładem, planem odbudowy gospodarczej

po pandemii COVID-19 i dążeniem do osiągnięcia neutralności klimatycznej zgodnie z krajowymi możliwościami jako wkładu w realizację Porozumienia Paryskiego. W wyniku wdrażanego pakietu „Gotowi na 55” konieczne będą adaptacje strategicznych dokumentów ramowych tak, aby były one spójne z polityką Unii Europejskiej. Ponadto należy mieć na uwadze kształtowanie polityki w zakresie efektywności energetycznej wynikającej z uwarunkowań geopolitycznych. W najbliższym horyzoncie czasowym największym wyzwaniem jest sytuacja wynikająca z wojny w Ukrainie i konsekwencji rezygnacji z importu surowców energetycznych z Rosji. Jest to dodatkowy czynnik stymulujący wdrażanie szeroko pojętej efektywności energetycznej i transformacji sektora energetycznego.

PEP2040 jest jedną z dziewięciu zintegrowanych strategii sektorowych, wynikających ze *Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020*, z perspektywą do 2030 r., przyjętą w 2017 r. PEP2040 jest spójna z Krajowym planem na rzecz energii i klimatu na lata 2021–2030.

Wskazano trzy filary PEP:

- I filar – Sprawiedliwa transformacja;
- II filar – Zeroemisyjny system energetyczny;
- III filar – Dobra jakość powietrza.

W PEP2040 sformułowano cele szczegółowe, wśród których znajduje się poprawa efektywności energetycznej.

Polska wyznacza krajowy cel w zakresie poprawy efektywności energetycznej do 2030 r. na poziomie 23% w odniesieniu do zużycia energii pierwotnej w 2020 r. według prognozy PRIMES 2007, który jest zbieżny z celem przyjętym w KPEiK na lata 2021–2030.

Zgodnie z prognozami dotyczącymi Polityki Energetycznej Polski do 2040 r., zużycie energii pierwotnej w 2030 r. kształtować się będzie na poziomie ok. 90,7 Mtoe, a zatem w wartościach naturalnych cel przekładać się będzie na redukcję zużycia energii pierwotnej o ok. 27,9 Mtoe w porównaniu do prognoz PRIMES 2007 (przewidywanymi na ten rok zużycie energii pierwotnej na poziomie ok. 118,6 Mtoe).

Prognozowane zużycie energii finalnej do 2030 r. wynosić będzie ok. 65,5 Mtoe, zatem planowane działania na rzecz poprawy efektywności energetycznej prowadzić będą do redukcji zużycia energii finalnej o ok. 20 Mtoe w porównaniu z prognozami PRIMES 2007. Spadek zużycia energii pierwotnej do poziomu 90,7 Mtoe w 2030 r. jest zbliżony do celu (91,3 Mtoe), jaki wskazano w PEP2040 i KPEiK – tj. zmniejszenie o 23% zużycia energii pierwotnej w stosunku do prognoz na ten rok wg PRIMES 2007.

Tablica 5. Cele efektywności energetycznej na 2030 r. oraz prognoza zużycia energii w latach 2030 i 2040
Table 5. Energy efficiency targets for 2030 and energy consumption forecast for years 2030 and 2040

Cel w zakresie efektywności energetycznej Energy efficiency target	Bezwzględne zużycie energii w 2030 r. Energy consumption in absolute terms in 2030		Bezwzględne zużycie energii w 2040 r. Energy consumption in absolute terms in 2040	
	Finalne zużycie energii w wartościach bezwzględnych (Mtoe)	Zużycie energii pierwotnej w wartościach bezwzględnych (Mtoe)	Finalne zużycie energii w wartościach bezwzględnych (Mtoe)	Zużycie energii pierwotnej w wartościach bezwzględnych (Mtoe)
Reduction of primary energy consumption in the years 2010–2020 (Mtoe)	Final energy consumption in absolute terms (Mtoe)	Primary energy consumption in absolute terms (Mtoe)	Final energy consumption in absolute terms (Mtoe)	Primary energy consumption in absolute terms (Mtoe)
27,3	65,5	90,7	65,1	87,6

Przewiduje się, że całkowita skumulowana oszczędność energii finalnej w latach 2021–2030 wyliczona zgodnie z wytycznymi znowelizowanej dyrektywy w sprawie efektywności energetycznej, z wykorzystaniem prognoz dot. średniego rocznego zużycia energii końcowej z lat 2016–2018 wynosić będzie 30,7 Mtoe.

Natomiast w dniu 30 grudnia 2019 r. Polska przekazała Komisji Europejskiej *Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021–2030*, wypełniając tym samym obowiązek nałożony na Polskę przepisami rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady.

Krajowy plan działań na rzecz energii klimatu na lata 2021–2030 przedstawia założenia i cele oraz polityki i działania na rzecz realizacji 5 wymiarów unii energetycznej:

1. Bezpieczeństwa energetycznego;
2. Wewnętrznego rynku energii;
3. Efektywności energetycznej;
4. Obniżenia emisyjności;
5. Badań naukowych, innowacji i konkurencyjności.

Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej zostaje zastąpiony od 2019 r. przez niniejszy *Krajowy plan na rzecz energii i klimatu*.

Krajowy plan na rzecz energii i klimatu uwzględnia wnioski z uzgodnień międzyresortowych i konsultacji publicznych, jak również wnioski z konsultacji regionalnych oraz rekomendacji Komisji Europejskiej C(2019) 4421 z dnia 18 czerwca 2019 r. Dokument został sporządzony w oparciu o krajowe strategie rozwoju zatwierdzone na poziomie rządowym (m.in. Strategia zrównoważonego rozwoju transportu do 2030 r., Polityka ekologiczna Państwa 2030, Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030) oraz uwzględniając projekt Polityki energetycznej Polski do 2040 r.

Wyznaczone zostały następujące cele klimatyczno-energetyczne na 2030 r.:

- 7% redukcji emisji gazów cieplarnianych w sektorach nieobjętych systemem ETS w porównaniu z poziomem w 2005 r.,
- 21–23% udziału OZE w finalnym zużyciu energii brutto (cel 23% będzie możliwy do osiągnięcia w sytuacji przyznania Polsce dodatkowych środków unijnych, w tym przeznaczonych na sprawiedliwą transformację), uwzględniając:
 - 14% udziału OZE w transporcie,
 - 1,1% średnioroczny wzrost udziału OZE w ciepłownictwie i chłodnictwie.
- wzrost efektywności energetycznej o 23% w porównaniu z prognozami PRIMES2007,
- redukcję do 56-60% udziału węgla w produkcji energii elektrycznej.

Należy mieć na uwadze, że powyższe cele będą musiały być zrewidowane z uwagi na nowe regulacje wynikające z pakietu „Gotowi na 55”, który ustala nowe, jeszcze bardziej ambitne cele klimatyczno-energetyczne.

Cele sektorowe związane z pomiarem efektywność energetyczna

Budownictwo

Według KPEiK, przewidywana wartość docelowa oszczędności energii na lata 2021–2030, związana z podjęciem działań poprawiających charakterystykę energetyczną budynków powinna wynieść 43,4 GWh.

Cele w zakresie długoterminowej renowacji krajowych zasobów budynków mieszkalnych zostały określone w Narodowym Programie Mieszkaniowym:

- udział ocieplonych budynków mieszkalnych w całości zasobów mieszkaniowych wyniesie 70% w 2030 r. (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 3,3 mln w 2030 r. (z poziomu 5,4 mln w 2011 r.).

Opracowana Długoterminowa Strategia Renowacji przedstawia plany termomodernizacji zasobów budynków mieszkalnych i niemieszkalnych zarówno publicznych, jak i prywatnych. Strategia ma za zadanie zapewnienie poprawy efektywności energetycznej i niskoemisyjności zasobów budynków, przez umożliwienie racjonalnego pod względem kosztów przekształcenia istniejących budynków w budynki o niemal zerowym zużyciu energii.

Opracowanie przedstawia wytyczne co do kształtu polityki w obszarze renowacji budynków oraz trzy scenariusze dla termomodernizacji zasobów budowlanych w perspektywie do 2050 r.

Przygotowanie i aktualizacja Długoterminowej Strategii Renowacji stanowi spełnienie obowiązku wynikającego z art. 2a dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/UE z dnia 19 maja 2010 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków (Dz. Urz. UE L 153 z 18.06.2010, str. 13, z późn.zm.).

Według scenariusza rekomendowanego do 2050 r. ponad 66% budynków zostanie doprowadzonych do standardu pasywnego, a 21% do standardu energooszczędnego. Pozostałe 13% budynków, które z przyczyn technicznych bądź ekonomicznych nie da się tak głęboko zmodernizować, trafią do przedziału efektywności określonego wartościami zapotrzebowania na energię pierwotną 90–150 kWh/(m²·rok). Scenariusz prognozuje średnioroczne tempo renowacji na poziomie około 4%, przy czym tempo głębszej termomodernizacji (wynoszące 3%/rok) zostanie osiągnięte po 2035 r. Do tego momentu przewiduje się zbudowanie odpowiednich kompetencji i potencjału wśród dostawców niezbędnych rozwiązań technologicznych.

Ogółem, opłacalna pod względem ekonomicznym termomodernizacja, potencjalnie pozwala na uzyskanie oszczędności energii końcowej w budynkach mieszkalnych sięgającej 147 TWh, co wynosi ok. 75% obecnego poziomu ich zapotrzebowania na energię końcową oraz umożliwia uzyskanie redukcji emisji CO₂ o ponad 37 mln ton rocznie, co stanowi ok. 10% całkowitej rocznej emisji gazów cieplarnianych w Polsce.

Rozwój ekologicznych i efektywnych systemów ciepłowniczych

W 2018 r. kryterium systemu efektywnego energetycznie spełniało tylko ok. 20% spośród systemów ciepłowniczych lub chłodniczych, które dostarczały ok. 85% ogólnego wolumenu ciepła systemowego w kraju. Przewiduje się, że w 2030 r. co najmniej 85% spośród systemów ciepłowniczych lub chłodniczych, w których moc zamówiona przekracza 5 MW, spełniać będzie kryteria efektywnego energetycznie systemu ciepłowniczego.

Powyższemu celowi będą służyć następujące działania:

- rozwój kogeneracji,
- ucieplnianie elektrowni,
- zwiększenie wykorzystania OZE i gazu ziemnego w ciepłownictwie systemowym,
- zwiększenie wykorzystania odpadów na cele energetyczne,
- modernizacja i rozbudowa systemu dystrybucji ciepła i chłodu,
- popularyzacja magazynów ciepła i inteligentnych sieci,
- zapewnienie warunków zwiększenia wykorzystania ciepła systemowego zwłaszcza poprzez:
 - uproszczenie procedur w obszarze prowadzenia inwestycji w zakresie ciepłowniczej infrastruktury sieciowej,
 - zmianę modelu rynku ciepła i polityki taryfowej.

W 2015 r. do sieci ciepłowniczej na obszarach miejskich przyłączonych było 61% gospodarstw domowych – celem jest sukcesywne zwiększanie tego wskaźnika. Jako cel przyjęto osiągnięcie w 2030 r. poziomu 70% gospodarstw domowych przyłączonych do sieci ciepłowniczej w gminach miejskich.

Jako cel na 2040 r. wyznaczono, aby potrzeby cieplne wszystkich gospodarstw domowych były pokrywane przez ciepło sieciowe oraz przez zero- lub niskoemisyjne źródła ciepła.

Pokrycie potrzeb cieplnych powinno odbywać się przede wszystkim poprzez wykorzystanie ciepła sieciowego. Zapewnia to wysoką efektywność wykorzystania surowca, poprawia komfort życia obywateli i ogranicza problem niskiej emisji. Jeśli przyłączenie do sieci ciepłowniczej nie jest możliwe, należy dążyć do wykorzystania źródeł indywidualnych o możliwie najniższej emisyjności.

Rozwój produkcji ciepła w kogeneracji

Polska posiada potencjał znacznego zwiększenia produkcji ciepła w kogeneracji dzięki zamianie kotłów ciepłowniczych na źródła kogeneracyjne. Zwiększenie wykorzystania potencjału wysokosprawnej kogene-

racji przyczyni się do dalszej poprawy efektywności wykorzystania pierwotnych nośników energii, redukcji emisji CO₂ oraz zmniejszeniu surowcochłonności krajowej gospodarki.

Utrzymane zostanie wsparcie dla energii elektrycznej wytworzonej w wysokosprawnej kogeneracji. System będzie aktywny tak długo, jak rynek będzie wymagał interwencji. W dalszej perspektywie ciepło systemowe powinno być wytwarzane przede wszystkim przez układy kogeneracyjne (CHP).

2.3. Działania na rzecz poprawy efektywności energetycznej

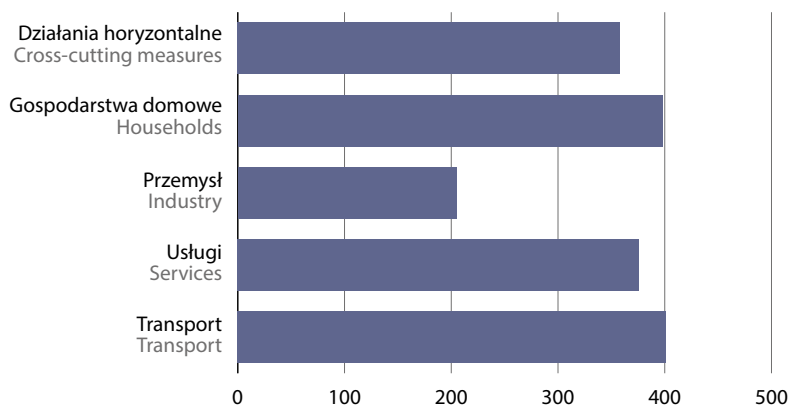
2.3. Activities for improving energy efficiency

Podjęte lub planowane działania i środki dla poprawy efektywności energetycznej przedstawia baza danych MURE (Mesures d'Utilisation Rationnelle de l'Energie) – <https://www.measures.odyssee-mure.eu/>. MURE opisuje zrealizowane, planowane lub już zakończone działania na rzecz poprawy efektywności energetycznej wraz z ich jakościową i ilościową oceną. Zaangażowanie wszystkich krajów Unii Europejskiej gwarantuje ciągłą aktualizację bazy, która zawiera również ogólne przedstawienie zagadnień efektywności energetycznej w poszczególnych krajach. Baza składa się z pięciu sekcji klasyfikujących informacje o programach poprawy efektywności w odniesieniu do 4 podstawowych sektorów gospodarki: przemysłu, gospodarstw domowych, transportu, usług oraz w odniesieniu do działań o charakterze horyzontalnym (dotyczących całej gospodarki).

Baza danych jest prowadzona w ramach projektów Komisji Europejskiej ODYSSEE-MURE. W okresie czerwiec 2019 – listopad 2021 realizowany był projekt „ODYSSEE-MURE 2018”. W jego ramach istotnie zmodyfikowano i zaktualizowano bazę danych o działaniach na rzecz efektywności energetycznej. Liczbę przedstawionych w bazie danych MURE działań na rzecz poprawy efektywności energetycznej, w odniesieniu do wszystkich państw europejskich uczestniczących w projekcie zilustrowano poniżej (stan w dniu 20.05.2022 r.).

Wykres 33. Liczba środków poprawy efektywności energetycznej wdrożonych lub planowanych w krajach europejskich, opisanych w bazie MURE według stanu w dniu 20.05.2022 r.

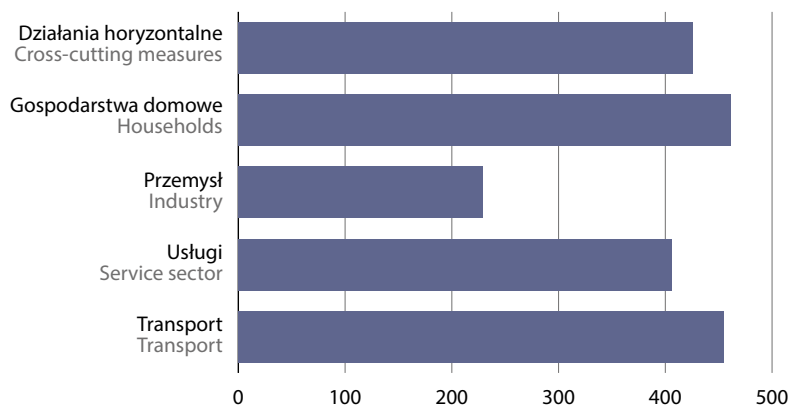
Chart 33. Number of energy efficiency measures introduced or planned in the European countries described in MURE database as of 20.05.2022



Obecnie realizowana jest kolejna edycja projektu ODYSSEE-MURE, w ramach której aktualizacji poddawana jest dotychczasowo opracowana baza danych. Pierwsza iteracja uaktualnienia bazy danych odbywała się do maja 2023 r. i aktualnie jest poddawana procedurze weryfikacyjnej. Na wykresie 34. przedstawiono zweryfikowaną, listę środków poprawy efektywności energetycznej w bazie MURE (stan na dzień 03.06.2024 r.). W porównaniu z bazą przed weryfikacją liczba środków poprawy efektywności energetycznej uległa nieznacznemu zmniejszeniu (o około 4%).

Wykres 34. Liczba środków poprawy efektywności energetycznej wdrożonych lub planowanych w krajach europejskich, opisanych w bazie MURE według stanu w dniu 03.06.2024 r.

Chart 34. Number of energy efficiency measures introduced or planned in the European countries described in MURE database as of 03.06.2024



Porównując wykresy 33 i 34 można zauważyć, że w każdym z rozpatrywanych sektorów wzrosła liczba środków poprawy efektywności energetycznej. Największy wzrost odnotowano w sektorze mieszkalnictwa, a najmniejszy w sektorze przemysłu. Na drugą połowę 2024 r. przewidziana jest kolejna aktualizacja bazy danych MURE, która uwzględni najnowsze środki poprawy efektywności energetycznej, które nie zostały dotychczas ujęte.

Działania na rzecz poprawy efektywności energetycznej w Polsce

Activities for improving energy efficiency in Poland

Krajowy plan działań na rzecz energii i klimatu prezentuje najistotniejsze narzędzia i środki w obszarze efektywności energetycznej. Polska będzie kontynuować w latach 2021–2030 system zobowiązujący do efektywności energetycznej w postaci białych certyfikatów.

System zobowiązujący do efektywności energetycznej, o którym mowa w art. 7a dyrektywy 2012/27/UE

Artykuł 7a dyrektywy 2012/27/UE stanowi, iż państwa członkowskie mogą zdecydować, że wypełnią swoje obowiązki w zakresie osiągnięcia wielkości oszczędności energii wymaganej na mocy art. 7 ust. 1 dyrektywy za pomocą systemu zobowiązującego do efektywności energetycznej. W ramach systemu zobowiązującego do efektywności energetycznej państwa członkowskie zapewniają spełnienie wymogu osiągnięcia oszczędności końcowego zużycia energii przez podmioty zobowiązane, tj. dystrybutorów energii lub przedsiębiorstwa prowadzące detaliczną sprzedaż energii i działające na ich terytorium.

Najważniejszym obecnie aktem prawnym tego obszaru w Polsce jest ustawa o efektywności energetycznej, na podstawie której podmioty zobowiązane są do realizacji przedsięwzięć zwiększających efektywność energetyczną (lub w ograniczonej części zakupienia białych certyfikatów). Ustawa obejmuje zarówno sektor prywatny, jak i sektor publiczny, nakładając zobowiązania oszczędnościowe na wszystkie podmioty. Wylicza ona środki poprawy efektywności energetycznej, jakimi mogą posłużyć się jednostki sektora publicznego, włączając w to rozwiązanie w postaci zawarcia umowy o poprawę efektywności energetycznej. Zgodnie z zapisami ww. ustawy sektor prywatny, a w jego ramach duże przedsiębiorstwa, obarczone są obowiązkiem wykonywania audytów energetycznych w odstępach czteroletnich. System ten wprowadza do polskiego porządku prawnego zapisy legislacyjne przyjęte na poziomie UE. Jego naczelnym zadaniem było doprowadzenie do wypełnienia celu wzrostu efektywności energetycznej o 20% w 2020 r. dla całej UE. Nowelizacja ww. ustawy w 2020 r. umożliwi implementację do krajowego porządku prawnego przepisów dyrektywy (UE) 2018/2002 z dnia 11 grudnia 2018 r. zmieniającą dyrektywę 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej.

W Polsce system zobowiązujący do efektywności energetycznej został wprowadzony poprzez ustawowe nałożenie obowiązku na podmioty zobowiązane począwszy od 1 stycznia 2013 r. Obecnie system ten funkcjonuje na podstawie ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej, znowelizowanej ustawą z dnia 20 kwietnia 2021 r. o zmianie ustawy o efektywności energetycznej oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2021 r. poz. 868).

Ustawa o efektywności energetycznej nakłada obowiązek pozyskania i przedstawienia do umorzenia Prezesowi Urzędu Regulacji Energetyki (URE) świadectw efektywności energetycznej, zwanych białymi certyfikatami, na następujące grupy przedsiębiorców:

- przedsiębiorstwa energetyczne wykonujące działalność gospodarczą w zakresie wytwarzania lub obrotu energią elektryczną, ciepłem lub gazem ziemnym i sprzedające energię elektryczną, ciepło lub gaz ziemny odbiorcom końcowym przyłączonym do sieci,
- odbiorców końcowych przyłączonych do sieci, będących członkami giełdy w rozumieniu ustawy z dnia 26 października 2000 r. o giełdach towarowych lub członkiem rynku regulowanego, w odniesieniu do transakcji zawieranych we własnym imieniu na giełdzie towarowej lub na rynku regulowanym,
- towarowe domy maklerskie lub domy maklerskie, w odniesieniu do transakcji realizowanych na giełdzie towarowej lub na rynku regulowanym, na zlecenie odbiorców końcowych przyłączonych do sieci.

W myśl art. 30 ust. 1 ustawy o efektywności energetycznej ze świadectwa efektywności energetycznej wynikają zbywalne prawa majątkowe, które są towarem giełdowym w rozumieniu ustawy z dnia 26 października 2000 r. o giełdach towarowych. W przypadku podmiotów, które zgodnie z ustawą są objęte obowiązkiem pozyskania świadectw efektywności energetycznej, a nie uzyskają ich i nie umorzą lub nie zrealizują przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej u odbiorcy końcowego udokumentowanych audytem energetycznym, muszą uiścić opłatę zastępczą w odpowiedniej wysokości określonej ustawą. W ramach systemu zobowiązującego do efektywności energetycznej podmioty zobowiązane mają określone ustawowo ilości energii końcowej, które są obowiązane uzyskać i przedstawić do umorzenia za każdy kolejny rok.

Świadectwa efektywności energetycznej można uzyskać tylko za przedsięwzięcia, których rodzaje zostały określone w art. 19 ust. 1 ustawy.

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. Warunkiem uzyskania świadectwa jest m.in. sporządzenie dla danego przedsięwzięcia audytu efektywności energetycznej. Audyt ten jest przedkładany Prezesowi Urzędu Regulacji Energetyki przez podmiot zgłaszający przedsięwzięcie służące poprawie efektywności energetycznej.

System białych certyfikatów rozszerzono nowelą ustawy o efektywności energetycznej z 2021 r. o paliwa ciekłe. Objęcie ustawą o efektywności podmiotów zajmujących się sprzedażą i dystrybucją paliwami ciekłymi oznacza, że podmioty będą zobowiązane każdego roku do realizacji obowiązku w zakresie efektywności energetycznej.

System będzie obowiązywał do 2030 r., a jeśli będzie to konieczne zostanie przedłużony lub określony zostanie inny system wsparcia. Przewiduje się, że wielkość skumulowanych oszczędności energii końcowej do 2030 r. wyniesie ok. 30 787 ktoe, co stanowi wartość większą od określonej w KPEIK wynoszącej 30 690 ktoe.

Obowiązkowy audyt energetyczny

Ważnym elementem ustawy o efektywności energetycznej jest obowiązek wykonywania audytów energetycznych dla dużych przedsiębiorstw obejmujący minimum 90% zużycia energii (wszystkich nośników), w tym przez transport.

Dzięki przeprowadzeniu audytu energetycznego przedsiębiorstwo zyskuje informację o możliwościach oszczędności energii. Wyniki audytu są wykorzystywane do analiz oraz kontroli. Raport z wykonanego audytu energetycznego może zostać objęty kontrolą prezesa URE. Według dyrektywy 2012/27/UE – „Kryteria

minimalne dotyczące audytów energetycznych w tym audytów przeprowadzonych w ramach systemów zarządzania energią” oraz art. 37. ustawy o efektywności energetycznej z dnia 20 maja 2016 r. – audyty energetyczne opierają się na następujących wytycznych:

- audyt należy przeprowadzać na podstawie aktualnych, reprezentatywnych, mierzonych i możliwych do zidentyfikowania danych dotyczących zużycia energii oraz, w przypadku energii elektrycznej, zapotrzebowania na moc,
- audyt zawiera szczegółowy przegląd zużycia energii w budynkach lub zespołach budynków, w instalacjach przemysłowych oraz w transporcie, odpowiadających łącznie za co najmniej 90% całkowitego zużycia energii przez to przedsiębiorstwo,
- powinien opierać się, o ile to możliwe, na analizie kosztowej cyklu życia budynku lub zespołu budynków oraz instalacji przemysłowych, a nie na okresie zwrotu nakładów, tak aby uwzględnić oszczędności energii w dłuższym okresie, wartości rezydualne inwestycji długoterminowych oraz stopy dyskonta.

W KPEiK przewiduje się realizację w latach 2021–2030 następujących alternatywnych środków z dziedziny polityki, o których mowa w art. 7b i art. 20 ust. 6 dyrektywy 2012/27/UE:

- Fundusz Termomodernizacji i Remontów;
- Ulga podatkowa dotycząca wydatków poniesionych na termomodernizację jednorodzinnych budynków mieszkalnych;
- Rozwój publicznego transportu zbiorowego w miastach.

Fundusz Termomodernizacji i Remontów

Celem nadrzędnym Funduszu Termomodernizacji i Remontów jest wsparcie finansowe dla inwestorów realizujących działania termomodernizacyjne i remontowe oraz wypłata rekompensat dla właścicieli budynków mieszkalnych, w których były lokale kwaterunkowe. Podstawą prawną Funduszu jest ustawa z 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów.

Fundusz Termomodernizacji i Remontów od początku istnienia do 31.03.2022 r. zapewnił pomoc finansową na przedsięwzięcia termomodernizacyjne i remontowe w wysokości 2873 mln zł.

Formy wsparcia

Premia termomodernizacyjna, premia remontowa, premia kompensacyjna.

Przeznaczenie środków

Premia termomodernizacyjna jest formą pomocy państwa dla inwestora przeprowadzającego przedsięwzięcie termomodernizacyjne. Przysługuje wyłącznie inwestorom korzystającym z kredytu i stanowi częściową spłatę zaciągniętego zobowiązania. Prawa do ulgi termomodernizacyjnej nie posiadają inwestorzy realizujący przedsięwzięcie termomodernizacyjne ze środków własnych.

Kredyty jw. są udzielane przez banki komercyjne, które zawarły odpowiednią umowę z BGK. Do banków tych należą: Alior Bank S.A., Bank Ochrony Środowiska S.A., Bank Pocztowy S.A., Bank Polskiej Spółdzielczości S.A. wraz ze zrzeszonymi i współpracującymi Bankami Spółdzielczymi, BNP Paribas Bank Polska S.A., Krakowski Bank Spółdzielczy, Powszechna Kasa Oszczędności Bank Polski S.A., SGB-Bank S.A. wraz ze zrzeszonymi i współpracującymi Bankami Spółdzielczymi, VeloBank S.A., Warmińsko-Mazurski Bank Spółdzielczy.

Wysokość dofinansowania

Premia przyznawana przez Bank Gospodarstwa Krajowego w wysokości:

- 16% kosztów przedsięwzięcia termomodernizacyjnego,
- 21% kosztów przedsięwzięcia – w przypadku, gdy działaniu termomodernizacyjnemu towarzyszy zainstalowane przedsięwzięcie OZE polegające na zakupie, montażu, budowie lub modernizacji instalacji OZE (koszty instalacji OZE muszą stanowić co najmniej: 10% łącznych kosztów termomodernizacji i instalacji OZE).

Dodatkowe wsparcie w wysokości 50% kosztów przedsięwzięcia przysługuje podmiotowi realizującemu działania termomodernizacyjne w przypadku wykonania dodatkowego połączenia warstwy fakturowej z warstwą konstrukcyjną ścian zewnętrznych w budynkach wielkopłytowych.

Beneficjenci premii termomodernizacyjnej

Właściciele i zarządcy:

- budynków mieszkalnych;
- budynków zamieszkania zbiorowego (m.in. domy opieki społecznej, internaty, plebanie i klasztory);
- budynków będących własnością jednostek samorządu terytorialnego;
- lokalnych sieci ciepłowniczych i źródeł ciepła.

Ponadto premia termomodernizacyjna skierowana jest do szerokiego grona inwestorów bez względu na status prawny, z wyłączeniem jednostek budżetowych i samorządowych zakładów budżetowych, a więc np:

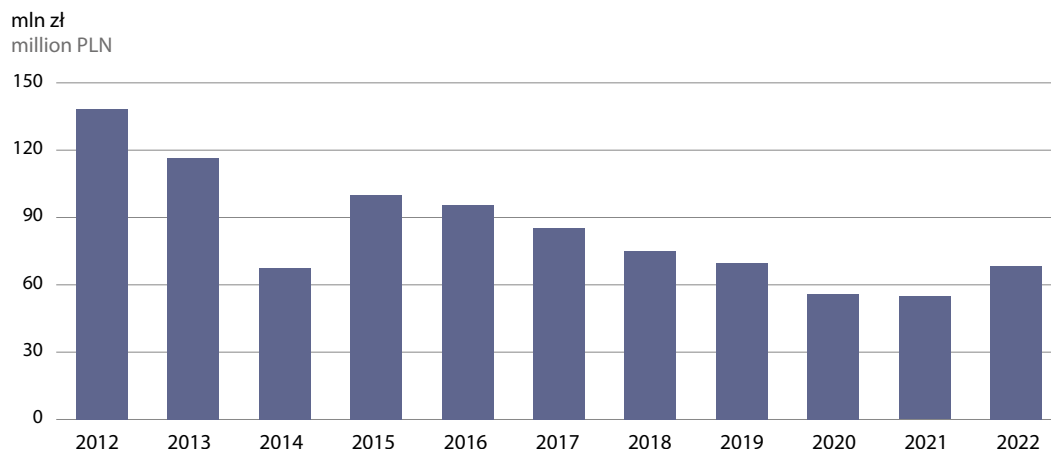
- osoby fizyczne (w tym właściciele domów jednorodzinnych),
- spółki prawa handlowego,
- jednostki samorządu terytorialnego,
- społeczne inicjatywy mieszkaniowe,
- wspólnoty i spółdzielnie mieszkaniowe.

Podstawowym warunkiem ubiegania się o przyznanie premii termomodernizacyjnej jest przedstawienie audytu energetycznego, który stanowi opracowanie określające zakres oraz parametry techniczne i ekonomiczne przedsięwzięcia termomodernizacyjnego, ze wskazaniem rozwiązania optymalnego, w szczególności z punktu widzenia kosztów realizacji tego przedsięwzięcia oraz oszczędności energii. Audyt określa także założenia do projektu budowlanego dotyczącego realizowanego przedsięwzięcia. W przypadku wzmocnienia budynku wielopłytowego wymagane jest potwierdzenie w audycie energetycznym, że po zrealizowaniu przedsięwzięcia termomodernizacyjnego poddane mu elementy budynku będą spełniać stosowane od 31 grudnia 2020 r. wymagania minimalne dla budynków w zakresie oszczędności energii i izolacyjności cieplnej – określone w przepisach wydanych na podstawie art. 7 ust. 2 pkt 1 ustawy z 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane.

Tablica 6. Działalność Funduszu Termomodernizacji i Remontów w zakresie premii termomodernizacyjnej
Table 6. Activities of the Thermomodernisation and Renovation Fund in terms of the thermomodernisation bonus

Wyszczególnienie Specification	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Liczba złożonych wniosków Number of new applications	3 007	3 328	944	2 697	2 106	1 739
Liczba przyznanych premii Number of granted premiums	3 412	2 859	869	2 472	2 271	1 697
Kwota przyznanych premii (tys. zł) Amount of granted premiums (thous. PLN)	162 663	139 419	47 929	131 240	117 708	88 319
Liczba wypłaconych premii Number of paid premiums	2 969	2 975	2 333	1 381	2 030	1 980
Kwota wypłaconych premii (tys. zł) Amount of paid premiums (thous. PLN)	138 859	138 284	116 400	67 604	100 138	95 664
Wyszczególnienie Specification	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Liczba złożonych wniosków Number of new applications	1 595	1 288	1 007	776	760	522
Liczba przyznanych premii Number of granted premiums	1 632	1 233	1 022	707	706	565
Kwota przyznanych premii (tys. zł) Amount of granted premiums (thous. PLN)	88 257	62 315	61 671	50 931	67 636	63 055
Liczba wypłaconych premii Number of paid premiums	1 611	1 443	1 274	911	771	693
Kwota wypłaconych premii (tys. zł) Amount of paid premiums (thous. PLN)	85 282	75 289	69 843	55 794	54 802	68 287

Wykres 35. Kwota wypłaconych premii termomodernizacyjnych
Chart 35. Amount of paid thermomodernisation premiums



W lutym 2019 r. weszły w życie przepisy ustawy o zmianie ustawy o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. z 2019 r. poz. 51), na podstawie których został uruchomiony rządowy Program „Stop Smog”. Program jest skierowany do osób dotkniętych ubóstwem energetycznym, zamieszkujących domy jednorodzinne. Program jest adresowany do wszystkich gmin, które mogą wykazać się złą jakością powietrza na swoim terenie, tj. stężenia zanieczyszczeń powietrza przekraczają normy UE.

Program obejmuje realizację w ww. gospodarstwach domowych przedsięwzięć polegających na:

- wymianie urządzeń lub systemów grzewczych na spełniające standardy niskoemisyjne,
- likwidacji urządzeń lub systemów grzewczych oraz przyłączeniu do sieci ciepłowniczej, elektroenergetycznej lub gazowej,
- kompleksowej termomodernizacji budynku.

Przedsięwzięcia są realizowane na rzecz beneficjenta końcowego przez gminę i finansowane ze środków publicznych do 100% ich wartości. Gmina zapewnia 30% wkładu własnego (w przypadku gmin powyżej 100 tys. mieszkańców wkład musi być wyższy). Pozostała część Programu (70%) jest finansowana z budżetu państwa, poprzez Fundusz Termomodernizacji i Remontów. Program został obecnie zaplanowany do realizacji na lata 2019–2024, a jego łączny budżet (wkład budżetu państwa i samorządów) wynosi 1,2 mld zł.

Ulga podatkowa

1 stycznia 2019 r. weszła w życie ustawa z dnia 9 listopada 2018 r. o zmianie ustawy o podatku dochodowym od osób fizycznych oraz ustawy o zryczałtowanym podatku dochodowym od niektórych przychodów osiąganych przez osoby fizyczne, która wprowadziła w podatku dochodowym od osób fizycznych nowe zwolnienie przedmiotowe, w tym tzw. ulgę termomodernizacyjną.

Ulga termomodernizacyjna pozwala na odliczenie od dochodów wydatków związanych z realizacją przedsięwzięć termomodernizacyjnych. Rozwiązanie zachęca właścicieli domów jednorodzinnych do przeprowadzenia termomodernizacji, np. ocieplenia ścian, wymiany stolarki czy modernizacji instalacji grzewczej. Listę materiałów budowlanych, urządzeń i usług objętych ulgą termomodernizacyjną opublikowano w Rozporządzeniu Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 21 grudnia 2018 r.

Z tzw. ulgi termomodernizacyjnej mogą zatem skorzystać, przy spełnieniu przewidzianych w ustawie warunków, podatnicy podatku dochodowego od osób fizycznych, którzy dokonują rozliczeń według skali podatkowej 17%, jak i 32%, podatku liniowego oraz opłacający ryczałt od przychodów ewidencjonowanych. W ramach tej nowej ulgi podatkowej można odliczyć od dochodu, przez trzy lata, do 53 tys. zł.

Ulga termomodernizacyjna jest instrumentem adresowanym do szerokiej grupy podatników będących właścicielami budynków jednorodzinnych, osiągających wystarczająco wysokie dochody, aby odliczenie było atrakcyjną zachętą.

Ulga przysługuje również w sytuacji, gdy na budynku mieszkalnym jednorodzinym, np. w związku z brakiem technicznych możliwości montażu instalacji (w tym fotowoltaicznej) instalacja ta zostanie zamontowana na innym budynku, np. garażu, budynku gospodarczym, lecz służy budynkowi mieszkalnemu.

Program Czyste Powietrze

We wrześniu 2018 r. uruchomiono rządowy program priorytetowy Czyste Powietrze, który potrwa do 2029 r., a jego budżet wynosi 103 mld złotych. Najważniejszym celem jest poprawa jakości powietrza oraz zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych poprzez wymianę źródeł ciepła i poprawę efektywności energetycznej budynków mieszkalnych jednorodzinnych.

W ramach realizacji programu możliwe jest otrzymanie wsparcia finansowego na szereg działań, które przyczyniają się do realizacji założeń programu, należą do nich wymiana nieefektywnego źródła ciepła (tzw. kopciucha) na paliwo stałe na nowy i efektywny kocioł, ocieplenie budynku, modernizację instalacji grzewczej, wymianę stolarki okiennej i drzwiowej, zakup rekuperacji oraz montaż instalacji fotowoltaicznej.

Adresaci programu są podzieleni na III części, które regulują poziom potencjalnego dofinansowania:

I. Beneficjenci, którzy chcą skorzystać z podstawowego poziomu dofinansowania. Obejmuje osoby fizyczne, których dochód roczny nie przekracza kwoty 135 000 zł, będące właścicielami lub współwłaścicielami budynków mieszkalnych jednorodzinnych lub wydzielonych w budynkach jednorodzinnych lokali mieszkalnych z wyodrębnioną księgą wieczystą. Formy dofinansowania: dotacja lub dotacja na częściową spłatę kapitału kredytu bankowego. Maksymalny poziom dofinansowania, które obejmuje mikroinstalację fotowoltaiczną wynosi 66 000 zł.

II. Beneficjenci, którzy chcą skorzystać z podwyższonego poziomu dofinansowania. Obejmuje osoby, które są właścicielami lub współwłaścicielami budynku mieszkalnego jednorodzinnego lub wydzielonego w budynku jednorodzinym lokalu mieszkalnego z wyodrębnioną księgą wieczystą; występują również wymagania odnośnie przeciętnego miesięcznego dochodu na jednego członka gospodarstwa domowego, które nie może przekraczać kwoty 1894 zł w gospodarstwie wieloosobowym i 2651 zł w gospodarstwie jednoosobowym. Formy dofinansowania: dotacja, dotacja z prefinansowaniem, dotacja na częściową spłatę kredytu bankowego, pożyczka dla gmin, jako uzupełniające finansowanie dla beneficjentów (uruchomienie w późniejszym terminie). Maksymalny poziom dofinansowania, które obejmuje mikroinstalację fotowoltaiczną wynosi 99 000 zł.

III. Beneficjenci, którzy chcą skorzystać z najwyższego poziomu dofinansowania. Należą do nich osoby, które spełniają łącznie następujące warunki: są właścicielami lub współwłaścicielami budynku mieszkalnego jednorodzinnego lub wydzielonego w budynku jednorodzinym lokalu mieszkalnego z wyodrębnioną księgą wieczystą oraz przeciętny miesięczny dochód na jednego członka gospodarstwa domowego nie przekracza kwoty 1090 zł dla gospodarstwa wieloosobowego i 1526 zł dla gospodarstwa jednoosobowego. Formy dofinansowania: dotacja lub dotacja na częściową spłatę kapitału kredytu bankowego. Maksymalny poziom dofinansowania, które obejmuje mikroinstalację fotowoltaiczną wynosi 135 000 zł.

Przyjęta Długoterminowa Strategia Renowacji określa następujące kierunki zmian w kluczowych publicznych programach wsparcia renowacji budynków sprzyjające poprawie efektywności energetycznej i transformacji do gospodarki neutralnej klimatycznie.

Ulga termomodernizacyjna:

- utrzymanie charakteru ulgi jako szerokiego instrumentu wsparcia termomodernizacji i wymiany źródła ciepła w budynkach jednorodzinnych;

- wprowadzenie wymogu uwzględnienia dalszego etapu renowacji do standardu zeroemisyjnego w perspektywie długoterminowej;
- w przypadku wsparcia instalacji fotowoltaicznych – preferencje dla inwestycji zintegrowanych, obejmujących również źródło ciepła;
- wprowadzenie wymogu uwzględnienia usuwania szkodliwych substancji niebezpiecznych, w tym azbestu, w budynkach jednorodzinnych.

Programy: „Czyste Powietrze” i „Stop Smog”:

- wycofanie publicznego wsparcia dla inwestycji w źródła ciepła oparte na węglu od 1 stycznia 2022 r. w ramach Programu „Czyste Powietrze”;
- systematyczne zwiększenie liczby budynków poddawanych termomodernizacji w latach 20. zgodnie z rekomendowanym scenariuszem renowacji;
- do 2030 r.: równoległe wsparcie masowej wymiany źródeł ciepła i termomodernizacji,
- wprowadzenie wymogu uwzględnienia usuwania szkodliwych substancji niebezpiecznych, w tym azbestu, w modernizowanych budynkach;
- stopniowe kierowanie do Programu „Czyste Powietrze” środków z Funduszy Europejskich, w tym Krajowego Planu Odbudowy, przeznaczonych na podnoszenie efektywności energetycznej budynków jednorodzinnych.

Fundusz Termomodernizacji i Remontów:

- stopniowe przekierowanie FTiR na wsparcie głębokiej termomodernizacji domów wielorodzinnych (wysokość premii uzależniona od stopnia poprawy efektywności energetycznej budynku);
- powiązanie procesu wsparcia termomodernizacji budynków z montażem instalacji OZE,
- wsparcie remontów budynków, które ze względów prawnych (ochrona konserwatorska) nie mogą być objęte standardową termomodernizacją;
- wprowadzenie wymogu uwzględnienia usuwania szkodliwych substancji niebezpiecznych, w tym azbestu, w procesie termomodernizacji budynków wielorodzinnych;
- stopniowe kierowanie do FTiR części środków z Funduszy Europejskich, w tym Krajowego Planu Odbudowy, przeznaczonych na podnoszenie efektywności energetycznej budynków wielorodzinnych.

Uwagi metodologiczne

Źródłem danych dla niniejszej publikacji są dane pochodzące z badań statystycznych statystyki publicznej z zakresu gospodarki paliwowo-energetycznej prowadzonych przez GUS we współpracy z ministerstwem właściwym ds. energii oraz inne dane krajowe i zagraniczne wytworzone w ramach statystyki publicznej. Z uwagi na dokonywane korekty danych mogą wystąpić różnice w porównaniu z poprzednią edycją.

Dla celów publikacji, rodzaje działalności z zakresu przetwórstwa przemysłowego wg PKD pogrupowano następująco:

Nazwa	Dział PKD 2007
spożywczy	10–12
tekstylny	13–15
drzewny	16
papierniczy	17–18
chemiczny	20–21
mineralny	23
hutniczy	24
maszynowy	25–28
środków transportu	29–30
pozostały	22, 31–32

Za wartość dodaną odpowiednich rodzajów działalności przemysłowej przyjęto sumę wartości dodanej odpowiednich działów.

Całkowite zużycie energii pierwotnej obejmuje pozyskanie energii pierwotnej powiększone o odzysk, import i zmniejszenie zapasów pierwotnych i pochodnych nośników energii, pomniejszone o eksport oraz bunkier morski tych nośników.

Finalne zużycie energii oznacza zużycie energii na cele energetyczne przez odbiorców końcowych. Zużycie finalne w przemyśle nie obejmuje sektora przemian energetycznych. W przypadku sektora transportu lotniczego uwzględnia się tylko transport krajowy.

Węgiel obejmuje stałe paliwa kopalne wraz ze stałymi i ciekłymi produktami ich przerobu oraz gazy przemysłowe.

Paliwa ciekłe obejmują ropę naftową i produkty naftowe z wyłączeniem biopaliw.

Energochłonność pierwotna PKB jest to relacja całkowitego zużycia energii pierwotnej do PKB.

Energochłonność finalna PKB jest to relacja finalnego zużycia energii do PKB.

Energochłonność odpowiednich rodzajów działalności przemysłowej jest to relacja finalnego zużycia energii w tych rodzajach działalności do ich wartości dodanej.

Energochłonność produkcji stali obliczono jako zużycie energii w hutnictwie żelaza (od 2009 r. w grupach 24.1, 24.2, 24.3 i klasach 24.51 i 24.52 wg PKD 2007) podzielone przez produkcję stali.

Energochłonność produkcji cementu obliczono jako zużycie energii w przemyśle cementowym (od 2009 r. w grupie 23.5 wg PKD 2007) podzielone przez produkcję cementu.

Energochłonność produkcji papieru obliczono jako zużycie energii w przemyśle papierniczym (od 2009 r. w dziale 17 wg PKD 2007) podzielone przez produkcję papieru.

Wskaźnik dynamiki energochłonności przemysłu przetwórczego wynikającej ze zmian strukturalnych w roku t (S_t) w stosunku do roku bazowego (S_0) oblicza się według wzorów:

$$S_t = 100 * e^{\alpha_t}$$

$$\alpha_t = \sum_{t=1}^m \sum_{x=1}^n \frac{Z_{xt} + Z_{xt-1}}{2} * \ln \frac{VA_{xt}}{VA_{xt-1}}$$

Gdzie Z_x oznacza finalne zużycie energii w branży x, VA_x oznacza wartość dodaną w branży x, a $\alpha_0=0$.

Wskaźnik dynamiki energochłonności przemysłu przetwórczego wynikającej ze zmian energochłonności branż w roku t (I_t) w stosunku do roku bazowego (I_0), oblicza się według wzorów:

$$I_t = 100 * e^{\beta_t}$$

$$\beta_t = \ln \frac{E_t}{E_0} - \alpha_t$$

Gdzie E_t oznacza energochłonność przemysłu przetwórczego w roku t.

Finalne zużycie energii z korektą klimatyczną ZEF^{kk} oblicza się wg wzoru:

$$ZEF^{kk} = \frac{ZEF}{1 - 0,9 \cdot \alpha \cdot \left(1 - \frac{\text{liczba Sd w roku obliczeniowym}}{\text{średnia wieloletnia liczba Sd}}\right)}$$

gdzie: ZEF – finalne zużycie energii, Sd – liczba stopniodni, α – udział zużycia energii do ogrzewania w całkowitym zużyciu energii w sektorze mieszkalnictwa.

Liczba stopniodni jest iloczynem liczby dni ogrzewania i różnicy pomiędzy średnią temperaturą ogrzewanego pomieszczenia a średnią temperaturą zewnętrzną. Liczba stopniodni Sd w danym roku, wg metodologii Eurostatu, obliczana jest następująco:

$$Sd = \sum_{n=1}^N \begin{cases} 18^{\circ}C - t_{sr}(n) & \text{dla } t_{sr}(n) \leftrightarrow \leq 15^{\circ}C \\ 0 & \text{dla } t_{sr}(n) \leftrightarrow > 15^{\circ}C \end{cases}, [\text{dzień} \cdot \text{deg/rok}]$$

gdzie: $t_{sr}(n) = \frac{t_{min}(n) + t_{maks}(n)}{2}$ – średnia temperatura powietrza zewnętrznego w n-tym dniu roku, [°C];

$t_{min}(n)$, $t_{maks}(n)$ – minimalna i maksymalna temperatura powietrza w dniu n roku, [°C]; N - liczba dni

w roku. Zgodnie z wzorem i w założeniu, przyjętym przez Eurostat dniami grzewczymi są te, których średnia dzienna temperatury zewnętrznej wynosi poniżej 15°C.

Całkowite zużycie energii pierwotnej z korektą klimatyczną oblicza się według wzoru:

$$ZEP^{kk} = ZEP + ZEF^{kk} - ZEF,$$

gdzie ZEP^{kk} – całkowite zużycie energii pierwotnej z korektą klimatyczną, ZEP – całkowite zużycie energii pierwotnej, ZEF^{kk} – finalne zużycie energii z korektą klimatyczną, ZEF – finalne zużycie energii.

Wskaźnik efektywności energetycznej ODEX jest otrzymywany poprzez agregowanie zmian w jednostkowym zużyciu energii, obserwowanych w danym czasie na określonych poziomach użytkownika końcowego. Wskaźnik ODEX nie pokazuje bieżącego poziomu energochłonności, lecz postęp w stosunku do roku bazowego. ODEX jest obliczony dla każdego roku jako iloraz rzeczywistego zużycia energii w danym roku i teoretycznego zużycia energii nie uwzględniającego efektu zużycia jednostkowego (tzn. przy założeniu dotychczasowej energochłonności procesów produkcji danych wyrobów). W celu zmniejszenia przypadkowych wahań oblicza się 3-letnią średnią ruchomą. Spadek wartości wskaźnika oznacza wzrost efektywności energetycznej.

Methodological notes

The source of data for the publication are statistical surveys in the field of fuel and energy economy conducted by the Statistics Poland in collaboration with the ministry responsible for energy affairs as well as other data from national and international official statistics. Due to data revisions differences in comparison with previous edition may occur.

For the purposes of the publication industry activities are grouped as follows:

Name	NACE rev. 2
Food	10–12
Textile	13–15
Wood	16
Paper	17–18
Chemical	20–21
Mineral	23
Primary metals	24
Machinery	25–28
Transport equipment	29–30
Other	22, 31–32

The value-added of industrial branches is the sum of value added of the respective divisions.

Total primary energy consumption includes indigenous production of primary energy plus recovery, import and decrease of stock of primary and secondary energy carriers, minus export and maritime bunker of those carriers.

Final energy consumption means the final energy consumption for energy purpose. Final consumption in the industry does not include the energy transformation sector. In case of transport international air transport is not included.

Coal includes solid fossil fuels with solid and liquid products of their processing and industrial gases.

Liquid fuels include crude oil and oil products (excluding biofuels).

Primary energy intensity of GDP is the ratio of total primary energy consumption to GDP.

Final energy intensity of GDP is the ratio of final energy consumption to GDP.

Energy intensity of branches is the ratio of the final energy consumption in these industries to their value added.

Energy intensity of steel production is calculated as final energy consumption in steel industry (since 2009 in groups 24.1, 24.2, 24.3 and classes 24.51 and 24.52 according to NACE Rev. 2) divided by steel production.

Energy intensity of cement production is calculated as final energy consumption in cement industry (since 2009 in group 23.5 according to NACE Rev. 2) divided by cement production.

Energy intensity of paper production is calculated as final energy consumption in paper industry (since 2009 in division 17 according to NACE Rev. 2) divided by paper production.

The rate of energy intensity dynamics of manufacturing resulting from structural changes in year t (S_t) in relation to the base year (S_0) is calculated according to the formulas:

$$S_t = 100 * e^{\alpha t}$$

$$\alpha_t = \sum_{t=1}^m \sum_{x=1}^n \frac{Z_{xt} + Z_{xt-1}}{2} * \ln \frac{\frac{VA_{xt}}{VA_t}}{\frac{VA_{xt-1}}{VA_{t-1}}}$$

where Z_x is the final energy consumption in the industry x , VA_x means the value added in the industry x , and $\alpha_0=0$.

The rate of energy intensity dynamics in manufacturing resulting from changes in the energy intensity of industries in year t (I_t) in relation to the base year (I_0) is calculated according to the formulas:

$$I_t = 100 * e^{\beta t}$$

$$\beta_t = \ln \frac{E_t}{E_0} - \alpha_t$$

where E_t is the energy intensity of manufacturing in year t

Final energy consumption with climatic correction ZEF^{kk} is based on the following formula:

$$ZFF^{kk} = \frac{ZFF}{1 - 0,9 \cdot \alpha \cdot \left(1 - \frac{Actual\ SD}{Long - term\ average\ SD}\right)}$$

where: ZEF – final energy consumption, SD – degree days number, α – heating share in total energy consumption in dwelling sector.

Heating Degree Days is introduced to enable control and comparison of energy consumption for heating. It expresses a product of number of heating days and difference between the average temperature of heated room and average outdoor temperature. Numbers of SD degrees in a given year according to Eurostat methodology is calculated as follows:

$$Sd = \sum_{n=1}^N \begin{cases} 18^{\circ}C - t_{sr}(n) & dla\ t_{sr}(n) \leq 15^{\circ}C \\ 0 & dla\ t_{sr}(n) > 15^{\circ}C \end{cases}, [day \cdot deg/year]$$

where: $t_{sr}(n) = \frac{t_{min}(n) + t_{maks}(n)}{2}$ - mean outdoor temperature for n day, [$^{\circ}C$];

$t_{min}(n)$, $t_{maks}(n)$ - minimum and maximum temperature of the n day, [$^{\circ}C$]; N – number of days per year. According to formula and the Eurostat assumption, the mean outdoor temperature of the heating day should be less than $15^{\circ}C$.

Total primary energy consumption with climatic correction is calculated according to formula:

$$ZEP^{kk} = ZEP + ZEF^{kk} - ZEF,$$

where ZEP^{kk} – total primary energy consumption with climatic correction, ZEP – total primary energy consumption, ZEF^{kk} – final energy consumption with climatic correction, ZEF – final energy consumption.

Energy efficiency index (ODEX) is calculated by aggregating the individual changes in energy consumption, observed on certain levels of end-use. ODEX indicator does not show the current level of energy intensity, but the improvement over the base year. ODEX is calculated for each year as the ratio of actual energy consumption in a given year and the theoretical energy consumption which does not take into account the individual effect (ie, assuming the previous level of energy intensity in the production processes). In order to reduce random fluctuations 3-year moving average is calculated. The decrease of indicator value represents an increase of energy efficiency.

Załącznik 1. Obowiązujące dokumenty UE dotyczące zagadnień związanych z efektywnością energetyczną

Annex 1. Existing EU documents concerning issues related to energy efficiency

Akty prawne

1. Rozporządzenie Delegowane Komisji (UE) Nr 626/2011 z dnia 4 maja 2011 r. uzupełniające dyrektywę 2010/30/UE Parlamentu Europejskiego i Rady w odniesieniu do etykiet efektywności energetycznej dla klimatyzatorów.

Commission Delegated Regulation (EU) No 626/2011 of 4 May 2011 supplementing Directive 2010/30/EU of the European Parliament and of the Council with regard to energy labelling of air conditioners.

2. Rozporządzenie Delegowane Komisji (UE) Nr 392/2012 z dnia 1 marca 2012 r. uzupełniające dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/30/UE w odniesieniu do etykietowania energetycznego suszarek bębnowych dla gospodarstw domowych.

Commission Delegated Regulation (EU) No 392/2012 of 1 March 2012 supplementing Directive 2010/30/EU of the European Parliament and of the Council with regard to energy labelling of household tumble driers.

3. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/UE z dnia 19 maja 2010 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków.

Directive 2010/31/EU of the European Parliament and of the Council of 19 May 2010 on the energy performance of buildings.

4. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE z dnia 21 października 2009 r. ustanawiająca ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów związanych z energią.

Directive 2009/125/EC of the European Parliament and of the Council of 21 October 2009 establishing a framework for the setting of ecodesign requirements for energy-related products (recast).

5. Rozporządzenie Komisji (WE) nr 1275/2008 z dnia 17 grudnia 2008 r. w sprawie wykonania dyrektywy 2005/32/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla zużycia energii przez elektryczne i elektroniczne urządzenia gospodarstwa domowego i urządzenia biurowe w trybie czuwania i wyłączenia.

Commission Regulation (EC) No 1275/2008 of 17 December 2008 implementing Directive 2005/32/EC of the European Parliament and of the Council with regard to ecodesign requirements for stand-by and off mode electric power consumption of electrical and electronic household and office equipment.

6. Rozporządzenie Komisji (WE) nr 107/2009 z dnia 4 lutego 2009 r. w sprawie wykonania dyrektywy 2005/32/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla prostych set-top boksów.

Commission Regulation (EC) No 107/2009 of 4 February 2009 implementing Directive 2005/32/EC of the European Parliament and of the Council with regard to ecodesign requirements for simple set-top boxes.

7. Rozporządzenie Komisji (WE) nr 641/2009 z dnia 22 lipca 2009 r. w sprawie wykonania dyrektywy 2005/32/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla pomp cyrkulacyjnych bezdławnicowych wolnostojących i pomp cyrkulacyjnych bezdławnicowych zintegrowanych z produktami.

Commission Regulation (EC) No 641/2009 of 22 July 2009 implementing Directive 2005/32/EC of the European Parliament and of the Council with regard to ecodesign requirements for glandless stand-alone circulators and glandless circulators integrated in products.

8. Rozporządzenie Komisji (WE) nr 859/2009 z dnia 18 września 2009 r. zmieniające rozporządzenie (WE) nr 244/2009 w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu w zakresie promieniowania ultrafioletowego bezkierunkowych lamp do użytku domowego.

Commission Regulation (EC) No 859/2009 of 18 September 2009 amending Regulation (EC) No 244/2009 as regards the ecodesign requirements on ultraviolet radiation of non-directional household lamps.

9. Rozporządzenie Komisji (UE) nr 347/2010 z dnia 21 kwietnia 2010 r. zmieniające rozporządzenie Komisji (WE) nr 245/2009 w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla lamp fluorescencyjnych bez wbudowanego statecznika, lamp wyładowczych dużej intensywności oraz stateczników i opraw oświetleniowych służących do zasilania takich lamp.

Commission Regulation (EU) No 347/2010 of 21 April 2010 amending Commission Regulation (EC) No 245/2009 as regards the ecodesign requirements for fluorescent lamps without integrated ballast, for high intensity discharge lamps, and for ballasts and luminaires able to operate such lamps.

10. Rozporządzenie Komisji (UE) nr 1015/2010 z dnia 10 listopada 2010 r. w sprawie wykonania dyrektywy 2009/125/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla pralek dla gospodarstw domowych.

Commission Regulation (EU) No 1015/2010 of 10 November 2010 implementing Directive 2009/125/EC of the European Parliament and of the Council with regard to ecodesign requirements for household washing machines.

11. Rozporządzenie Komisji (UE) nr 1016/2010 z dnia 10 listopada 2010 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla zmywarek do naczyń dla gospodarstw domowych.

Commission Regulation (EU) No 1016/2010 of 10 November 2010 implementing Directive 2009/125/EC of the European Parliament and of the Council with regard to ecodesign requirements for household dishwashers.

12. Rozporządzenie Komisji (UE) nr 327/2011 z dnia 30 marca 2011 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla wentylatorów napędzanych silnikiem elektrycznym o poborze mocy od 125 W do 500 kW.

Commission Regulation (EU) No 327/2011 of 30 March 2011 implementing Directive 2009/125/EC of the European Parliament and of the Council with regard to ecodesign requirements for fans driven by motors with an electric input power between 125 W and 500 kW.

13. Rozporządzenie Komisji (UE) nr 206/2012 z dnia 6 marca 2012 r. w sprawie wykonania dyrektywy 2009/125/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla klimatyzatorów i wentylatorów przenośnych.

Commission Regulation (EU) No 206/2012 of 6 March 2012 implementing Directive 2009/125/EC of the European Parliament and of the Council with regard to ecodesign requirements for air conditioners and comfort fans.

14. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2006/32/WE z dnia 5 kwietnia 2006 r. w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych i uchylająca Dyrektywę Rady 93/76/EWG.

Directive 2006/32/EC of the European Parliament and of the Council of 5 April 2006 on energy end-use efficiency and energy services and repealing Council Directive 93/76/EEC.

15. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej, zmiany dyrektyw 2009/125/WE i 2010/30/UE oraz uchylenia dyrektyw 2004/8/WE i 2006/32/WE.

Directive 2012/27/EU of the European Parliament and of the Council of 25 October 2012 on energy efficiency, amending Directives 2009/125/EC and 2010/30/EU and repealing Directives 2004/8/EC and 2006/32/EC.

16. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/2002 z dnia 11 grudnia 2018 r. zmieniająca dyrektywę 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej.

Directive (EU) 2018/2002 of the European Parliament and of the Council of 11 December 2018 amending Directive 2012/27/EU on energy efficiency.

17. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 333/2014 z dnia 11 marca 2014 r. zmieniające rozporządzenie (WE) nr 443/2009 w celu określenia warunków osiągnięcia docelowego zmniejszenia emisji CO₂ z nowych samochodów osobowych przewidzianego na 2020 r.

Regulation (EU) No 333/2014 of the European Parliament and of the Council of 11 March 2014 amending Regulation (EC) No 443/2009 to define the modalities for reaching the 2020 target to reduce CO₂ emissions from new passenger cars.

Akty prawne dotyczące statystyki

1. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1099/2008 z dnia 22 października 2008 r. w sprawie statystyki energii.

Regulation (EC) No 1099/2008 of the European Parliament and of the Council of 22 October 2008 on energy statistics.

2. Rozporządzenie Komisji (UE) nr 844/2010 z dnia 20 września 2010 r. zmieniające rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1099/2008 w sprawie statystyki energii odnośnie do ustanowienia zestawu rocznych statystyk dotyczących energii jądrowej oraz dostosowania odniesień metodycznych zgodnie z NACE Rev. 2.

Commission Regulation (EU) No 844/2010 of 20 September 2010 amending Regulation (EC) No 1099/2008 of the European Parliament and of the Council on energy statistics, as regards the establishment of a set of annual nuclear statistics and the adaptation of the methodological references according to NACE Rev. 2.

3. Rozporządzenie Komisji (UE) nr 147/2013 z dnia 13 lutego 2013 r. zmieniające rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1099/2008 w sprawie statystyki energii w odniesieniu do wdrażania aktualizacji miesięcznych i rocznych statystyk dotyczących energii.

Commission Regulation (EU) No 147/2013 of 13 February 2013 amending Regulation (EC) No 1099/2008 of the European Parliament and of the Council on energy statistics, as regards the implementation of updates for the monthly and annual energy statistics.

4. Rozporządzenie Komisji (UE) nr 431/2014 z dnia 24 kwietnia 2014 r. zmieniające rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1099/2008 w sprawie statystyki energii w odniesieniu do wdrażania rocznych statystyk dotyczących zużycia energii w gospodarstwach domowych.

Commission Regulation (EU) No 431/2014 of 24 April 2014 amending Regulation (EC) No 1099/2008 of the European Parliament and of the Council on energy statistics, as regards the implementation of annual statistics on energy consumption in households.

5. Rozporządzenie Komisji (UE) 2017/2010 z dnia 9 listopada 2017 r. zmieniające rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1099/2008 w sprawie statystyki energii w odniesieniu do aktualizacji rocznych i miesięcznych statystyk dotyczących energii.

Commission Regulation (EU) 2017/2010 of 9 November 2017 amending Regulation (EC) No 1099/2008 of the European Parliament and of the Council on energy statistics, as regards the updates for the annual and monthly energy statistics.

6. Rozporządzenie Komisji (UE) 2019/2146 z dnia 26 listopada 2019 r. zmieniające rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1099/2008 w sprawie statystyki energii w odniesieniu do wykonania aktualizacji na potrzeby rocznej, miesięcznej i krótkoterminowej miesięcznej statystyki energii.

Commission Regulation (EU) 2019/2146 of 26 November 2019 amending Regulation (EC) No 1099/2008 of the European Parliament and of the Council on energy statistics, as regards the implementation of updates for the annual, monthly and short-term monthly energy statistics.

7. Rozporządzenie Komisji (UE) 2022/132 z dnia 28 stycznia 2022 r. zmieniające rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1099/2008 w sprawie statystyki energii w odniesieniu do wykonania aktualizacji na potrzeby rocznej, miesięcznej i krótkoterminowej miesięcznej statystyki energii.

Commission Regulation (EU) 2022/132 of 28 January 2022 amending Regulation (EC) No 1099/2008 of the European Parliament and of the Council on energy statistics, as regards the implementation of updates for the annual, monthly and short-term monthly energy statistics.

Informacje i komunikaty

1. Zielona Księga Polityka energetyczna Unii Europejskiej (1995).

Green Paper for a European Union Energy Policy (1995).

2. Karta Energetyczna i Protokół Karty Energetycznej o Efektywności Energetycznej i Odnosnych Aspektach Ochrony Środowiska (1994).

Energy Charter Treaty and Energy Charter Protocol on Energy Efficiency and Related Environmental Aspects (PEEREA) (1994).

3. Biała Księga – Energia dla przyszłości: Odnawialne źródła energii (1997).

White Paper Energy for the Future: RES (1997)

4. Rezolucja Rady dot. efektywności energetycznej w Wspólnocie Europejskiej (1998)

Council Resolution on energy efficiency in the European Community (1998).

5. Plan działania w celu poprawy efektywności energetycznej we Wspólnocie Europejskiej (2000).
Action Plan to Improve Energy Efficiency in the European Community (2000).
6. Europejski Program Zapobiegający Zmianie Klimatu (EPZK) (2000).
European Climate Change Programme (ECCP) (2000).
7. Zrównoważona Europa dla lepszego Świata – Strategia zrównoważonego rozwoju Unii Europejskiej, Gothenburg European Council (2001).
A sustainable Europe for a better world – A European Union strategy for sustainable development (2001).
8. Zielona Księga – Ku europejskiej strategii bezpieczeństwa energetycznego (2001).
Green Paper Towards a European Strategy for Energy Supply Security (2001).
9. Biała Księga Europejska Polityka Transportowa do 2010: Czas na Decyzje (2001).
White Paper. European Transport Policy for 2010: Time to Decide (2001).
10. „Europa 2020 - Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu” (2010).
EUROPE 2020 – A European strategy for smart, sustainable and inclusive growth (2010).
11. Biała Księga. Plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu - dążenie do osiągnięcia konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportu (2011).
White Paper. Roadmap to a Single European Transport Area – Towards a competitive and resource efficient transport system (2011).
12. Plan na rzecz Efektywności Energetycznej z 2011 r.
Energy Efficiency Plan 2011.
13. Zielona Księga. Oświetlenie przyszłości: Przyspieszenie wdrażania innowacyjnych technologii oświetleniowych (2011).
Green Paper. Lighting the Future – Accelerating the deployment of innovative lighting technologies (2011).
14. Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego i Rady - Efektywność energetyczna i jej wkład w bezpieczeństwo energetyczne a ramy polityczne dotyczące klimatu i energii do roku 2030, COM(2014) 520 final.
Communication from the Commission to the European Parliament and the Council – Energy Efficiency and its contribution to energy security and the 2030 Framework for climate and energy policy, COM(2014) 520 final.