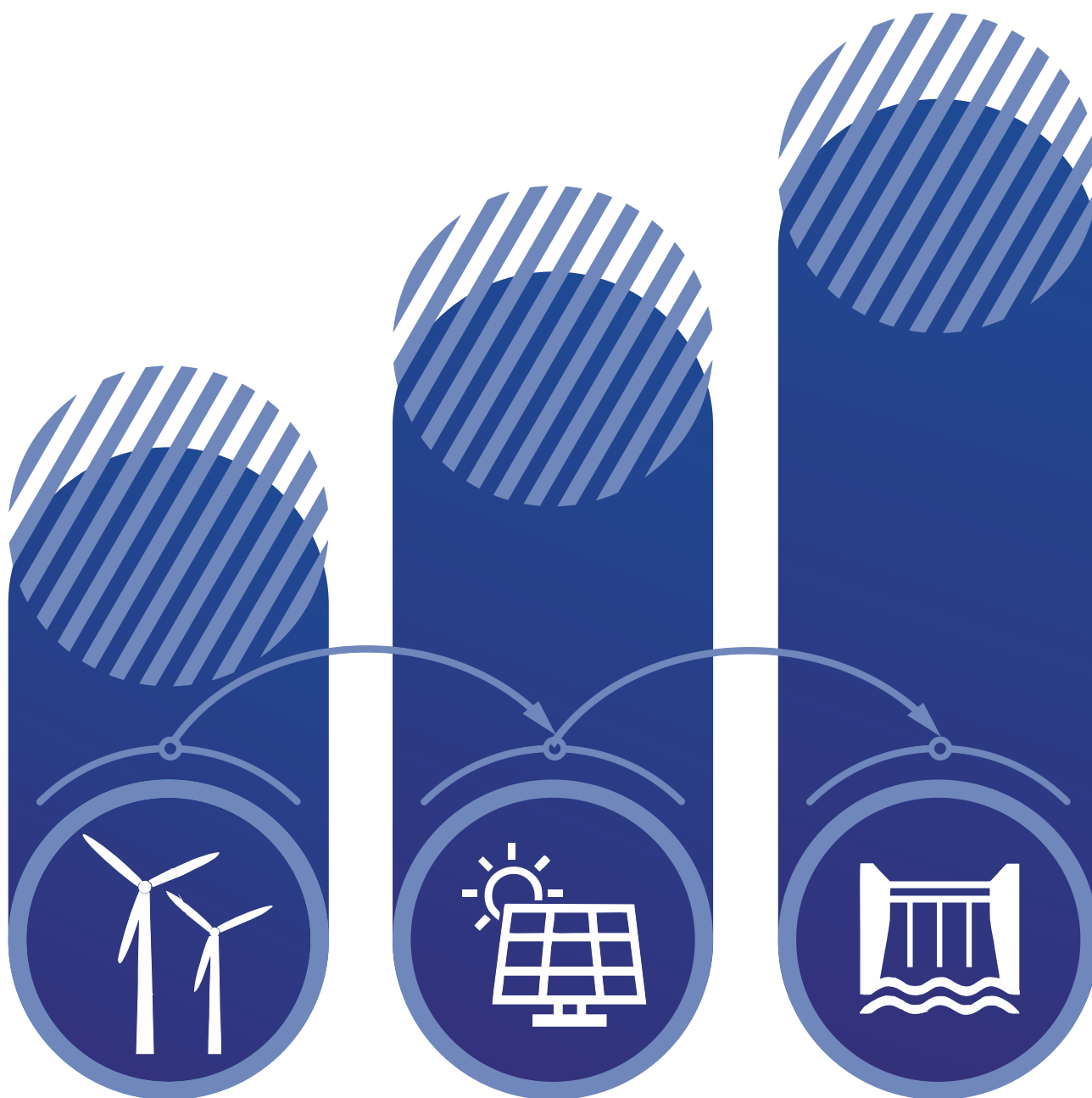




Energia ze źródeł odnawialnych w 2024 r.

Energy from renewable sources in 2024



Energia ze źródeł odnawialnych w 2024 r.

Energy from renewable sources in 2024

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

Warszawa, Rzeszów 2025

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

Ministerstwo Energii, Departament Analiz Strategicznych

Ministry of Energy, Department of Strategic Analysis

pod kierunkiem

supervised by

Teresy Krzemińskiej

Zespół autorski

Editorial team

Urząd Statystyczny w Rzeszowie: Katarzyna Kapica, Dariusz Twaróg, Philipp Plutecki, Katarzyna Kopyto,

Katarzyna Machowska, Paweł Kmuk

Agencja Rynku Energii S.A.: Joanna Kacprowska, Iwona Moskal

Tłumaczenie

Translation

Katarzyna Kapica, Maria Sieczkowska

Skład i opracowanie graficzne

Typesetting and graphics

Daniel Koprowicz, Mirosław Koszela

ISSN 1898-4347

Publikacja dostępna na stronie internetowej

Publication available on website

<https://stat.gov.pl/>

Przy publikowaniu danych GUS prosimy o podanie źródła

When publishing Statistics Poland data — please indicate the source

Przedmowa

Z przyjemnością przekazujemy Państwu kolejną edycję corocznej publikacji „Energia ze źródeł odnawialnych”, poświęconej funkcjonowaniu oraz kierunkom rozwoju energetyki odnawialnej w Polsce i w Unii Europejskiej. Wydawnictwo prezentuje najważniejsze tendencje i zmiany zachodzące w tym dynamicznie rozwijającym się obszarze, ukazując rosnącą rolę odnawialnych źródeł energii w gospodarce.

Opracowanie przedstawia dane o wykorzystaniu energii ze źródeł odnawialnych w Polsce, w tym bilans poszczególnych nośników energii ujętych w krajowym bilansie energetycznym. Zawiera również zestaw wskaźników opisujących zużycie energii odnawialnej w elektroenergetyce, ciepłownictwie i chłodnictwie oraz w transporcie. Publikacja jest skierowana do szerokiego grona odbiorców, w tym instytucji publicznych, środowisk naukowych, branż energetycznych, przedsiębiorców oraz wszystkich osób zainteresowanych procesami transformacji energetycznej.

Wydawnictwo powstało dzięki współpracy z Ministerstwem Energii oraz Agencją Rynku Energii S.A., którym serdecznie dziękujemy za zaangażowanie i wsparcie merytoryczne. Wyrazy wdzięczności kierujemy również do respondentów oraz gestorów źródeł administracyjnych za ich wkład w pozyskiwanie danych.

Mamy nadzieję, że publikacja będzie pomocnym i rzetelnym źródłem informacji, wspierającym analizę rozwoju sektora odnawialnych źródeł energii, które mają coraz większe znaczenie w kształtowaniu zrównoważonej gospodarki. Zachęcamy do przekazywania uwag dotyczących zakresu oraz treści opracowania, a także do korzystania z dostępnych na stronie Głównego Urzędu Statystycznego zasobów statystyki publicznej, w tym z Banku Danych Lokalnych oraz Dziedziny Baz Wiedzy.

p.o. Dyrektora
Urzędu Statystycznego
w Rzeszowie



Teresa Krzemińska

Dyrektor
Departamentu Analiz
Strategicznych
Ministerstwo Energii



Aleksandra Redzisz

Prezes
Głównego Urzędu
Statystycznego



dr hab. Marek Cierpiął-Wolan

Preface

We are pleased to present to you the next edition of our annual publication 'Energy from renewable sources', dedicated to the functioning and development of renewable energy in Poland and the European Union. The publication presents the most important trends and changes occurring in this dynamically developing field, highlighting the growing role of renewable energy sources in the economy.

The study presents data on the use of energy from renewable sources in Poland, including the balance of individual energy carriers which feature in the national energy balance. It also contains a set of indicators describing the consumption of renewable energy in electricity generation, heating and cooling, and in transport. The publication is intended for a wide audience, including public institutions, scientific communities, the energy sector, entrepreneurs and all individuals interested in energy transition processes.

The publication was prepared thanks to the collaboration with the Ministry of Energy and the Energy Market Agency S.A., to whom we are grateful for their commitment and substantive support. We would also like to thank the respondents and administrators of administrative data sources for their contribution to the data collection process.

We hope that this publication will serve as a helpful and reliable source of information supporting the analysis of the development of the renewable energy sector, which plays an increasingly important role in shaping a sustainable economy. We encourage you to share your comments regarding the scope and content of the study and to explore the official statistics resources available on the Statistics Poland website, including the Local Data Bank and Knowledge Databases.

Acting Director
Statistical Office in Rzeszów



Teresa Krzemińska

Director
Department of Strategic
Analysis
Ministry of Energy



Aleksandra Redzisz

President
Statistics Poland



Marek Cierpiął-Wolan, Assoc. Prof.

Spis treści

Contents

Przedmowa	3
Preface	4
Spis tablic	6
List of tables	
Spis wykresów	7
List of charts	
Objaśnienia znaków umownych	10
Symbols	
Ważniejsze skróty	10
Main abbreviations	
Synteza	11
Executive summary	12
Rozdział 1. Energia ze źródeł odnawialnych w krajach UE-27 w latach 2020–2023	13
Chapter 1. Renewable energy in the EU-27 in 2020–2023	
Rozdział 2. Krajowe bilanse energii ze źródeł odnawialnych	28
Chapter 2. National energy balances of renewable energy	
2.1. Produkcja energii ze źródeł odnawialnych	28
2.1. Production of energy from renewable sources	
2.2. Zużycie energii ze źródeł odnawialnych	30
2.2. Consumption of energy from renewable sources	
Rozdział 3. Moce zainstalowane oraz produkcja energii elektrycznej i ciepła z odnawialnych nośników energii	35
Chapter 3. Installed capacity and production of electricity and heat from renewable energy carriers	
Rozdział 4. Udział energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto	40
Chapter 4. The share of energy from renewables in gross final energy consumption	
Uwagi metodologiczne	44
Methodological notes	49

Spis tablic

List of tables

Tablica 1.	Pozyskanie energii pierwotnej w UE-27 w latach 2020–2023	13
Table 1.	Production of primary energy in the EU-27 in 2020–2023	
Tablica 2.	Finalne zużycie energii w UE-27 w latach 2020–2023	14
Table 2.	Final energy consumption in the EU-27 in 2020–2023	
Tablica 3.	Udział poszczególnych nośników energii odnawialnej w UE-27 (pozyskanie)	18
Table 3.	The share of individual renewable energy carriers in the EU-27	
Tablica 4.	Udział odnawialnych nośników energii w produkcji energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych w UE-27.	22
Table 4.	The share of renewable energy carriers in the production of electricity from renewable sources in the EU-27	
Tablica 5.	Pozyskanie energii pierwotnej ogółem, w tym energii ze źródeł odnawialnych	28
Table 5.	Production of total primary energy, including energy from renewable sources	
Tablica 6.	Udział poszczególnych nośników energii odnawialnej w pozyskaniu energii ze źródeł odnawialnych	29
Table 6.	The share of renewable energy carriers in the total renewable energy produced	
Tablica 7.	Zużycie energii pierwotnej ogółem, w tym energii ze źródeł odnawialnych	30
Table 7.	Consumption of total primary energy, including energy from renewable sources	
Tablica 8.	Moce osiągalne elektrowni wykorzystujących energię ze źródeł odnawialnych	35
Table 8.	Capacities of power plants using energy from renewable energy carriers	
Tablica 9.	Produkcja energii elektrycznej z odnawialnych nośników energii	37
Table 9.	Production of electricity from renewable energy carriers	
Tablica 10.	Produkcja ciepła z odnawialnych nośników energii	39
Table 10.	Production of heat from renewable energy carriers	
Tablica 11.	Końcowe zużycie energii brutto ze źródeł odnawialnych	40
Table 11.	Gross final energy consumption from renewable sources	

Spis wykresów

List of charts

Wykres 1.	Zmiany procentowe w pozyskaniu energii pierwotnej ogółem w krajach UE-27 w latach 2020–2023	14
Chart 1.	Percentage changes in primary energy production in the EU-27 countries in 2020–2023	
Wykres 2.	Zmiany procentowe w pozyskaniu energii ze źródeł odnawialnych w krajach UE-27 w latach 2020–2023	15
Chart 2.	Percentage changes in obtaining renewable energy sources in the EU-27 countries in 2020–2023	
Wykres 3.	Udział energii ze źródeł odnawialnych w energii pierwotnej ogółem w krajach UE-27. . . .	15
Chart 3.	Share of energy from renewable sources in primary energy in the EU-27 countries	
Wykres 4.	Zmiany procentowe finalnego zużycia energii w krajach UE-27 w latach 2020–2023	16
Chart 4.	Percentage changes in final energy consumption in EU-27 countries in 2020–2023	
Wykres 5.	Zmiany procentowe finalnego zużycia nośników energii odnawialnej w krajach UE-27 w latach 2020–2023	16
Chart 5.	Percentage changes in final consumption of renewable energy carriers in EU-27 countries in 2020–2023	
Wykres 6.	Udział energii ze źródeł odnawialnych w finalnym zużyciu energii w krajach UE-27	17
Chart 6.	Share of energy from renewable sources in final energy consumption in the EU-27 countries	
Wykres 7.	Udział energii słonecznej w pozyskaniu energii ze źródeł odnawialnych w krajach UE-27. .	19
Chart 7.	The share of solar energy in obtaining energy from renewable sources in the EU-27 countries	
Wykres 8.	Udział ciepła otoczenia (pompy ciepła) w pozyskaniu energii ze źródeł odnawialnych w krajach UE-27.	19
Chart 8.	The share of ambient heat (heat pumps) in obtaining energy from renewable sources in the EU-27 countries	
Wykres 9.	Udział energii wiatru w pozyskaniu energii ze źródeł odnawialnych w krajach UE-27	20
Chart 9.	The share of wind energy in obtaining energy from renewable sources in the EU-27 countries	
Wykres 10.	Udział energii wody w pozyskaniu energii ze źródeł odnawialnych w krajach UE-27	21
Chart 10.	The share of hydropower in obtaining energy from renewable sources in the EU-27 countries	
Wykres 11.	Udział fotowoltaiki w produkcji energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych w krajach UE-27	23
Chart 11.	The share of photovoltaics in the production of electricity from renewable sources in the EU-27	
Wykres 12.	Udział hydroenergetyki w produkcji energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych w krajach UE-27	23
Chart 12.	The share of hydropower in the production of electricity from renewable sources in the EU-27 countries	
Wykres 13.	Udział energii wiatru w produkcji energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych w krajach UE-27	24
Chart 13.	The share of wind energy in the production of electricity from renewable sources in the EU-27 countries	

Wykres 14. Udział energii biogazu w produkcji energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych w krajach UE-27	24
Chart 14. The share of biogas in the production of electricity from renewable sources in the EU-27 countries	
Wykres 15. Udział energii biopaliw stałych w produkcji energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych w krajach UE-27.	25
Chart 15. The share of solid biofuels in the production of electricity from renewable sources in the EU-27 countries	
Wykres 16. Udział energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii elektrycznej brutto w krajach UE-27	25
Chart 16. The share of renewable energy sources in gross final consumption of electricity in the EU-27 countries	
Wykres 17. Udział energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto w krajach UE-27	26
Chart 17. The share of renewable energy sources in gross final energy consumption in the EU-27 countries	
Wykres 18. Udział energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii w transporcie w krajach UE-27.	27
Chart 18. The share of renewable energy sources in final energy consumption in transport in the EU-27 countries	
Wykres 19. Skumulowany roczny wskaźnik wzrostu pozyskania energii ze źródeł odnawialnych w okresie 2020–2024	29
Chart 19. Compound annual growth rate of energy production from renewable sources in 2020–2024	
Wykres 20. Zużycie krajowe ogółem energii ze źródeł odnawialnych według nośników energii	30
Chart 20. Inland consumption of energy from renewable sources by energy carriers	
Wykres 21. Zużycie energii ze źródeł odnawialnych na wsad przemian.	31
Chart 21. Consumption of energy from renewable sources in the transformation sector	
Wykres 22. Skumulowany roczny wskaźnik wzrostu zużycia finalnego energii ze źródeł odnawialnych w okresie 2020–2024	32
Chart 22. Compound annual growth rate of final energy consumption from renewable sources in the period 2020–2024	
Wykres 23. Struktura zużycia odnawialnych nośników energii w finalnym zużyciu energii ze źródeł odnawialnych według sektorów	32
Chart 23. Structure of renewable energy carrier consumption in the final consumption of energy from renewable sources by sector	
Wykres 24. Struktura zużycia finalnego energii ze źródeł odnawialnych według wybranych działów.	33
Chart 24. Structure of final consumption of energy from renewable sources by selected divisions	
Wykres 25. Moc zainstalowana i energia elektryczna z ogniw fotowoltaicznych oraz elektrowni wiatrowych w latach 2020–2024	36
Chart 25. Installed capacity and electricity production from photovoltaic cells and wind power plants in 2020–2024	
Wykres 26. Produkcja energii elektrycznej z odnawialnych nośników energii w podziale na miesiące	38
Chart 26. Production of electricity from renewable energy carriers by month	
Wykres 27. Udział nośników energii odnawialnej w produkcji energii elektrycznej	38
Chart 27. The share of renewable energy carriers in electricity production	

Wykres 28. Udział nośników energii odnawialnej w produkcji ciepła	39
Chart 28. The share of renewable energy carriers in heat production	
Wykres 29. Udział energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto	41
Chart 29. Share of energy from renewable sources in final gross energy consumption	
Wykres 30. Udział energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto w ciepłownictwie i chłodnictwie	42
Chart 30. Share of energy from renewable sources in final gross energy consumption in heating and cooling	
Wykres 31. Udział energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto w elektroenergetyce.	42
Chart 31. Share of energy from renewable sources in final gross consumption of electricity	
Wykres 32. Udział energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii w transporcie	43
Chart 32. Share of energy from renewable sources in final energy consumption in transport	

Objaśnienia znaków umownych

Symbols

Symbol Symbol	Opis Description
Kreska (-)	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
Zero (0,0)	zjawisko istniało w wielkości mniejszej od 0,05 magnitude not zero, but less than 0.05 of a unit
Kropka (.)	oznacza: 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
„W tym” „Of which”	oznacza, że nie podaje się wszystkich składników sumy indicates that not all elements of the sum are given
Uwaga Note	Liczby względne (wskaźniki, odsetki) obliczono na podstawie danych bezwzględnych wyrażonych z większą dokładnością niż podano w tablicach. Ze względu na zaokrąglenia danych, w niektórych przypadkach sumy składników mogą się nieznacznie różnić od podanych wielkości „ogółem”. Liczby te są poprawne pod względem merytorycznym. Relative numbers (indicators, percentages) were calculated on the basis of absolute data expressed with more accuracy than it was given in the tables. Due to the rounding of data, in some cases sums of components may slightly differ from the amount given in the item “total”. Those numbers are correct with regard to their factual content.

Ważniejsze skróty

Main abbreviations

Symbol Symbol	Opis Description	Symbol Symbol	Opis Description
p.proc.	punkt procentowy percentage point	GWh	gigawatogodzina (milion kilowatogodzin) Gigawatthour
%	procent percent	TWh	terawatogodzina (miliard kilowatogodzin) Terawatthour
MW	Megawat Megawatt	TJ	teradżul (miliard kilodżuli) Terajoule
Mtoe	Milion ton oleju ekwiwalentnego Million tonnes of oil equivalent	ktoe	Kilotona oleju ekwiwalentnego Thousand tonnes of oil equivalent
GW	Gigawat Gigawatt	PJ	petadżul (bilion kilodżuli) Petajoule

Synteza

Pozyskanie energii ze źródeł odnawialnych wykazywało w ostatnich latach tendencję rosnącą. Udział energii ze źródeł odnawialnych w pozyskaniu energii pierwotnej ogółem wzrósł w latach 2020-2024 z 21,2% do 27,2%.

Struktura pozyskania energii ze źródeł odnawialnych w Polsce wynika przede wszystkim z charakterystycznych dla naszego kraju warunków geograficznych i możliwych do zagospodarowania zasobów. Energia pozyskiwana ze źródeł odnawialnych w 2024 r. pochodzi w przeważającym stopniu z biopaliw stałych (56,4%), energii wiatru (14,7%) i energii słonecznej (11,1%). W 2024 r. łączna wartość pozyskanej energii pierwotnej ze źródeł odnawialnych w Polsce wyniosła 609,8 PJ.

Krajowe zużycie energii ogółem ze źródeł odnawialnych w latach 2020-2024 wzrosło o 14,1%, (tj. z 542,2 PJ w 2020 r. do 618,8 PJ w 2024 r.). W tym samym okresie końcowe zużycie energii brutto ze źródeł odnawialnych zwiększyło się o 9,4% (tj. z 499,4 PJ w 2020 r. do 546,4 PJ w 2024 r.).

Struktura zużycia energii ze źródeł odnawialnych charakteryzuje się stosunkowo dużym udziałem (50,7%) odbiorców końcowych oraz mniejszym (49,3%) wykorzystaniem na wsad przemian energetycznych. Powyższe proporcje świadczą o tym, że nośniki energii ze źródeł odnawialnych są rzadziej wykorzystywane przez instalacje przemysłowe (komercyjne), gdzie w wyniku przemian energetycznych wytwarzane są pochodne nośniki energii (przede wszystkim energia elektryczna i ciepło) dostarczane następnie do odbiorców.

W 2024 r. wskaźnik udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł w końcowym zużyciu energii brutto wyniósł 17,7%. Natomiast w podziale na sektory udział OZE osiągnął 30,4% dla elektroenergetyki, 21,2% w ciepłownictwie i chłodnictwie oraz 6,0% w transporcie.

Prezentowane w publikacji dane dotyczące wykorzystania energii słonecznej w latach 2020–2024 wykazują jej systematyczny wzrost. W 2024 r. łączne zużycie tej formy energii było blisko 6,5-krotnie wyższe w porównaniu z 2020 r. W przypadku kolektorów słonecznych zużycie energii było wyższe o 17,2%, a w przypadku ogniw fotowoltaicznych blisko 9 razy wyższe.

W 2024 r., w porównaniu z 2020 r., moc osiągalna w elektrowniach słonecznych oraz wyprodukowana przez nie energia elektryczna wzrosły odpowiednio z 3 955 MW do 21 225 MW oraz z 1 957,9 do 17 662,8 GWh. Moc osiągalna oraz produkcja energii elektrycznej w ogniwach fotowoltaicznych w 2024 r. w porównaniu z 2023 r. wzrosły odpowiednio z 16 428 do 21 225 MW i z 11 107,1 do 17 662,8 GWh.

Executive summary

Obtaining of renewable energy has shown a slight upward trend in recent years. The share of energy from renewable sources in the total primary energy production increased in the years 2020-2024 from 21.2% to 27.2%.

The structure of obtaining energy from renewable sources in Poland is primarily due to the geographical conditions characteristic for our country and the resources that can be managed. Energy obtained from renewable sources in Poland in 2024 mainly comes from solid biofuels (56.4%), wind energy (14.7%) and solar energy (11.1%). The total value of primary energy obtained from renewable sources in Poland amounted to 609.8 PJ in 2024.

Total national consumption of energy from renewable sources in 2020-2024 increased by 14.1% (i.e. from 542.2 PJ in 2020 to 618.8 PJ in 2024). In the same period, the gross final consumption of energy from renewable sources increased by 9.4% (i.e. from 499.4 PJ in 2020 to 546.4 PJ in 2024).

The structure of consumption of energy from renewable sources is characterized by a relatively high share (50.7%) of end users and a lower (49.3%) use of energy for the input of energy transformations. The above proportions show that energy carriers from renewable sources are less often used by industrial (commercial) installations, where as a result of energy transformations derivative energy carriers (primarily electricity and heat) are produced, which are then delivered to consumers.

In 2024, index of the share of energy from renewable energy sources in gross final energy consumption amounted to 17.7%. The share of energy from renewable sources in gross final energy consumption in the electricity sector amounted to 30.4%, in heating and cooling amounted to 21.2%, in transport amounted to 6.0%.

The data on the use of solar energy in the years 2020–2024 presented in the publication show its systematic growth. In 2024, the total consumption of this energy was almost 6.5-fold higher than in 2020. In the case of solar collectors, energy consumption was higher by 17.2%, and in the case of solar cells almost 9-fold higher.

In 2024, compared to 2020, the capacity of solar power plants and the electricity they produce increased from 3,955 to 21,225 MW and from 1,957.9 to 17,662.8 GWh, respectively. The increase in the maximum capacity and electricity production in photovoltaic power plants in 2024 compared to 2023 increased, respectively, from 16,428 to 21,225 MW and from 11,107.1 to 17,662.8 GWh.

Rozdział 1. Energia ze źródeł odnawialnych w krajach UE-27 w latach 2020–2023

Chapter 1. Renewable energy in the EU-27 in 2020–2023

Energia ze źródeł odnawialnych oznacza energię pochodzącą z naturalnych, powtarzających się procesów przyrodniczych, pozyskiwaną z odnawialnych niekopalnych źródeł energii.

Odnawialne źródła energii (OZE) stanowią alternatywę dla tradycyjnych, pierwotnych nieodnawialnych nośników energii (paliw kopalnych). Ich zasoby uzupełniają się w naturalnych procesach, co praktycznie pozwala traktować je jako niewyczerpalne. Ponadto, pozyskiwanie energii z tych źródeł jest, w porównaniu do źródeł tradycyjnych (kopalnych), bardziej przyjazne środowisku naturalnemu. Wykorzystywanie OZE w znacznym stopniu zmniejsza szkodliwe oddziaływanie energetyki na środowisko naturalne, głównie poprzez ograniczenie emisji szkodliwych substancji, zwłaszcza gazów cieplarnianych.

W warunkach krajowych energia ze źródeł odnawialnych obejmuje energię promieniowania słonecznego, wody, wiatru, zasobów geotermalnych, energię wytworzoną z biopaliw stałych, biogazu i biopaliw ciekłych, a także ciepło otoczenia pozyskane przez pompy ciepła.

W niniejszej publikacji przedstawione zostały wyniki uzyskane w ramach badań polskiej statystyki publicznej dotyczące energii ze źródeł odnawialnych oraz udostępnione przez EUROSTAT dane statystyczne dla krajów UE-27. Ze względu na harmonogram publikowania ostatecznych danych na poziomie krajów UE-27, w rozdziale tym ostatni prezentowany rok to 2023. Dane dla Polski dotyczące 2024 r. są prezentowane w dalszej części publikacji.

Analizie porównawczej poddane zostały następujące zagregowane zestawy danych:

1. Pozyskanie energii pierwotnej ze źródeł odnawialnych,
2. Finalne zużycie energii ze źródeł odnawialnych,
3. Struktura pozyskania energii ze źródeł odnawialnych,
4. Struktura produkcji energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych,
5. Udział energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii elektrycznej brutto,
6. Udział energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto,
7. Udział energii ze źródeł odnawialnych w energii zużytej w transporcie.

Tablica 1. Pozyskanie energii pierwotnej w UE-27 w latach 2020–2023

Table 1. Production of primary energy in the EU-27 in 2020–2023

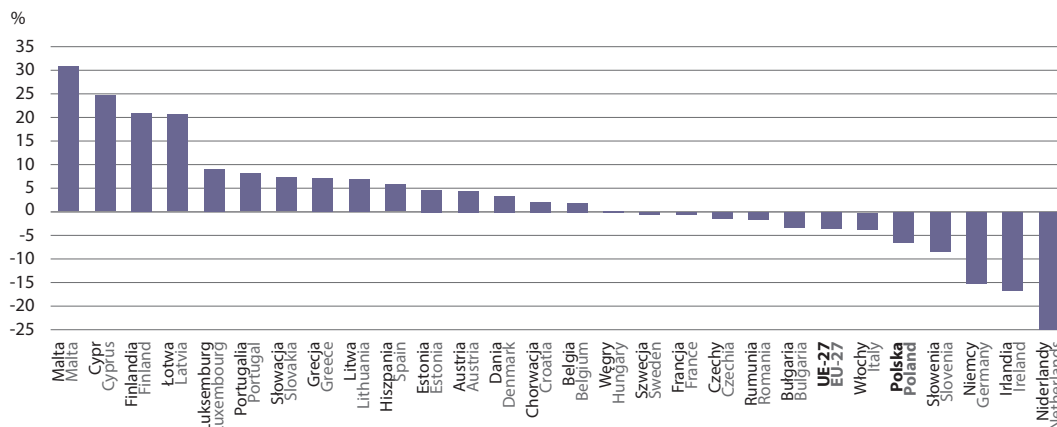
Wyszczególnienie Specification		Polska Poland	UE-27 EU-27
Ogółem (Mtoe) Total (Mtoe)	2020	58,0	573,1
	2021	60,1	598,2
	2022	59,2	563,0
	2023	54,2	553,1
ze źródeł odnawialnych (Mtoe) from RES (Mtoe)	2020	12,5	233,6
	2021	12,8	244,5
	2022	13,3	243,4
	2023	13,9	254,3
Udział energii ze źródeł odnawialnych w energii pierwotnej ogółem (%) Share of energy from renewable sources in the total primary energy (%)	2020	21,6%	40,8%
	2021	21,2%	40,9%
	2022	22,4%	43,2%
	2023	25,6%	46,0%

Tablica 2. Finalne zużycie energii w UE-27 w latach 2020–2023
Table 2. Final energy consumption in the EU-27 in 2020–2023

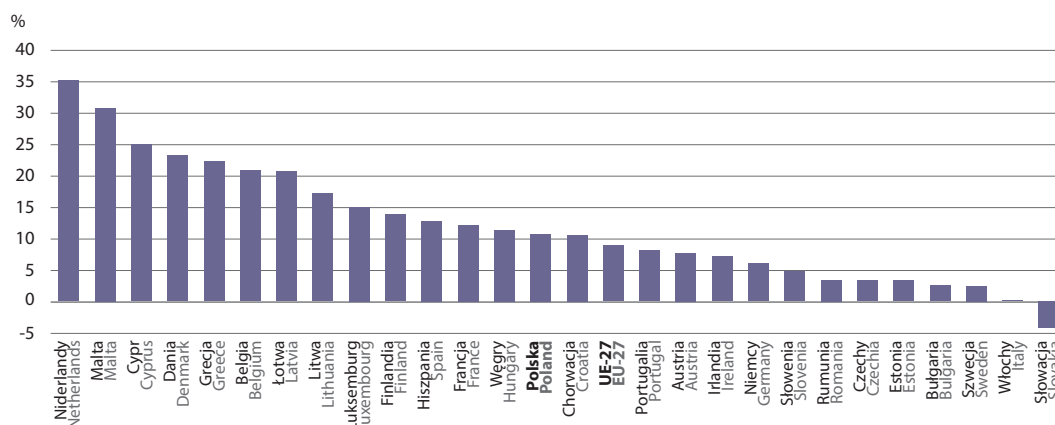
Wyszczególnienie Specification		Polska Poland	UE-27 EU-27
Ogółem (Mtoe) Total (Mtoe)	2020	70,2	886,3
	2021	74,1	940,7
	2022	70,8	903,0
	2023	69,0	873,4
ze źródeł odnawialnych (Mtoe) from RES (Mtoe)	2020	9,0	103,9
	2021	9,0	111,1
	2022	8,9	110,2
	2023	8,7	110,4
Udział energii ze źródeł odnawialnych w finalnym zużyciu energii ogółem (%) Share of energy from renewable sources the final en- ergy consumption (%)	2020	12,9%	11,7%
	2021	12,1%	11,8%
	2022	12,5%	12,2%
	2023	12,6%	12,6%

W badanym okresie udział energii ze źródeł odnawialnych w pozyskaniu energii pierwotnej ogółem wykazywał trend rosnący zarówno w Polsce, jak i w UE-27. W przypadku Polski wzrost udziału OZE w 2023 r. w porównaniu z 2020 r. wyniósł 4,0 p.proc., podczas gdy dla całej Unii Europejskiej było to 5,2 p.proc. Natomiast udział OZE w finalnym zużyciu energii wykazywał w Polsce trend malejący, w przeciwieństwie do krajów UE-27. W 2023 r. spadek udziału OZE w porównaniu z 2020 r. wyniósł dla Polski 0,3 p.proc., w tym czasie dla UE-27 wystąpił wzrost o 0,9 p.proc.

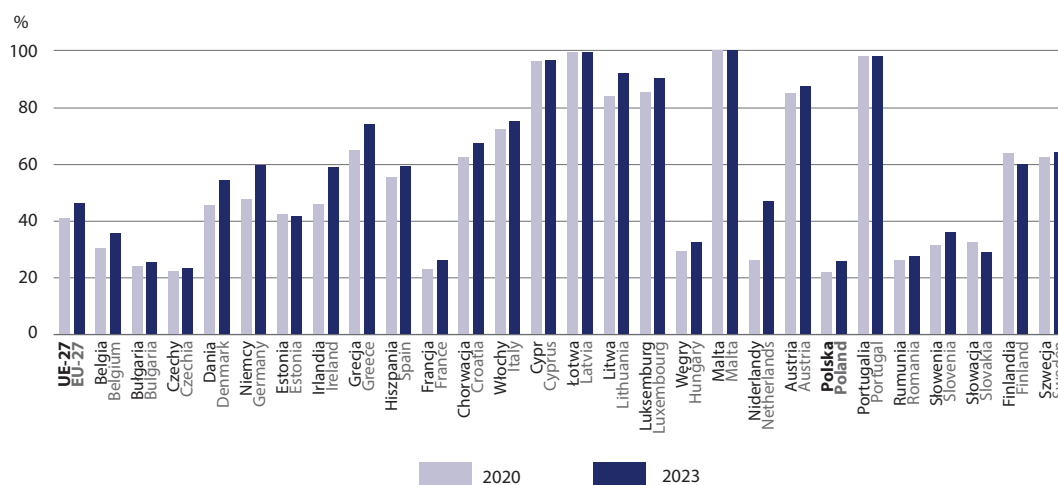
Wykres 1. Zmiany procentowe w pozyskaniu energii pierwotnej ogółem w krajach UE-27 w latach 2020–2023
Chart 1. Percentage changes in primary energy production in the EU-27 countries in 2020–2023



Pozyskanie energii pierwotnej ogółem w latach 2020-2023 zmniejszyło się w 11 krajach członkowskich UE-27. W 2023 r. w przypadku największych gospodarek unijnych, czyli Niemiec i Francji, wystąpił spadek pozyskania energii pierwotnej odpowiednio o 15,1% i 0,5% w stosunku do 2020 r. W badanym okresie w Polsce odnotowano spadek o 6,5%. Natomiast wzrost pozyskania energii pierwotnej wystąpił w większości krajów członkowskich UE-27, spośród tej grupy największy wzrost odnotowano na Malcie (o 30,7%), a następnie na Cyprze (o 24,6%), w Finlandii (o 20,8%) oraz na Łotwie (o 20,5%).

Wykres 2. Zmiany procentowe w pozyskaniu energii ze źródeł odnawialnych w krajach UE-27 w latach 2020–2023
Chart 2. Percentage changes in obtaining renewable energy sources in the EU-27 countries in 2020–2023


W 2023 r. pozyskanie energii ze źródeł odnawialnych w UE-27 osiągnęło wartość 254,3 Mtoe, jest to wzrost o 8,9% w porównaniu z 2020 r. Największy wzrost wystąpił w Niderlandach (o 35,1%), w dalszej kolejności na Malcie (o 30,7%), na Cyprze (o 25,0%), w Danii (o 23,2%), Grecji (o 22,2%), Belgii (o 20,8%) oraz na Łotwie (o 20,7%). Jednak biorąc pod uwagę jednostki naturalne, największy wzrost pozyskania energii z OZE w badanym okresie wystąpił we Francji (o 3,4 Mtoe), a następnie w Niemczech (o 2,8 Mtoe), Niderlandach (o 2,5 Mtoe), Hiszpanii (o 2,5 Mtoe). W przypadku Polski pozyskanie energii ze źródeł odnawialnych w okresie 2020-2023 wzrosło o 10,7%, osiągając wartość 13,9 Mtoe w 2023 r. W badanym okresie spadek pozyskania energii z OZE wystąpił tylko na Słowacji (o 4,3%).

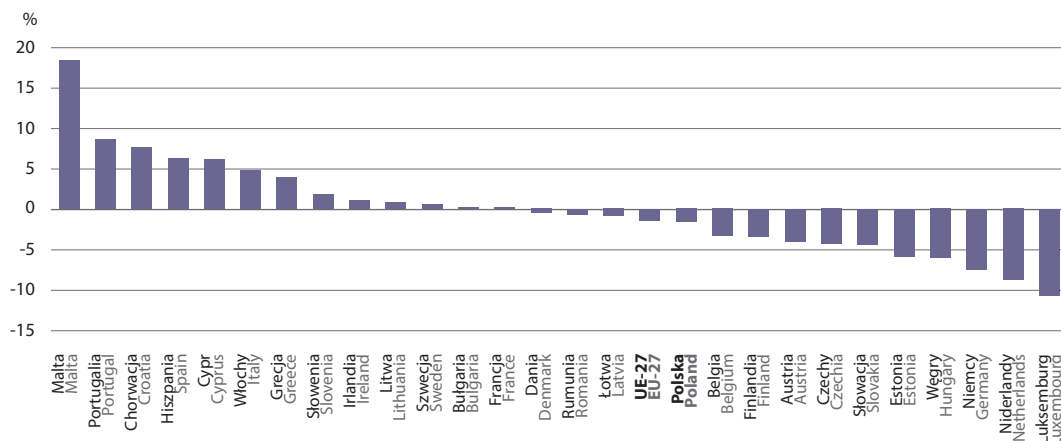
Wykres 3. Udział energii ze źródeł odnawialnych w energii pierwotnej ogółem w krajach UE-27
Chart 3. Share of energy from renewable sources in primary energy in the EU-27 countries


Udział energii odnawialnej w pozyskaniu energii pierwotnej ogółem osiągnął bardzo duże wartości, głównie w mniejszych krajach UE-27. W przypadku Malty było to 100% w całym okresie 2020-2023, natomiast w 2023 r. do grupy krajów z ponad 80% udziałem należała: Łotwa – 99,4%, Portugalia – 98,0%, Cypr – 96,5%, Litwa – 92,0%, Luksemburg – 90,2% oraz Austria – 87,5%. Największe wzrosty udziału OZE wystąpiły w krajach wykazujących w 2020 r. mniejsze wykorzystanie źródeł odnawialnych. Przykła-

dem wartym uwagi są Niderlandy, gdzie udział OZE w całkowitej produkcji energii zwiększył się z 26,1% w 2020 r. do 46,9% w 2023 r. W dalszej kolejności wymienić należy Irlandię (wzrost z 45,9% w 2020 r. do 58,8% w 2023 r.) oraz Niemcy (wzrost z 47,6% w 2020 r. do 59,4% w 2023 r.). W skali UE-27 wzrost udziału OZE w okresie 2020-2023 wyniósł 5,2 p.proc., w przypadku Polski było to 4,0 p.proc. Spadki udziału OZE odnotowano w trzech krajach Unii Europejskiej, w tym największy w Finlandii, gdzie w 2023 r. udział ten był niższy o 3,7 p.proc. w porównaniu z 2020 r.

Wykres 4. Zmiany procentowe finalnego zużycia energii w krajach UE-27 w latach 2020–2023

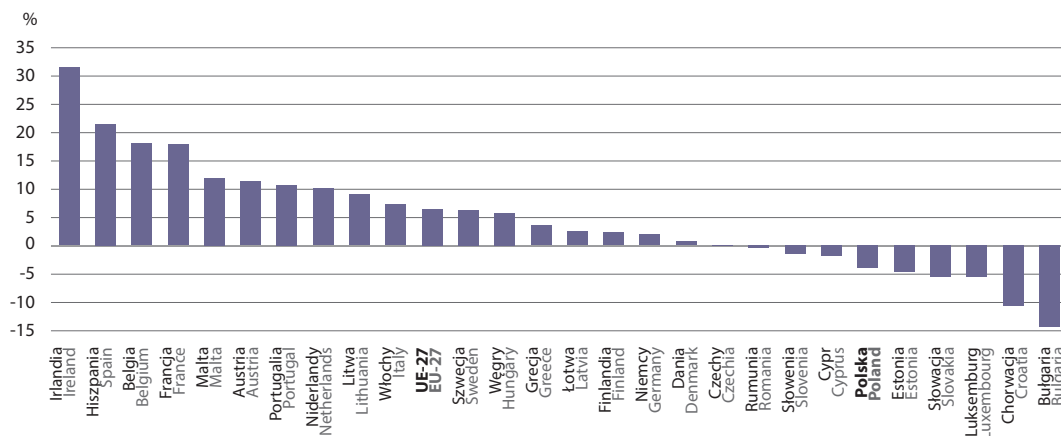
Chart 4. Percentage changes in final energy consumption in EU-27 countries in 2020–2023



W okresie 2020-2023 finalne zużycie energii w UE-27 spadło o 1,5%. Zużycie energii zmalało łącznie w 14 krajach, w przypadku Niemiec zużycie finalne zmalało o 7,5% w badanym okresie. Największy spadek wystąpił w Luksemburgu (o 10,7%) oraz Niderlandach (o 8,8%). W Polsce w okresie 2020–2023 nastąpił spadek finalnego zużycia energii, który wyniósł 1,7%. Wzrost zanotowano w 13 krajach. Największy odnotowano na Malcie (o 18,4%), następnie w Portugalii (o 8,7%), Chorwacji (o 7,6%), Hiszpanii (o 6,2%), Cyprze (o 6,1%). We Francji odnotowano wzrost o 0,2%.

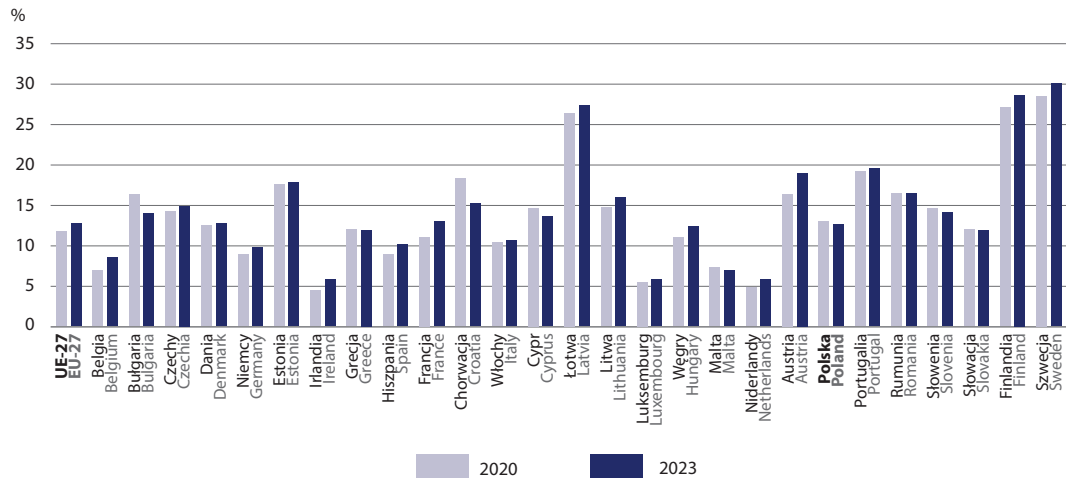
Wykres 5. Zmiany procentowe finalnego zużycia nośników energii odnawialnej w krajach UE-27 w latach 2020–2023

Chart 5. Percentage changes in final consumption of renewable energy carriers in EU-27 countries in 2020–2023



W okresie 2020-2023 finalne zużycie energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w UE-27 wzrosło o 6,4%. W analizowanym okresie wzrost zanotowano w 17 krajach, w 8 z nich przekroczył on 10%. Największy wzrost zużycia energii odnawialnej zaobserwowano w Irlandii (o 31,4%), natomiast w przypadku największego konsumenta nośników energii UE-27, czyli Niemiec wyniósł on 1,9%. Spadek zużycia finalnego w okresie 2020-2023 wystąpił w 10 krajach. Największy odnotowano w Bułgarii (14,4%), następnie w Chorwacji (10,6%). W Polsce wystąpił spadek wynoszący 3,9%.

Wykres 6. Udział energii ze źródeł odnawialnych w finalnym zużyciu energii w krajach UE-27
Chart 6. Share of energy from renewable sources in final energy consumption in the EU-27 countries



W przypadku UE-27 udział energii ze źródeł odnawialnych w finalnym zużyciu energii w 2023 r. wyniósł 12,6% i był wyższy o 0,9 p.proc. w porównaniu z 2020 r. W badanym okresie spadki udziału OZE wystąpiły w 8 krajach, w tym największy w Chorwacji (o 3,1 p.proc.), a następnie Bułgarii (o 2,4 p.proc.). W Polsce spadek wyniósł 0,3 p.proc. Natomiast największe wzrosty udziału OZE wystąpiły w Austrii (o 2,6 p.proc.), Francji (o 1,9 p.proc.), Szwecji i Finlandii (po 1,6 p.proc.).

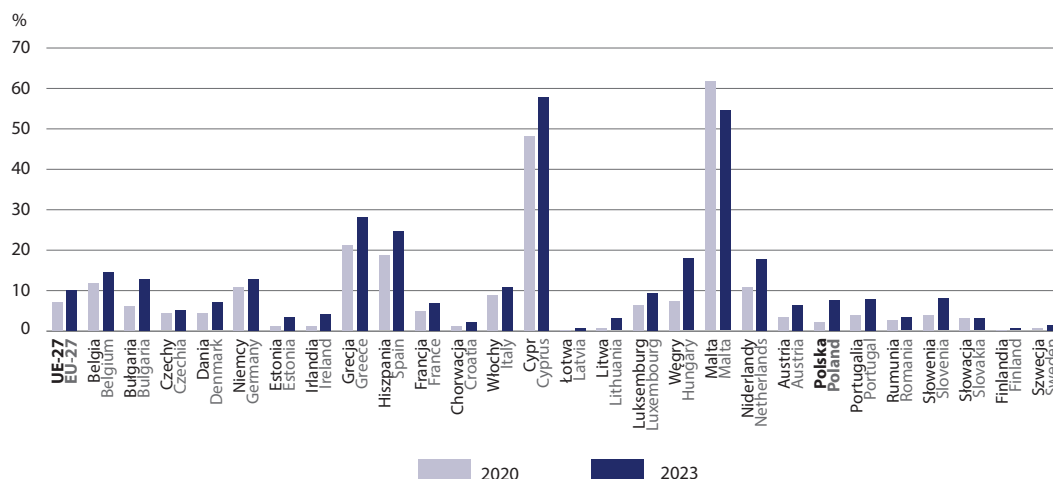
Zużycie finalne to zużycie nośników energii przez konsumentów (przemysł, sektor usług, gospodarstwa domowe) na ich potrzeby technologiczne, produkcyjne i bytowe. Zużycie finalne nie obejmuje przetwarzania na inne nośniki. Wsad i potrzeby przemian energetycznych oraz straty powstałe u producentów i dystrybutorów nie są w tej pozycji uwzględnione. W zużyciu finalnym uwzględnia się natomiast zużycie paliw na produkcję ciepła zużywanego przez wytwórcę.

Tablica 3. Udział poszczególnych nośników energii odnawialnej w UE-27 (pozyskanie)
Table 3. The share of individual renewable energy carriers in the EU-27

Wyszczególnienie Specification	Polska Poland				UE-27 EU-27			
	2020	2021	2022	2023	2020	2021	2022	2023
	%							
Biopaliwa stałe Solid biofuels	71,6	69,3	64,0	60,1	40,0	41,2	40,2	37,0
Energia wody Hydro energy	1,5	1,6	1,3	1,5	12,8	12,3	9,8	11,2
Energia geotermalna Geothermal energy	0,2	0,2	0,2	0,2	3,0	2,8	2,8	2,6
Energia wiatru Wind energy	10,9	10,9	12,8	15,0	14,7	13,6	14,9	16,2
Energia słoneczna Solar energy	2,0	3,3	6,1	7,5	7,1	7,2	8,9	9,9
Pompy ciepła Heat pumps	2,4	2,9	3,9	4,5	5,7	6,2	6,8	7,3
Biopaliwa ciekłe Liquid biofuels	7,8	8,1	8,2	7,7	6,6	6,5	6,3	6,2
Biogaz Biogas	2,6	2,5	2,7	2,7	6,3	6,4	6,5	6,2
Odnawialne odpady komunalne Renewable municipal waste	1,1	1,1	0,9	0,8	3,9	3,8	3,8	3,4

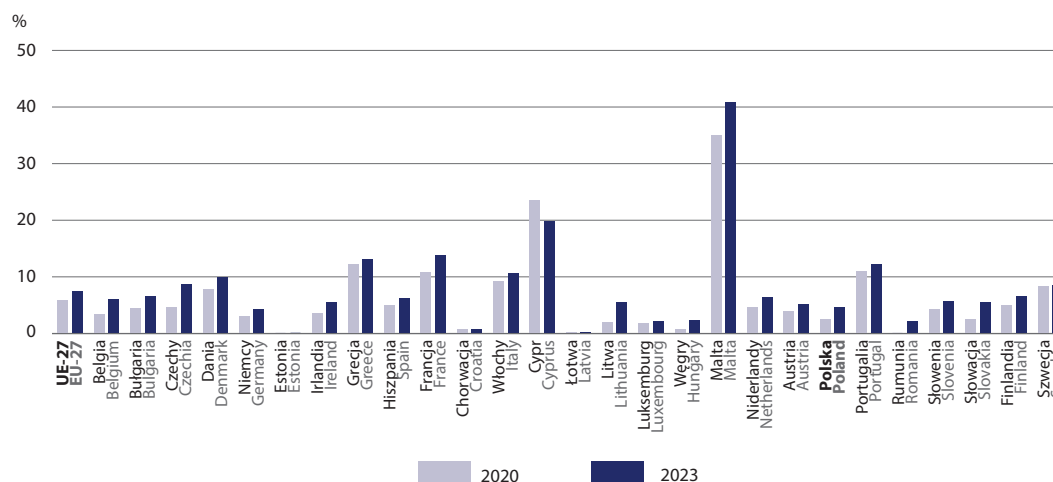
W 2023 r. udział poszczególnych nośników energii odnawialnej w Polsce oraz w Unii Europejskiej wykazywał największe podobieństwa pod względem wykorzystania energii wiatru oraz biopaliw ciekłych. Natomiast największe różnice zaobserwowano dla wykorzystania energii geotermalnej oraz spadku wody. Najważniejszym pod względem udziału odnawialnym nośnikiem energii wykorzystywanym zarówno w Polsce, jak i w UE-27, pozostawały biopaliwa stałe, których udział w Polsce w 2023 r. wyniósł 60,1%, natomiast dla Unii Europejskiej – 37,0%. Warto podkreślić, że zarówno w Polsce, jak i w UE-27 wykorzystanie tego nośnika energii wykazywało trend spadkowy. W Polsce zanotowano spadek udziału biopaliw stałych o 11,5 p.proc. w badanym okresie (2020-2023), zatem był on wyraźnie większy niż w krajach UE-27, gdzie udział biopaliw stałych zmniejszył się o 3,0 p.proc.

Wykres 7. Udział energii słonecznej w pozyskaniu energii ze źródeł odnawialnych w krajach UE-27
 Chart 7. The share of solar energy in obtaining energy from renewable sources in the EU-27 countries



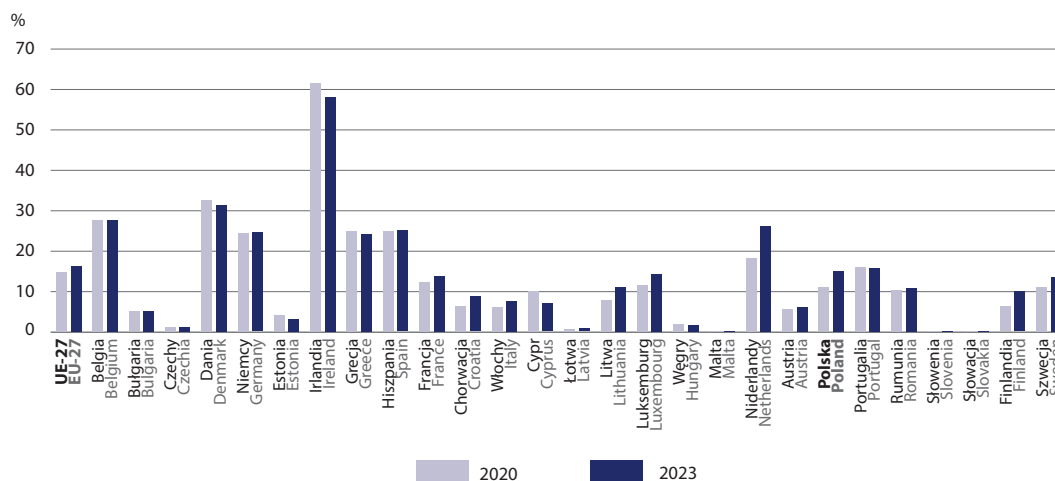
W 2023 r. energia słoneczna miała największy udział w wykorzystaniu źródeł odnawialnych na Cyprze (57,7%) oraz na Malcie (54,4%). Natomiast dla UE-27 udział ten w 2023 r. wyniósł 9,9%, co stanowiło wzrost o 2,9 p.proc. w porównaniu z 2020 r. Złożyło się na niego głównie zwiększenie produkcji w Hiszpanii (o 1,8 Mtoe) oraz Niemczech (o 1,2 Mtoe). Największy wzrost (ponad 15-krotny) pozyskania energii słonecznej wystąpił na Łotwie (z 0,3 ktoe na 21,3 ktoe). Na drugim miejscu znalazła się Litwa (5-krotny wzrost), a na trzecim miejscu Polska (4-krotny wzrost). Natomiast zmniejszenie udziału wykorzystania energii słonecznej zaobserwowano tylko na Malcie (o 7,1 p.proc.) pomimo wzrostu produkcji (o 4,0 ktoe) w badanym okresie. W Polsce udział energii słonecznej w 2023 r. wyniósł 7,5% i był wyższy o 5,5 p.proc. w porównaniu z 2020 r.

Wykres 8. Udział ciepła otoczenia (pompy ciepła) w pozyskaniu energii ze źródeł odnawialnych w krajach UE-27
 Chart 8. The share of ambient heat (heat pumps) in obtaining energy from renewable sources in the EU-27 countries



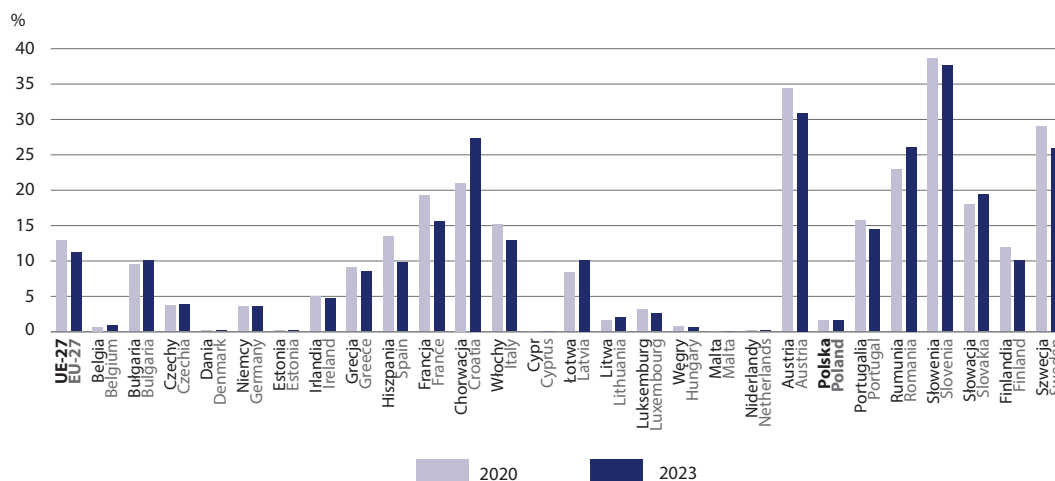
W 2023 r. dla UE-27 udział ciepła otoczenia w pozyskaniu energii ze źródeł odnawialnych osiągnął 7,3% (wzrost o 1,6 p.proc. w porównaniu z 2020 r.). W 2023 r. ta forma energii odnawialnej była najszerzej pozyskiwana na Malcie (40,8%), następnie na Cyprze (19,7%), Francji (13,7%), Grecji (12,9%) i Portugalii (12,2%). W badanym okresie 2020-2023 ciepło otoczenia nie było pozyskiwane w Estonii. W Rumunii ciepło otoczenia zaczęło być pozyskiwane dopiero w 2023 r. Zmniejszenie udziału tego nośnika energii odnotowano w Grecji, Chorwacji oraz na Cyprze. W przypadku Polski udział ciepła otoczenia uzyskanego przy udziale pomp ciepła w OZE wyniósł 4,5% w 2023 r. (wzrost o 2,1 p.proc. w porównaniu z 2020 r.).

Wykres 9. Udział energii wiatru w pozyskaniu energii ze źródeł odnawialnych w krajach UE-27
Chart 9. The share of wind energy in obtaining energy from renewable sources in the EU-27 countries



W krajach UE-27 występuje duże zróżnicowanie pod względem pozyskiwania energii wiatru. W 2023 r. liderem pod względem pozyskania tej formy energii pozostawała Irlandia, dla której udział energetyki wiatrowej w pozyskaniu energii ze źródeł odnawialnych osiągnął 58,0%. W dalszej kolejności wymienić należy Danię (31,3%), Belgię (27,5%) oraz Niderlandy (26,1%), natomiast w przypadku Słowenii, Słowacji oraz Malty udział ten nie przekraczał 0,1%. W badanym okresie 2020-2023 nieznaczne spadki udziału wytwarzania energii z wiatru (nieprzekraczające 3,6 p.proc.) wystąpiły w 8 krajach Unii Europejskiej. Częściowo było to spowodowane warunkami klimatycznymi oraz szybszym tempem rozwoju innych gałęzi energetyki odnawialnej. Największy wzrost udziału w badanym okresie wystąpił w Niderlandach (o 7,9 p.proc.), w dalszej kolejności w Polsce (o 4,1 p.proc., w 2023 r. udział wyniósł 15,0%) oraz w Finlandii (o 3,7 p.proc.). Natomiast spadek produkcji energii wyrażony w jednostkach naturalnych wystąpił w 4 krajach: Estonii, Cyprze, Węgrzech i Malcie.

Wykres 10. Udział energii wody w pozyskaniu energii ze źródeł odnawialnych w krajach UE-27
 Chart 10. The share of hydropower in obtaining energy from renewable sources in the EU-27 countries



W 2023 r. udział energii wody w produkcji energii ze źródeł odnawialnych dla UE-27 wyniósł 11,2% (spadek o 1,6 p.proc. w porównaniu z 2020 r.). W badanym okresie spadek udziału energii wody w bilansie OZE wystąpił w 12 krajach Unii Europejskiej, w tym największy we Francji (o 3,7 p.proc.), następnie zaś w Hiszpanii (o 3,6 p.proc.) oraz w Austrii (o 3,5 p.proc.) i było to głównie spowodowane spadkiem wartości produkcji w tych krajach. Natomiast największy wzrost udziału wykorzystania energii wodnej w okresie 2020-2023 wystąpił w Chorwacji (o 6,4 p.proc.) oraz w Rumunii (o 3,2 p.proc.), co było spowodowane wzrostem wartości produkcji w tych krajach. W Polsce nastąpił wzrost udziału o 0,04 p.proc. (z 1,455% w 2020 r. do 1,494% w 2023 r.).

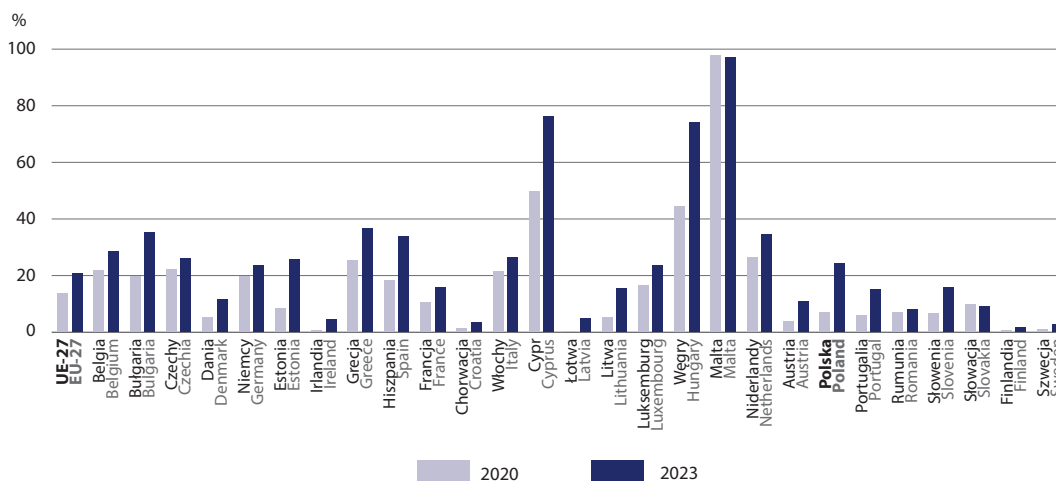
Tablica 4. Udział odnawialnych nośników energii w produkcji energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych w UE-27

Table 4. The share of renewable energy carriers in the production of electricity from renewable sources in the EU-27

Wyszczególnienie Specification	Polska Poland				UE-27 EU-27			
	2020	2021	2022	2023	2020	2021	2022	2023
	%							
Biopaliwa stałe Solid biofuels	24,6	20,9	15,7	13,9	7,8	8,6	8,2	6,4
Energia wody Hydro energy	7,5	7,7	5,2	5,3	32,8	32,3	25,5	27,1
Energia geotermalna Geothermal energy	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,6	0,6	0,5
Energia wiatru Wind energy	56,0	53,1	52,5	52,7	37,6	35,9	39,0	39,2
Energia słoneczna Solar energy	6,9	12,9	22,0	24,2	13,7	15,2	19,5	20,7
Biopaliwa ciekłe Liquid biofuels	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,4	0,3	0,2
Biogaz Biogas	4,4	4,3	3,7	3,2	5,3	5,1	5,0	4,2
Odnawialne odpady komunalne Renewable municipal waste	0,6	1,2	0,8	0,7	1,8	1,8	1,8	1,5

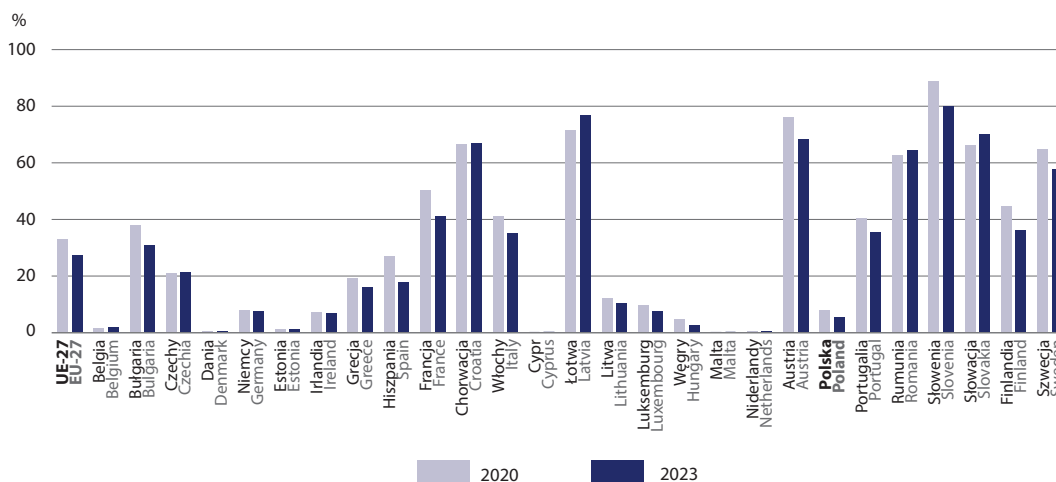
W latach 2020-2023 największy wzrost udziału energii elektrycznej wytworzonej przez źródła odnawialne wystąpił dla energii słonecznej, dla UE-27 wyniósł on 7,0 p.proc., w przypadku Polski było to 17,3 p.proc. W przypadku energetyki wiatrowej w Polsce zaobserwowano spadek udziału o 3,3 p.proc., podczas gdy dla UE-27 w badanym okresie wystąpił wzrost o 1,7 p.proc. Porównując Polskę ze średnią dla UE-27 warto podkreślić, że istotna różnica wystąpiła także w przypadku wykorzystania odnawialnych odpadów komunalnych. Dla Polski w 2023 r. w porównaniu z 2020 r. wystąpił wzrost o 0,02 p.proc., podczas gdy dla UE-27 zaobserwowano spadek o 0,3 p.proc.

Wykres 11. Udział fotowoltaiki w produkcji energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych w krajach UE-27
Chart 11. The share of photovoltaics in the production of electricity from renewable sources in the EU-27



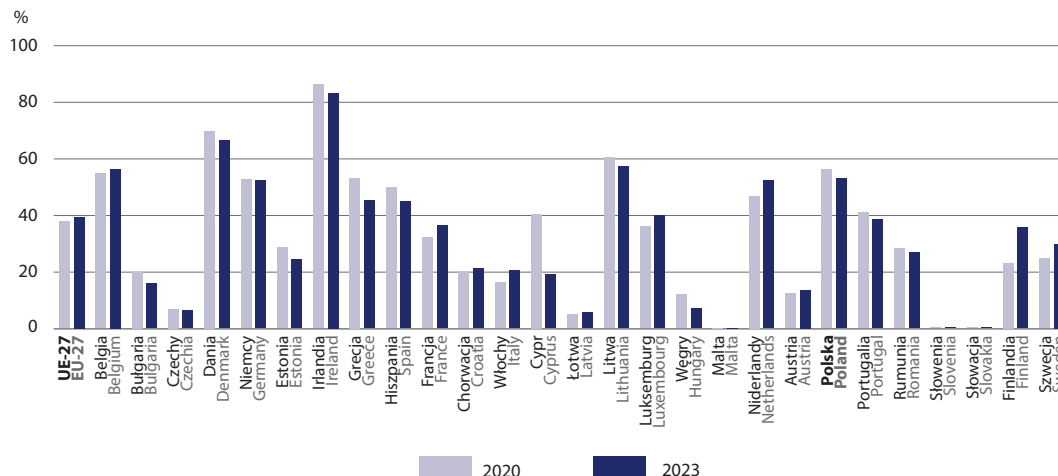
W 2023 r. udział fotowoltaiki w produkcji energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych w UE-27 osiągnął 20,7% (wzrost o 7,0 p.proc. w porównaniu z 2020 r.). W przypadku Malty udział ten w 2023 r. wyniósł 97,0%. W dalszej kolejności wymienić należy Cypr z udziałem wynoszącym 76,0% oraz Węgry z udziałem 73,9%. Węgry i Cypr pozostają jednocześnie krajami, w których zaobserwowano największy wzrost udziału fotowoltaiki – odpowiednio 29,4 p.proc. oraz 26,4 p.proc. w badanym okresie. Natomiast największy wzrost produkcji wyrażony w jednostkach naturalnych w okresie 2020-2023 wystąpił w Hiszpanii (o 2,4 Mtoe), a następnie w Niemczech (o 1,2 Mtoe) oraz w Niderlandach (o 0,9 Mtoe). W Polsce wzrost udziału w badanym okresie wyniósł 17,3 p.proc., produkcja energii elektrycznej z wykorzystaniem fotowoltaiki osiągnęła wartość 955,0 ktøe w 2023 r.

Wykres 12. Udział hydroenergetyki w produkcji energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych w krajach UE-27
Chart 12. The share of hydropower in the production of electricity from renewable sources in the EU-27 countries



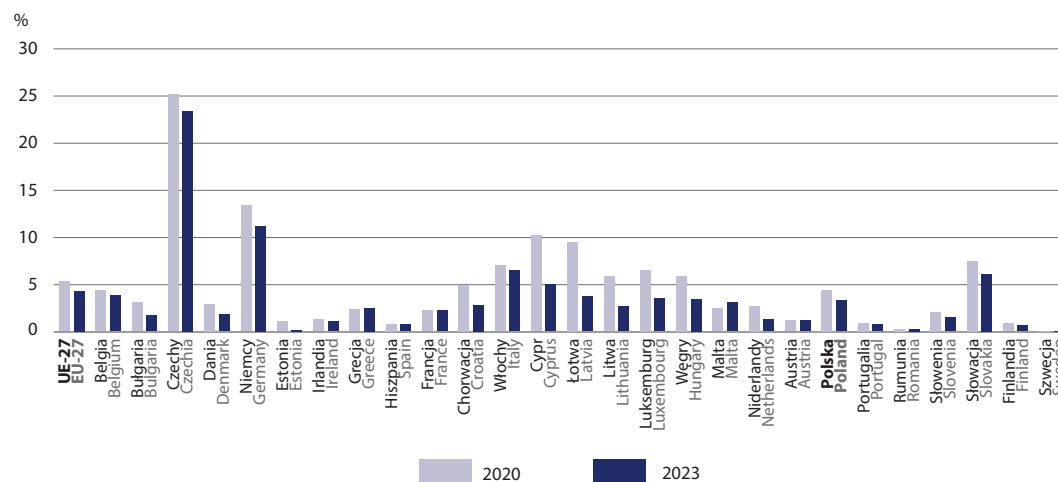
W 2023 r. w porównaniu z 2020 r. w krajach UE-27 wystąpił spadek o 5,7 p.proc. udziału energii wodnej w produkcji energii elektrycznej z odnawialnych nośników. Zmniejszenie udziału odnotowano łącznie w 19 krajach, w 10 z nich było to spowodowane spadkiem produkcji energii elektrycznej. W badanym okresie wzrost udziału hydroenergetyki w produkcji energii elektrycznej wystąpił na Łotwie (o 5,1 p.proc.), Słowacji (o 4,0 p.proc.), Rumunii (o 1,5 p.proc.), w Czechach i Chorwacji (po 0,5 p.proc.) oraz w Belgii (o 0,3 p.proc.). Na Malcie i Cyprze hydroenergetyka nie była wykorzystywana do produkcji energii elektrycznej.

Wykres 13. Udział energii wiatru w produkcji energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych w krajach UE-27
Chart 13. The share of wind energy in the production of electricity from renewable sources in the EU-27 countries



W 2023 r. udział energii wiatru w produkcji energii elektrycznej z OZE dla UE-27 wzrósł o 1,7 p.proc. w porównaniu z 2020 r. Największy procentowy wzrost zaobserwowano w Finlandii (o 12,6 p.proc.), a następnie w Niderlandach (o 5,3 p.proc.) oraz Szwecji (o 5,2 p.proc.). Natomiast największe spadki udziału wystąpiły na Cyprze (o 21,2 p.proc.) oraz w Grecji (o 7,8 p.proc.). W przypadku Polski w badanym okresie wystąpił znaczny wzrost produkcji (o 720 ktoe), jednak pod względem udziału procentowego energia wiatrowa wykazała spadek (o 3,3 p.proc.), co było spowodowane szybkim rozwojem fotowoltaiki.

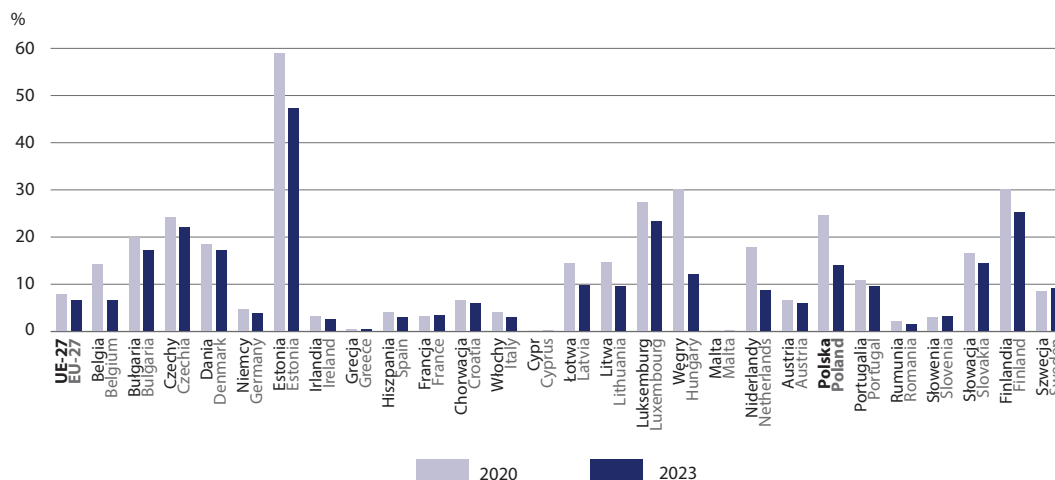
Wykres 14. Udział energii biogazu w produkcji energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych w krajach UE-27
Chart 14. The share of biogas in the production of electricity from renewable sources in the EU-27 countries



W większości krajów UE-27 w okresie 2020-2023 udział biogazu w produkcji energii elektrycznej z OZE wykazywał tendencję spadkową. Spadek udziału (powyżej 3 p.proc.) odnotowano na Łotwie (o 5,8 p.proc.), Cyprze (o 5,2 p.proc.), Litwie (o 3,2 p.proc.) oraz Luksemburgu (o 3,0 p.proc.). W Polsce spadek wyniósł ponad 1,1 p.proc., zaś dla UE-27 wyniósł 1,0 p.proc. Natomiast pod względem wartości produkcji, wzrost wykorzystania biogazu zaobserwowano łącznie w 10 krajach Unii Europejskiej. Największy wzrost produkcji wyrażony w jednostkach naturalnych miał miejsce we Francji (o 27,7 ktoe), a następnie w Polsce (o 21,4 ktoe) oraz Grecji (o 16,9 ktoe).

Wykres 15. Udział energii biopaliw stałych w produkcji energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych w krajach UE-27

Chart 15. The share of solid biofuels in the production of electricity from renewable sources in the EU-27 countries

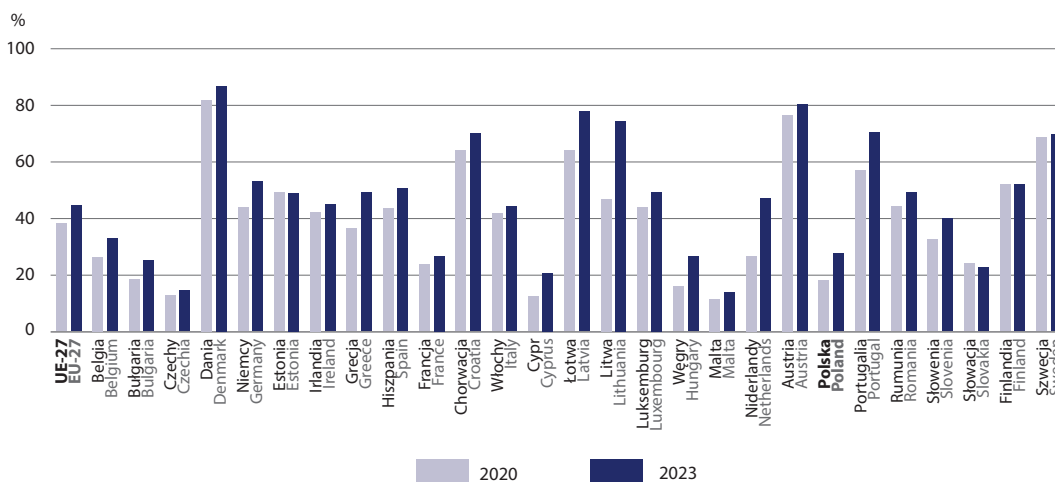


W 2023 r. w porównaniu z 2020 r. nastąpił spadek (o 1,4 p.proc.) udziału biopaliw stałych w produkcji energii elektrycznej z OZE dla UE-27. Wzrost udziału wystąpił w Szwecji (o 0,5 p.proc.), Słowenii (o 0,3 p.proc.) oraz Francji (o 0,3 p.proc.). Natomiast największy spadek udziału wystąpił na Węgrzech (o 18,1 p.proc.), a następnie w Estonii (o 11,7 p.proc.) i Polsce (o 10,7 p.proc.). Z grona 22 krajów, w których wystąpił spadek udziału biopaliw stałych, w 15 z nich pokrywał się on ze spadkiem produkcji. W 7 krajach (Bulgaria, Dania, Grecja, Chorwacja, Litwa, Luksemburg i Portugalia) pomimo wzrostu produkcji nastąpił spadek udziału biopaliw stałych w produkcji energii elektrycznej. Wzrost wyrażony w jednostkach naturalnych zaobserwowano w 10 krajach. Największy wystąpił we Francji (o 74,2 ktoe), a następnie Szwecji (o 67,9 ktoe) oraz Danii (o 59,3 ktoe). Na Malcie i Cyprze biopaliwa stałe nie były wykorzystywane do produkcji energii elektrycznej.

Jednym z celów Unii Europejskiej w zakresie rozwoju energetyki odnawialnej jest zwiększenie udziału energii elektrycznej wytwarzanej z odnawialnych nośników energii w końcowym zużyciu energii elektrycznej brutto. Wartość tego wskaźnika dla Polski wzrosła z 17,9% w 2020 r. do 27,4% w 2023 r.

Wykres 16. Udział energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii elektrycznej brutto w krajach UE-27

Chart 16. The share of renewable energy sources in gross final consumption of electricity in the EU-27 countries



W 2023 r. w porównaniu z 2020 r. udział energii elektrycznej wytworzonej z OZE w końcowym zużyciu energii elektrycznej brutto dla UE-27 wzrósł o 6,3 p.proc. Wśród krajów Unii Europejskiej największy wzrost wystąpił na Litwie (o 27,5 p.proc.) i w Niderlandach (o 20,2 p.proc.). Natomiast w Polsce wzrost ten wyniósł 9,5 p.proc. Największy spadek udziału wystąpił na Słowacji (o 1,3 p.proc.).

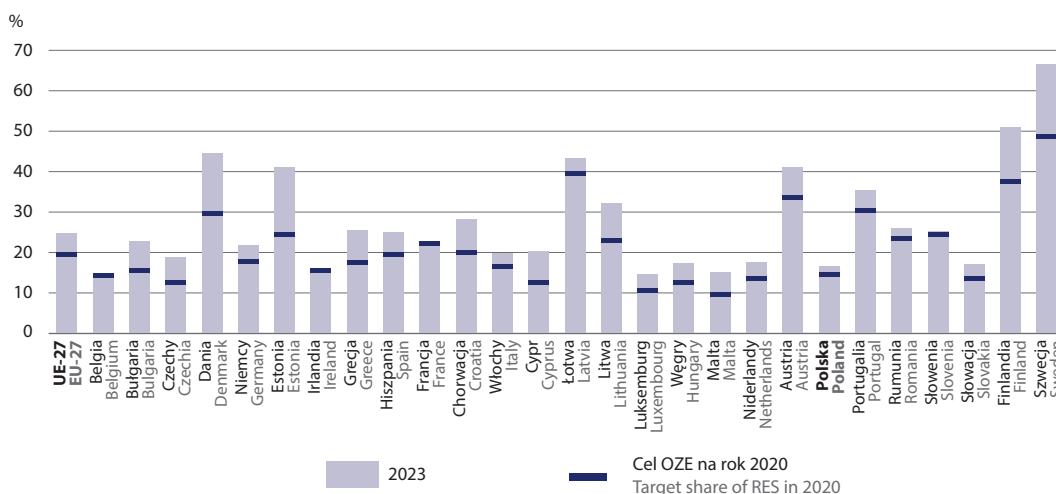
Monitorowanie realizacji przez kraje członkowskie zadań zawartych w dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych odbywa się przy użyciu wskaźników dotyczących:

1. Udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto,
2. Udziału energii ze źródeł odnawialnych w energii zużytej w transporcie.

Końcowe zużycie energii brutto oznacza nośniki energii dostarczane do celów energetycznych dla przemysłu, transportu, gospodarstw domowych, sektora usług, w tym świadczącego usługi publiczne, rolnictwa, leśnictwa i rybołówstwa, łącznie ze zużyciem energii elektrycznej i ciepła przez przemysł energetyczny na wytwarzanie energii elektrycznej i ciepła oraz łącznie ze stratami energii elektrycznej i ciepła podczas przesyłania i dystrybucji.

Dyrektywa 2009/28/WE dla UE-27 określa indywidualny docelowy udział energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto na 2020 r. dla każdego kraju członkowskiego UE-27. W przypadku Polski cel ten został określony na poziomie 15% i został osiągnięty, ponieważ w 2020 r. wyniósł 17,9%.

Wykres 17. Udział energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto w krajach UE-27
Chart 17. The share of renewable energy sources in gross final energy consumption in the EU-27 countries

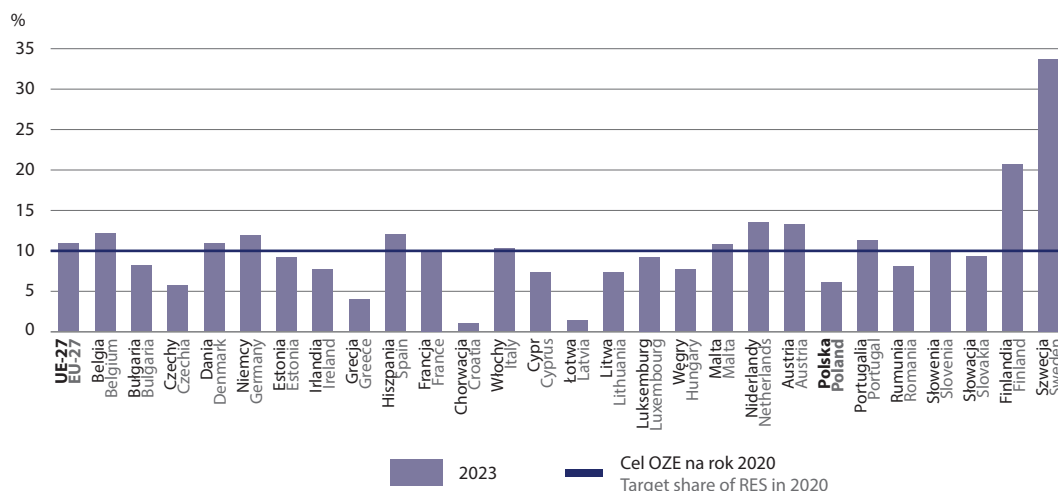


Planowany na 2020 r. docelowy udział energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto nie został osiągnięty jedynie przez Francję, której wartość była o 3,9 p.proc. niższa od wyznaczonego celu. W 2023 r. sytuacja ta uległa pogorszeniu. Największy problem z osiągnięciem celu wskazanego przez dyrektywę 2009/28/WE miała Irlandia oraz Francja (po 0,7 p.proc. poniżej celu).

Zgodnie z dyrektywą 2009/28/WE każde państwo członkowskie powinno zapewnić, aby w 2020 r. udział energii ze źródeł odnawialnych we wszystkich rodzajach transportu wynosił co najmniej 10% końcowego zużycia energii w transporcie.

Udział energii ze źródeł odnawialnych w energii zużytej w transporcie to iloraz wartości zużycia energii ze źródeł odnawialnych w transporcie (wszystkich rodzajów energii ze źródeł odnawialnych we wszystkich rodzajach transportu) oraz łącznej wartości zużycia energii w transporcie.

Wykres 18. Udział energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii w transporcie w krajach UE-27
Chart 18. The share of renewable energy sources in final energy consumption in transport in the EU-27 countries



W 2023 r. aż w 14 krajach UE-27 udział OZE w transporcie był niższy od docelowego wskaźnika 10% przewidzianego na 2020 r. Dotyczyło to zwłaszcza Chorwacji, Łotwy oraz Grecji, gdzie udział odnawialnych źródeł w transporcie w 2023 r. osiągnął poziom odpowiednio: 0,9%, 1,4%, 3,9%. W Polsce udział ten wyniósł 6,0%, a dla UE-27 – 10,8%. Liderami pod względem udziału energii ze źródeł odnawialnych w transporcie w 2023 r. pozostawały Szwecja oraz Finlandia, których udział wyniósł odpowiednio 33,6% i 20,6%.

Natomiast 18 maja 2022 r. Komisja Europejska opublikowała plan REPowerEU, w którym określono szereg środków mających szybko zmniejszyć zależność UE od rosyjskich paliw kopalnych przed 2030 r. Plan REPowerEU opiera się na trzech filarach: oszczędzaniu energii, wytwarzaniu czystej energii i dywersyfikacji dostaw energii do UE. W ramach zwiększania skali wykorzystania energii odnawialnej zmieniona dyrektywa UE/2023/2413 podnosi cel UE-27 w zakresie energii odnawialnej na rok 2030 do minimum 42,5% w porównaniu z poprzednim celem wynoszącym 32%.

Rozdział 2. Krajowe bilanse energii ze źródeł odnawialnych

Chapter 2. National energy balances of renewable energy

Krajowe bilanse odnawialnych nośników energii dla lat 2020–2024, sporządzone na podstawie wyników badań statystycznych statystyki publicznej, przedstawiono szczegółowo w tablicach załączonych do niniejszego opracowania. Bilanse te obrazują kierunki zużycia poszczególnych nośników energii odnawialnej.

2.1. Produkcja energii ze źródeł odnawialnych

2.1. Production of energy from renewable sources

Niniejszy podrozdział przedstawia krajową sytuację pozyskania energii ze źródeł odnawialnych. Przedstawione analizy obejmują wskaźniki udziału energii odnawialnej w całkowitej energii pierwotnej, strukturę udziału poszczególnych nośników energii odnawialnej w ogólnym pozyskaniu oraz skumulowany roczny wskaźnik wzrostu, który odzwierciedla średnie roczne tempo zmian w pozyskiwaniu energii odnawialnej w badanym okresie.

Tablica 5. Pozyskanie energii pierwotnej ogółem, w tym energii ze źródeł odnawialnych
Table 5. Production of total primary energy, including energy from renewable sources

Wyszczególnienie Specification	2020	2021	2022	2023	2024
Pozyskanie energii pierwotnej ogółem [PJ] Production of total primary energy [PJ]	2 475,8	2 537,8	2 519,3	2 307,6	2 242,5
Pozyskanie energii pierwotnej ze źródeł odnawialnych [PJ] Production of total energy from RES [PJ]	524,1	534,2	555,4	576,1	609,8
Udział energii ze źródeł odnawialnych w energii pierwotnej ogółem [%] Share of energy from renewable sources in the total primary energy [%]	21,2	21,1	22,0	25,0	27,2

W latach 2020–2024 nastąpił spadek pozyskania energii pierwotnej ogółem o 9,4%, osiągając wartość 2242,5 PJ w 2024 r. W tym okresie odnotowano wzrost pozyskania energii ze źródeł odnawialnych o 16,3% w porównaniu z 2020 r. W 2024 r. udział energii ze źródeł odnawialnych w energii pierwotnej ogółem wyniósł 27,2% (wzrost udziału o 6,0 p.proc. w porównaniu z 2020 r.).

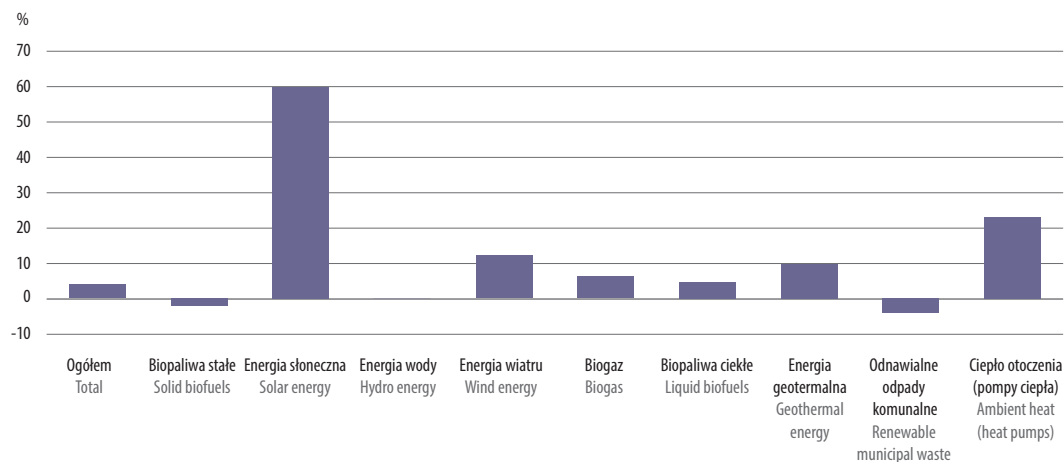
Tablica 6. Udział poszczególnych nośników energii odnawialnej w pozyskaniu energii ze źródeł odnawialnych
Table 6. The share of renewable energy carriers in the total renewable energy produced

Wyszczególnienie Specification	2020	2021	2022	2023	2024
	%				
Biopaliwa stałe Solid biofuels	71,6	69,3	63,9	59,6	56,4
Energia słoneczna Solar energy	2,0	3,3	6,2	7,7	11,1
Energia wody Hydro energy	1,5	1,6	1,3	1,5	1,2
Energia wiatru Wind energy	10,9	10,9	12,8	15,1	14,7
Biogaz Biogas	2,6	2,5	2,7	2,7	2,8
Biopaliwa ciekłe Liquid biofuels	7,8	8,1	8,2	7,8	8,0
Energia geotermalna Geothermal energy	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3
Odnawialne odpady komunalne Renewable municipal waste	1,1	1,1	0,9	0,8	0,8
Ciepło otoczenia (pompy ciepła) Ambient heat (heat pumps)	2,4	2,9	3,9	4,5	4,7

W krajowym pozyskiwaniu energii ze źródeł odnawialnych dominującą rolę odgrywały biopaliwa stałe, które w 2024 r. stanowiły 56,4% całkowitego udziału. W dalszej kolejności wymienić należy energię wiatru z udziałem 14,7%, energię słoneczną – 11,1%, biopaliwa ciekłe – 8,0%, ciepło otoczenia pozyskiwane przez pompy ciepła – 4,7% oraz biogaz – 2,8%. Udział pozostałych odnawialnych nośników energii był niewielki.

W latach 2020–2024 zmniejszył się udział biopaliw stałych w krajowym pozyskaniu energii ze źródeł odnawialnych – o 15,3 p.proc., energii wody – o 0,2 p.proc. oraz odnawialnych odpadów komunalnych – o 0,3 p.proc. Natomiast wzrost udziału nastąpił w przypadku energii słonecznej – o 9,1 p.proc., energii wiatru – o 3,9 p.proc., ciepła otoczenia pozyskanego przez pompy ciepła – o 2,3 p.proc., biogazu – o 0,2 p.proc., biopaliw ciekłych – o 0,2 p.proc. oraz energii geotermalnej – o 0,05 p.proc.

Wykres 19. Skumulowany roczny wskaźnik wzrostu pozyskania energii ze źródeł odnawialnych w okresie 2020–2024
Chart 19. Compound annual growth rate of energy production from renewable sources in 2020–2024



Skumulowany roczny wskaźnik wzrostu pozyskania energii ze źródeł odnawialnych obliczony dla okresu 2020–2024 wykazywał największy wzrost dla wykorzystania energii słonecznej (o 59,7%), ciepła otoczenia (o 23,0%) oraz energii wiatru (o 12,1%). W przypadku wykorzystania odnawialnych odpadów komunalnych oraz biopaliw stałych zaobserwowano niewielki spadek wskaźnika (odpowiednio o 4,2% i 2,2%).

2.2. Zużycie energii ze źródeł odnawialnych

2.2. Consumption of energy from renewable sources

W tym podrozdziale przedstawiono udział energii ze źródeł odnawialnych w zużyciu energii pierwotnej ogółem. Pokazano również udział poszczególnych nośników odnawialnych w zużyciu krajowym ogółem. Ponadto zaprezentowano zużycie energii odnawialnej na wsad przemian, według sektorów, w przemyśle oraz w gospodarstwach domowych. Przedstawiono także skumulowany roczny wskaźnik wzrostu zużycia finalnego energii ze źródeł odnawialnych.

Tablica 7. Zużycie energii pierwotnej ogółem, w tym energii ze źródeł odnawialnych

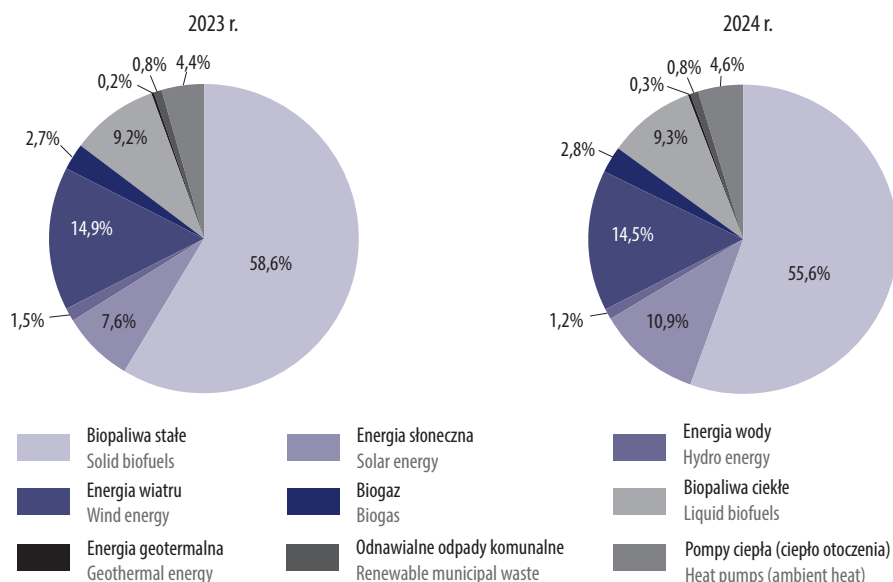
Table 7. Consumption of total primary energy, including energy from renewable sources

Wyszczególnienie Specification	2020	2021	2022	2023	2024
Zużycie energii pierwotnej ogółem [PJ] Consumption of total primary energy [PJ]	4 340,4	4 565,3	4 412,5	4 064,7	4 039,3
Zużycie energii pierwotnej ze źródeł odnawialnych [PJ] Consumption of total energy from RES [PJ]	542,2	547,1	563,6	584,8	618,8
Udział energii ze źródeł odnawialnych w energii pierwotnej ogółem [%] Share of energy from renewable sources in the total primary energy [%]	12,5	12,0	12,8	14,4	15,3

W okresie 2020–2024 nastąpił spadek zużycia energii pierwotnej ogółem o 6,9%, osiągając wartość 4 039,3 PJ w 2024 r. Jednocześnie wzrosło zużycie energii ze źródeł odnawialnych o 14,1% w porównaniu z 2020 r. W 2024 r. udział zużycia energii ze źródeł odnawialnych w zużyciu energii pierwotnej ogółem wyniósł 15,3% (wzrost udziału o 2,8 p.proc. w porównaniu z 2020 r.).

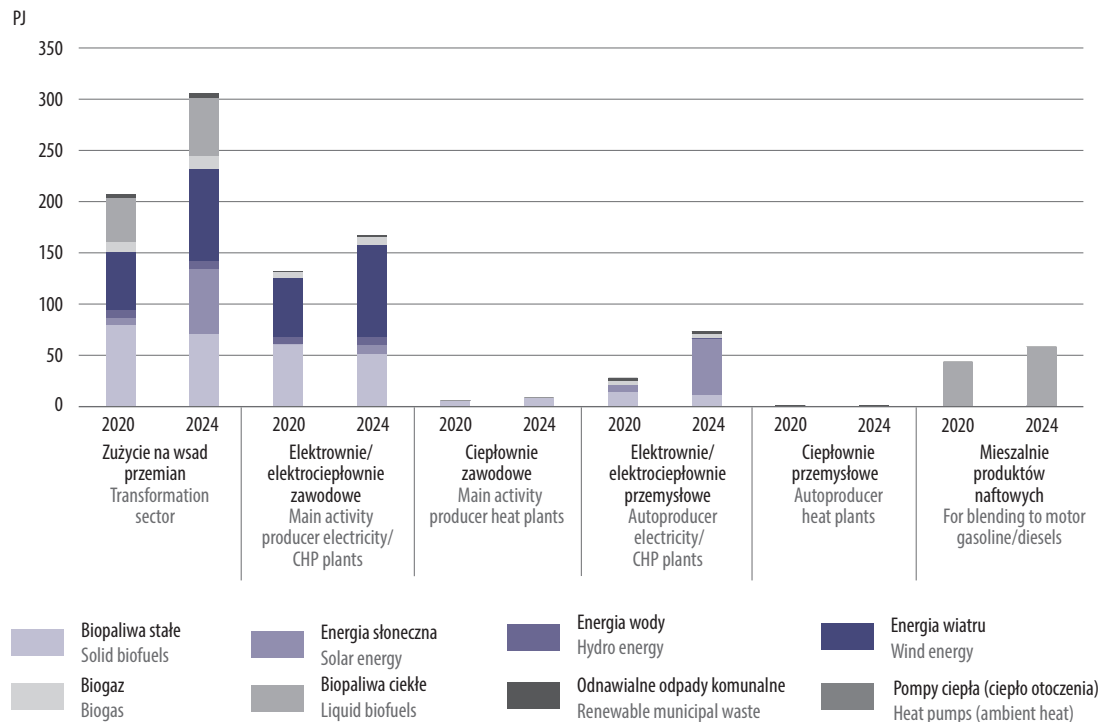
Wykres 20. Zużycie krajowe ogółem energii ze źródeł odnawialnych według nośników energii

Chart 20. Inland consumption of energy from renewable sources by energy carriers



W 2024 r. największe znaczenie w zużyciu odnawialnych źródeł energii w Polsce miały biopaliwa stałe, których udział wyniósł 55,6%. W porównaniu z poprzednim rokiem udział ten zmalał o 3,1 p.proc. Kolejnymi znaczącymi nośnikami były energia wiatru (14,5%) oraz biopaliwa ciekłe (9,3%). Największy wzrost udziału w 2024 r. w stosunku do ubiegłego roku odnotowano dla energii słonecznej (o 3,3 p.proc.).

Wykres 21. Zużycie energii ze źródeł odnawialnych na wsad przemian
Chart 21. Consumption of energy from renewable sources in the transformation sector

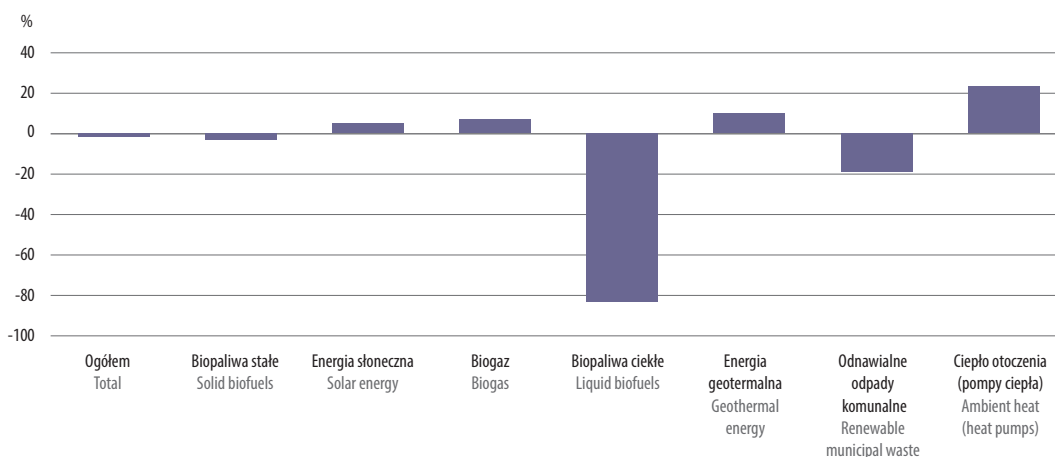


W 2024 r. zużycie na wsad przemian w elektrowniach i elektrociepłowniach zawodowych wyniosło 166,3 PJ (wzrost o 1,3% w stosunku do roku poprzedniego). Kolejne pod względem zużycia były elektrownie i elektrociepłownie przemysłowe ze zużyciem na wsad przemian wynoszącym 72,6 PJ (wzrost o 35,3% w stosunku do roku poprzedniego) oraz mieszalnie produktów naftowych – 57,6 PJ (wzrost o 7,0% w stosunku do roku poprzedniego). W ciepłowniach zawodowych oraz przemysłowych zużyto niewielką ilość odnawialnych nośników energii na wsad przemian (odpowiednio 8,1 PJ i 0,6 PJ).

Struktura zużycia odnawialnych źródeł energii na wsad przemian wykazywała duże zróżnicowanie w podmiotach wytwarzających energię elektryczną i ciepłą. W 2024 r. w elektrowniach i elektrociepłowniach zawodowych energia wiatru stanowiła 54,0% zużycia na wsad przemian, biopaliwa stałe 30,6%, energia słoneczna 5,2%, biogaz 4,7%, energia wody 4,6%, a odpady komunalne 0,9%. W ciepłowniach zawodowych biopaliwa stałe stanowiły 99,9% zużycia odnawialnych nośników energii na wsad przemian, natomiast niewielka część wsadu przemian (0,1%) przypadła na biogaz. W elektrowniach i elektrociepłowniach przemysłowych największy udział w zużyciu odnawialnych źródeł energii na wsad przemian odnotowano dla energii słonecznej (75,5%), w dalszej kolejności wymienić należy biopaliwa stałe (15,2%), biogaz (5,8%) oraz odnawialne odpady komunalne (3,5%). W ciepłowniach przemysłowych głównym odnawialnym nośnikiem energii były biopaliwa stałe z udziałem wynoszącym 81,4%. Znacznie mniejszy udział stanowił biogaz (8,2%), odnawialne odpady komunalne (8,9%) i ciepło otoczenia pozyskane przez pompy ciepła (0,9%). Mieszalnie produktów naftowych wykorzystywały jedynie biopaliwa ciekłe z przeznaczeniem na wsad przemian.

Wykres 22. Skumulowany roczny wskaźnik wzrostu zużycia finalnego energii ze źródeł odnawialnych w okresie 2020–2024

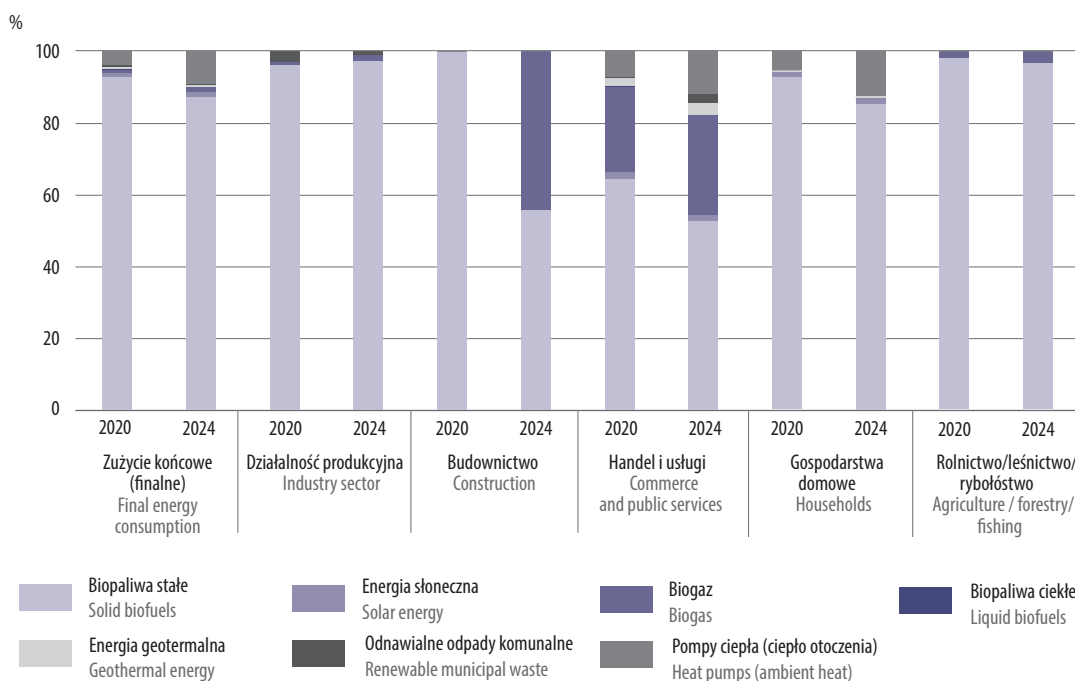
Chart 22. Compound annual growth rate of final energy consumption from renewable sources in the period 2020–2024



W okresie 2020–2024 skumulowany roczny wskaźnik wzrostu obliczony dla finalnego zużycia energii wykazywał największy wzrost dla wykorzystania ciepła otoczenia (23,0%), a następnie energii geotermalnej (9,7%) i biogazu (6,5%). Natomiast w przypadku wykorzystania biopaliw ciekłych i odpadów komunalnych zaobserwowano znaczny spadek (odpowiednio o 83,3% oraz 19,2%).

Wykres 23. Struktura zużycia odnawialnych nośników energii w finalnym zużyciu energii ze źródeł odnawialnych według sektorów

Chart 23. Structure of renewable energy carrier consumption in the final consumption of energy from renewable sources by sector

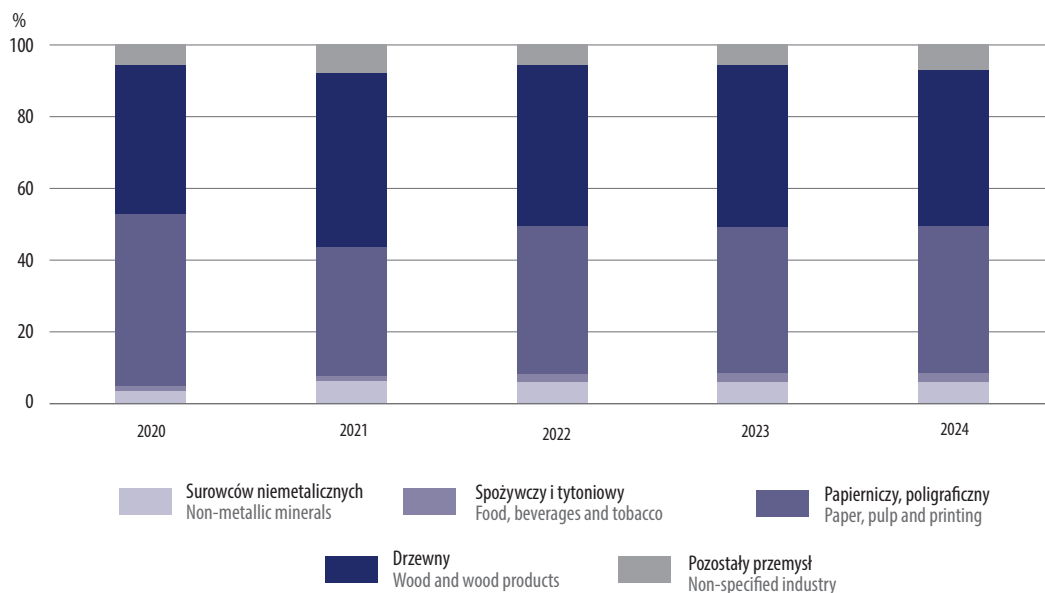


Energia ze źródeł odnawialnych wykorzystywana była głównie w gospodarstwach domowych oraz w przemyśle. Sektory te wykazywały łącznie powyżej 90% udziału w zużyciu finalnym. W 2024 r. sektorem z największym udziałem w zużyciu finalnym były gospodarstwa domowe – 69,2%. Udział przemysłu wyniósł 21,6%, rolnictwa, leśnictwa i rybołówstwa – 5,4%, handlu i usług – 3,7%. W okresie 2020–2024 łączne zużycie energii ze źródeł odnawialnych w transporcie i budownictwie nie przekraczało 1,0%. W porównaniu z 2020 r. udział przemysłu w zużyciu finalnym obniżył się o 3,4 p.proc., rolnictwa, leśnictwa i rybołówstwa (o 0,7 p.proc.), transportu – o 0,2 p.proc., natomiast wzrost odnotowały gospodarstwa domowe (o 4,0 p.proc.), handel i usługi – o 0,3 p.proc. oraz budownictwo (o 0,02 p.proc.).

Do 2023 r. w transporcie występowało zużycie biopaliw ciekłych. W 2024 r. transport nie odnotował zużycia czystego biodiesla, jednakże był on wykorzystywany do komponowania z olejem napędowym. W związku z tym, za 2024 r. nie pokazujemy zużycia w transporcie. W 2023 r. w porównaniu z 2020 r. zużycie biopaliw ciekłych spadło o 74,4% (z 812 TJ do 208 TJ), a w porównaniu z 2022 r. spadło o 93,8% (z 3 373 TJ do 208 TJ).

W 2024 r. gospodarstwa domowe wykorzystywały głównie cztery źródła energii odnawialnej: biopaliwa stałe, energię słoneczną, geotermalną oraz ciepło otoczenia pozyskiwane z wykorzystaniem pomp ciepła. Największy udział przypadł na biopaliwa stałe i wyniósł 85,2% (spadek o 0,8 p.proc. w porównaniu z poprzednim rokiem). W 2024 r. kolejnym najczęściej wykorzystywanym nośnikiem było ciepło otoczenia z udziałem wynoszącym 12,5% (wzrost o 1,0 p.proc. w porównaniu z 2023 r.).

Wykres 24. Struktura zużycia finalnego energii ze źródeł odnawialnych według wybranych działów
Chart 24. Structure of final consumption of energy from renewable sources by selected divisions



Największy udział w 2024 r. w zużyciu energii ze źródeł odnawialnych w przemyśle przypadł na przemysł drzewny z udziałem wynoszącym 43,5%. Udział przemysłu papierniczego i poligraficznego wyniósł 41,0%, na przemysł surowców niemetalicznych przypadło 5,9%, pozostałe działy przemysłu 7,1%, przemysł spożywczy i tytoniowy 2,5%. W porównaniu z 2020 r. nastąpił wzrost udziału dla przemysłu mineralnego (o 2,7 p.proc.), drzewnego (o 2,2 p.proc.), pozostałych działów przemysłu (o 1,3 p.proc.) oraz przemysłu spożywczego i tytoniowego (o 1,0 p.proc.), zaś spadek udziału zaobserwowano dla przemysłu papierniczego i poligraficznego (o 7,1 p.proc.).

W 2024 r. zużycie finalne w przemyśle koncentrowało się głównie na wykorzystaniu trzech nośników energii odnawialnej: biopaliw stałych, biogazu oraz odpadów komunalnych. W przypadku hutnictwa żelaza i stali, przemysłu surowców niemetalicznych, środków transportu oraz przemysłu maszynowego zużycie finalne bazowało wyłącznie na biopaliwach stałych. W przemyśle drzewnym biopaliwa stałe

stanowiły 99,9% zużycia finalnego, na biogaz przypadło 0,1%. W przemyśle spożywczym i tytoniowym udział biopaliw stałych w zużyciu finalnym wyniósł 56,7%, biogazu 43,1%, a odpadów komunalnych 0,2%. W przemyśle papierniczym i poligraficznym udział biopaliw stałych w zużyciu finalnym wyniósł 96,3%, odpadów komunalnych 2,6%, a biogazu 1,1%. Natomiast w pozostałych działach przemysłu biopaliwa stałe stanowiły 98,8% zużycia energii ze źródeł odnawialnych, a na biogaz przypadło 1,2% zużycia finalnego.

Rozdział 3. Moce zainstalowane oraz produkcja energii elektrycznej i ciepła z odnawialnych nośników energii

Chapter 3. Installed capacity and production of electricity and heat from renewable energy carriers

W latach 2020–2024 rozwój odnawialnych źródeł energii w Polsce charakteryzował się znaczącym wzrostem zarówno mocy zainstalowanej, jak i produkcji energii elektrycznej oraz ciepła. Najdynamiczniej rozwijała się energetyka słoneczna, która stała się kluczowym elementem wzrostu mocy OZE.

Tablica 8. Moce osiągalne elektrowni wykorzystujących energię ze źródeł odnawialnych

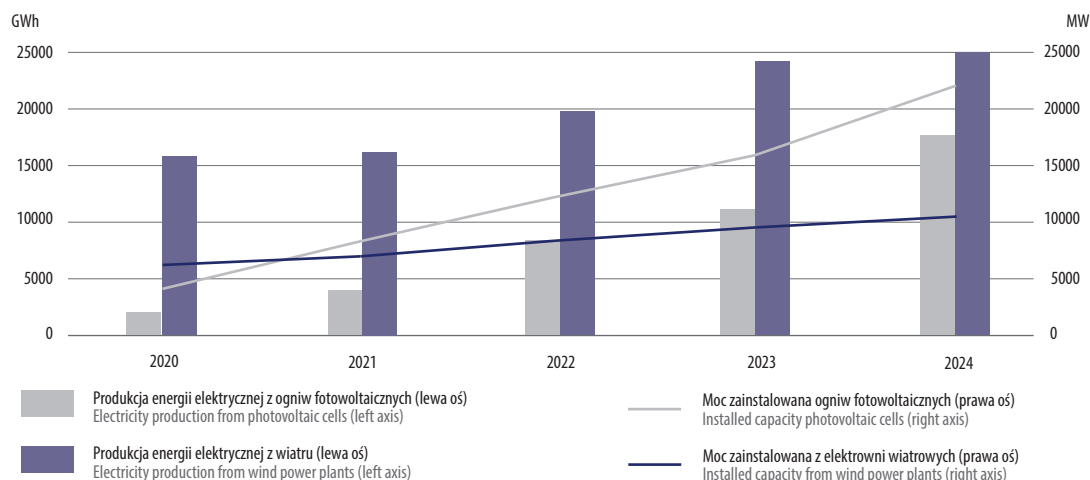
Table 8. Capacities of power plants using energy from renewable energy carriers

Wyszczególnienie Specification	2020	2021	2022	2023	2024
	MW				
Ogółem Total	12 325	16 502	22 567	27 980	33 563
Woda Water	977	975	984	987	988
z tego: of which:					
elektrownie o mocy osiągalnej < 1 MW Hydro-1 MW	96	92	100	103	103
elektrownie o mocy osiągalnej od 1 do 10 MW Hydro 1-10 MW	188	190	191	192	192
elektrownie o mocy osiągalnej > 10 MW Hydro 10+ MW	692	692	692	692	692
Wiatr Wind	6 298	6 967	8 150	9 343	10 152
Biopaliwa stałe Solid biofuels	734	803	894	855	820
Odnawialne odpady komunalne Renewable municipal waste	100	91	91	91	91
Biogaz Biogas	261	251	278	276	287
z tego: of which:					
biogaz z wysypisk odpadów Landfill gas	54	48	52	48	45
biogaz z oczyszczalni ścieków Sludge gas	86	76	74	76	78
biogaz pozostały Other biogas	121	127	152	151	164
Ogniwa fotowoltaiczne Solar photovoltaic	3 955	7 416	12 170	16 428	21 225

W latach 2020–2024 odnotowano wyraźny i trwały wzrost mocy osiągalnej elektrowni opartych na odnawialnych źródłach energii. W 2024 r. poziom ten był aż o 172,3% wyższy niż w 2020 r. Najdynamiczniej rozwijała się energetyka słoneczna, która w 2024 r. odpowiadała za 63,2% całkowitej mocy zainstalowanej w OZE. Drugie miejsce zajmowały elektrownie wiatrowe, stanowiące 30,2% tej mocy. W analizowanym okresie wzrosła również moc jednostek wykorzystujących biopaliwa stałe oraz energię wody, jednak ich udział pozostaje znacznie mniejszy. Natomiast moce elektrowni opartych na biogazie i odpadach komunalnych utrzymują się na zbliżonym poziomie, bez wyraźnych zmian trendu. W 2024 r. ich udziały w łącznej mocy OZE wyniosły odpowiednio: 2,9% dla energetyki wodnej, 2,4% dla biopaliw stałych, 0,9% dla biogazu oraz 0,3% dla odpadów komunalnych.

Wykres 25. Moc zainstalowana i energia elektryczna z ogniw fotowoltaicznych oraz elektrowni wiatrowych w latach 2020–2024

Chart 25. Installed capacity and electricity production from photovoltaic cells and wind power plants in 2020–2024



W latach 2020–2024 moc zainstalowana elektrowni słonecznych zwiększyła się niemal 5-krotnie, natomiast produkcja energii elektrycznej z tego źródła wzrosła 9-krotnie, co potwierdza wyjątkowo dynamiczny rozwój fotowoltaiki. W tym samym okresie moc elektrowni wiatrowych wzrosła o 61,2%, a wytwarzanie energii elektrycznej zwiększyło się o 57,9%, co wskazuje na stabilny, choć wyraźnie wolniejszy rozwój w porównaniu z energetyką słoneczną.

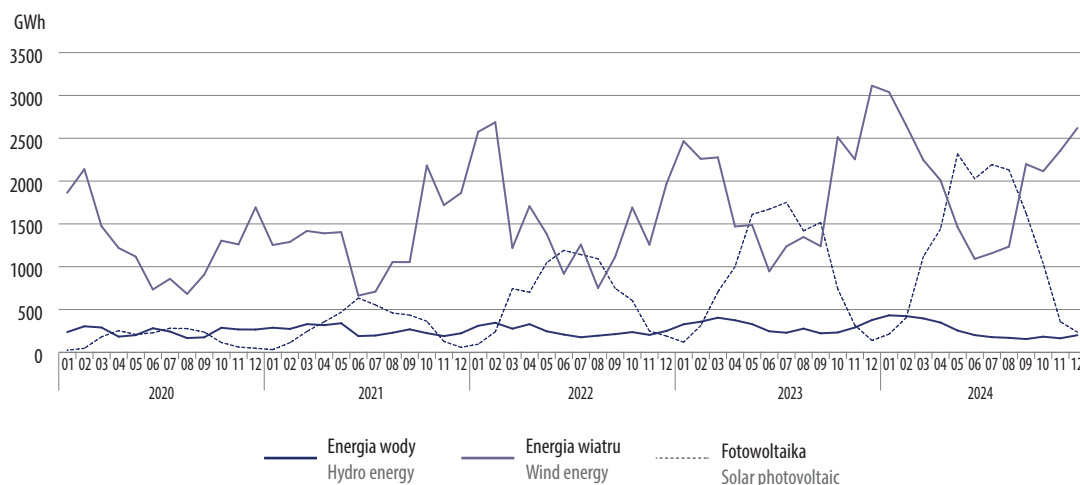
W latach 2020–2024 ogólna produkcja energii elektrycznej z odnawialnych nośników energii wykazywała trend rosnący, głównie dzięki rosnącemu udziałowi energetyki wiatrowej oraz szybkiemu przyrostowi mocy instalacji fotowoltaicznych. Jednocześnie zmniejszyła się produkcja energii pozyskiwanej z wody oraz spalania biomasy stałej.

Tablica 9. Produkcja energii elektrycznej z odnawialnych nośników energii
Table 9. Production of electricity from renewable energy carriers

Wyszczególnienie Specification	2020	2021	2022	2023	2024
	GWh				
Ogółem Total	28 226,6	30 568,5	37 688,6	45 853,4	52 674,2
Woda Water	2 118,3	2 339,2	1 968,2	2 409,5	2 114,5
z tego: of which:					
elektrownie o mocy osiągalnej < 1 MW Hydro-1 MW	423,4	328,3	303,2	322,8	313,7
elektrownie o mocy osiągalnej od 1 do 10 MW Hydro 1-10 MW	526,3	632,9	558,7	634,2	584,7
elektrownie o mocy osiągalnej > 10 MW Hydro 10+ MW	1 168,6	1 378,0	1 106,4	1 452,5	1 216,2
Wiatr Wind	15 800,1	16 233,6	19 779,5	24 176,4	24 945,2
Biopaliwa stałe Solid biofuels	6 932,8	6 398,4	5 934,1	6 374,2	5 956,3
w tym współspalanie in which co-combustion	1 945,4	2 040,0	1 452,2	1 685,6	1 175,2
Odnawialne odpady komunalne Renewable municipal waste	181,8	353,8	301,6	303,8	301,3
Biogaz Biogas	1 233,9	1 307,3	1 394,2	1 482,4	1 694,1
z tego: of which:					
biogaz z wysypisk odpadów Landfill gas	183,5	204,7	227,7	196,0	219,8
biogaz z oczyszczalni ścieków Sludge gas	373,4	367,8	343,6	337,8	403,4
biogaz pozostały Other biogas	677,0	734,9	822,9	948,7	1 070,9
Biopłyny Bioliquids	1,9	1,7	1,3	-	-
Ogniwa fotowoltaiczne Solar photovoltaic	1 957,9	3 934,5	8 309,7	11 107,1	17 662,8

Wielkość produkcji energii elektrycznej w elektrowniach wiatrowych w 2024 r. w porównaniu z 2020 r. wzrosła o 57,9%. Największy, blisko 9-krotny, wzrost miał miejsce w przypadku produkcji energii elektrycznej z wykorzystaniem ogniw fotowoltaicznych. W 2024 r. energia produkowana w ten sposób osiągnęła wartość 17 662,8 GWh, znacznie przewyższając produkcję z biopaliw stałych. W przypadku produkcji energii elektrycznej pozyskiwanej ze spalania biopaliw stałych w okresie 2020–2024 nastąpił spadek o 14,1% (w porównaniu z rokiem poprzednim był to spadek o 6,6%). W latach 2020–2024 produkcja energii elektrycznej w instalacjach wykorzystujących biogaz systematycznie rosła. Na zwiększenie produkcji energii elektrycznej z biogazu wpłynęło głównie zwiększenie wykorzystania biogazu zaliczanego do grupy „biogazy pozostałe” oraz biogazu pochodzącego z wysypisk (wzrost odpowiednio o 58,2% i 19,8% w porównaniu z 2020 r.). W 2024 r. nastąpił spadek produkcji hydroelektrowni w porównaniu z rokiem poprzednim (o 12,2%).

Wykres 26. Produkcja energii elektrycznej z odnawialnych nośników energii w podziale na miesiące
Chart 26. Production of electricity from renewable energy carriers by month

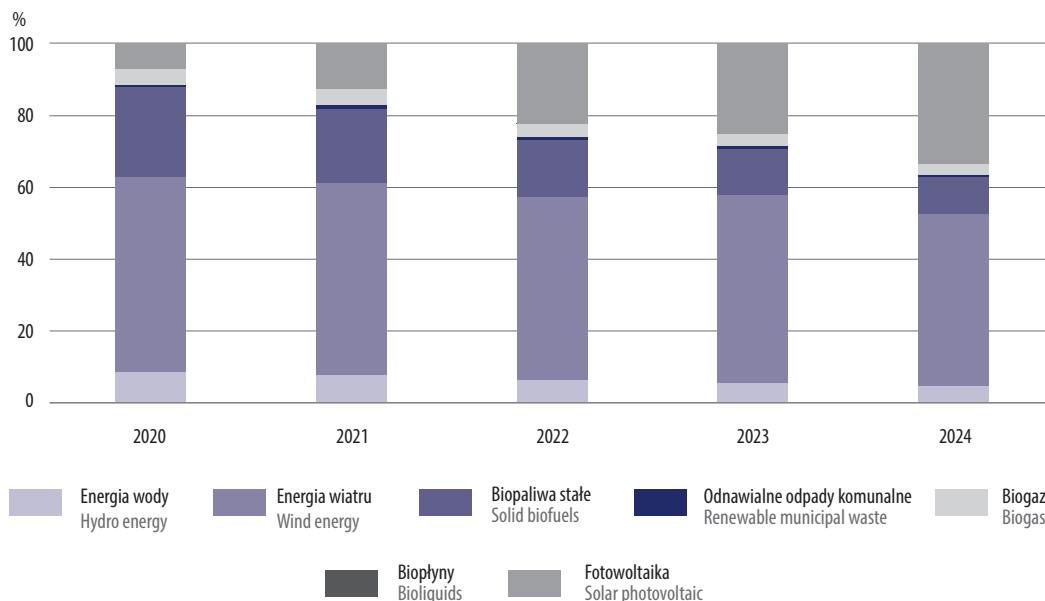


Źródło: obliczenia własne na podstawie danych Eurostatu.

Source: own calculation on the basis of Eurostat data

Produkcja energii elektrycznej z wykorzystaniem fotowoltaiki i energii wiatru jest silnie zależna od warunków pogodowych. Elektrownie wiatrowe produkują energię elektryczną w zakresie ściśle określonych prędkości wiatru, natomiast w przypadku fotowoltaiki ograniczeniami są: zmiana długości dnia oraz zmieniające się zachmurzenie. W rezultacie, obserwując zmienność produkcji dla poszczególnych miesięcy w roku, można zauważyć, że maksima produkcji z ogniw fotowoltaicznych – miesiące czerwiec i sierpień, przypadają na minima produkcji energii elektrycznej z wykorzystaniem wiatru. Analogicznie, maksima w produkcji energii elektrycznej z wiatru – miesiące grudzień i styczeń, pokrywają się z minimami produkcji z ogniw fotowoltaicznych. W przypadku hydroelektrowni obserwowane roczne wahania są mniejsze i zależą głównie od wielkości opadów atmosferycznych.

Wykres 27. Udział nośników energii odnawialnej w produkcji energii elektrycznej
Chart 27. The share of renewable energy carriers in electricity production



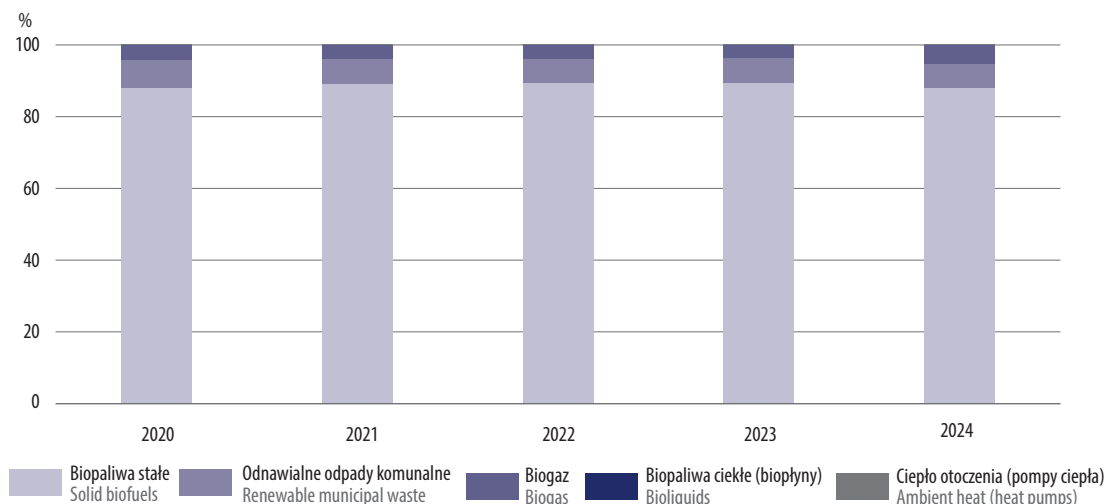
W 2024 r. odnotowano wzrost udziału ogniw fotowoltaicznych w produkcji energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych – o 8,2 p.proc. w porównaniu z 2023 r. oraz o 26,5 p.proc. w porównaniu z 2020 r. Jednocześnie spadek udziału zanotowano w przypadku biopaliw stałych – o 2,6 p.proc. względem 2023 r. oraz o 13,3 p.proc. w stosunku do 2020 r. Najważniejszym źródłem energii odnawialnej w produkcji energii elektrycznej w 2024 r. pozostawała energia wiatrowa, z udziałem wynoszącym 48,2%.

Tablica 10. Produkcja ciepła z odnawialnych nośników energii
Table 10. Production of heat from renewable energy carriers

Wyszczególnienie Specification	2020	2021	2022	2023	2024
	TJ				
Ogółem Total	21 204,8	23 511,4	23 353,2	24 751,4	24 729,0
Biopaliwa stałe Solid biofuels	18 655,4	20 942,8	20 847,4	22 114,7	21 739,0
Odnawialne odpady komunalne Renewable municipal waste	1 611,9	1 598,9	1 574,5	1 680,1	1 635,4
Biogaz Biogas	927,5	959,3	919,1	952,9	1 347,3
z tego: of which:					
biogaz z wysypisk odpadów Landfill gas	47,7	38,6	45,2	11,3	24,2
biogaz z oczyszczalni ścieków Sludge gas	97,0	148,7	130,8	141,1	147,8
biogaz pozostały Other biogas	782,9	772,0	743,1	800,5	1 175,4
Biopłynny Bioliquids	5,5	5,0	7,7	-	0,1
Pompy ciepła Heat pumps	4,5	5,3	4,6	3,7	7,3

W okresie 2020-2024 nastąpił wzrost (o 16,6%) produkcji ciepła pozyskiwanego ze źródeł odnawialnych. Spośród odnawialnych nośników energii największy wzrost (o 61,5%) wystąpił dla pomp ciepła. Natomiast zmniejszenie udziału w badanym okresie nastąpiło w przypadku biopaliw ciekłych (o 98,2%).

Wykres 28. Udział nośników energii odnawialnej w produkcji ciepła
Chart 28. The share of renewable energy carriers in heat production



W 2024 r. największy udział w produkcji ciepła ze źródeł odnawialnych miały biopaliwa stałe, osiągając 87,9%. Spadek ich udziału w okresie 2020–2024 był niewielki i wyniósł 0,1 p.proc. Z kolei nośnikiem odnawialnym, którego udział wzrósł najbardziej, był biogaz – w 2024 r. jego udział wynosił 5,4%, podczas gdy w 2020 r. było to 4,4%. Odminną tendencję zaobserwowano w przypadku odnawialnych odpadów komunalnych, których udział w produkcji ciepła zmniejszył się z 7,6% w 2020 r. do 6,6% w 2024 r. Łączny udział biopaliw ciekłych i pomp ciepła w analizowanym okresie nie przekraczał 0,1%.

Rozdział 4. Udział energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto¹

Chapter 4. The share of energy from renewables in gross final energy consumption¹

Udział energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto wylicza się jako iloraz wartości końcowego zużycia energii brutto ze źródeł odnawialnych oraz wartości końcowego zużycia energii brutto ze wszystkich źródeł i wyrażany jest w procentach (%).

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/2001 z dnia 11 grudnia 2018 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych (wersja przekształcona) ustanowiła nowe cele dla Unii Europejskiej na rok 2030, a także zmodyfikowała zasady obliczania udziałów energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu brutto, począwszy od 2021 r.

Polska przekazała 30 grudnia 2019 r. do Komisji Europejskiej „Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030”. Zawarte zostały w nim do realizacji w terminie do 2030 r. między innymi następujące cele dotyczące wskaźników odnawialnych źródeł energii:

- Osiągnięcie 21% udziału OZE w końcowym zużyciu energii brutto,
- Osiągnięcie 14% udziału energii odnawialnej w końcowym zużyciu energii w transporcie,
- Wzrost udziału OZE do ok. 32% w końcowym zużyciu energii brutto w elektroenergetyce,
- Wzrost udziału OZE średniorocznie w ciepłownictwie i chłodnictwie o 1,1 p.proc.

Ze względu na inną podstawę prawną stosowaną przed 2021 r. przedstawione poniżej wskaźniki dla lat 2010-2020 służą wyłącznie do celów porównawczych bez możliwości podania przyczyn i różnic zaistniałych w wartościach tych wskaźników w odniesieniu do 2021 r.

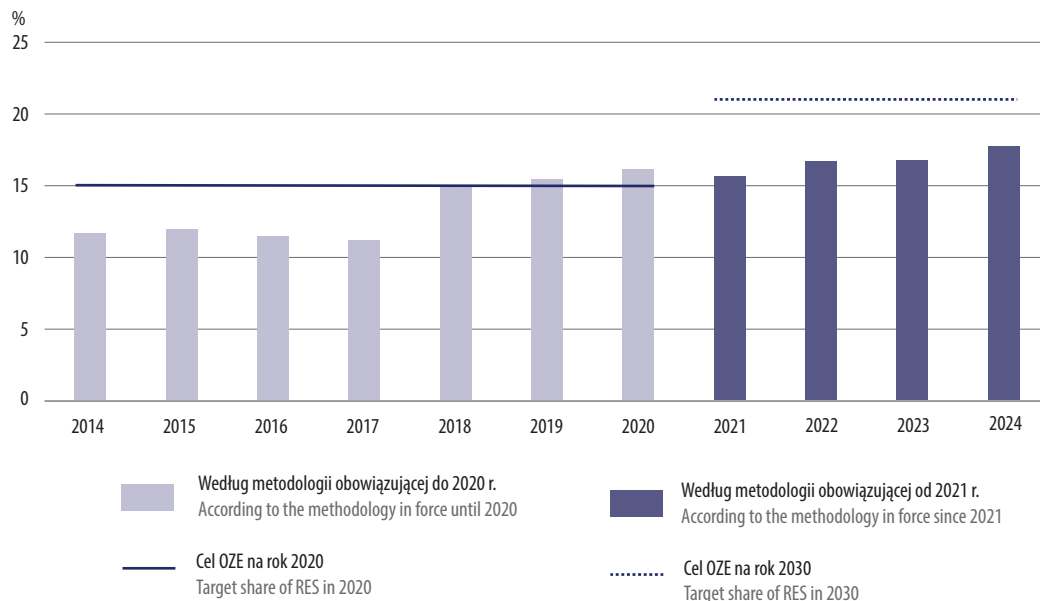
Tablica 11. Końcowe zużycie energii brutto ze źródeł odnawialnych
Table 11. Gross final energy consumption from renewable sources

Wyszczególnienie Specification	2020	2021	2022	2023	2024
	PJ				
Końcowe zużycie energii brutto ze źródeł odnawialnych w ciepłownictwie i chłodnictwie Gross final consumption of RES for heating and cooling	356,2	353,4	344,2	304,4	307,1
Końcowe zużycie energii elektrycznej brutto ze źródeł odnawialnych Gross final consumption of electricity from RES	99,7	111,1	133,9	157,6	189,5
Końcowe zużycie energii ze źródeł odnawialnych w transporcie Gross final consumption of energy from RES in transport	47,3	50,5	52,1	58,2	56,3
Końcowe zużycie energii brutto ze źródeł odnawialnych Gross total RES consumption	499,4	511,3	525,7	512,9	546,4

¹ Powyższe informacje opracowano na podstawie wyników badań statystycznych statystyki publicznej przy wykorzystaniu udostępnionego przez Eurostat narzędzia – aplikacji SHARES_2024 (Short Assessment of Renewable Energy Sources) dostępnej pod adresem: [https://ec.europa.eu/eurostat/web/energy/database/additional-data#Short%20assessment%20of%20renewable%20energy%20sources%20\(SHARES\)](https://ec.europa.eu/eurostat/web/energy/database/additional-data#Short%20assessment%20of%20renewable%20energy%20sources%20(SHARES)).

W ciepłownictwie i chłodnictwie obserwuje się wyraźne wahania. Po stosunkowo wysokim poziomie zużycia energii odnawialnej w latach 2020–2022 (od 344,2 do 356,2 PJ), w roku 2023 nastąpiło znaczne obniżenie do 304,4 PJ. W 2024 r. zanotowano niewielki wzrost do 307,1 PJ, jednak wartości pozostają zauważalnie niższe niż we wcześniejszych latach. Odmienną tendencję notuje się w elektroenergetyce: w całym analizowanym okresie zużycie energii elektrycznej z OZE systematycznie rosło, zwiększając się z niespełna 99,7 PJ w 2020 r. do blisko 189,5 PJ w 2024 r. Zużycie w transporcie wzrosło o 19,1% w porównaniu z 2020 r., osiągając wartość 56,3 PJ w 2024 r. W ujęciu ogólnym całkowite zużycie energii ze źródeł odnawialnych wzrosło z 499,4 PJ w 2020 r. do 546,4 PJ w 2024 r.

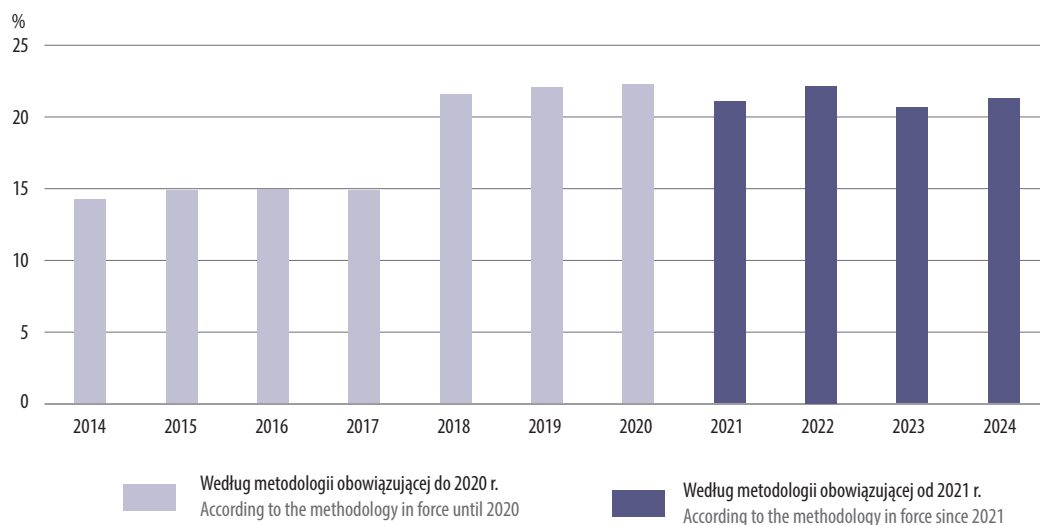
Wykres 29. Udział energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto
Chart 29. Share of energy from renewable sources in final gross energy consumption



Wskaźnik udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto w 2024 r. wyniósł w Polsce 17,7% i wzrósł o 6,1 p.proc. w porównaniu z 2014 r. Średnioroczne tempo wzrostu udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto w latach 2014–2024 wyniosło 4,3%.

Wykres 30. Udział energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto w ciepłownictwie i chłodnictwie

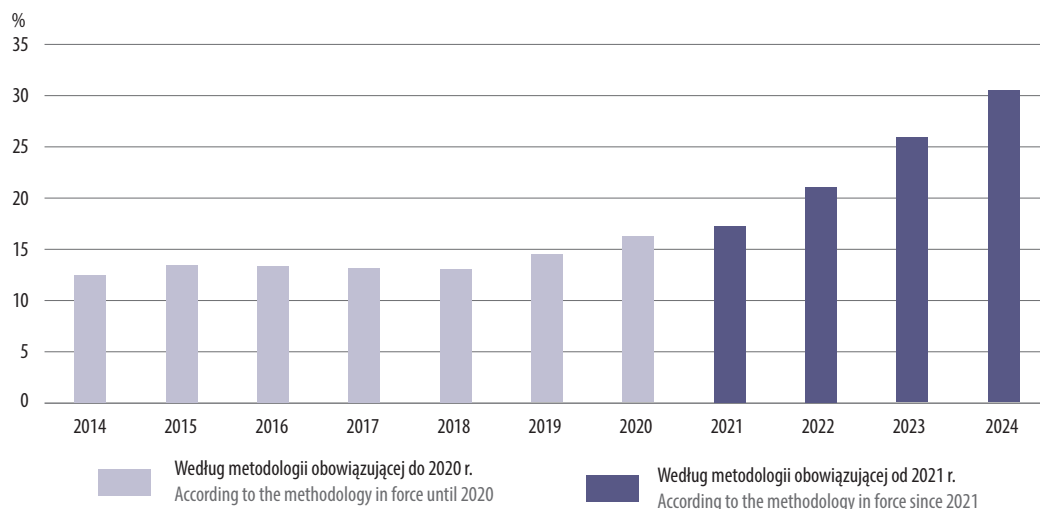
Chart 30. Share of energy from renewable sources in final gross energy consumption in heating and cooling



W 2024 r. wskaźnik udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto w ciepłownictwie i chłodnictwie wyniósł 21,2%, co oznacza wzrost o 7,0 p.proc. w porównaniu z 2014 r. Średnioroczne tempo wzrostu tego wskaźnika w latach 2014–2024 wyniosło 4,1%.

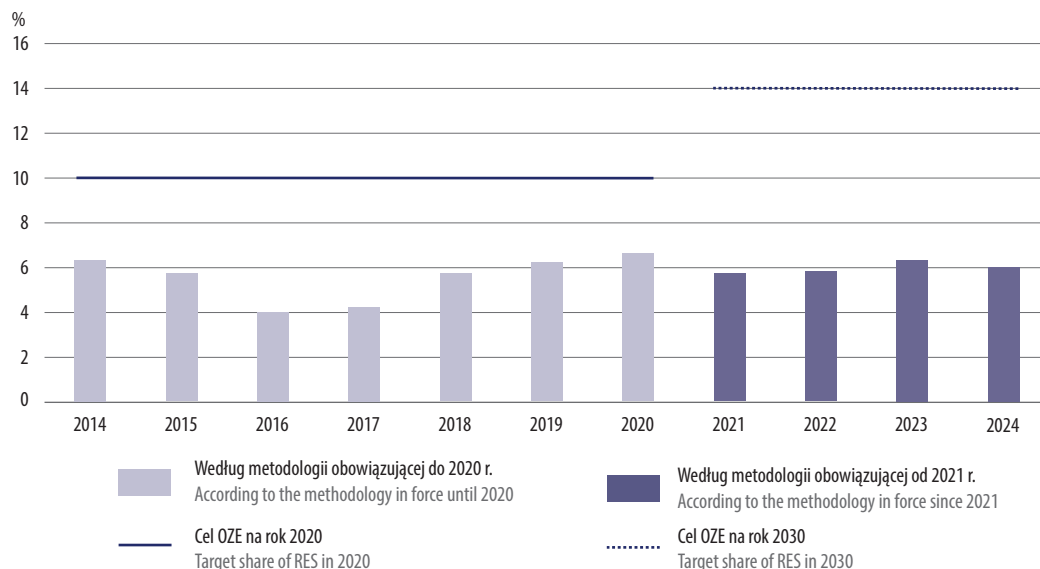
Wykres 31. Udział energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto w elektroenergetyce

Chart 31. Share of energy from renewable sources in final gross consumption of electricity



W 2024 r. wskaźnik udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto w elektroenergetyce wyniósł 30,4% i wzrósł o 18,0 p.proc. w porównaniu z 2014 r. Średnioroczne tempo wzrostu tego wskaźnika w latach 2014–2024 wyniosło 9,4%.

Wykres 32. Udział energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii w transporcie
 Chart 32. Share of energy from renewable sources in final energy consumption in transport



W 2024 r. wskaźnik udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii w transporcie osiągnął wartość 6,0% i zmniejszył się o 0,3 p.proc. w porównaniu z 2014 r. Spadek wartości wskaźnika był spowodowany spadkiem końcowego zużycia energii odnawialnej w transporcie (o 3,2%) oraz wzrostem całkowitego końcowego zużycia energii brutto w transporcie (o 1,9%). Średnioroczne tempo spadku tego wskaźnika w latach 2014–2024 wyniosło 0,5%.

Uwagi metodologiczne

1. Zakres tematyczny opracowania

Źródłem danych do niniejszej publikacji są dane dotyczące energii ze źródeł odnawialnych pochodzące z badań statystycznych statystyki publicznej z zakresu gospodarki paliwowo-energetycznej prowadzonych przez Główny Urząd Statystyczny z Ministerstwem Energii o symbolach:

- **G-02b** – sprawozdanie bilansowe nośników energii i infrastruktury ciepłowniczej,
- **G-02o** – sprawozdanie o cieple ze źródeł odnawialnych,
- **G-03** – sprawozdanie o zużyciu nośników energii,
- **E-GD** – ankietę o zużyciu paliw i energii w gospodarstwach domowych,
- **G-10.1(w)k** – sprawozdanie o działalności instalacji odnawialnego źródła energii oraz elektrowni szczytowo-pompowej,
- **G-10.2** – sprawozdanie o działalności elektrowni cieplnej zawodowej,
- **G-10.3** – sprawozdanie o mocy i produkcji energii elektrycznej i ciepła elektrowni (elektrociepłowni) przemysłowej,
- **G-10.6** – sprawozdanie o mocy i produkcji instalacji odnawialnego źródła energii, elektrowni szczytowo-pompowej oraz kogeneracji na małą skalę,
- **RAF-1** – sprawozdanie z rozliczenia procesu przemiany w przedsiębiorstwach wytwarzających i przerabiających produkty rafinacji ropy naftowej,
- **RAF-2** – sprawozdanie o produkcji, obrocie, zapasach oraz infrastrukturze magazynowej i przesyłowej ropy naftowej, produktów naftowych i biopaliw,
- **P-01** – sprawozdanie o produkcji,
- **L-01** – sprawozdanie o lasach publicznych (bez lasów gminnych i wchodzących w skład Zasobu Własności Rolnej Skarbu Państwa),
- **L-02** – sprawozdanie o zadrzewieniach,
- **L-03** – sprawozdanie o lasach prywatnych (osób fizycznych i prawnych),
- **SG-01** – statystyka gminy: leśnictwo i ochrona środowiska,
- **T-06** – sprawozdanie o pasażerskim transporcie drogowym.

Dane za lata 2018 i 2019 zostały skorygowane w stosunku do wcześniej opublikowanych w zakresie wykazywanego w krajowych bilansach energii zużycia biopaliw stałych przez gospodarstwa domowe (skorygowane zostały trzy pozycje bilansowe dotyczące biopaliw stałych, tj.: pozyskanie, zużycie krajowe oraz zużycie finalne w gospodarstwach domowych, co miało także wpływ na udział innych pozycji bilansu). Korekta ta miała miejsce w związku z rewizją metodologii obliczania ilości zużycia biopaliw stałych przez gospodarstwa domowe, która polegała na poszerzeniu zakresu danych wykorzystywanych do obliczania bilansu o dodatkowe źródła danych, dostępne w momencie opracowywania bilansu. W ramach podjętych prac zostały przeanalizowane dostępne obecnie źródła informacji zawierające dane o wykorzystaniu biopaliw stałych, w tym drewna i pelletów, skonfrontowane z danymi o podaży drewna i produkcji pelletów.

Publikacja zawiera dane statystyczne dotyczące pozyskania i zużycia energii z wykorzystywanych w Polsce odnawialnych źródeł energii, a w szczególności: energii wody, energii geotermalnej, energii słonecznej, energii wiatru, odpadów komunalnych, biopaliw stałych, biogazu, biopaliw ciekłych (dla transportu), ciepła otoczenia pozyskanego z wykorzystaniem pomp ciepła.

W opracowaniu prezentowane są także dane dla 27 krajów Unii Europejskiej (UE-27), według zestawień bilansów energetycznych sporządzonych i udostępnionych przez EUROSTAT w 2025 r. na stronie internetowej <http://ec.europa.eu/eurostat/data/database>. Dane te, ze względu na harmonogram opracowywania i publikowania ostatecznych danych na poziomie europejskim, dotyczą 2023 r.

Prezentowane dane za 2024 r. zostały opracowane w oparciu o aktualną wersję udostępnianego przez Eurostat narzędzia – aplikacji SHARES_2024 (SHort Assessment of Renewable Energy Sources), które jest dostępne na stronie SHARES (Renewables) - Energy - Eurostat (<https://ec.europa.eu/eurostat/web/energy/database/additional-data>).

Z uwagi na powyższą aktualizację narzędzia, dane prezentowane od 2021 r. nie są w pełni porównywalne z danymi dotyczącymi lat wcześniejszych w związku ze zmianami metodyki i definicji stosowanych do obliczania udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto. Poprzednia metodyka i definicje określone były w dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. (RED I) w powiązaniu z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1099/2008 z dnia 22 października 2009 r. w sprawie statystyki energii. Nowa podstawa prawna jest określona w dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/2001 z dnia 11 grudnia 2018 r. (RED II), odwołującej się do wspomnianego rozporządzenia w sprawie statystyki energii (z późniejszymi zmianami) i obowiązujące dla danych od 2021 r.

Ze względu zaokrąglenia danych, w niektórych przypadkach sumy składników mogą się nieznacznie różnić od podanych wielkości w pozycji „ogółem”.

2. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/2001 z dnia 11 grudnia 2018 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych

Dane prezentowane dla lat od 2021 r. w rozdziale 4 mogą nie być w pełni porównywalne z danymi dotyczącymi lat wcześniejszych w związku ze zmianami metodyki i definicji stosowanych do obliczania udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto. Poprzednia metodyka i definicje określone były w Dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych (RED I) w powiązaniu z Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1099/2008 z dnia 22 października 2009 r. w sprawie statystyki energii. Nowa podstawa prawna jest określona w Dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/2001 z dnia 11 grudnia 2018 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych (RED II), odwołującej się do wspomnianego rozporządzenia w sprawie statystyki energii (z późniejszymi zmianami) i obowiązuje dla danych od 2021 r.

W dyrektywie RED II wyznaczono zasady funkcjonowania unijnego rynku OZE od 2021 r. i ustanowiono wiążący cel, zgodnie z którym do 2030 r. założono zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w unijnym miksie energetycznym do roku 2030 do poziomu co najmniej 32%. Cel na poziomie 32% będzie wiążący tylko na poziomie całej Unii Europejskiej.

Zgodnie z Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/1999 z dnia 11 grudnia 2018 r. w sprawie zarządzania unią energetyczną i działaniami w dziedzinie klimatu Polska opracowała *Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030* (KPEiK). Wyznaczone zostały w nim następujące cele klimatyczno-energetyczne na 2030 r.:

- 21% udziału OZE w końcowym zużyciu energii brutto,
- 14% udziału OZE w końcowym zużyciu energii w transporcie,
- wzrost udziału OZE do ok.32% w końcowym zużyciu energii brutto w elektroenergetyce,
- roczny wzrost udziału OZE w ciepłownictwie i chłodnictwie o 1,1 p.proc. średniorocznie.

3. Dokumenty dotyczące zagadnień związanych z energią ze źródeł odnawialnych

Zakres wykorzystywania energii ze źródeł odnawialnych w krajach członkowskich Unii Europejskiej regulują odpowiednie dokumenty i akty normatywne UE, ustalające cele ogólne i szczegółowe dotyczące obowiązku osiągnięcia ustalonych wskaźników udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto. Podstawowymi dokumentami i aktami prawnymi UE w tym zakresie są:

- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) NR 1099/2008 z dnia 22 października 2008 r. w sprawie statystyki energii (Dz. U. L 304/1 z 14.11.2008, z późn. zm.),
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/1999 z dnia 11 grudnia 2018 r. w sprawie zarządzania unią energetyczną i działaniami w dziedzinie klimatu, zmiany rozporządzeń Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 663/2009 i (WE) nr 715/2009, dyrektyw Parlamentu Europejskiego i Rady 94/22/WE, 98/70/WE, 2009/31/WE, 2009/73/WE, 2010/31/UE, 2012/27/UE i 2013/30/UE, dyrektyw Rady 2009/119/WE i (EU) 2015/652 oraz uchylecia rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 525/2013 (Dz. U. L 328/1 z 21.12.2018),
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/2001 z dnia 11 grudnia 2018 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych (Dz. U. L 328/82 z 21.12.2018),
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2015/1513 z dnia 9 września 2015 r. zmieniająca dyrektywę 98/70/WE odnoszącą się do jakości benzyny i olejów napędowych oraz zmieniająca dyrektywę 2009/28/WE w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych (Dz. U. L 239/1 z 15.9.2015, z późn. zm.),
- Decyzja Komisji z dnia 1 marca 2013 r. ustanawiająca wytyczne dla państw członkowskich dotyczące obliczania energii odnawialnej z pomp ciepła w odniesieniu do różnych technologii pomp ciepła na podstawie art. 5 dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE (Dz.U. L 62/27 z 6.3.2013, z późn. zm.).

Podstawowymi aktami normatywnymi regulującymi obowiązki z zakresu wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych w Polsce są:

- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne (Dz. U. z 2024 poz. 266, 834, 859, 1847, 1881),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 16 grudnia 2014 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu obowiązków uzyskania i przedstawienia do umorzenia świadectw pochodzenia, uiszczenia opłaty zastępczej, zakupu energii elektrycznej i ciepła wytworzonych w odnawialnych źródłach energii oraz obowiązku potwierdzania danych dotyczących ilości energii elektrycznej wytworzonej w odnawialnym (Dz. U. z 2014 r. poz. 1912),
- Ustawa z dnia 25 sierpnia 2006 r. o biokomponentach i biopaliwach ciekłych (Dz. U. z 2024 r. poz. 20, 834, 1946),
- Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. z 2015 r. poz. 478 i 2365 oraz z 2016 r. poz. 925; Dz. U. z 2021 r. poz. 610, 1093., z późn. zm.; Dz. U. z 2022 r. poz. 1378, z późn. zm.; Dz. U. z 2023 poz. 1436, z późn. zm.; Dz. U. z 2024 r. poz. 1361, 1847, 1881, z 2025 r. poz. 303, 759, 1218, 1535).

4. Definicje pojęć

Energia pierwotna jest to energia zawarta w pierwotnych nośnikach energii pozyskiwanych bezpośrednio z zasobów naturalnych odnawialnych i nieodnawialnych.

Energia pierwotna odnawialna jest to energia uzyskiwana z naturalnych, stale powtarzających się procesów przyrodniczych.

Energia pochodna jest to energia zawarta w pochodnych nośnikach energii, tj. nośnikach uzyskiwanych w procesach przemian energetycznych.

Pozyskanie jest to ilość energii uzyskana z naturalnych zasobów (dotyczy tylko nośników energii pierwotnej).

Produkcja (uzysk) jest to ilość nośników energii wytworzonych w procesach przemian energetycznych (dotyczy tylko nośników energii pochodnej).

Zmiana zapasów (+/-) wzrost zapasów poszczególnych nośników energii jest oznaczony w bilansach znakiem „-”, a zmniejszenie zapasów znakiem „+”.

Przemiana energetyczna jest to proces technologiczny, w którym jedna postać energii (przeważnie nośniki energii pierwotnej) zamieniana jest na inną, pochodną postać energii.

Energia zużywana w przemianie wykorzystywana jest na:

- **wsad przemiany** (zużycie nośników energii stanowiących surowiec technologiczny przemiany, podlegających przetwarzaniu na inne nośniki energii),
- **potrzeby energetyczne przemiany** (zużycie energii przez urządzenia pomocnicze obsługujące proces przemiany, takie jak: podajniki paliwa, napędy pomp i wentylatorów itp.).

Zużycie finalne (końcowe) jest to zużycie nośników energii przez konsumentów (przemysł, sektor usług, gospodarstwa domowe) na ich potrzeby technologiczne, produkcyjne i bytowe. Zużycie końcowe nie obejmuje przetwarzania na inne nośniki.

Wsad i potrzeby przemian energetycznych oraz straty powstałe u producentów i dystrybutorów nie są w tej pozycji uwzględnione. W zużyciu końcowym uwzględnia się natomiast zużycie paliw na produkcję ciepła zużywanego przez wytwórcę.

Zużycie własne sektora energii jest to zużycie danego nośnika energii na potrzeby energetyczne przemian energetycznych.

Końcowe zużycie energii brutto oznacza nośniki energii dostarczane do celów energetycznych przemysłowi, sektorowi transportu, gospodarstwu domowemu, sektorowi usług, w tym świadczącemu usługi publiczne, rolnictwu, leśnictwu i rybołówstwu, łącznie ze zużyciem energii elektrycznej i ciepła przez przemysł energetyczny na wytwarzanie energii elektrycznej i ciepła oraz łącznie ze stratami energii elektrycznej i ciepła podczas przesyłania i dystrybucji.

Końcowe zużycie energii brutto ze źródeł odnawialnych wylicza się jako sumę:

- końcowego zużycia energii elektrycznej brutto ze źródeł odnawialnych;
- końcowego zużycia energii brutto ze źródeł odnawialnych w ciepłownictwie i chłodnictwie;
- końcowego zużycia energii ze źródeł odnawialnych w transporcie.

Moc osiągalna instalacji jest to maksymalna trwała moc, z jaką urządzenia mogą pracować przy ich dobrym stanie technicznym i w normalnych warunkach eksploatacji.

Energetyka zawodowa obejmuje podmioty, dla których podstawowym rodzajem działalności jest działalność wymieniona w Polskiej Klasyfikacji Działalności (PKD 2007) w grupie 35.1 – wytwarzanie, przesyłanie, dystrybucja i handel energią elektryczną i grupie 35.3 – Wytwarzanie i zaopatrywanie w parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych.

Energetyka przemysłowa obejmuje podmioty, dla których dodatkowym rodzajem działalności jest wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych zużywane na potrzeby własne tych podmiotów.

Rozszerzony zakres definicji i pojęć stosowanych w statystyce energii zawierają:

- „Zasady metodyczne sprawozdawczości statystycznej z zakresu gospodarki paliwami i energią oraz definicje stosowanych pojęć” – Warszawa 2006;
- „Zasady metodyczne badań statystycznych z zakresu energii ze źródeł odnawialnych” – Warszawa 2016.

5. Skumulowany roczny wskaźnik wzrostu

Skumulowany roczny wskaźnik wzrostu (compound annual growth rate - CAGR) jest narzędziem, które dostarcza istotnych informacji na temat tempa wzrostu w określonym okresie czasu. Skumulowany roczny wskaźnik wzrostu skupia się na długoterminowej perspektywie co daje lepsze zrozumienie tendencji i trendów rozwoju w danym okresie czasu. Jest to szczególnie przydatne w przypadku długoterminowych inwestycji, których dobrym przykładem jest energetyka.

Skumulowany roczny wskaźnik wzrostu wyrażony jest następującym wzorem:

$$CAGR(t_0, t_n) = \left(\frac{V(t_n)}{V(t_0)} \right)^{1/(t_n - t_0)} - 1,$$

gdzie:

$V(t_0)$ – wartość początkowa w badanym okresie,

$V(t_n)$ – wartość końcowa w badanym okresie,

t_0 – rok początkowy badanego okresu,

t_n – rok końcowy badanego okresu.

6. Stosowane w publikacji nazwy grupowań rodzajów działalności opracowane na podstawie klasyfikacji PKD 2007

Lp.	Wyszczególnienie	PKD (NACE Rev. 2)
1.	Działalność produkcyjna z tego:	suma z wierszy 1.1. – 1.8.
1.1.	hutnictwo żelaza i stali	24.1, 24.2, 24.3, 24.51, 24.52
1.2.	mineralny	23
1.3.	środków transportu	29, 30
1.4.	maszynowy	25, 28, 26, 27
1.5.	spożywczy i tytoniowy	10, 11, 12
1.6.	papierniczy, poligraficzny	17, 18
1.7.	drzewny	16
1.8.	pozostały przemysł	22, 32, 31, 38
2.	Budownictwo	41, 42, 43
3.	Transport	49–51
4.	Pozostali odbiorcy w tym:	
4.1.	handel i usługi	36, 45, 46, 47, 55, 56, 52, 53, 61, 64, 65, 66, 68, 77, 62, 63, 72, 58, 69, 70, 71, 73, 74, 78, 79, 80, 81, 82, 33, 95, 84, 85, 75, 86, 87, 88, 37, 38, 39, 94, 59, 60, 90, 91, 92, 93, 96, 97, 98, 99
4.2.	rolnictwo/leśnictwo/rybołówstwo	01, 02, 03

Methodological notes

1. Scope of the study

The source of data for this publication are data on energy from renewable sources from statistical surveys of official statistics in the field of fuel and energy management conducted by the Statistics Poland and the Ministry of Energy with the following symbols:

- G-02b – report on balances of energy carriers and heat infrastructure,
- G-02o – report on heat from renewable sources,
- G-03 – report on energy carriers consumption,
- E-GD – questionnaire on energy consumption in households,
- G-10.1(w)k – report on the activities of renewable energy installations and pumped-storage power plants,
- G-10.2 – report on its core business of professional thermal power plant,
- G-10.3 – report of the power and the production of electricity and heat power (CHP) industry,
- G-10.6 – report on the capacity and production of renewable energy installations, pumped-storage power plants, and small-scale cogeneration,
- RAF-1 – report on the settlement process of transformation in enterprises producing and handling a refined petroleum products,
- RAF-2 – report on production, marketing, inventory, and infrastructure for the transmission and storage of crude oil, petroleum products and biofuels,
- L-01 – report on public forests (excluding communal forests and forests belonging to the Agricultural Property Stock of the State Treasury),
- L-02 – report on tree cover,
- L-03 – report on private forests (natural and legal persons),
- SG-01 – statistics of the commune: forestry and environmental protection,
- T-06 – passenger road transport report.

Data for 2018 and 2019 have been corrected in relation to the previously published in terms of the consumption of solid biofuels by households indicated in the national energy balances (three balance sheet items for solid biofuels have been corrected, i.e. acquisition, domestic consumption and final consumption in households, which also affected the share of other balance sheet items). This adjustment was made because of the revision of the methodology for calculating the amount of solid biofuels consumption by households, which consisted in extending the scope of data used to calculate the balance sheet with additional data sources available at the time of drawing up the balance sheet. As part of the work undertaken, the currently available sources of information were analyzed, containing data on the use of solid biofuels, including wood and pellets, confronted with data on the supply of wood and pellet production.

The publication contains statistical data on the acquisition and consumption of energy from renewable energy sources used in Poland, in particular: water energy, geothermal energy, solar energy, wind energy, municipal waste, solid biofuels, biogas, liquid biofuels (for transport), ambient heat (natural environment), with the use of heat pumps.

The study also presents data for 27 countries of the European Union (EU-27) according to energy balance summaries prepared and disseminated by Eurostat in 2025 on the website <http://ec.europa.eu/eurostat/data/database>. The last presented data concern the year 2023 because of the timetable of elaboration and publication of final EU data.

The presented data for 2024 has been developed based on the current version of the tool provided by Eurostat – the SHARES_2024 application (SHort Assessment of Renewable Energy Sources), which is

available on the SHARES (Renewables) - Energy - Eurostat (<https://ec.europa.eu/eurostat/web/energy/database/additional-data>).

Due to the above-mentioned update of the tool, the data since 2021 are not fully comparable with the data for previous years due to changes in the methodology and definitions used to calculate the share of energy from renewable sources in gross final energy consumption. The previous methodology and definitions were set out in the European Parliament and Council Directive 2009/28/EC of April 23, 2009 (REDI), in connection with the European Parliament and Council Regulation (EC) No 1099/2008 of October 22, 2008, on energy statistics. The new legal basis is established in the European Parliament and Council Directive (EU) 2018/2001 of December 11, 2018 (RED II), which refers to the aforementioned regulation on energy statistics (as amended) and applies to data from 2021 onward.

Due to data rounding, in some cases sums of components may slightly differ from the amount given in the item „total“.

2. Directive (EU) 2018/2001 of the European Parliament and of the Council of 11 December 2018 on the promotion of the use of energy from renewable sources

The data presented for the years from 2021 onward in Chapter 4 may not be fully comparable with those for earlier years due to changes in the methodology and definitions used to calculate the share of renewable energy in gross final energy consumption. The previous methodology and definitions were specified in Directive 2009/28/EC of the European Parliament and of the Council of 23 April 2009 on the promotion of the use of energy from renewable sources (RED I) in conjunction with Regulation (EC) No 1099/2008 of the European Parliament and of the Council of 22 October 2009 on energy statistics. The new legal basis is specified in Directive (EU) 2018/2001 of the European Parliament and of the Council of 11 December 2018 on the promotion of the use of energy from renewable sources (RED II), referring to the aforementioned Energy Statistics Regulation (as amended) and is effective for data from 2021 onwards.

The RED II Directive outlines the rules for the functioning of the EU renewable energy sources market from 2021 and establishes a binding target of increasing the share of renewable energy sources in the energy mix to at least 32 per cent by 2030. The 32 per cent target will be binding only at the level of the entire European Union.

In accordance with Regulation (EU) 2018/1999 of the European Parliament and of the Council of 11 December 2018 on the governance of the energy union and climate action, Poland has developed the National Energy and Climate Plan 2021-2030. It sets the following climate and energy targets for 2030:

- 21% share of renewable energy sources in gross final energy consumption,
- 14% share of RES in final energy consumption in transport,
- increase the share of renewable energy sources to approximately 32% in gross final energy consumption of electricity,
- annual increase in the share of RES in heating and cooling of 1.1 percentage points on average per year.

3. Documents on issues related to energy from renewable sources

The scope of use of energy from renewable sources in the EU Member States is regulated by relevant EU documents and normative acts, setting general and specific targets regarding the obligation to achieve determined indicators of the share of energy from renewable sources in final gross energy consumption. The basic documents and EU legal acts in this area are as follows:

- Regulation (EC) No 1099/2008 of the European Parliament and of the Council of 22 October 2008 on energy statistics (Official Journal of the European Union, L 304/1 of 14.11.2008, as amended),
- Regulation (EU) 2018/1999 of the European Parliament and of the Council of 11 December 2018 on the Governance of the Energy Union and Climate Action, amending Regulations (EC) No 663/2009 and (EC) No 715/2009 of the European Parliament and of the Council, Directives 94/22/EC, 98/70/EC, 2009/31/EC, 2009/73/EC, 2010/31/EU, 2012/27/EU and 2013/30/EU of the European Parliament and of the Council,

- Council Directives 2009/119/EC and (EU) 2015/652 and repealing Regulation (EU) No 525/2013 of the European Parliament and of the Council (Official Journal of the European Union, L 328/1 of 21.12.2018),
- Directive (EU) 2018/2001 of the European Parliament and of the Council of 11 December 2018 on the promotion of the use of energy from renewable sources (Official Journal of the European Union, L 328/82 of 21.12.2018),
 - Directive (EU) 2015/1513 of the European Parliament and of the Council of 9 September 2015 amending Directive 98/70/EC relating to the quality of petrol and diesel fuels and amending Directive 2009/28/EC on the promotion of the use of energy from renewable sources (Official Journal of the European Union, L 239/1 of 15.09.2015),
 - Commission Decision of 1 March 2013 establishing the guidelines for Member States on calculating renewable energy from heat pumps from different heat pump technologies pursuant to Article 5 of Directive 2009/28/EC of the European Parliament and of the Council (Official Journal of the European Union, L 62/27 of 6.3.2013).

The basic normative acts regulating obligations in the field of using energy from renewable sources in Poland are:

- Act of April 10, 1997 – Energy Law (Journal of Laws of 2022, item 1385, as amended),
- Regulation of the Minister of Economy of December 16, 2014, amending the regulation on the detailed scope of obligations to obtain and present certificates of origin for cancellation, payment of substitute fees, purchase of electricity and heat generated from renewable energy sources, and the obligation to confirm data on the amount of electricity generated from renewable sources (Journal of Laws of 2014, item 1912),
- Act of August 25, 2006, on Biocomponents and Liquid Biofuels (Journal of Laws of 2022, item 403),
- Act of February 20, 2015, on Renewable Energy Sources (Journal of Laws of 2015, item 478 and 2365, and of 2016, item 925; Journal of Laws of 2021, item 610, 1093, as amended; Journal of Laws of 2022, item 1378, as amended; Journal of Laws of 2023, item 1436, as amended).

4. Definitions of terms used in the report

Primary energy is energy included in primary energy carriers obtained directly from natural renewable and non-renewable resources.

Renewable primary energy means energy obtained from natural, constantly repeating natural processes.

Derived energy is energy included in derived energy carriers, i.e. carriers obtained in the processes of energy transformation.

Acquisition is the amount of energy obtained from natural resources (only for primary energy carriers).

Production (yield) is the amount of energy carriers produced in energy transformation processes (only for derivative energy carriers).

Stock change (+/-) increase in stock of individual energy carriers is marked on the balance sheets with the "–" sign, and the reduction in stock with the "+" sign.

Energy transformation is a technological process in which one form of energy (usually primary energy commodity) is converted into the other, derived form.

Energy consumed in transformation is used for:

- **transformation input** (consumption of energy carriers being a technological raw material of transformation, subject to processing into other energy carriers)
- **own consumption in transformation process** (energy consumption by auxiliary equipment that support the transformation process, such as: fuel feeders, pumps and fans drives, etc.).

Final consumption it is the consumption of energy carriers by consumers (industry, service sector, households) for their technological, production and living needs. Final consumption does not include processing into other carriers. The input and energy transformation needs as well as losses incurred by producers and

distributors are not included in this item. In the final consumption, the consumption of fuels for production of heat consumed by the manufacturer is taken into account.

Own consumption of the energy sector is the consumption of a given energy carrier for the energy needs of energy transformation.

Gross final energy consumption means the energy commodities delivered for energy purposes to industry, transport, households, services including public services, agriculture, forestry and fisheries, including the consumption of electricity and heat by the energy branch for electricity and heat production and including losses of electricity and heat in transmission and distribution.

Gross final energy consumption from renewable sources is calculated as the sum of:

- gross final electricity consumption from renewable sources;
- gross final energy consumption from renewable sources in heating and cooling;
- final energy consumption from renewable sources in transport.

Maximum capacity of the installation is the maximum durable power with which the devices can work with their good technical condition and under normal operating conditions.

Main Activity Producer energetics includes entities for which the basic activity is the activity listed in the Polish Classification of Activities (PKD 2007) in the group 35.1 – generation, transmission, distribution and trade of electricity and in the group 35.3 – production and supply of steam, hot water and air to air conditioning systems.

Autoproducer's energetics includes entities for which the additional type of activity is production and supply of electricity, gas, steam, hot water and air for air conditioning systems used for their own needs.

An extended range of definitions and concepts used in energy statistics include:

- "Methodological principles of statistical reporting in the field of fuel and energy management and definitions of applied terms" - Warsaw 2006;
- "Methodological principles of statistical surveys in the field of energy from renewable sources" – Warsaw 2016.

5. Compound annual growth rate - CAGR

The compound annual growth rate (CAGR) is a tool that provides important information on the rate of growth over a specific period of time. The compound annual growth rate focuses on the long term which gives a better understanding of trends and developments over a given period of time. This is particularly useful for long-term investments, of which energy is a good example.

Compound annual growth rate is expressed by the following formula:

$$CAGR(t_0, t_n) = \left(\frac{V(t_n)}{V(t_0)} \right)^{1/(t_n - t_0)} - 1,$$

where:

$V(t_0)$ – initial value during the period under review,
 $V(t_n)$ – final value during the period under review,
 t_0 – the starting year of the period under review,
 t_n – the final year of the period under review.

6. Names of groupings of activities developed on the basis of the NACE Rev. 2 classification used in the publication.

Lp.	Specification	PKD (NACE Rev 2)
1.	Manufacturing activity of which:	Total of rows 1.1. – 1.8.
1.1.	iron and steel industry	24.1, 24.2, 24.3, 24.51, 24.52
1.2.	mineral	23
1.3.	means of transport	29, 30
1.4.	machinery	25, 28, 26, 27
1.5.	food and tobacco	10, 11, 12
1.6.	paper, polygraphic	17, 18
1.7.	wood	16
1.8.	other industry	22, 32, 31, 38
2.	Construction	41, 42, 43
3.	Transport	49–51
4.	Other recipients of which:	
4.1.	trade and services	36, 45, 46, 47, 55, 56, 52, 53, 61, 64, 65, 66, 68, 77, 62, 63, 72, 58, 69, 70, 71, 73, 74, 78, 79, 80, 81, 82, 33, 95, 84, 85, 75, 86, 87, 88, 37, 38, 39, 94, 59, 60, 90, 91, 92, 93, 96, 97, 98, 99
4.2.	agriculture/forestry/fishing	01, 02, 03