



# Gospodarka paliwowo-energetyczna w latach 2022 i 2023

Energy statistics in 2022 and 2023



# Gospodarka paliwowo-energetyczna w latach 2022 i 2023

Energy statistics in 2022 and 2023

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

Warszawa, Rzeszów 2024

**Opracowanie merytoryczne**

Content-related works

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

Ministerstwo Klimatu i Środowiska, Departament Strategii i Analiz  
Ministry of Climate and Environment, Department of Strategy and Analyses

pod kierunkiem

supervised by

Marka Cierpień-Wolana

**Zespół autorski**

Editorial team

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

Agencja Rynku Energii S.A.: Joanna Kacprowska, Grzegorz Parciński, Renata Boczek-Gizińska, Mirosława Zatorska,  
Elżbieta Żarek, Martyna Pawelczyk, Iwona Moskal

**Tłumaczenie**

Translation

Katarzyna Kapica

**Skład i opracowanie graficzne**

Typesetting and graphics

Daniel Koprowicz, Mirosław Koszela

ISSN 1506-686X

**Publikacja dostępna na stronie internetowej**

Publication available on website

<https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/srodowisko-energia/>

**Przy publikowaniu danych GUS prosimy o podanie źródła**

When publishing Statistics Poland data — please indicate the source

## Przedmowa

Prezentujemy Państwu kolejną edycję publikacji „Gospodarka paliwowo-energetyczna” wydawanej co-rocennie przez Główny Urząd Statystyczny w serii „Analizy statystyczne”.

Celem publikacji jest analiza podstawowych informacji o bilansach nośników energii uwzględnionych w krajowym bilansie energetycznym. Analizy dotyczą nośników energii dostarczonych na rynek krajowy przez istniejące systemy dystrybucji oraz nośników wytwarzanych na własne potrzeby przez poszczególnych użytkowników energii.

Publikacja zawiera syntetyczny bilans energii i bilanse przemian energetycznych dla całego kraju. Uzupełnieniem części analitycznej jest aneks tabelaryczny, który stanowi integralną część niniejszej publikacji i jest dostępny na stronie GUS: <https://stat.gov.pl/publikacje/>.

Prace związane z przygotowaniem i opracowaniem publikacji zostały wykonane przez zespół pracowników Agencji Rynku Energii S.A., Departamentu Strategii i Analiz Ministerstwa Klimatu i Środowiska oraz Urzędu Statystycznego w Rzeszowie.

Mamy nadzieję, że opracowanie okaże się użytecznym źródłem informacji na temat energii, której znaczenie jest istotne dla wielu obszarów życia społecznego i gospodarczego w Polsce, a publikacja będzie przydatna dla szerokiego grona odbiorców, zarówno instytucji i organizacji działających w sferze energetyki, jak i wszystkich zainteresowanych tą problematyką.


Oddając do rąk Państwa niniejszą publikację, uprzejmie prosimy o ewentualne uwagi i sugestie dotyczące tematyki wydawnictwa, które będą cenną wskazówką przy pracach nad kolejnymi edycjami opracowań.

Dyrektor  
Urzędu Statystycznego  
w Rzeszowie



Marek Cierpiął-Wolan

Zastępca Dyrektora  
Departamentu Strategii i Analiz  
Ministerstwo Klimatu  
i Środowiska



Szymon Tumielewicz

Prezes  
Głównego Urzędu  
Statystycznego



Dominik Rozkrut

## Preface

We would like to present the next edition of the publication „Energy statistics”, published annually by the Statistics Poland in the series „Statistical Analyses”.

The objective of the publication is to analyse basic information about the balances of all energy carriers included in the national energy balance. The analyses concern energy carriers supplied to the national market by the existing distribution systems and carriers produced for own use by individual energy users.

The publication contains the synthetic national energy balance and energy transformations balances for the country. The supplement to the analytical part is a tabular annex, which is an integral part of this publication and is available at the website: <https://stat.gov.pl/publikacje/>.

The preparation and compilation of the publication was made by a team of employees of the Energy Market Agency, the Department of Strategy and Analysis of the Ministry of Climate and Environment and the Statistical Office in Rzeszów.

We hope that the publication will prove to be a useful source of information on energy, which is important for many areas of social and economic life in Poland and will be useful to a wide range of recipients, both institutions and organisations operating in the field of energy, as well as all those interested in this issue.

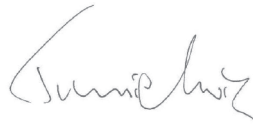
While handing over this publication to you, we kindly ask for your comments and suggestions concerning the subject matter of the publication, which will be a valuable asset while working on the next editions of the studies..

Director  
of the Statistical Office  
in Rzeszów



Marek Cierpiál-Wolan

Deputy Director of Department  
of Strategy and Analyses  
Ministry of Climate  
and Environment



Szymon Tumielewicz

President  
Statistics Poland



Dominik Rozkrut

# Spis treści

## Contents

Przedmowa . . . . .	3
Preface . . . . .	4
Spis tablic . . . . .	6
List of tables. . . . .	6
Spis wykresów . . . . .	7
List of charts . . . . .	7
Objaśnienia znaków umownych . . . . .	9
Symbols . . . . .	9
Ważniejsze skróty . . . . .	9
Main abbreviations . . . . .	9
Wykaz nazw skróconych PKD (Polskiej Klasyfikacji Działalności) używanych w publikacji . . . . .	10
The list of NACE abbreviations used in publication . . . . .	10
Synteza . . . . .	11
Executive summary . . . . .	12
Rozdział 1. Zapotrzebowanie na energię oraz pozyskanie energii pierwotnej . . . . .	13
Chapter 1. Energy demand and indigenous production of primary energy. . . . .	13
1.1. Krajowe zużycie energii . . . . .	13
1.1. Domestic energy consumption . . . . .	13
1.2. Pozyskanie energii pierwotnej . . . . .	17
1.2. Indigenous production of primary energy . . . . .	17
Rozdział 2. Przemiany energetyczne . . . . .	19
Chapter 2. Energy transformations. . . . .	19
2.1. Produkcja energii elektrycznej . . . . .	21
2.1. Electricity generation . . . . .	21
2.2. Produkcja ciepła . . . . .	22
2.2. Heat production . . . . .	22
2.3. Inne przemiany energetyczne. . . . .	24
2.3. Other energy transformations. . . . .	24
Rozdział 3. Import i eksport energii . . . . .	26
Chapter 3. Imports and exports of energy. . . . .	26
Rozdział 4. Bilanse wybranych nośników energii . . . . .	29
Chapter 4. Balances of selected energy carriers . . . . .	29
4.1. Produkcja i zużycie najważniejszych pierwotnych nośników energii . . . . .	29
4.1. Production and consumption of main primary energy carriers . . . . .	29
4.2. Produkcja i zużycie najważniejszych pochodnych nośników energii . . . . .	32
4.2. Production and consumption of main derived energy carriers . . . . .	32
Uwagi metodologiczne . . . . .	38
Methodological notes . . . . .	46
Załącznik 1. . . . .	54
Annex 1. . . . .	54

## Spis tablic

### List of tables

Tablica 1.	Najważniejsze typy przemian energetycznych . . . . .	20
Table 1.	Most significant types of energy transformations . . . . .	20
Tablica 2.	Produkcja energii elektrycznej według nośników . . . . .	22
Table 2.	Electricity generation by energy carrier . . . . .	22
Tablica 3.	Syntetyczny bilans energii . . . . .	54
Table 3.	Basic (synthetic) energy balance . . . . .	54

## Spis wykresów

### List of charts

Wykres 1. Zużycie globalne energii . . . . .	13
Chart 1. Global energy consumption. . . . .	13
Wykres 2. Energia dostępna brutto na mieszkańca w Unii Europejskiej . . . . .	14
Chart 2. Gross available energy per capita in the European Union . . . . .	14
Wykres 3. Zużycie bezpośrednie energii według sektorów . . . . .	15
Chart 3. Direct energy consumption by sectors . . . . .	15
Wykres 4. Zużycie bezpośrednie energii według nośników. . . . .	15
Chart 4. Direct energy consumption by energy carriers . . . . .	15
Wykres 5. Zużycie nieenergetyczne w 2023 r. . . . .	16
Chart 5. Non-energy use in 2023 . . . . .	16
Wykres 6. Zużycie energii według sektorów funkcjonalnych i kierunków zużycia w 2022 r. . . . .	17
Chart 6. Energy consumption by functional sectors and end-uses in 2022. . . . .	17
Wykres 7. Pozyskanie energii pierwotnej . . . . .	18
Chart 7. Indigenous production of primary energy. . . . .	18
Wykres 8. Pozyskanie energii pierwotnej na jednego mieszkańca w Unii Europejskiej . . . . .	18
Chart 8. Indigenous production per capita in the European Union. . . . .	18
Wykres 9. Elektrownie ciepłne – produkcja energii elektrycznej i sprawność przemiany . . . . .	21
Chart 9. Thermal power plants – electricity generation and transformation efficiency . . . . .	21
Wykres 10. Produkcja ciepła komercyjnego . . . . .	23
Chart 10. Production of commercial heat. . . . .	23
Wykres 11. Sprawności osiągnięte przy produkcji ciepła komercyjnego . . . . .	23
Chart 11. Efficiencies obtained in production of commercial heat . . . . .	23
Wykres 12. Produkcja ciepła całkowitego niezawodowego w przemyśle . . . . .	24
Chart 12. Autoproducers’s production of total heat in industry. . . . .	24
Wykres 13. Produkcja rafinerii . . . . .	25
Chart 13. Refineries production . . . . .	25
Wykres 14. Przemiany energii w koksowniach . . . . .	25
Chart 14. Coking plants transformations . . . . .	25
Wykres 15. Import energii według nośników . . . . .	26
Chart 15. Energy imports by energy carrier . . . . .	26
Wykres 16. Eksport energii według nośników . . . . .	27
Chart 16. Energy exports by energy carrier. . . . .	27
Wykres 17. Saldo handlu zagranicznego wybranych produktów energetycznych . . . . .	27
Chart 17. Foreign trade balance of selected energy products. . . . .	27
Wykres 18. Uzależnienie od importu energii . . . . .	28
Chart 18. Energy imports dependency . . . . .	28
Wykres 19. Bilans węgla kamiennego . . . . .	29
Chart 19. Balance of hard coal . . . . .	29
Wykres 20. Zużycie węgla kamiennego w 2023 r. . . . .	29
Chart 20. Hard coal consumption in 2023. . . . .	29



Wykres 21. Bilans węgla brunatnego . . . . .	30
Chart 21. Balance of lignite . . . . .	30
Wykres 22. Zużycie węgla brunatnego w 2023 r. . . . .	30
Chart 22. Lignite consumption in 2023 . . . . .	30
Wykres 23. Bilans gazu ziemnego . . . . .	31
Chart 23. Balance of natural gas . . . . .	31
Wykres 24. Zużycie gazu ziemnego w 2023 r. . . . .	31
Chart 24. Consumption of natural gas in 2023 . . . . .	31
Wykres 25. Bilans ropy naftowej . . . . .	32
Chart 25. Balance of crude oil . . . . .	32
Wykres 26. Bilans koksu i półkoksu . . . . .	32
Chart 26. Balance of coke and semi-coke . . . . .	32
Wykres 27. Zużycie koksu i półkoksu w 2023 r. . . . .	33
Chart 27. Consumption of coke and semi-coke in 2023 . . . . .	33
Wykres 28. Bilans benzyn silnikowych . . . . .	33
Chart 28. Balance of motor gasoline . . . . .	33
Wykres 29. Bilans oleju napędowego I. . . . .	34
Chart 29. Balance of diesel oil . . . . .	34
Wykres 30. Bilans olejów opałowych . . . . .	34
Chart 30. Balance of fuel oils . . . . .	34
Wykres 31. Bilans gazu ciekłego . . . . .	35
Chart 31. Balance of liquefied petroleum gas . . . . .	35
Wykres 32. Bilans energii elektrycznej . . . . .	35
Chart 32. Balance of electricity . . . . .	35
Wykres 33. Zużycie bezpośrednie energii elektrycznej w 2023 r. . . . .	36
Chart 33. Direct consumption of electricity in 2023 . . . . .	36
Wykres 34. Zużycie ciepła . . . . .	36
Chart 34. Heat consumption . . . . .	36
Wykres 35. Zużycie bezpośrednie ciepła w 2023 r. . . . .	37
Chart 35. Direct consumption of heat in 2023 . . . . .	37

## 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
Znak Δ	oznacza, że nazwy zostały skrócone w stosunku do obowiązującej klasyfikacji, ich pełne nazwy podano w wykazie nazw skróconych na s. 10 categories of applied classifications are presented in abbreviated form; their full names are given in the list of abbreviations on page 10

## Ważniejsze skróty

### Main abbreviations

Skrót Abbreviation	Znaczenie Meaning	Skrót Abbreviation	Znaczenie Meaning
t	tona metric ton (tonne)	GWh	gigawatogodzina (milion kilowatogodzin) Gigawatt-hour
tys. t	tysiąc ton thousand tonnes	TWh	terawatogodzina (miliard kilowatogodzin) Terawatt-hour
Mt	megatona megaton	kJ	kilodżul kilojoule
m <sup>3</sup>	metr sześcienny cubic metre	MJ	megadżul (tysiąc kilodżuli) Megajoule
%	procent percent	GJ	gigadżul (milion kilodżuli) Gigajoule
p.proc.	punkt procentowy percentage point	TJ	teradżul (miliard kilodżuli) Terajoule
kWh	kilowatogodzina kilowatthour	PJ	petadżul (bilion kilodżuli) Petajoule
MWh	megawatogodzina (tysiąc kilowatogodzin) Megawatthour	toe	tona oleju ekwiwalentnego ton of oil equivalent

## Wykaz nazw skróconych PKD (Polskiej Klasyfikacji Działalności) używanych w publikacji

The list of NACE abbreviations used in publication

Nazwa skrócona Abbreviation	Nazwa pełna Full name
Produkcja wyrobów z drewna oraz korka Manufacture of wood and of products of wood and cork	Produkcja wyrobów z drewna oraz korka, z wyłączeniem mebli; produkcja wyrobów ze słomy i materiałów używanych do wyplatania Manufacture of wood and of products of wood and cork, except furniture; manufacture of articles of straw and plaiting materials
Produkcja podstawowych substancji farmaceutycznych Manufacture of basic pharmaceutical products	Produkcja podstawowych substancji farmaceutycznych oraz leków i pozostałych wyrobów farmaceutycznych Manufacture of basic pharmaceutical products and pharmaceutical preparations
Produkcja metalowych wyrobów gotowych Manufacture of fabricated metal products	Produkcja metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń Manufacture of fabricated metal products, except machinery and equipment
Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę Electricity supply	Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych Electricity, gas, steam and air conditioning supply
Wytwarzanie paliw gazowych Manufacture of gas	Wytwarzanie paliw gazowych; dystrybucja i handel paliwami gazowymi w systemie sieciowym Manufacture of gas; distribution of gaseous fuels through mains
Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami; rekultywacja Water supply; waste management	Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją Water supply; sewerage, waste management and remediation activities
Handel; naprawa pojazdów samochodowych Trade; repair of motor vehicles	Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles

## Synteza

W 2023 r. globalne zużycie energii wyniosło 4171,2 PJ i w porównaniu z wartością w 2019 r. odnotowano spadek o 7,8%. Zaobserwowany spadek wynika głównie z ograniczenia wykorzystania paliw kopalnych, w szczególności węgla kamiennego i brunatnego. Jednocześnie w badanym okresie odnotowano wzrost wykorzystania źródeł odnawialnych o 9,7%.

W 2022 r. dostępność energii brutto na jednego mieszkańca w Polsce wyniosła 119,1 GJ, w porównaniu z 2019 r. jest to niewielki wzrost (o 1,6%), co przybliżyło nas do średniej unijnej, która wynosi 130,8 GJ/mieszkańca. W latach 2019-2023 zużycie bezpośrednie energii spadło o 3,2%, osiągając poziom 3437,5 PJ w 2023 r. Największym konsumentem energii pozostawał przemysł (32,2%), choć jego udział zmniejszył się o 1,3 p.proc. względem 2019 r. Transport, uwzględniający także prywatne samochody osobowe, był drugim co do wielkości konsumentem energii bezpośredniej; jego udział systematycznie wzrastał od 2020 r., osiągając 29,8% w 2023 r. W tym samym roku gospodarstwa domowe zanotowały udział na poziomie 24,2%, co oznacza spadek o 0,1 p.proc. w stosunku do 2019 r.

W zużyciu bezpośrednim dominującą grupę nośników energii w 2023 r. stanowiły produkty ropopochodne, których udział wyniósł 40,0%. Kolejne pozycje zajmowały energia elektryczna (16,5%), gaz ziemny (14,8%) oraz źródła odnawialne (9,1%). W latach 2019-2023 największy spadek udziału odnotowano w przypadku węgla kamiennego (o 2,3 p.proc.), a następnie gazu ziemnego (o 0,8 p.proc.), natomiast niewielki spadek (0,3 p.proc.) nastąpił także w odniesieniu do źródeł odnawialnych.

Węgiel kamienny nadal stanowił główny nośnik energii produkowanej w Polsce – jego udział w 2023 r. wyniósł 50,2%, co oznacza spadek o 5,4 p.proc. w porównaniu z 2019 r. Na drugim miejscu uplasowały się źródła odnawialne z udziałem 25,1%, co stanowi wzrost o 5,7 p.proc. względem 2019 r. Udziały pozostałych nośników energii pierwotnej zmieniały się nieznacznie, o mniej niż 1 p.proc. w okresie 2019-2023.

W 2023 r. wielkość importu nośników energii wyniosła 2633,5 PJ, natomiast eksportu – 647,1 PJ. Podobny poziom różnicy między importem a eksportem utrzymywał się w całym badanym okresie, jednak największy wzrost tej różnicy zaobserwowano między 2021 a 2022 r., co wiązało się z wprowadzaniem ograniczeń na import węgłowodorów z Rosji.

## Executive summary

In 2023, global energy consumption amounted to 4,171.2 PJ and compared to the value in 2019, a decrease of 7.8% was recorded. The observed decline is mainly due to a reduction in the use of fossil fuels, particularly coal and lignite. At the same time, there was a significant increase of 9.7% in the use of renewable sources during the period under review.

In 2022, the gross energy availability per capita in Poland amounted to 119.1 GJ, which means a slight increase (1.6%) compared to 2019, bringing it closer to the EU average of 130.8 GJ per capita. Between 2019 and 2023, direct energy consumption fell by 3.2%, reaching 3437.5 PJ in 2023. Industry remained the largest energy consumer (32.2%), although its share decreased by 1.3 p.p. compared to 2019. The transport, including private cars, was the second largest consumer of direct energy consumption, with its share steadily increasing since 2020 to reach 29.8% in 2023. In the same year, households recorded a share of 24.2%, representing a decrease of 0.1 percentage points compared to 2019.

In direct consumption, oil products were the dominant energy carriers in 2023, with a share of 40.0%. This was followed by electricity (16.5%), natural gas (14.8%) and renewable sources (9.1%). From 2019 to 2023, the largest decreases in share were recorded for hard coal (by 2.3 p.p.) then natural gas (by 0.8 p.p.), with a slight decrease also observed for renewable sources (0.3 p.p.).

Hard coal remained the primary energy carrier produced in Poland, with a share of 50.2% in 2023, a decrease of 5.4 p.p. from 2019. Renewable sources came second with a share of 25.1%, up 5.7 p.p. from 2019. The shares of other primary energy carriers changed slightly, by less than 1 p.p. over the 2019-2023 period.

In 2023, energy carrier imports reached 2,633.5 PJ, while exports 647.1 PJ. A similar level of the difference between imports and exports remained throughout the period under review, but the largest increase in this difference was observed between 2021 and 2022, which was associated with the introduction of restrictions on hydrocarbon imports from Russia.

# Rozdział 1. Zapotrzebowanie na energię oraz pozyskanie energii pierwotnej

## Chapter 1. Energy demand and indigenous production of primary energy

### 1.1. Krajowe zużycie energii

#### 1.1. Domestic energy consumption

**Energia pierwotna** jest to suma energii zawartej w pierwotnych nośnikach energii.

**Energia pochodna** jest to suma pochodnych nośników energii. Są to nośniki, które uzyskuje się w procesach przemian energetycznych.

**Energia z odzysku** jest to suma energii (paliw) odzyskanej w danym procesie technologicznym i przekazana na zewnątrz do wykorzystania w innych procesach technologicznych.

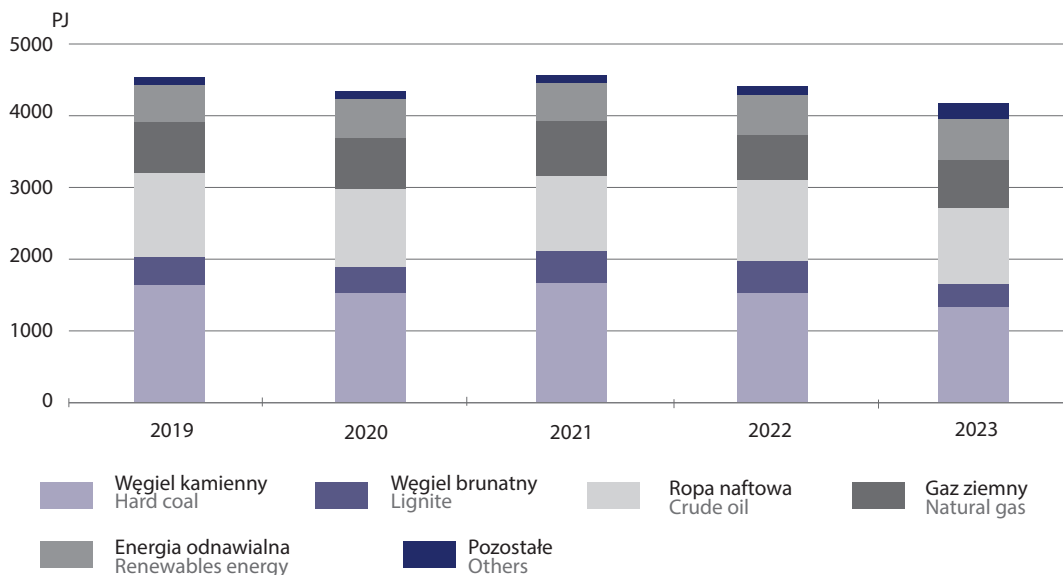
**Pozyskanie (wydobycie)** dotyczy tylko nośników energii pierwotnej pochodzącej z zasobów krajowych.

**Zużycie globalne** równa się sumie ilości dostarczonych na rynek krajowy poszczególnych nośników energii (**pozyskanie + import - eksport - saldo zapasów krajowych**).

W 2023 r. globalne zużycie energii wyniosło 4171,2 PJ, jest to spadek o 5,2% w porównaniu do roku poprzedniego. Wzrost zużycia odnotowano dla pozostałych nośników energii (95,7%), gazu ziemnego (4,9%) oraz energii odnawialnej (2,6%). Z kolei spadek dotyczył węgla brunatnego (26,0%), węgla kamiennego (13,1%) i ropy naftowej (6,2%).

Udział węgla kamiennego w globalnym zużyciu energii wyniósł 31,6%, ropy naftowej 25,5%, gazu ziemnego 15,8%, energii odnawialnej 13,9%, węgla brunatnego 7,9%, a pozostałych nośników 5,3%. W porównaniu z 2019 r. udział węgla kamiennego zmniejszył się o 4,5 p.proc., węgla brunatnego o 0,9 p.proc., ropy naftowej o 0,1 p.proc. Wzrost udziału odnotowano w przypadku pozostałych nośników (3,2 p.proc.), energii odnawialnej (2,2 p.proc.) oraz gazu ziemnego (0,2 p.proc.).

**Wykres 1. Zużycie globalne energii**  
Chart 1. Global energy consumption

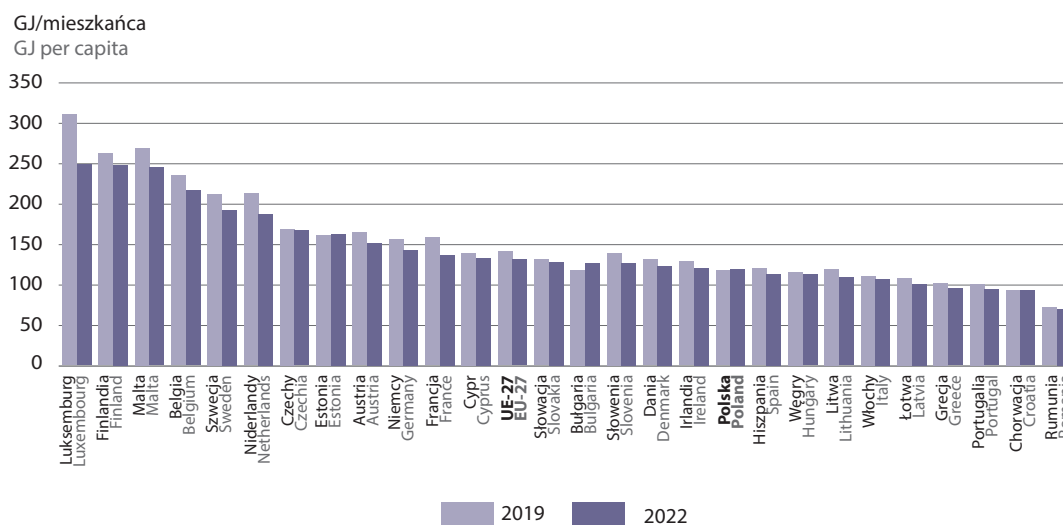


Globalne zużycie energii obejmowało straty przemian energetycznych w wysokości 671,7 PJ (przy zużyciu na wsad przemian wynoszącym 3085,3 PJ i uzysku 2413,6 PJ), zużycie bezpośrednie wynoszące 3456,5 PJ oraz straty i różnice bilansowe na poziomie 42,9 PJ.

W 2022 r. Polska zajmowała 18. miejsce wśród krajów UE-27 pod względem wielkości zużycia energii brutto w przeliczeniu na mieszkańca, co oznacza awans o dwa miejsca w porównaniu z 2019 r. Energia dostępna brutto na jednego mieszkańca w Polsce wyniosła 119,1 GJ, podczas gdy średnia dla całej Unii Europejskiej wynosiła 130,8 GJ.

Polska zbliżyła się pod względem zużycia energii na mieszkańca do takich krajów, jak: Hiszpania, Irlandia oraz Dania. W zestawieniu krajów o najniższym zużyciu energii na mieszkańca znalazły się: Rumunia (69,7 GJ), Chorwacja (92,4 GJ) i Portugalia (93,6 GJ), a najwyższe wartości osiągnęły Luksemburg (248,3 GJ) oraz Finlandia (247,8 GJ).

**Wykres 2. Energia dostępna brutto na mieszkańca w Unii Europejskiej**  
Chart 2. Gross available energy per capita in the European Union



Źródło: obliczenia własne na podstawie danych Eurostatu  
Source: own calculation on the basis of Eurostat data

**Zużycie bezpośrednie** równa się sumie nośników energii, jaka została zużyta w odbiornikach końcowych bez dalszego przetwarzania (przemiany) na inne nośniki energii uwzględniane w syntetycznym bilansie energetycznym. Zużycie bezpośrednie obejmuje również potrzeby przemian energetycznych, straty i ubytki naturalne nośników energii u odbiorców oraz **zużycie nieenergetyczne**.

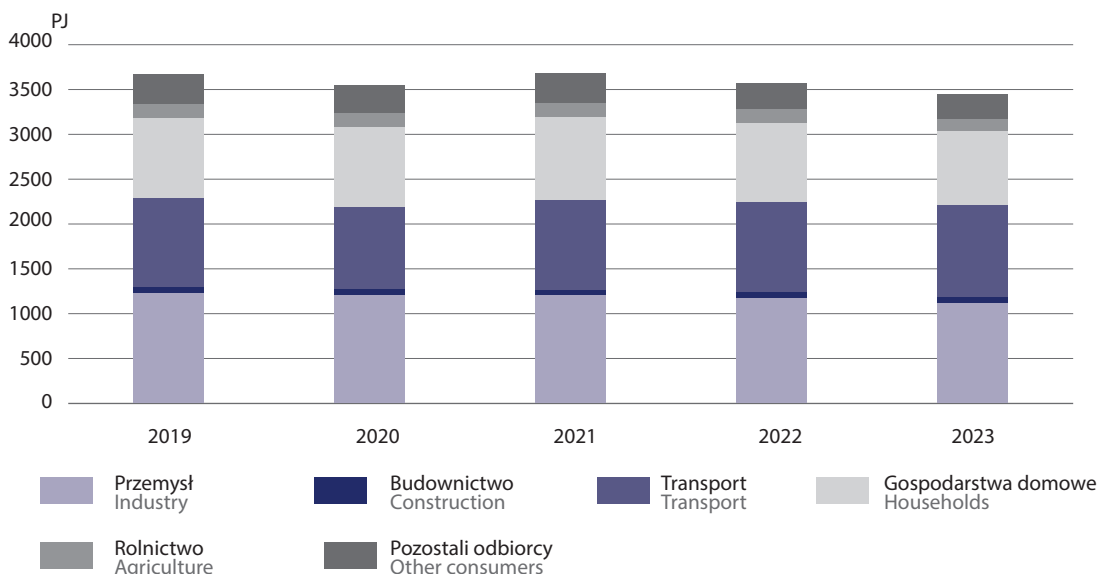
**Zużycie nieenergetyczne** obejmuje zużycie nośników energii jako surowca technologicznego do produkcji niektórych wyrobów (np. gaz ziemny jako surowiec przy produkcji amoniaku syntetycznego, węgiel kamienny do produkcji elektrod).

**Zużycie końcowe (finalne)** to zużycie nośników energii na potrzeby technologiczne, produkcyjne i bytowe bez dalszego przetwarzania na inne nośniki energii. Wsad i potrzeby przemian energetycznych oraz straty powstałe u producentów i dystrybutorów są ze zużycia końcowego wyłączone. Uwzględnia się natomiast zużycie paliw na produkcję ciepła, zużywanego w całości przez jego wytwórcę.

W 2023 r. zużycie bezpośrednie energii spadło o 5,8% w stosunku do 2022 r., osiągając poziom 3437,5 PJ. Największy udział w tym zużyciu, wynoszący 32,2%, miał sektor przemysłu. W porównaniu z 2022 r. udział przemysłu zmniejszył się o 0,5 p.proc. Na drugim miejscu znalazł się transport, który w 2023 r. odpowiadał za 29,8% zużycia energii, co oznacza wzrost o 1,3 p.proc. w porównaniu z rokiem poprzednim. Gospodarstwa domowe zużyły 24,2% energii, rolnictwo 3,8%, budownictwo 2,0%, a pozostali odbiorcy 7,9%.

### Wykres 3. Zużycie bezpośrednie energii według sektorów

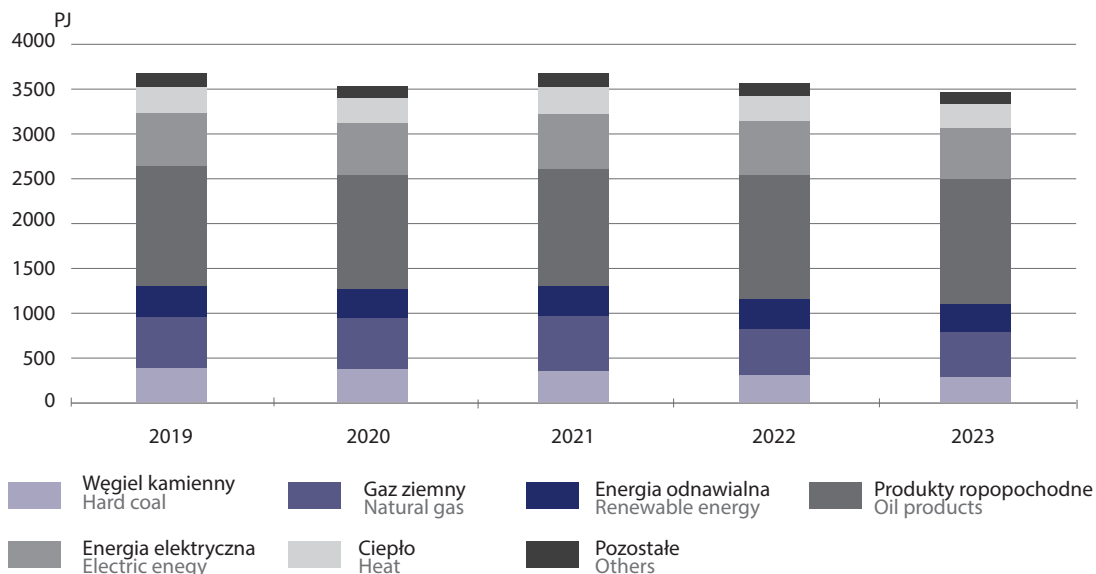
Chart 3. Direct energy consumption by sectors



W 2023 r. najważniejszą grupę nośników energii w zużyciu bezpośrednim stanowiły produkty ropopochodne, z udziałem wynoszącym 40,0%, co oznacza wzrost o 3,4 p.proc. w porównaniu z 2019 r. Drugim istotnym źródłem była energia elektryczna, odpowiadająca za 16,5% zużycia. Udział gazu ziemnego wyniósł 14,8%, energii odnawialnej 9,1%, węgla kamiennego 8,0%, a ciepła sieciowego 7,7%. Pozostałe nośniki energii stanowiły 3,8%, przy czym aż 60,6% z tej grupy pochodziło z gazów przemysłowych.

### Wykres 4. Zużycie bezpośrednie energii według nośników

Chart 4. Direct energy consumption by energy carriers

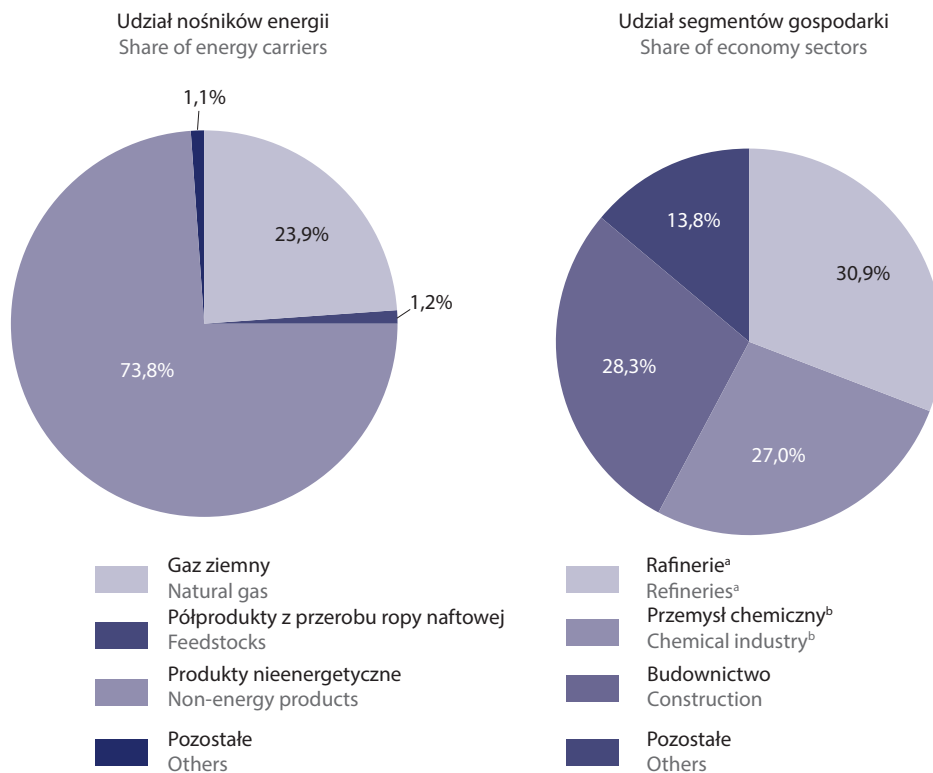




W 2023 r. zużycie nieenergetyczne stanowiło 5,4% zużycia bezpośredniego. W ramach tego zużycia, największy udział miały rafinerie, odpowiadające za 30,9% zużycia nieenergetycznego. Budownictwo zajmowało drugie miejsce z 28,3%, a przemysł chemiczny, w tym produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych, odpowiadał za 27,0%. Pozostałe sektory gospodarki generowały 13,8% tego zużycia.

Główne składniki zużycia nieenergetycznego to produkty nieenergetyczne, które stanowiły 73,8% całości, gaz ziemny z udziałem 23,9% oraz półprodukty z przerobu ropy naftowej 1,2%. Pozostałe nośniki energii miały łączny udział na poziomie 1,1%.

**Wykres 5. Zużycie nieenergetyczne w 2023 r.**  
Chart 5. Non-energy use in 2023



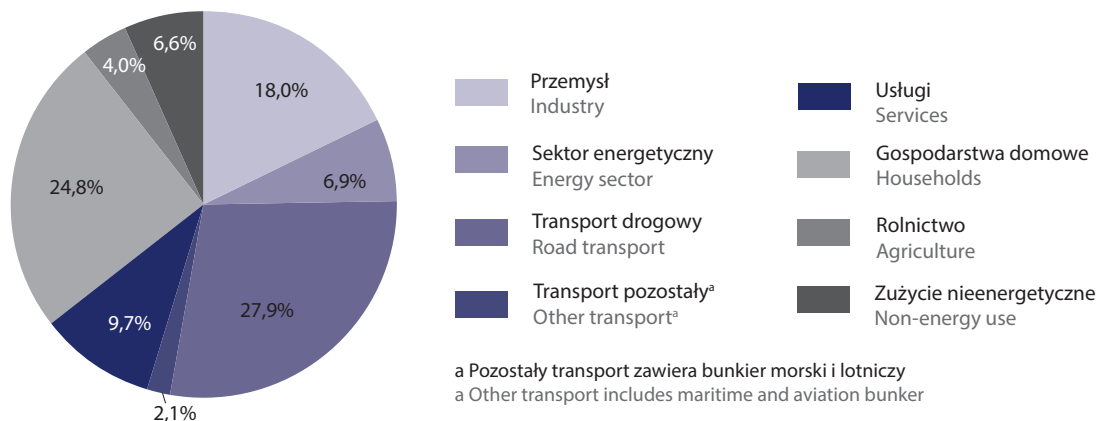
a Obejmuje Wytwarzanie i przetwarzanie koksu i produktów rafinacji ropy naftowej. b Obejmuje Produkcję chemikaliów i wyrobów chemicznych

a Includes Manufacture of coke and refined petroleum products. b Includes Manufacture of chemicals and chemicals products

Zużycie energii według sektorów funkcjonalnych i kierunków zużycia pozwala na pogrupowanie konsumentów energii zgodnie z ich celami. W 2022 r. najważniejszym z nich był transport, szczególnie drogowy, którego udział w zużyciu końcowym wyniósł 27,9%. Udział pozostałych rodzajów transportu (kolejowego, lotniczego, wodnego i rurociągowego) wyniósł 2,1%. Zużycie gospodarstw domowych wyniosło 869,8 PJ, co stanowiło 24,8% całości zużycia, a dominującym kierunkiem wykorzystania energii w tym sektorze było ogrzewanie pomieszczeń.

Działalność przemysłu (nieobejmująca transportu gospodarczego i sektora energetycznego) oraz budownictwo stanowiła 18,0% zapotrzebowania na energię końcową. Zużycie nieenergetyczne wyniosło 6,6% ogólnego zużycia w 2022 r. Udział sektora usług wyniósł 9,7%, sektora energetycznego (w tym potrzeb przemian obiektów przemysłowych spoza energetyki zawodowej) 6,9%, a rolnictwa – 4,0%.

**Wykres 6. Zużycie energii według sektorów funkcjonalnych i kierunków zużycia w 2022 r.**  
Chart 6. Energy consumption by functional sectors and end-uses in 2022



Źródło: obliczenia własne na podstawie danych Eurostatu  
Source: own calculation on the basis of Eurostat data

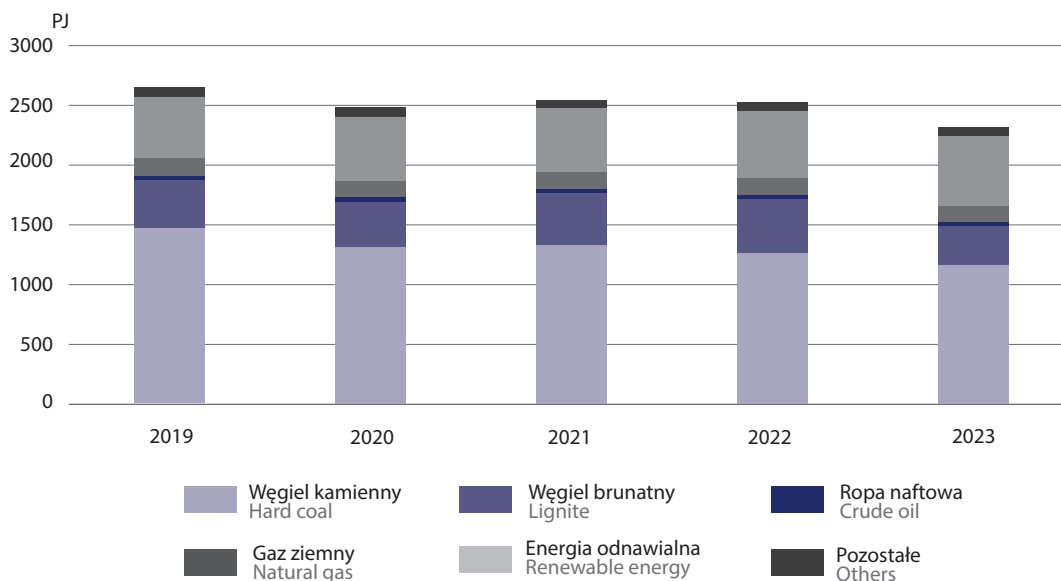
## 1.2. Pozyskanie energii pierwotnej

### 1.2. Indigenous production of primary energy

Pozyskanie energii pierwotnej w Polsce w 2023 r. zmniejszyło się o 8,4% w stosunku do roku poprzedniego i wyniosło 2307,6 PJ. Spadek pozyskania energii pierwotnej został odnotowany w przypadku węgla brunatnego (o 26,2%), węgla kamiennego (o 8,5%), gazu ziemnego (o 3,5%), ropy naftowej (o 3,3%), zaś wzrost wystąpił w przypadku pozostałych nośników (o 7,1%) oraz energii odnawialnej (o 2,4%).

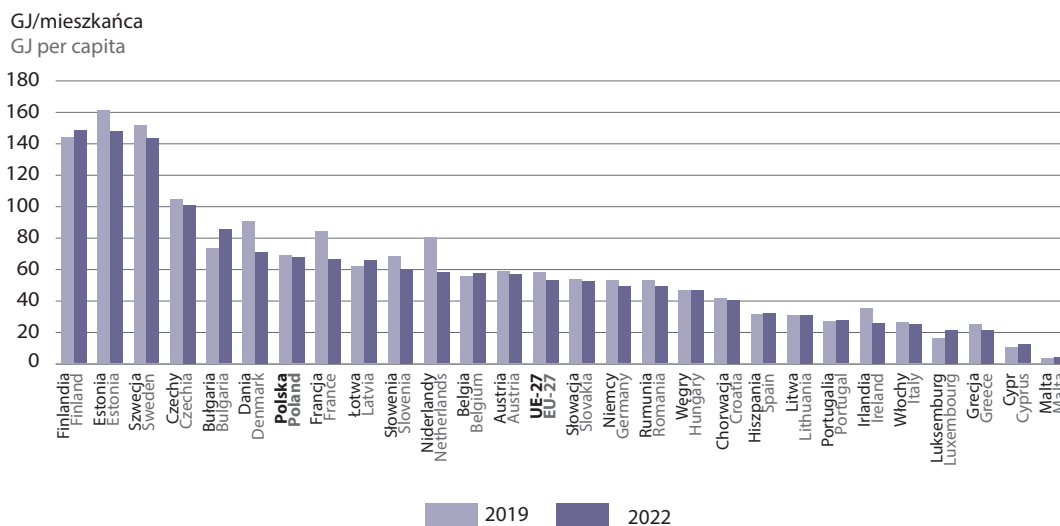
Najważniejszym pozyskiwanym nośnikiem energii w 2023 r. był węgiel kamienny z udziałem wynoszącym 50,2%. W dalszej kolejności z grupy nośników nieodnawialnych należy wymienić węgiel brunatny z udziałem wynoszącym 14,2%, gaz ziemny (5,7%) oraz ropę naftową (1,5%). Udział energii odnawialnej w 2023 r. wyniósł 25,1% - jest to wzrost o 2,6 p.proc. w porównaniu z rokiem poprzednim. Natomiast udział pozostałych nośników energii wyniósł 3,2% (odpady przemysłowe, odpady komunalne oraz inne surowce energetyczne).

**Wykres 7. Pozyskanie energii pierwotnej**  
Chart 7. Indigenous production of primary energy



Pozyskanie energii przeliczone na jednego mieszkańca kształtowało się w Polsce powyżej średniej europejskiej i wyniosło w 2022 r. 67,4 GJ na jednego mieszkańca, co oznacza spadek o 1,7% w stosunku do roku 2019. Wartość ta uplasowała Polskę na 7 miejscu wśród państw członkowskich Unii Europejskiej, dla której średnie pozyskanie wyniosło 52,7 GJ/mieszkańca. W 2019 r. Polska zajmowała 9 pozycję wśród Państw UE-27.

**Wykres 8. Pozyskanie energii pierwotnej na jednego mieszkańca w Unii Europejskiej**  
Chart 8. Indigenous production per capita in the European Union



## Rozdział 2. Przemiany energetyczne

### Chapter 2. Energy transformations

**Przemiana energetyczna** jest to proces technologiczny, w którym jedna postać energii (przeważnie nośniki energii pierwotnej, np. węgiel) zamienia się na inną, pochodną postać energii (np. energię elektryczną, ciepło, koks, gaz z procesów technologicznych, itp.).

Dla każdej przemiany energetycznej można sporządzić rozliczenie energii doprowadzonej do przemiany i energii uzyskanej z przemiany (**bilans przemiany energetycznej**). Różnica między tymi wielkościami to straty energii w przemianie energetycznej. Rozliczenie energii doprowadzonej do przemiany składa się z dwóch części, a mianowicie:

- rozliczenie zużycia nośników energii na **wsad przemiany**, czyli zużycia tych nośników energii, które stanowią surowiec technologiczny przemiany energetycznej;
- rozliczenie zużycia nośników energii na **potrzeby energetyczne przemiany**, czyli zużycie energii przez urządzenia pomocnicze (podajniki, napędy pomp i wentylatorów itp.).

W rozliczeniu energii uzyskanej (wyprodukowanej) w przemianie energetycznej („uzysk z przemian”) uwzględnia się wszystkie produkty przemiany, tzn. zarówno nośniki energii, jak i produkty nieenergetyczne. Uzysk z przemiany obejmuje również energię nośników zużytych na potrzeby energetyczne przemian.

**Sprawność przemiany energetycznej brutto** jest to stosunek całkowitej ilości energii uzyskanej z przemiany (produkcja brutto) do energii zawartej we wsadzie i energii zużytej na potrzeby energetyczne przemiany (doprowadzonej z zewnątrz przemiany).

**Sprawność przemiany energetycznej netto** jest to stosunek całkowitej ilości energii uzyskanej z przemiany, pomniejszonej o zużycie energii na wsad z produkcji własnej oraz o zużycie na potrzeby energetyczne energii pochodzącej z danej przemiany do energii zawartej we wsadzie i energii doprowadzonej z zewnątrz procesu na potrzeby energetyczne przemiany.

Spośród wszystkich przemian energetycznych realizowanych w Polsce najistotniejsze obejmują wytwarzanie energii elektrycznej, ciepła, a także przemiany w rafineriach i koksowniach. W 2023 r. w porównaniu z 2022 r. nastąpił spadek wsadu przemian dla każdego typu z wymienionych jednostek. Największy spadek (o 18,5%) zaobserwowano dla elektrowni ciepłowniczych wytwarzających energię elektryczną, w tej grupie jednostek nastąpił największy wzrost sprawności brutto (o 1,3 p.proc.). Natomiast największy spadek sprawności brutto w 2023 r. zaobserwowano dla koksowni - w porównaniu z 2022 r. wyniósł on 4,3 p.proc.

**Tablica 1. Najważniejsze typy przemian energetycznych**  
**Table 1. Most significant types of energy transformations**

Wyszczególnienie Specification	Rok Year	Wsad Input	Uzysk Output	Potrzeby przemiany Transformation needs	Sprawność przemiany Transformation efficiency	
					brutto gross	netto net
		TJ			%	
Elektrownie ciepłne zawodowe – wytwarzanie energii elektrycznej Main activity producer heat plant - electricity generation	2022	1 147 079	484 765	46 834	42,1	38,4
	2023	935 055	408 110	39 535	43,4	39,7
Elektrownie ciepłne zawodowe – wytwarzanie ciepła Main activity producer heat plant - heat generation	2022	187 895	163 527	12 004	81,8	81,3
	2023	182 630	159 542	13 211	81,5	80,9
Elektrownie ciepłne przemys- łowe – wytwarzanie energii elektrycznej Autoproducer heat plant - electri- city generation	2022	85 603	50 342	2 092	58,8	56,4
	2023	89 903	53 310	2 039	59,3	57
Elektrownie ciepłne przemysło- we – wytwarzanie ciepła Autoproducer heat plant - heat generation	2022	24 293	18 134	613	74,7	72,8
	2023	22 373	16 583	543	74,1	72,4
Kotły ciepłownicze energetyki zawodowej Heating boilers in commercial thermal power plants	2022	43 123	37 782	1 291	85,5	85
	2023	37 435	32 788	1 349	85,4	84,4
Ciepłownie zawodowe Main activity producer heat only plant	2022	74 638	61 513	570	81,8	.
	2023	65 295	53 920	679	81,7	.
Ciepłownie niezawodowe Non-public main activity produ- cer heat only plant	2022	5 562	4 339	55	77,2	.
	2023	5 391	4 137	59	75,9	.
Rafinerie Oil refineries	2022	1 270 590	1 261 512	29 972	98,2	.
	2023	1 205 603	1 186 447	36 757	97	.
Koksownie Coking plants	2022	335 701	318 393	36 045	94	83,4
	2023	315 275	285 466	35 439	89,7	.

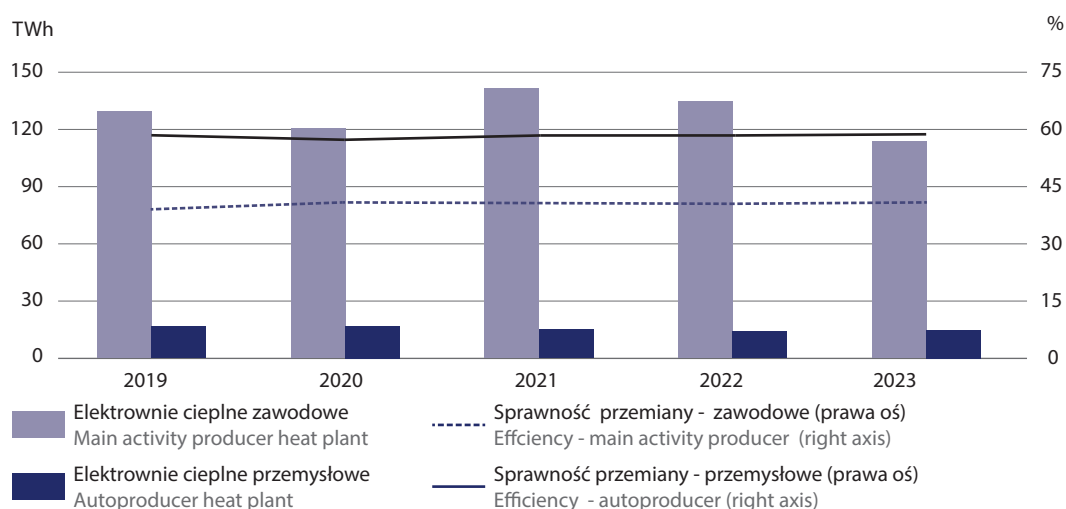
## 2.1. Produkcja energii elektrycznej

### 2.1. Electricity generation

Energia elektryczna produkowana jest przede wszystkim w elektrowniach zawodowych ciepłych. W 2023 r. wielkość produkcji w tych obiektach wyniosła 113,4 TWh, co stanowiło 67,8% całej produkcji. Od 2019 r. udział elektrowni zawodowych ciepłych w produkcji zmniejszył się o 10,9 p.proc. Sprawność elektrowni zawodowych pozostaje od lat na zbliżonym poziomie i w 2023 r. wyniosła 43,4%. Elektrownie przemysłowe w 2023 r. wytworzyły 14,8 TWh, co stanowiło 8,9% całkowitej produkcji. W tym przypadku można zaobserwować spadek produkcji o 10,3% w porównaniu z rokiem 2019, natomiast sprawność w okresie 2019-2023 wzrosła o 0,7 p.proc. osiągając poziom 59,3%. Pozostała część energii elektrycznej została wyprodukowana w elektrowniach niezależnych, głównie wiatrowych.

#### Wykres 9. Elektrownie ciepłe – produkcja energii elektrycznej i sprawność przemiany

Chart 9. Thermal power plants – electricity generation and transformation efficiency



Najważniejszymi paliwami służącymi do wytwarzania energii elektrycznej w 2023 r. były węgiel kamienny, którego udział wyniósł 39,6% oraz węgiel brunatny z udziałem 20,9%. W okresie 2019-2023 łączny udział tych nośników energii obniżył się o 11,6 p.proc. Produkcja z odnawialnych źródeł energii stanowiła 27,1% i wzrosła o 11,7 p.proc. od 2019 r. Najważniejszymi nośnikami w tej grupie były energia wiatru z udziałem wynoszącym 51,5%, w dalszej kolejności wymienić należy energię słoneczną (25,2%) oraz biomasę i biogaz z łącznym udziałem wynoszącym 17,9%. W analizowanym okresie udział energii słonecznej w sektorze odnawialnych źródeł energii wzrósł o 22,4 p.proc.

**Tablica 2. Produkcja energii elektrycznej według nośników**  
Table 2. Electricity generation by energy carrier

Wyszczególnienie Specification	2019	2020	2021	2022	2023
	GWh				
Węgiel kamienny Hard coal	76 538	69 668	80 866	79 022	65 915
Węgiel brunatny Lignite	41 639	38 148	46 006	47 302	34 787
Paliwa gazowe Gas fuels	15 131	16 891	15 644	11 725	16 479
Z wody przepompowanej Pumped storage	706	819	762	1 050	1 325
OZE RES	25 378	28 248	30 518	37 567	45 152
biomasa i biogaz biomass and biogas	7 602	8 371	7 959	7 530	8 065
woda water	1 958	2 118	2 339	1 967	2 409
wiatr wind	15 107	15 800	16 258	19 835	23 234
ogniwa fotowoltaiczne photovoltaic	711	1 958	3 962	8 218	11 396
Pozostałe paliwa Other fuels	4 597	4 270	5 830	2 895	2 764
Ogółem Total	163 989	158 043	179 626	179 561	166 421

Źródło: „Informacja Statystyczna o Energii Elektrycznej”, Agencja Rynku Energii S.A.  
Source: „Informacja Statystyczna o Energii Elektrycznej”, Agencja Rynku Energii S.A.

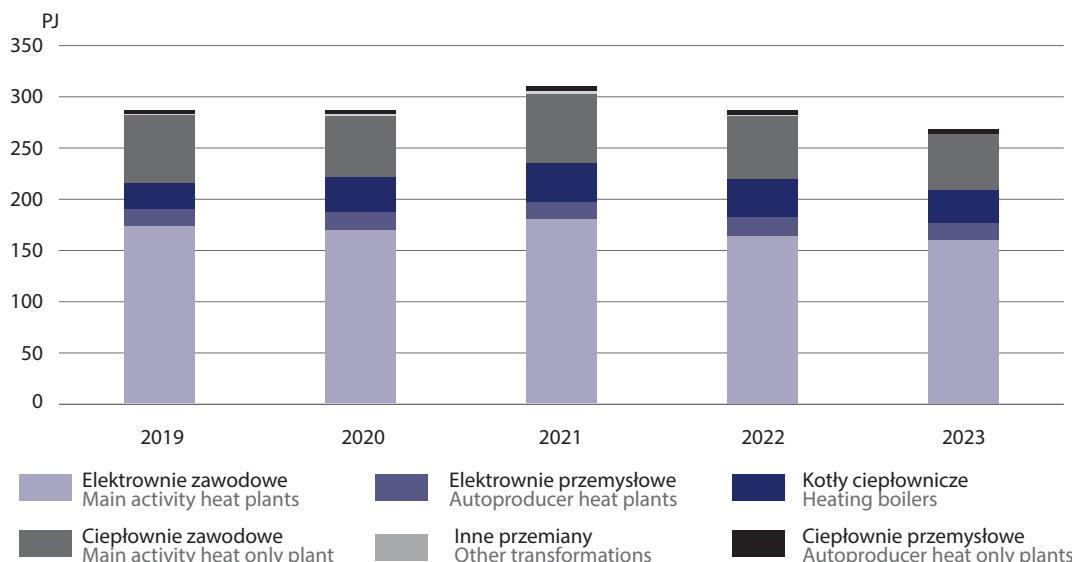
## 2.2. Produkcja ciepła

### 2.2. Heat production

**Ciepło komercyjne** (ciepło) to część wytworzonego lub odzyskanego ciepła użytkowego, które zostało sprzedane odbiorcom zewnętrznym.

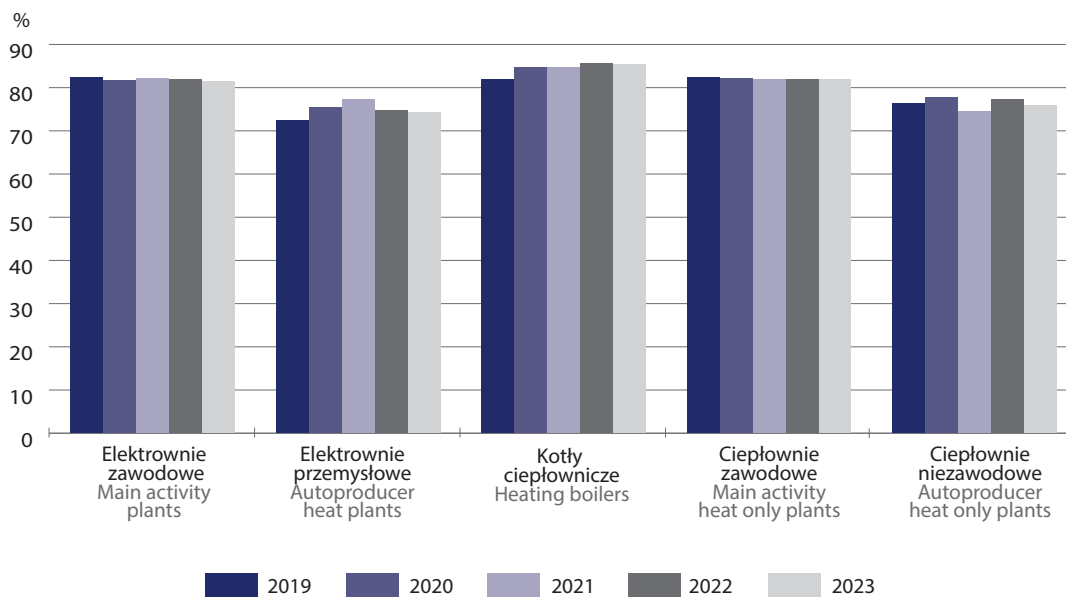
W 2023 r. produkcja ciepła wyniosła 267,8 PJ, co oznacza spadek o 6,5% w stosunku do poprzedniego roku, zaś odzysk ciepła komercyjnego wyniósł 0,8 PJ. Największy udział w produkcji ciepła miały elektrownie zawodowe (159,5 PJ), a następnie ciepłownie zawodowe (53,9 PJ) oraz kotły ciepłownicze (32,8 PJ). Produkcja ciepła w elektrowniach przemysłowych, ciepłowniach niezawodowych, a także w innych przemianach była znacznie mniejsza i w 2023 r. wyniosła łącznie 21,5 PJ.

**Wykres 10. Produkcja ciepła komercyjnego**  
Chart 10. Production of commercial heat



Sprawności przemian osiągnięte w ciepłownictwie zawodowym były wyższe niż w niezawodowym i wykazywały się niewielkimi wahaniami. Najwyższą sprawność w wytwarzaniu ciepła osiągnęły w 2023 r. kotły ciepłownicze energetyki zawodowej – 85,4%. Elektrownie zawodowe osiągnęły sprawność 81,5%, ciepłownie zawodowe 81,7%, ciepłownie niezawodowe 75,9%, a elektrownie przemysłowe 74,1%.

**Wykres 11. Sprawności osiągnięte przy produkcji ciepła komercyjnego**  
Chart 11. Efficiencies obtained in production of commercial heat

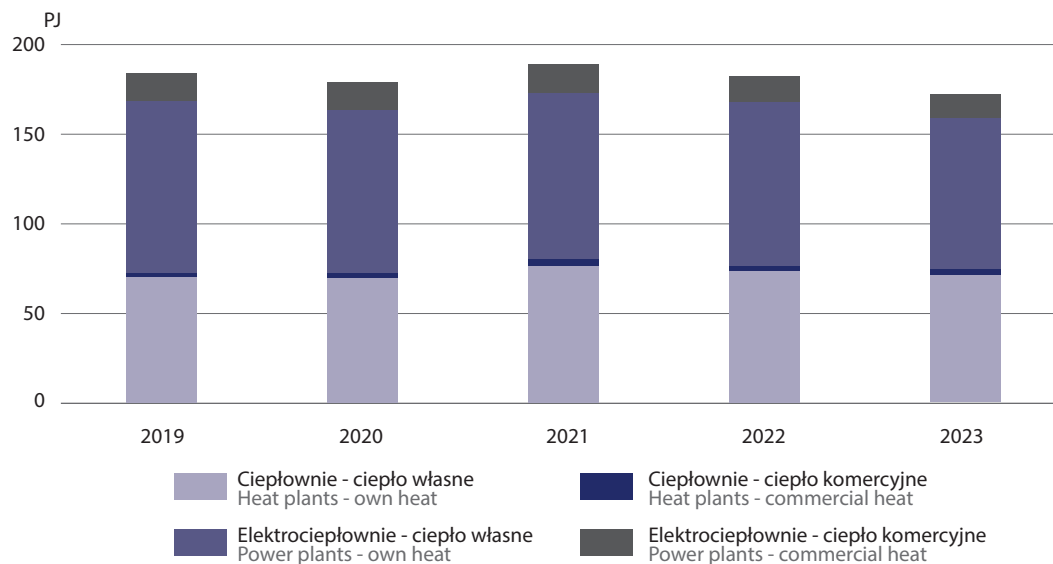




**Ciepło całkowite** obejmuje ciepło komercyjne oraz ciepło na własne potrzeby. W przypadku wytwarzania ciepła na własne potrzeby, paliwa zużyte do produkcji tego ciepła wykazywane są w bilansach energii w zużyciu bezpośrednim.

W 2023 r. produkcja ciepła całkowitego w elektrociepłowniach i ciepłowniach niezawodowych w przemyśle wyniosła 172,1 PJ, co oznacza spadek o 5,5% w stosunku do poprzedniego roku. Większość (90,5%) produkcji ciepła w tych obiektach to ciepło na własne potrzeby. Ciepło komercyjne w znaczących ilościach (13,2 PJ) wytwarzały elektrociepłownie przemysłowe.

**Wykres 12. Produkcja ciepła całkowitego niezawodowego w przemyśle**  
Chart 12. Autoproducers's production of total heat in industry

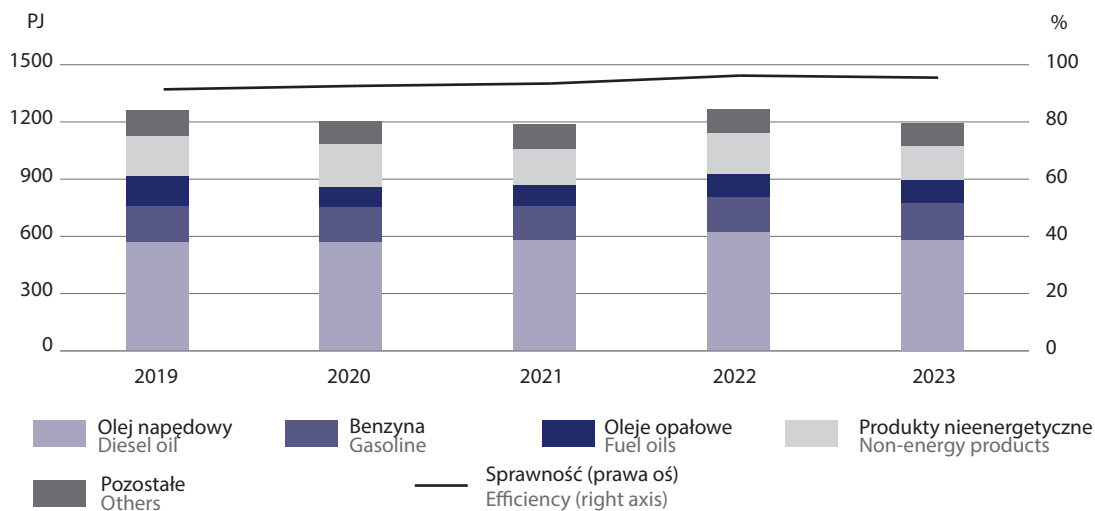


## 2.3. Inne przemiany energetyczne

### 2.3. Other energy transformations

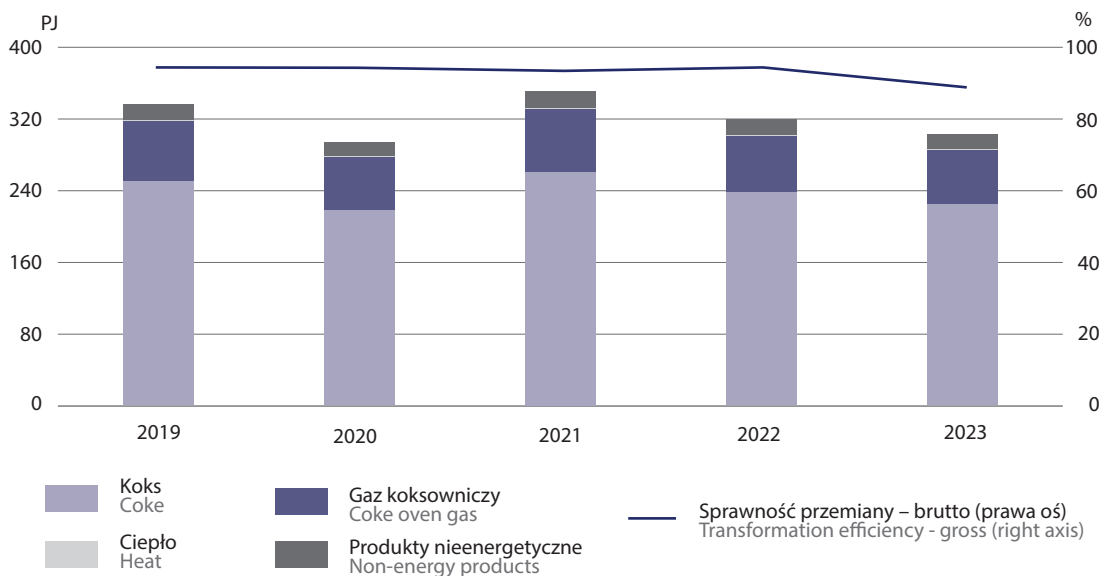
W 2023 r. produkcja rafinerii zmniejszyła się o 6,0% w stosunku do roku poprzedniego i wyrażona w jednostkach energetycznych wyniosła 1186,4 PJ. Najważniejszym produktem były oleje napędowe, które stanowiły 48,6% produkcji. Udział benzyn silnikowych wyniósł 16,4%, olei opałowych 10,1%, a pozostałych produktów energetycznych 9,8%. Produkty nieenergetyczne stanowiły 15,1% produkcji.

**Wykres 13. Produkcja rafinerii**  
Chart 13. Refineries production



W 2023 r. produkcja koksu w koksowniach wyniosła 224,1 PJ, co oznacza spadek w porównaniu z 2022 r. o 5,6%. Nastąpił również spadek produkcji gazu koksowniczego z 63,1 PJ w 2022 r. do 60,6 PJ w 2023 r. Spadek jest również widoczny w produkcji ciepła (o 25,4%) i produktów nieenergetycznych (o 2,6%). Co istotne, w 2023 r. zanotowano wyraźny spadek sprawności przemiany w koksowniach z 94,0% w 2022 r. do 89,7% w 2023 r.

**Wykres 14. Przemiany energii w koksowniach**  
Chart 14. Coking plants transformations



## Rozdział 3. Import i eksport energii

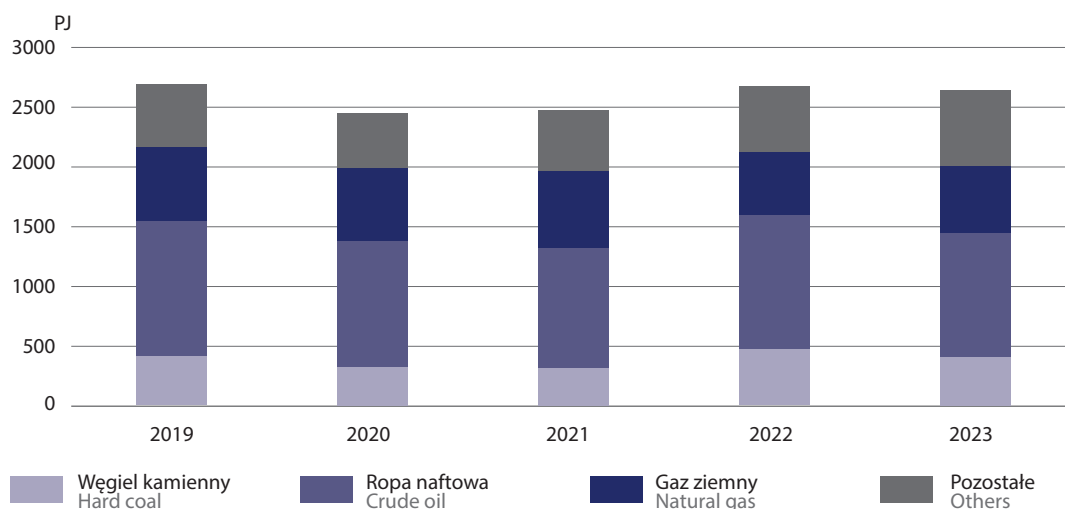
### Chapter 3. Imports and exports of energy

**Import** jest to przywóz z zagranicy pierwotnych paliw oraz pochodnych nośników energii na rynek krajowy realizowanych przez podmioty gospodarcze sektora publicznego i prywatnego. Import obejmuje również tzw. „bunkier”, czyli **zakupy paliw za granicą** przez polskie statki morskie i samoloty, a także zakupy paliw za granicą przez inne jednostki transportowe. W pozycji **energia elektryczna** uwzględnia się również energię pobraną z zagranicy w ramach nieodpłatnej wymiany.

**Eksport** jest to wywóz za granicę pierwotnych paliw oraz pochodnych nośników energii i produktów nieenergetycznych pochodzących z przerobu pierwotnych nośników energii. W eksporcie uwzględnia się również sprzedaż paliw statkom i okrętom obcych bander w polskich portach morskich i paliw zagranicznym samolotom w polskich portach lotniczych. Eksport energii elektrycznej uwzględnia także energię elektryczną przekazaną w ramach nieodpłatnej wymiany.

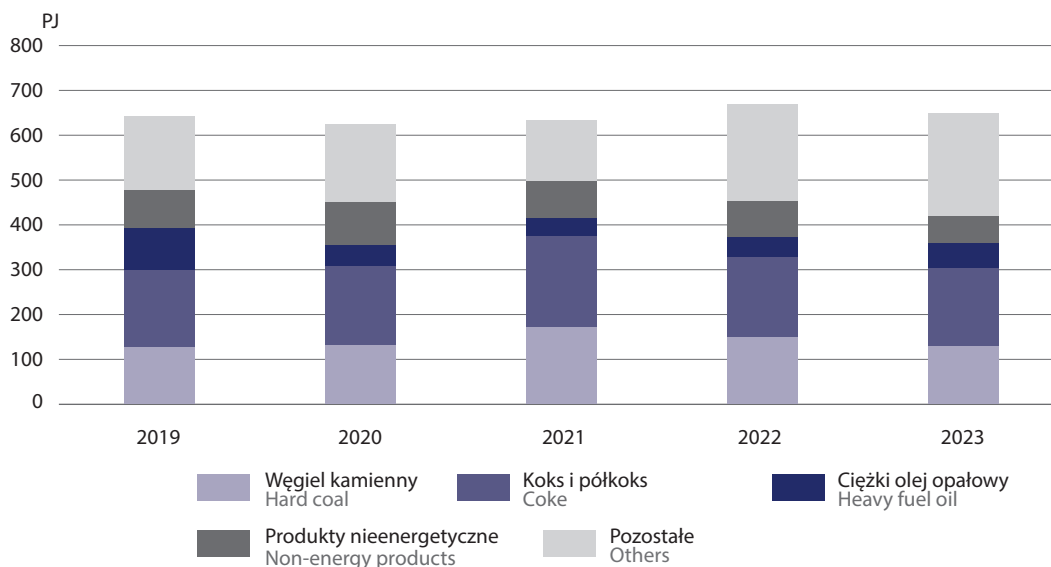
W 2023 r. wielkość importu wynosiła 2633,6 PJ i stanowiła 114,1% krajowego pozyskania energii pierwotnej wynoszącej 2307,6 PJ, import obniżył się o 1,2% w stosunku do roku poprzedniego. Największy udział w imporcie miała ropa naftowa (39,5%). Udział gazu ziemnego w imporcie wyniósł 21,3%, węgla kamiennego 15,3%, a na pozostałe nośniki energii (głównie olej napędowy I i gaz ciekły) przypadło 23,9% udziału.

**Wykres 15. Import energii według nośników**  
Chart 15. Energy imports by energy carrier



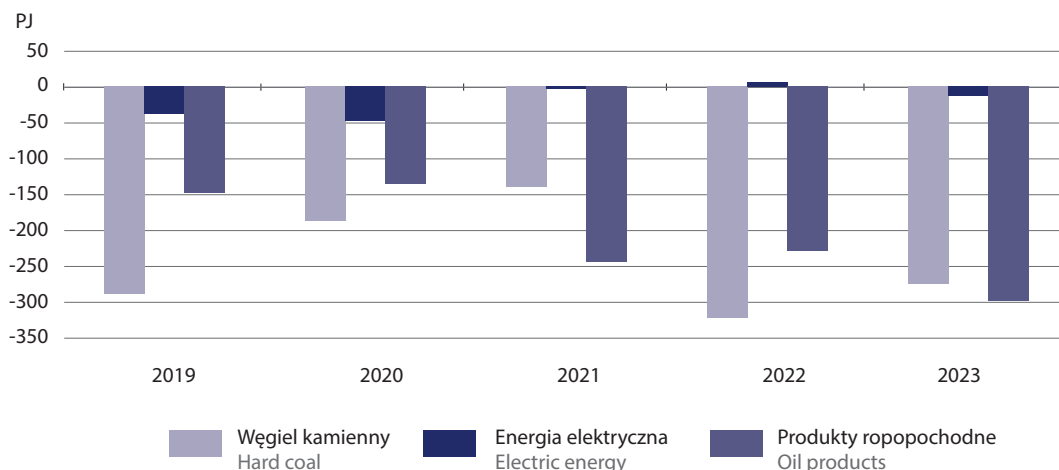
Podobnie jak w poprzednich latach również w 2023 r. eksport energii pozostawał wyraźnie mniejszy od importu i wyniósł 647,1 PJ, co stanowiło 24,6% wielkości importu. W 2023 r. najważniejszym eksportowanym produktem energetycznym był koks i półkok, którego udział w eksporcie wyniósł 27,0%. Drugim pod względem udziału nośnikiem energii był węgiel kamienny z udziałem wynoszącym 19,7%. Znaczące wielkości udziału zaobserwowano także w przypadku eksportu produktów nieenergetycznych (9,3%), ciężkiego oleju opałowego (8,7%) oraz pozostałych nośników energii (35,3%).

**Wykres 16. Eksport energii według nośników**  
Chart 16. Energy exports by energy carrier



W 2023 r. saldo handlu zagranicznego dla węgla kamiennego poprawiło się względem poprzedniego roku z wartości minus 323 PJ na minus 275 PJ, natomiast pogorszenie zaobserwowano w przypadku produktów ropopochodnych oraz energii elektrycznej, odpowiednio z minus 229 PJ na minus 299 PJ oraz z 6 PJ na minus 13 PJ.

**Wykres 17. Saldo handlu zagranicznego wybranych produktów energetycznych**  
Chart 17. Foreign trade balance of selected energy products



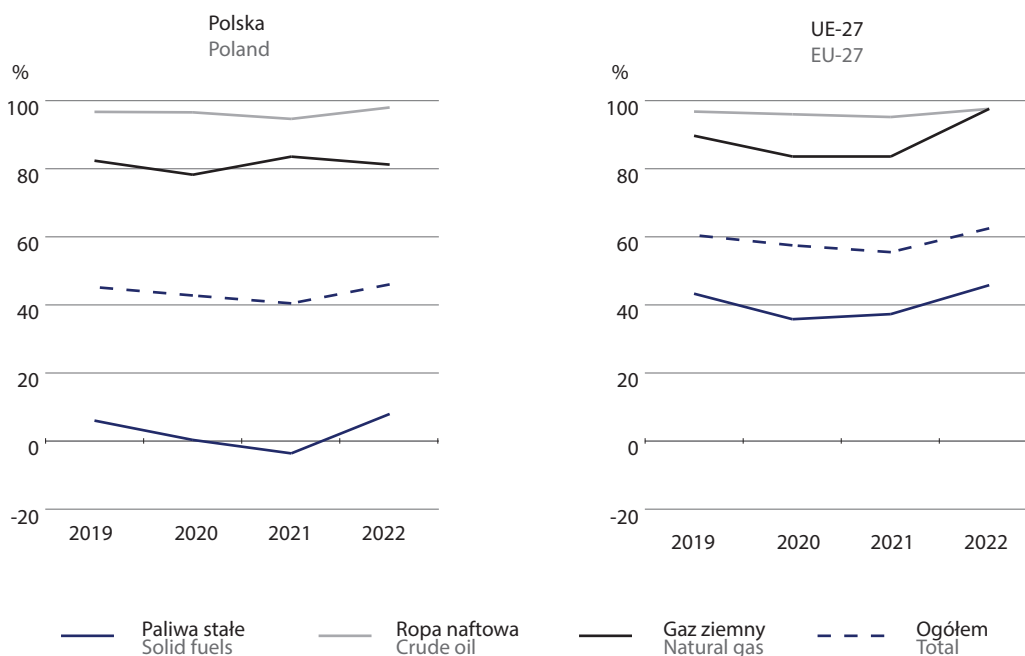
W 2022 r. uzależnienie Polski od importu nośników energii było wyraźnie mniejsze niż średnia dla UE-27, wynosząc 46,0% w porównaniu z 62,5% dla całej Unii. Głównym powodem tej różnicy jest wysoki poziom pozyskiwania stałych paliw kopalnych (głównie węgla kamiennego i brunatnego) względem ich krajowego zużycia. W efekcie, uzależnienie Polski od importu tych paliw wyniosło zaledwie 8,0%, choć wzrosło o 11,6 p.proc. w porównaniu z 2021 r., kiedy Polska odnotowała nadwyżkę eksportową paliw stałych. W UE-27 uzależnienie od importu paliw stałych w 2022 r. wyniosło 45,8%, co stanowi wzrost o 8,5 p.proc. względem poprzedniego roku.

W przypadku innych kluczowych nośników energii, takich jak ropa naftowa i gaz ziemny, zależność Polski od importu była bardziej zbliżona do średniej UE-27. Uzależnienie Polski od importu ropy naftowej wzrosło do 98,0% w 2022 r. (o 3,4 p.proc. więcej niż w 2021 r.), podczas gdy w UE-27 uzależnienie od importu ropy wzrosło o 2,4 p.proc.

Inna tendencja wystąpiła w 2022 r. w przypadku gazu ziemnego, gdy Polska zmniejszyła zależność od importu do poziomu 81,2%, co stanowiło spadek o 2,3 p.proc. w porównaniu z 2021 r. Natomiast w UE-27 uzależnienie od importu gazu wzrosło do 97,6%, co oznacza wzrost o 14,0 p.proc. w stosunku do poprzedniego roku. Wzrost ten był szczególnie znaczący w 17 krajach UE, w tym w Austrii (o 98,1 p.proc.) i na Słowacji (o 68,2 p.proc.). Wzrost uzależnienia we Francji i Niemczech wyniósł odpowiednio 12,9 p.proc. i 15,2 p.proc. Zjawisko to wynikało głównie z nakładanych sankcji na import węgłowodorów z Rosji oraz intensyfikacji działań związanych z poszukiwaniem nowych źródeł dostaw.

### Wykres 18. Uzależnienie od importu energii

Chart 18. Energy imports dependency



Źródło: Eurostat  
Source: Eurostat

## Rozdział 4. Bilanse wybranych nośników energii

### Chapter 4. Balances of selected energy carriers

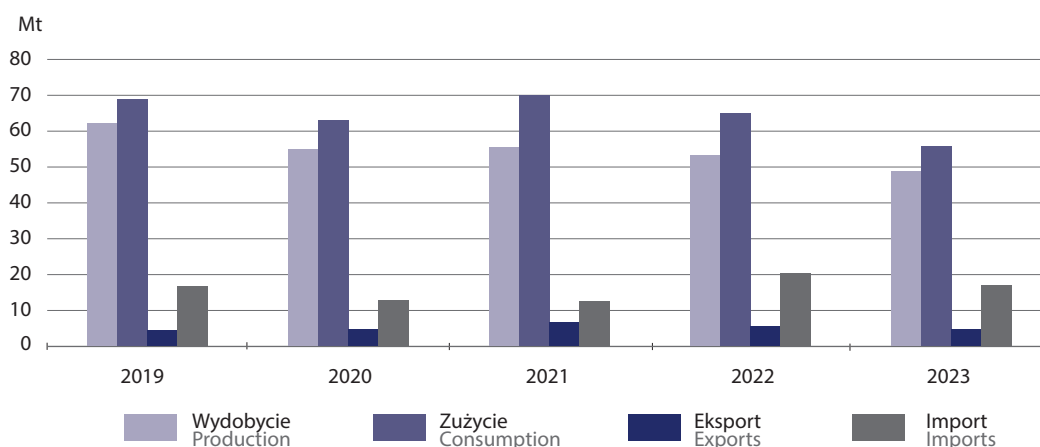
#### 4.1. Produkcja i zużycie najważniejszych pierwotnych nośników energii

##### 4.1. Production and consumption of main primary energy carriers

Wydobycie węgla kamiennego obniżyło się w 2023 r. w stosunku do roku poprzedniego o 8,6% i wyniosło 48,6 Mt; tendencja spadkowa wydobycia utrzymuje się od 2012 r. W przypadku zużycia nastąpił spadek (o 14,3%) do 55,6 Mt w 2023 r. Wielkość importu węgla kamiennego w 2023 r. przewyższyła wielkość eksportu o 12,3 Mt.

**Wykres 19. Bilans węgla kamiennego**

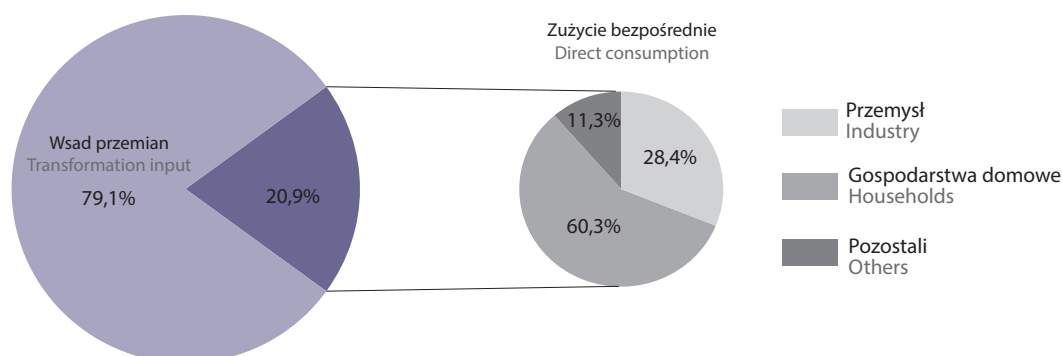
Chart 19. Balance of hard coal



W 2023 r. węgiel kamienny został zużyty głównie na wsad przemian energetycznych (79,1%). Zużycie bezpośrednie stanowiło 20,9% całkowitego zużycia węgla kamiennego. Udział gospodarstw domowych w zużyciu bezpośrednim węgla kamiennego wyniósł 60,3%, zaś przemysłu 28,4%.

**Wykres 20. Zużycie węgla kamiennego w 2023 r.**

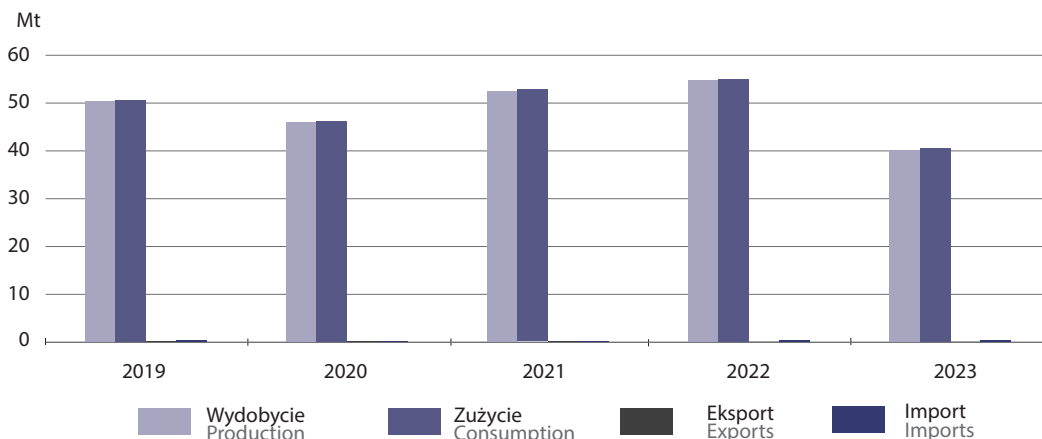
Chart 20. Hard coal consumption in 2023



W 2023 r. wydobycie węgla brunatnego wyniosło 40,1 Mt i zmniejszyło się o 26,6% w stosunku do roku poprzedniego. W 2023 r. nie odnotowano eksportu węgla brunatnego, zaś import wyniósł 0,3 Mt i zmniejszył się o 6,3% w porównaniu z 2022 r.

### Wykres 21. Bilans węgla brunatnego

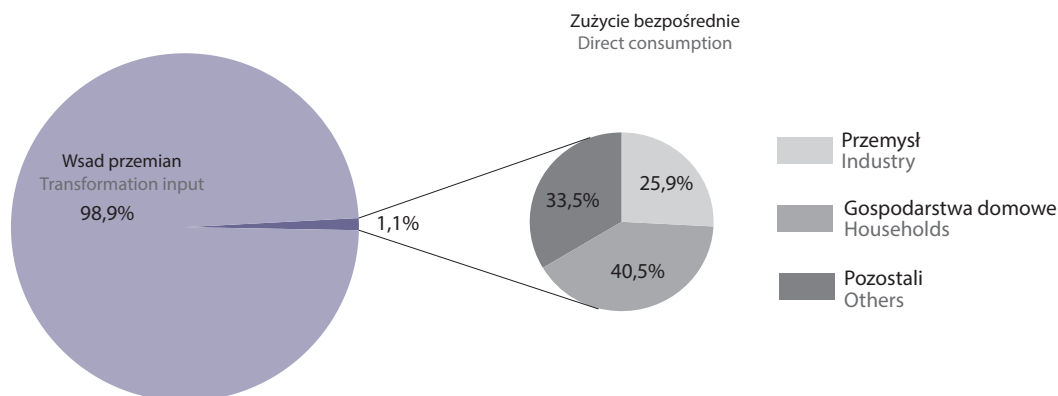
Chart 21. Balance of lignite



Węgiel brunatny jest prawie w całości (98,9%) zużywany na produkcję energii elektrycznej i ciepła w sąsiadujących z kopalniami elektrowniach i elektrociepłowniach. W 2023 r. zużycie bezpośrednie stanowiło 1,1% całkowitego zużycia węgla brunatnego. Udział gospodarstw domowych w zużyciu bezpośrednim węgla brunatnego wyniósł 40,5%.

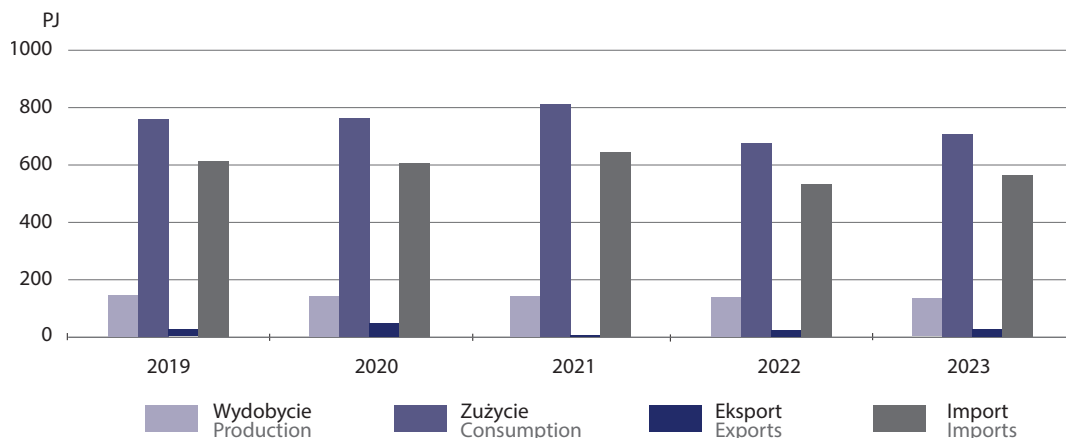
### Wykres 22. Zużycie węgla brunatnego w 2023 r.

Chart 22. Lignite consumption in 2023



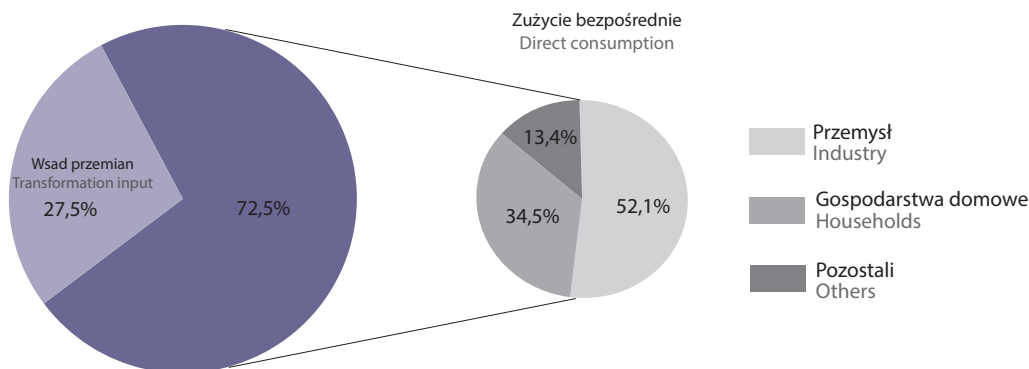
W 2023 r. wydobycie gazu ziemnego wyniosło 132,2 PJ i spadło o 3,4% w porównaniu z rokiem poprzednim. Zużycie ogółem wzrosło o 4,7%, osiągając wartość 705,1 PJ (wielkość ta uwzględnia zużycie w procesie odazotowania gazu ziemnego, gdzie dochodzi do przemiany energetycznej gazu ziemnego zaazotowanego w gaz wysokometanowy). Import wyniósł 561,3 PJ, jest to wzrost o 5,4% w porównaniu z 2022 r. a eksport wzrósł o 16,5% do poziomu 24,7 PJ.

**Wykres 23. Bilans gazu ziemnego**  
Chart 23. Balance of natural gas



W 2023 r. gaz ziemny został zużyty w 27,5% na wsad przemian, a zużycie bezpośrednie stanowiło 72,5% zużycia. Udział przemysłu w zużyciu bezpośrednim gazu ziemnego wyniósł 52,1%, gospodarstw domowych 34,5%, a na pozostałe sektory przypadło 13,4% zużycia bezpośredniego.

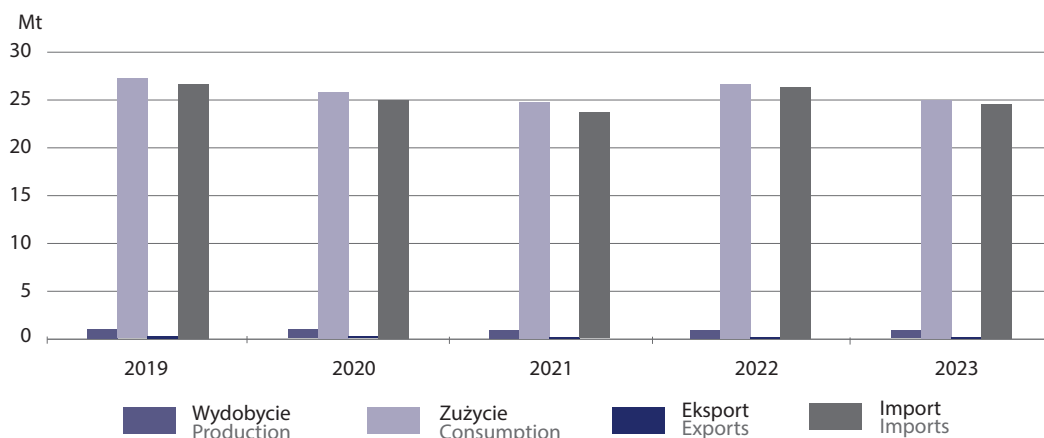
**Wykres 24. Zużycie gazu ziemnego w 2023 r.**  
Chart 24. Consumption of natural gas in 2023



W 2023 r. wydobywanie ropy naftowej w Polsce zmniejszyło się o 3,3% w stosunku do roku poprzedniego i wyniosło 0,8 Mt. Wydobywanie pokryło 3,3% zużycia, które zmniejszyło się o 6,3% w stosunku do roku poprzedniego i wyniosło 25,0 Mt. Import zmalał o 6,8% i wyniósł 24,5 Mt. Wielkość eksportu utrzymała się na poziomie 0,2 Mt.



**Wykres 25. Bilans ropy naftowej**  
Chart 25. Balance of crude oil

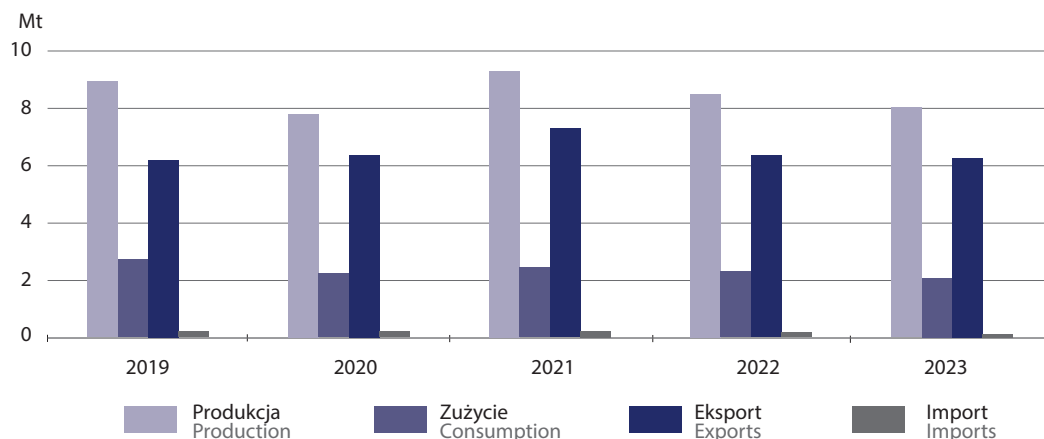


## 4.2. Produkcja i zużycie najważniejszych pochodnych nośników energii

### 4.2. Production and consumption of main derived energy carriers

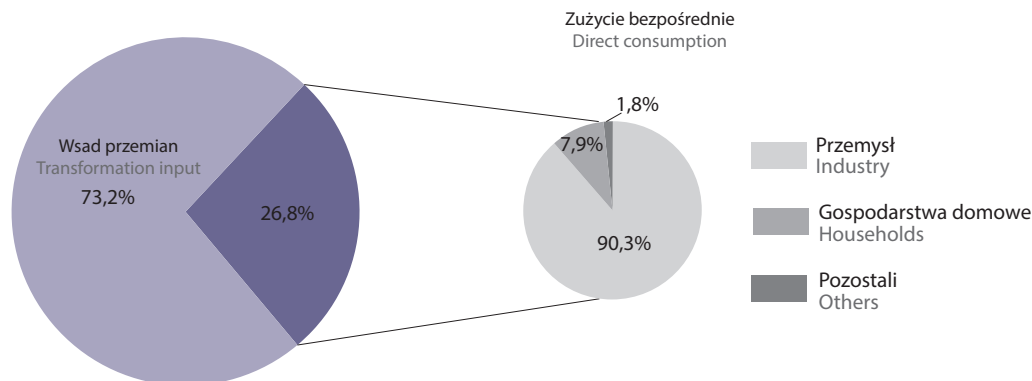
W 2023 r. produkcja koksu i półkoksu wyniosła 8 Mt i obniżyła się o 5,7% w stosunku do poprzedniego roku. Na eksport skierowano 78,0% produkcji (6,2 Mt). Zużycie koksu i półkoksu wyniosło 2,1 Mt.

**Wykres 26. Bilans koksu i półkoksu**  
Chart 26. Balance of coke and semi-coke



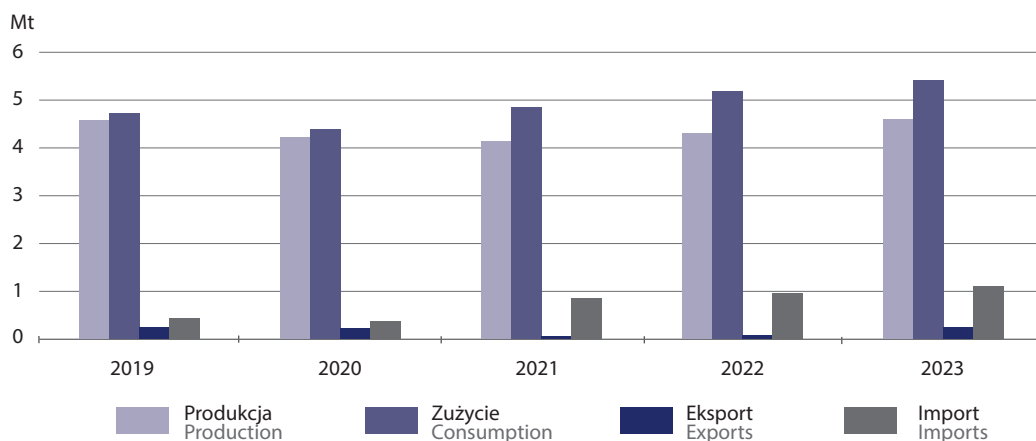
W 2023 r. koks i półkoks został zużyty w 73,2% na wsad przemian, a zużycie bezpośrednie stanowiło 26,8% zużycia. Udział przemysłu w zużyciu bezpośrednim koksu i półkoksu wyniósł 90,3%, gospodarstw domowych 7,9%, a pozostałe sektory wykazały 1,8% zużycia bezpośredniego.

**Wykres 27. Zużycie koksu i półkoksu w 2023 r.**  
Chart 27. Consumption of coke and semi-coke in 2023



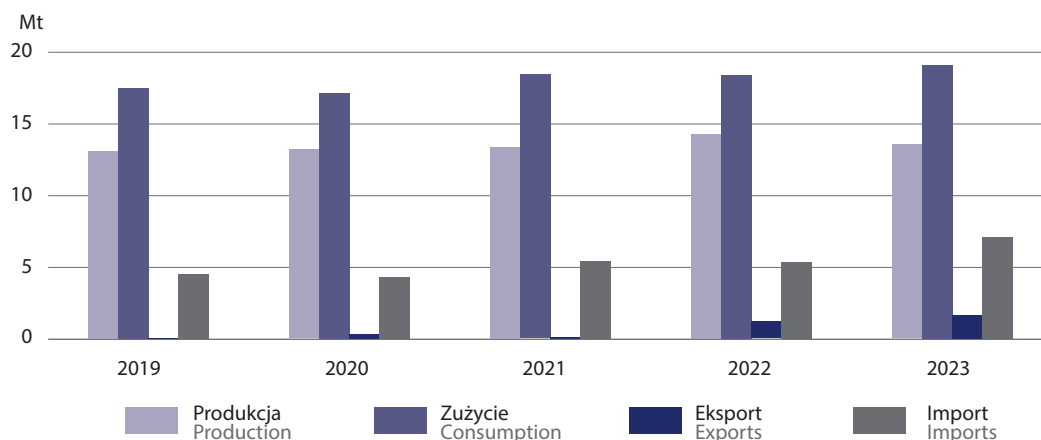
W zużyciu benzyn silnikowych odnotowano w 2023 r. wzrost o 4,2% w stosunku do roku poprzedniego. Produkcja wzrosła o 6,6% i wyniosła 4,6 Mt. Zużycie w transporcie stanowiło 96,9%, w przemyśle 2,6%, zaś w budownictwie 0,4%.

**Wykres 28. Bilans benzyn silnikowych**  
Chart 28. Balance of motor gasoline



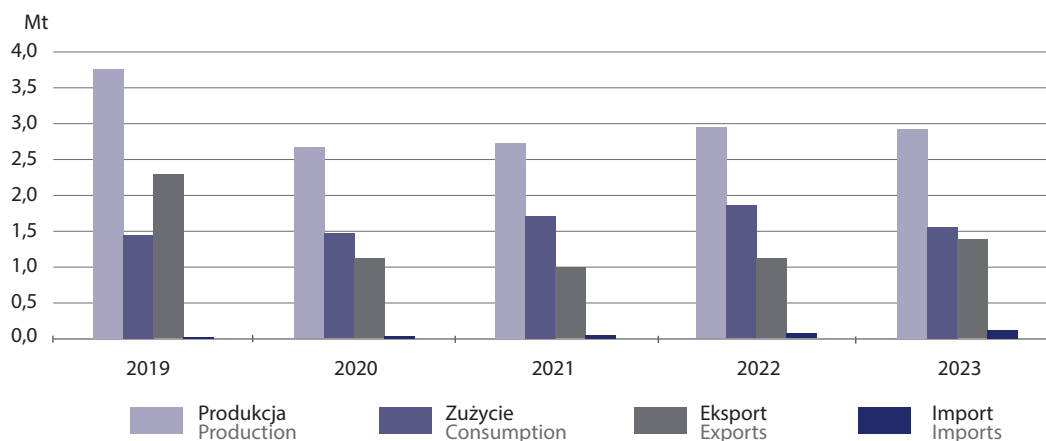
Produkcja oleju napędowego w 2023 r. wyniosła 13,5 Mt, co stanowiło spadek o 5,1% w stosunku do roku poprzedniego, natomiast zaobserwowano wzrost zużycia o 3,9% oraz importu o 32,2%. Eksport w 2023 r. osiągnął 1,6 Mt, jest to wzrost o 38,6% w porównaniu z rokiem poprzednim. Udział przemysłu w zużyciu wyniósł 77,6%, transportu 12,2%, a rolnictwa 9,4%.

**Wykres 29. Bilans oleju napędowego I**  
Chart 29. Balance of diesel oil



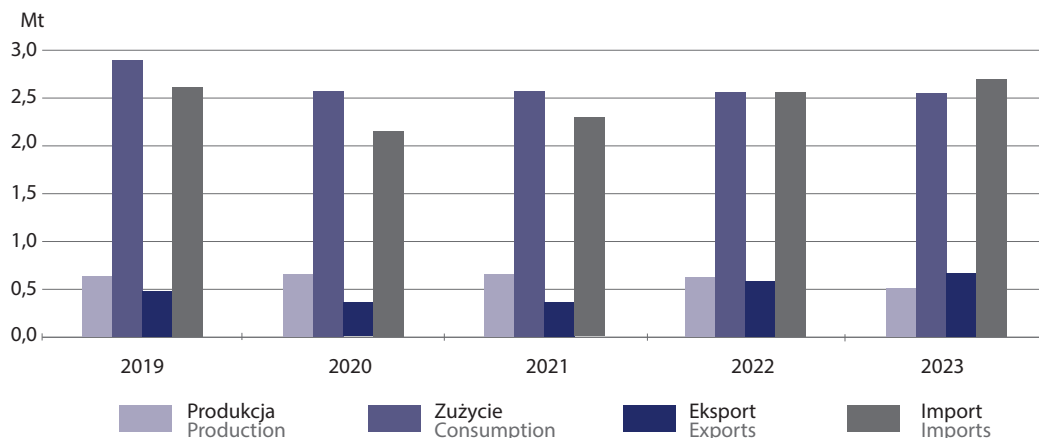
W 2023 r. wielkość produkcji olejów opałowych wyniosła 2,9 Mt, przy spadku o 0,6% w stosunku do roku poprzedniego. Na eksport przeznaczono 47,1% produkcji. Zużycie obniżyło się o 16,0% i wyniosło 1,6 Mt. Ciężki olej opałowy został zużyty prawie w całości w sektorze przemysłu (99,9%). Lekki olej opałowy używany był głównie przez pozostałych odbiorców (42,8%). W dalszej kolejności wymienić należy przemysł (27,4%), gospodarstwa domowe (15,5%), rolnictwo (12,4%) oraz transport (1,8%).

**Wykres 30. Bilans olejów opałowych**  
Chart 30. Balance of fuel oils



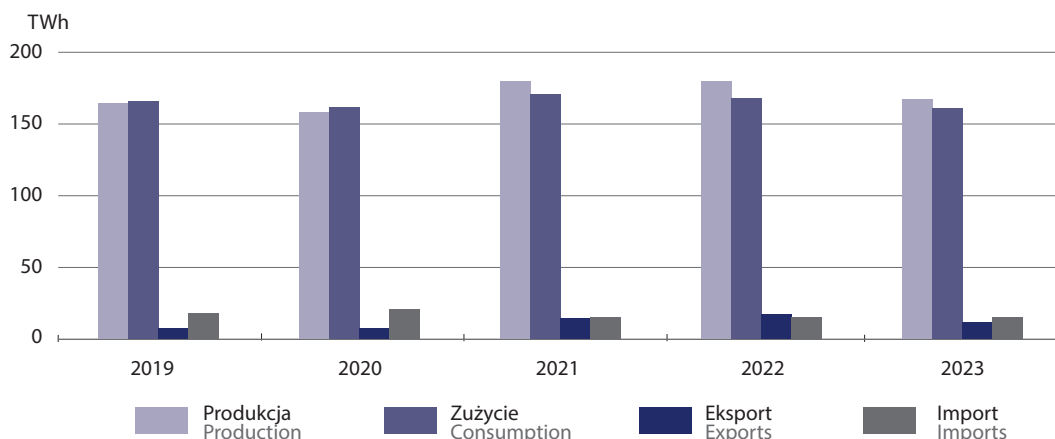
Zużycie gazu ciekłego w 2023 r. wyniosło 2,6 Mt. Zapotrzebowanie w przeważającej części zostało pokryte przez import, który przy wzroście o 5,3% osiągnął poziom 2,7 Mt, natomiast produkcja spadła o 18,4%. Udział transportu w zużyciu gazu ciekłego wyniósł 69,9%, gospodarstw domowych 17,1%, a przemysłu 9,6%.

**Wykres 31. Bilans gazu ciekłego**  
Chart 31. Balance of liquefied petroleum gas



Produkcja energii elektrycznej zmniejszyła się w 2023 r. do poziomu 167,2 TWh, jest to spadek o 7,0% w porównaniu z rokiem poprzednim. W przypadku zużycia energii zanotowano mniejszy spadek (o 4,2%) do wartości 160,6 TWh. W 2023 r. eksport wyniósł 11,4 TWh, import 15,1 TWh, a straty sieciowe 10,3 TWh.

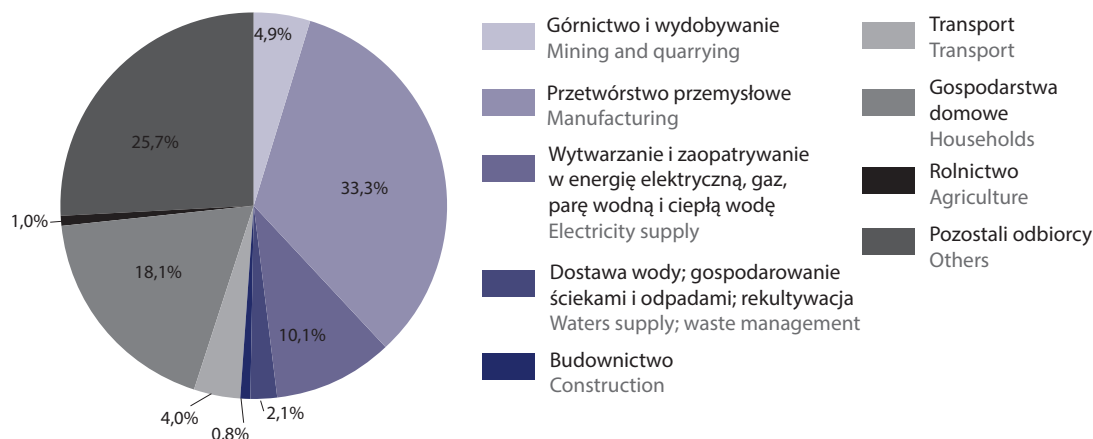
**Wykres 32. Bilans energii elektrycznej**  
Chart 32. Balance of electricity



W 2023 roku największe zużycie energii elektrycznej odnotowano w sektorze przemysłowym, który odpowiadał za 50,4% całkowitego zapotrzebowania. Sektor ten obejmował wydobycie surowców, produkcję przemysłową (m.in. żywność, maszyny, chemikalia), dostarczanie energii oraz zarządzanie gospodarką wodną i odpadami. Pozostali odbiorcy zużyli 25,7% energii, gospodarstwa domowe – 18,1%, rolnictwo – 1,0%, a budownictwo – 0,8%.

**Wykres 33. Zużycie bezpośrednie energii elektrycznej w 2023 r.**

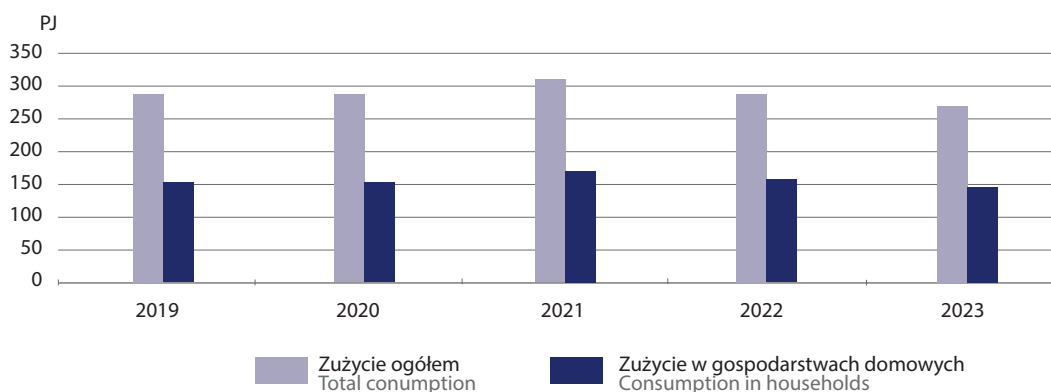
Chart 33. Direct consumption of electricity in 2023



W 2023 r. zużycie ciepła obniżyło się o 6,4% w stosunku do roku poprzedniego i wyniosło 268,5 PJ. Bezpośrednie zużycie ciepła w gospodarstwach domowych zmniejszyło się o 7,0% w stosunku do roku poprzedniego. W porównaniu z rokiem 2019 zużycie ciepła zmniejszyło się zarówno w zestawieniu ogólnym, jak i w gospodarstwach domowych odpowiednio o 6,5% oraz 3,9%.

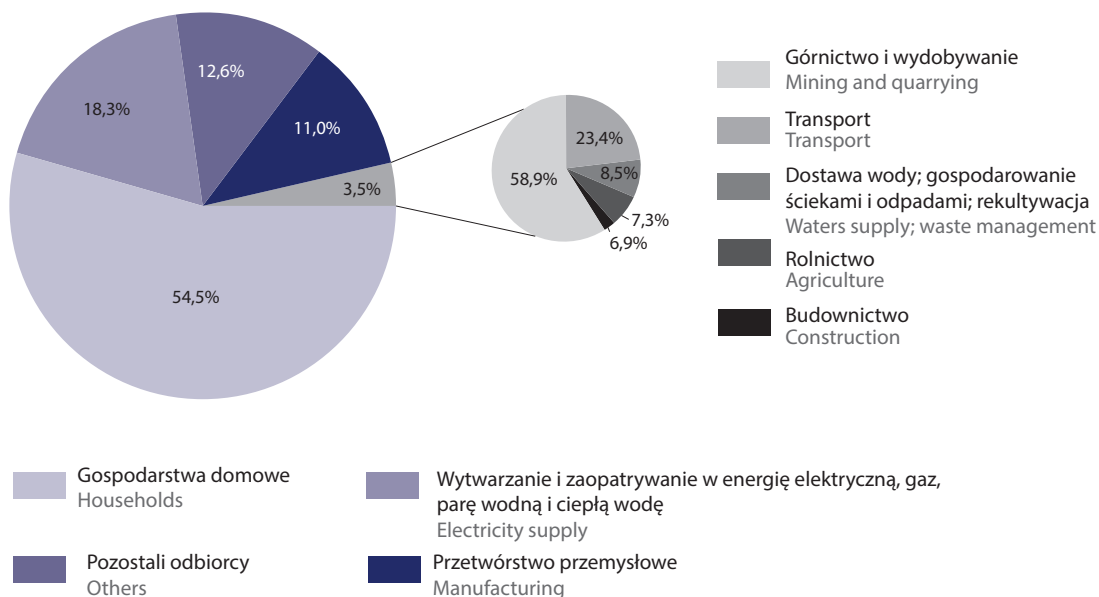
**Wykres 34. Zużycie ciepła**

Chart 34. Heat consumption



W 2023 r. największymi odbiorcami ciepła były gospodarstwa domowe (54,4%), a następnie przemysł (31,6%) oraz pozostali odbiorcy (12,6%).

**Wykres 35. Zużycie bezpośrednie ciepła w 2023 r.**  
 Chart 35. Direct consumption of heat in 2023



## Uwagi metodologiczne

Publikacja niniejsza zawiera informacje o bilansach wszystkich nośników energii (w jednostkach naturalnych i jednostkach energii – dżulach) uwzględnionych w krajowym bilansie energetycznym. Bilanse te dotyczą poszczególnych nośników energii dostarczonych na rynek krajowy przez istniejące systemy dystrybucji oraz nośników wytwarzanych na własne potrzeby przez poszczególnych użytkowników energii.

Publikacja zawiera syntetyczny bilans energii i bilanse przemian energetycznych dla całego kraju oraz bilanse paliwowo-energetyczne dla wyróżnionych agregacji (sekcji, działów, grup) w układzie Polskiej Klasyfikacji Działalności (PKD 2007), opracowanej na podstawie Statystycznej Klasyfikacji Działalności Gospodarczych we Wspólnocie Europejskiej (NACE Rev. 2).

Publikacja zawiera również:

- bilanse przemian energetycznych dla całego kraju w koksowniach, w elektrowniach ciepłych przemysłowych – wytwarzanie ciepła oraz w ciepłowniach niezawodowych, w których podano dane dla całkowitej produkcji ciepła (na sprzedaż i na potrzeby własne przedsiębiorstwa),
- dane o zużyciu paliw na produkcję ciepła w ciepłowniach niezawodowych oraz w elektrowniach ciepłych przemysłowych pogrupowane wg działów PKD. Zestawione dane dotyczą całkowitej i „komercyjnej” produkcji ciepła. W kolumnie „produkcja ciepła ogółem” podano całkowitą produkcję ciepła, w kolumnie „produkcja ciepła na sprzedaż” podano produkcję ciepła komercyjnego. Kolumny „potrzeby energetyczne” oraz „wsad” obejmują zużycie nośników energii zużytych na produkcję ciepła „komercyjnego” i ciepła zużytego na potrzeby własne w jednostce sprawozdawczej,
- dane o medianach cen i średnich ważonych cenach wybranych nośników energii w ostatnim roku sprawozdawczym obliczono na podstawie informacji zawartych w sprawozdaniu G-02b. Informacje te zestawiono w układzie terytorialnym i według klasyfikacji PKD,
- tablice zawierające rozliczenie zużycia niektórych nośników energii w przemyśle, budownictwie i transporcie. Zużycie danego nośnika uwzględniane jest wtedy, gdy przekracza ono poziom 3% zużycia ogółem w kraju,
- dane o zużyciu energii w końcowym procesie wytwarzania wybranych wyrobów przemysłowych oraz wskaźniki jednostkowego zużycia energii i charakterystyki energochłonności niektórych kierunków użytkowania (energochłonność bezpośrednia),
- bilans podstawowy i zagregowany wg metodologii Eurostatu (w jednostkach naturalnych i toe),
- skorygowane dane za lata 2018 i 2019 w stosunku do wcześniej opublikowanych w zakresie wykazywanego w krajowych bilansach energii pozyskania i zużycia biopaliw stałych. 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. Wśród dodatkowych źródeł wykorzystanych w szacunkach były także m.in. informacje z programów „Mój prąd” i „Czyste powietrze”.

### Uwagi:

Dane dotyczące szczegółowego rozliczenia zużycia energii zostały opracowane na podstawie zbioru sprawozdań pochodzących z wyników badań statystycznych statystyki publicznej, głównie na podstawie formularzy G-02b (Sprawozdanie bilansowe nośników energii i infrastruktury ciepłowniczej) i G-03 (Sprawozdanie o zużyciu nośników energii) zgodnie z każdorazowym stanem organizacyjnym podmiotów gospodarki narodowej.

W celu uzyskania pełnego bilansu oszacowano zużycie bezpośrednie energii w gospodarstwach domowych i rolnictwie.

Agregat „pozostali odbiorcy” dotyczy jednostek nieobjętych pełnymi badaniami statystycznymi, dotyczy to między innymi znacznej części małych przedsiębiorstw przemysłowych, budowlanych oraz usługowych i jest w większości przypadków pozycją bilansującą.

Zużycie bezpośrednie w transporcie, oprócz zużycia w sekcji „H” obejmuje również zużycie paliw silnikowych (benzyn silnikowych, oleju napędowego i gazu ciekłego) przez pojazdy prywatne. Jako pojazdy prywatne rozumiemy tu zarówno samochody osobowe, jak i samochody osobowo-ciężarowe i ciężarowe użytkowane przez małe firmy. Taka metodyka jest zgodna z zasadami obowiązującymi w statystyce międzynarodowej.

### Definicje pojęć występujących w opracowaniu

**Energia ogółem** jest sumą energii pierwotnej i energii pochodnej oraz energii z odzysku. W bilansie syntetycznym wartość energii ogółem w wierszu **zużycie bezpośrednie** jest równa sumie wielkości z kolumn **energia pierwotna i energia pochodna** pomniejszonej o wielkość wykazaną w wierszu **zużycie na wsad przemian** kolumny **energia z odzysku**, a wielkość uzysku z przemian w kolumnie **energia ogółem** jest równa sumie wielkości z kolumn **energia pierwotna i energia pochodna**. W bilansach w sektorach, sekcjach, działach i grupach powyższe zasady są jednakowe, natomiast z uwagi na układ tabel odwrócony o 90 stopni wiersze zamieniają się miejscami z kolumnami i vice versa.

**Energia pierwotna** jest to suma energii zawartej w pierwotnych nośnikach energii. Do nośników, które pozyskuje się bezpośrednio z natury, należą:

- węgiel kamienny energetyczny (łącznie z węglem odzyskanym z hałd),
- węgiel kamienny koksowy,
- węgiel brunatny,
- ropa naftowa (łącznie z gazoliną),
- gaz ziemny wysokometanowy (łącznie z gazem z odmetanowania kopalń węgla kamiennego),
- gaz ziemny zaazotowany,
- torf dla celów opałowych,
- drewno opałowe,
- paliwa odpadowe stałe roślinne i zwierzęce,
- odpady przemysłowe stałe i ciekłe (bez produktów naftowych odzyskanych do powtórnego przerobu),
- odpady komunalne,
- biogaz otrzymany z wysypisk śmieci oraz oczyszczalni ścieków,
- inne surowce wykorzystywane do celów energetycznych (metanol, etanol, dodatki uszlachetniające),
- energia wody wykorzystywana do produkcji energii elektrycznej,
- energia wiatru wykorzystywana do produkcji energii elektrycznej,
- energia promieniowania słonecznego wykorzystywana do produkcji energii elektrycznej lub ciepła,
- energia geotermalna wykorzystywana do produkcji energii elektrycznej lub ciepła.

**Energia pochodna** jest to suma pochodnych nośników energii. Są to nośniki, które uzyskuje się w procesach przemian energetycznych.

Do pochodnych nośników objętych krajowym bilansem energii należą:

- brykiety z węgla kamiennego (łącznie z brykietami uzyskanymi z odzysku węgla z hałd),
- brykiety z węgla brunatnego,
- produkty procesów koksowania węgla (koks, półkoks, gaz koksowniczy, smoła, benzol, itp.),
- produkty przerobu ropy naftowej w rafineriach (benzyny, paliwa odrzutowe, oleje napędowe, oleje opałowe, półprodukty, tj. benzyny i oleje bazowe oraz produkty nieenergetyczne, takie jak parafiny, asfalty itp.),
- paliwa gazowe z procesów technologicznych (gaz wielkopiecowy, konwertorowy),
- paliwa odpadowe gazowe,



- energia elektryczna,
- ciepło.

**Energia z odzysku** jest to suma energii (paliw) odzyskanej w danym procesie technologicznym i przekazana na zewnątrz do wykorzystania w innych procesach technologicznych. Od roku 2011 „Ciepło z odzysku” obejmuje tylko część zużytą na potrzeby własne w przedsiębiorstwie, w którym ma miejsce odzysk. Część ciepła z odzysku sprzedaną wykazano razem z ciepłem uzyskanym w przemianie „wytwarzanie ciepła” w elektrowniach, elektrociepłowniach i ciepłowniach. Zasada ta jest zgodna z metodologią stosowaną przez IEA/Eurostat/ONZ. Skutkiem wprowadzenia tej zmiany jest zmniejszenie zużycia ciepła w przedsiębiorstwach odzyskujących ciepło (odjęto ciepło z odzysku zużywane na potrzeby własne przez przedsiębiorstwa, w których ma miejsce odzysk ciepła), wzrost produkcji ciepła komercyjnego w elektrociepłowniach przemysłowych tych przedsiębiorstw, skorygowano również zużycie ciepła w agregacji „pozostali odbiorcy” jako pozycji bilansującej.

**Pozyskanie (wydobycie)** dotyczy tylko nośników energii pierwotnej pochodzącej z zasobów krajowych. W przypadku gazu ziemnego zaazotowanego wielkość wydobycia nie zawiera gazu spalonego w pochodniach i wypuszczonego do atmosfery.

**Import** jest to przywóz z zagranicy pierwotnych paliw oraz pochodnych nośników energii na rynek krajowy realizowanych przez podmioty gospodarcze sektora publicznego i prywatnego. Import obejmuje również tzw. „bunkier”, czyli **zakupy paliw za granicą** przez polskie statki morskie (również rybackie) i okręty oraz zakupy paliw w zagranicznych portach lotniczych przez polskie samoloty, a także zakupy paliw za granicą przez inne jednostki transportowe. W pozycji **energia elektryczna** uwzględnia się również energię pobraną z zagranicy w ramach nieodpłatnej wymiany.

**Eksport** jest to wywóz za granicę pierwotnych paliw oraz pochodnych nośników energii i produktów nieenergetycznych (np. smoły, oleje silnikowe, inne produkty naftowe), pochodzących z przerobu pierwotnych nośników energii. W eksporcie uwzględnia się również sprzedaż paliw statkom i okrętom obcych bander w polskich portach morskich i paliw zagranicznym samolotom w polskich portach lotniczych. Eksport energii elektrycznej uwzględnia także energię elektryczną przekazaną w ramach nieodpłatnej wymiany.

**Saldo obrotów towarowych handlu zagranicznego** jest to różnica między ogólną wartością eksportu towarów a importem towarów danego kraju lub grupy krajów. W przypadku przewagi eksportu towarów nad importem towarów występuje saldo dodatnie; w przypadku importu towarów wyższego od eksportu towarów występuje saldo ujemne. Saldo może być zrównoważone wówczas, gdy wartość eksportu towarów jest równa wartości importu towarów.

**Wskaźnik uzależnienia energetycznego** jest to import energii netto podzielony przez dostępną energię brutto, wyrażony w procentach. Ujemny współczynnik zależności wskazuje na eksportera netto energii, natomiast wskaźnik zależności przekraczający 100% oznacza, że zgromadzono zapasy produktów energetycznych. Można go zdefiniować dla wszystkich produktów ogółem, jak również dla poszczególnych paliw (np. ropa naftowa, gaz ziemny).

**Zmiana zapasów** jest to różnica (saldo) stanu zapasów krajowych poszczególnych nośników energii, bądź produktów nieenergetycznych w ostatnim i pierwszym dniu danego roku. Saldo dodatnie (wzrost zapasów) jest oznaczone znakiem „+”, saldo ujemne (zmniejszenie zapasów) znakiem „-”. Rozliczenia stanu zapasów dotyczą wszystkich producentów, dystrybutorów i odbiorców sporządzających sprawozdania G-02b i uzupełniane są danymi ze sprawozdań resortowych.

**Zużycie globalne** równa się sumie ilości dostarczonych na rynek krajowy poszczególnych nośników energii (**pozyskanie + import - eksport - saldo zapasów krajowych**).

**Uzysk z przemian** jest to ilość nośników energii oraz produktów nieenergetycznych wytworzonych w procesach technologicznych objętych bilansem przemian energetycznych.

W przypadku przemiany „wytwarzanie ciepła” w ciepłowniach niezawodowych i elektrowniach ciepłych przemysłowych od roku 2012 za uzysk ciepła uznaje się tylko tę część ciepła, która została sprzedana przez przedsiębiorstwo, w skład którego wchodzi ciepłownia lub elektrownia (tzw. „ciepło komercyjne”). Zużycie

paliw na wsad w wymienionych przemianach jest równe zużyciu tej części paliwa, która została zużyta na produkcję ciepła komercyjnego. Zużycie paliw na produkcję ciepła zużytego na potrzeby własne przedsiębiorstwa jest rozliczane jako zużycie bezpośrednie.

W przypadku przemiany „koksownia” za uzysk ciepła (tzw. ciepło komercyjne) uznaje się tylko tę część ciepła, która została sprzedana przez przedsiębiorstwo. Ciepło zużyte na potrzeby tej przemiany oraz potrzeby własne przedsiębiorstwa uzyskane w przemianie „koksownia” nie jest uwzględniane w bilansie ciepła przedsiębiorstwa (jego zużycie jest zmniejszone o tę część uzysku ciepła w koksowni, która nie została sprzedana).

**Zużycie ogółem** stanowi sumę zużycia bezpośredniego nośników energii i zużycia na wsad przemian powiększoną/pomniejszoną o straty i różnice bilansowe.

**Zużycie na wsad przemian** równa się sumie zużycia poszczególnych nośników energii, wykorzystanych jako surowiec wsadowy, tzn. poddanych przetwarzaniu na inne nośniki energii w procesach technologicznych uznanych za przemiany energetyczne. Pozycja ta nie obejmuje zużycia nośników energii (zarówno dostarczonych z zewnątrz, jak i z własnej produkcji) na potrzeby energetyczne przemiany związane z obsługą danego procesu technologicznego. Zużycie to zalicza się do zużycia bezpośredniego.

**Zużycie bezpośrednie** równa się sumie nośników energii, jaka została zużyta w odbiornikach końcowych bez dalszego przetwarzania (przemiany) na inne nośniki energii, uwzględniane w syntetycznym bilansie energetycznym. Zużycie bezpośrednie obejmuje również potrzeby przemian energetycznych, straty i ubytki naturalne nośników energii u odbiorców oraz **zużycie nieenergetyczne** (wykazywane osobno w bilansach jako składowa zużycia bezpośredniego).

**Zużycie nieenergetyczne** obejmuje zużycie nośników energii jako surowca technologicznego do produkcji niektórych wyrobów (np. gaz ziemny jako surowiec przy produkcji amoniaku syntetycznego, węgiel kamienny do produkcji elektrod).

**Zużycie końcowe (finalne)** to zużycie nośników energii na potrzeby technologiczne, produkcyjne i bytowe bez dalszego przetwarzania na inne nośniki energii. Wsad i potrzeby przemian energetycznych oraz straty powstałe u producentów i dystrybutorów są ze zużycia końcowego wyłączone. Uwzględnia się natomiast zużycie paliw na produkcję ciepła, zużywanego w całości przez jego wytwórcę.

**Straty i różnice bilansowe** jest to wielkość obejmująca ubytki nośników energii powstające podczas transportu (przesyłania), dystrybucji i magazynowania oraz „różnice bilansowe”, które są wynikiem porównania krajowej podaży nośników energii z ich zużyciem. Z uwagi na dostępność danych straty wykazywane są jedynie dla energii elektrycznej i gazu ziemnego.

**Przemiana energetyczna** jest to proces technologiczny, w którym jedna postać energii (przeważnie nośniki energii pierwotnej, np. węgiel) zamienia się na inną, pochodną postać energii (np. energię elektryczną, ciepło, koks, gaz z procesów technologicznych, itp.).

#### **Bilans przemiany energetycznej:**

Dla każdej przemiany energetycznej można sporządzić rozliczenie energii doprowadzonej do przemiany i energii uzyskanej z przemiany. Różnica między tymi wielkościami to straty energii w przemianie energetycznej. Rozliczenie energii doprowadzonej do przemiany składa się z dwóch części, a mianowicie:

- rozliczenie zużycia nośników energii na **wsad przemiany**, czyli zużycia tych nośników energii, które stanowią surowiec technologiczny przemiany energetycznej;
- rozliczenie zużycia nośników energii na **potrzeby energetyczne przemiany**, czyli zużycie energii przez urządzenia pomocnicze (podajniki, napędy pomp i wentylatorów itp.).

W rozliczeniu energii uzyskanej (wyprodukowanej) w przemianie energetycznej („uzysk z przemian”) uwzględnia się wszystkie produkty przemiany, tzn. zarówno nośniki energii, jak i produkty nieenergetyczne. Uzysk z przemiany obejmuje również energię nośników zużytych na potrzeby energetyczne przemian.

**Sprawność przemiany energetycznej brutto** jest to stosunek całkowitej ilości energii uzyskanej z przemiany (produkcja brutto) do energii zawartej we wsadzie i energii zużytej na potrzeby energetyczne przemiany (doprowadzonej z zewnątrz przemiany).

**Sprawność przemiany energetycznej netto** jest to stosunek całkowitej ilości energii uzyskanej z przemiany, pomniejszonej o zużycie energii na wsad z produkcji własnej oraz o zużycie na potrzeby energetyczne energii pochodzącej z danej przemiany do energii zawartej we wsadzie i energii doprowadzonej z zewnątrz procesu na potrzeby energetyczne przemiany.

Brak określenia **netto** lub **brutto** oznacza sprawność **brutto**.

**Wskaźnik potrzeb własnych** jest to stosunek sumy energii zużytej na potrzeby energetyczne i wsadu pochodzącego z danej przemiany do całkowitej ilości energii uzyskanej z przemiany.

Większość przemian energetycznych jest powszechnie znana. Dodatkowych wyjaśnień wymagają następujące przemiany energetyczne i procesy przetwarzania nośników energii:

Jako **mieszanie gazów** traktuje się przesyłanie gazu ziemnego wysokometanowego do sieci gazu ziemnego zaazotowanego oraz gazu ziemnego zaazotowanego do sieci gazu ziemnego wysokometanowego.

**Przemiana energii w elektrowniach wodnych na dopływie naturalnym** polega na zamianie energii kinetycznej wody na energię elektryczną uzyskaną z generatora sprzęgniętego z turbiną wodną. Energia wody, będąca wsadem przemiany, jest przeliczana na jednostki energii przy zastosowaniu przelicznika **1 GWh = 3,6 TJ**. Potrzeby energetyczne przemiany ograniczają się do poboru części energii elektrycznej z własnej produkcji.

**Przemiana energii w elektrowniach wodnych szczytowo-pompowych** polega na zamianie energii wody górnego zbiornika na energię elektryczną, uzyskaną z generatora sprzęgniętego z turbiną wodną o odwracalnym kierunku pracy. W okresach niskiego poboru energii przez krajowy system elektroenergetyczny turbina pracuje jako pompa przetłaczająca wodę do górnego zbiornika. Wsadem przemiany jest energia elektryczna zużyta na pompowanie wody z dolnego do górnego zbiornika w godzinach niskiego zapotrzebowania na energię elektryczną.

W niniejszej publikacji prezentowana dotychczas osobno **przemiana energii w elektrociepłowniach na paliwach odnawialnych i odpadowych** została włączona do bilansów przemiany w elektrowniach ciepłych.

**Zużycie energii ogółem** jest równe sumie energii zawartej w zużytych nośnikach paliw stałych, ciekłych i gazowych, ciepła i energii elektrycznej pomniejszone o energię odzyskaną w rozpatrywanym procesie produkcyjnym.

**Paliwa razem** to jednostkowe zużycie energii zawartej w stałych, ciekłych i gazowych nośnikach zużytych w rozpatrywanym procesie.

**Paliwa stałe** to: węgiel kamienny, węgiel brunatny, koks, brykiety z węgla kamiennego, brykiety z węgla brunatnego, drewno, paliwa odpadowe stałe.

**Paliwa ciekłe** to: ropa naftowa, gaz ciekły, benzyny, oleje napędowe i opałowe, paliwa odpadowe ciekłe, gaz rafineryjny, paliwa ciekłe z biomasy.

**Paliwa gazowe** to: gaz ziemny wysokometanowy, gaz ziemny zaazotowany, gaz koksowniczy, gaz wielkopieczowy, paliwa odpadowe gazowe, biogaz.

W niniejszym opracowaniu pogrupowano nośniki w następujący sposób: gaz ziemny wysokometanowy zawiera gaz ziemny wysokometanowy oraz gaz ziemny z odmetanowania kopalń; torf i drewno zawiera torf dla celów opałowych oraz drewno opałowe; energia wody, wiatru i słońca zawiera energię wodną, energię wiatru i energię promieniowania słonecznego; energia geotermalna zawiera energię geotermalną oraz ciepło otoczenia pozyskane przez pompy ciepła; koks i półkoks zawiera koks i półkoks metalurgiczny oraz koks i półkoks opałowy; produkty nieenergetyczne obejmują oleje silnikowe, oleje i smary pozostałe,

parafiny, wazeliny, cerezyny, woski, asfalty z przeróbki ropy naftowej, produkty węglowodorowe lekkie, benzyny do ekstrakcji i lakierów, benzyny do pyrolizy, nafty, rozpuszczalniki, smoły surowe, benzole surowe, inne produkty uzyskane przy przeróbce ropy naftowej, odpady smołowe, osady kanałowe oraz pozostałe produkty naftowe.

**Rozszerzony zakres definicji i pojęć stosowanych w statystyce z zakresu energii zawierają: „Zasady metodyczne sprawozdawczości statystycznej z zakresu gospodarki paliwami i energią oraz definicje stosowanych pojęć”** - Zeszyty Metodyczne GUS, Warszawa 2006 oraz Słownik Pojęć ([https://stat.gov.pl/metainformacje/sloownik-pojec/pojecia-stosowane-w-statystyce-publicznej/1\\_44,dziedzina.html](https://stat.gov.pl/metainformacje/sloownik-pojec/pojecia-stosowane-w-statystyce-publicznej/1_44,dziedzina.html)).

W publikacji przyjęto standardowe wartości opałowe dla wielu nośników. Wykaz tych wartości podano poniżej.

Nazwa nośnika energii	Wartość opałowa	Jednostka
Gaz ciekły	46,00	TJ / tys. t
Benzyny silnikowe	42,17	
Benzyny lotnicze	44,00	
Paliwa odrzutowe	43,00	
Oleje napędowe I	42,72	
Pozostałe oleje napędowe	43,00	
Oleje silnikowe	42,32	
Oleje i smary pozostałe	42,32	
Parafiny, wazeliny, cerezyny, woski	40,00	
Asfalty z przeróbki ropy naftowej	39,72	
Produkty węglowodorowe lekkie, benzyny do ekstrakcji i lakierów	45,00	
Benzyny do pyrolizy	45,00	
Nafty i rozpuszczalniki	43,90	
Smoły surowe	37,72	
Benzole surowe	40,19	
Pozostałe produkty naftowe	40,00	
Półprodukty z przeróbki ropy naftowej	40,19	
Gaz rafineryjny	49,50	
Energia elektryczna	3,60	

Niektóre dane przedstawione w niniejszej publikacji zostały podane na podstawie danych nieostatecznych, w związku z czym mogą one ulec nieznacznym zmianom w następnym opracowaniu.

Ze względu na elektroniczną technikę przetwarzania danych w niektórych przypadkach sumy składników mogą się nieznacznie różnić od podanych wielkości „ogółem”.

### Bilanse energii według metodologii Eurostatu

Sporządzony bilans energetyczny Polski wg metodologii Eurostatu został opracowany na podstawie definicji zawartych w Rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego I Rady nr 1099/2008 z dnia 22 października 2008 r. w sprawie statystyki energii, z późniejszymi zmianami.

W sektorze przemysłu jednostki zostały zagregowane w sposób przedstawiony poniżej:

Nazwa	PKD 2007
Przemysł	sekcja B, C, D, E
Przemysł hutniczy	24.1, 24.2, 24.3, 24.51, 24.52
Metale nieżelazne	24.4, 24.53, 24.54
Przemysł chemiczny i petrochemiczny	20, 21
Przemysł surowców niemetalicznych	23
Przemysł wydobywczy	07, 08, 09.9
Przemysł spożywczy i tytoniowy	10, 11, 12
Przemysł tekstylny i skórzany	13, 14, 15
Przemysł papierniczy i poligraficzny	17, 18
Środki transportu	29, 30
Maszyny	25 - 28
Przemysł drzewny	16
Budownictwo	41, 42, 43
Nigdzie indziej niewymienione	22, 31, 32

### Różnice w zasadach tworzenia bilansów wg Eurostatu i stosowanych w polskiej statystyce

W niniejszym opracowaniu zamieszczono bilanse podstawowy i zagregowany opracowane wg metodologii Eurostatu. W stosunku do bilansów przygotowanych zgodnie z zasadami przyjętymi w statystyce krajowej, najważniejsze różnice obejmują:

- w pozycji **półprodukty rafineryjne** (refinery feedstock) w bilansie według Eurostatu uwzględnia się również paliwa odpadowe ciekłe (oleje przepracowane oraz odzyski z petrochemii),
- w pozycji **pozyskanie paliw odpadowych** wg Eurostatu uwzględnia się tylko ilość paliw, która jest zużywana energetycznie, natomiast w statystyce krajowej uwzględnia się również zużycie nieenergetyczne niektórych paliw odpadowych,
- **biopaliwa ciekłe** (czyste oraz dodawane do paliw) uwzględnia się jedynie w bilansie biopaliw ciekłych (pozyskanie i zużycie w transporcie drogowym oraz wsad i uzysk w mieszalnicach), w statystyce krajowej są one wykazywane na wsadzie rafinerii oraz w zwiększonych ilościach uzyskanych benzyn i olejów napędowych,
- w pozycjach bilansowych wg Eurostatu, w części dotyczącej przychodu nośników energii, handlu zagranicznego i zmiany zapasów różnica występuje w pozycji **zmiana zapasów**, której wzrost jest oznaczony znakiem „-”, a zmniejszenie znakiem „+”, czyli odwrotnie niż w statystyce krajowej,
- pozycja **przychód z innych źródeł** zawiera odzysk węgla z hałd (w statystyce krajowej podaje się te wartości razem z wydobywaniem węgla kamiennego), a także oleje przepracowane zużyte na wsad do

rafinerii. Pozycja **pozyskanie** ciepła zawiera sprzedaną część odzysku ciepła z procesów technologicznych w przemyśle oraz uzysk ciepła z procesów chemicznych, wykorzystany do produkcji energii elektrycznej,

- pozycja **bunkier** wg Eurostatu obejmuje paliwa dostarczane na statki i okręty wszystkich bander, w statystyce krajowej częściowo uwzględniana jest w pozycji „eksport”;
- pozycja **eksport** wg Eurostatu nie zawiera sprzedaży paliw samolotom i statkom obcych bander, stąd eksport wg Eurostatu jest mniejszy od wykazywanego w statystyce krajowej. Ponieważ pozycja „import” w statystyce krajowej zawiera ilości paliw zakupionych w obcych portach przez polskie statki, stąd jest również większa od pozycji **import** wg Eurostatu,
- pozycja **zużycie w sektorze energii** wg Eurostatu obejmuje zużycie nośników energii na potrzeby energetyczne przemian oraz zużycie finalne nośników energii przez przedsiębiorstwa energetyczne,
- pozycja **zużycie finalne nośników energii w podziale na sektory: przemysł, transport, pozostali odbiorcy oraz zużycie nieenergetyczne - sektor transport** w bilansie Eurostatu nie obejmuje transportu morskiego (uwzględnionego w pozycji „bunkier morski”, ale tylko w zakresie paliw zakupionych w kraju), obejmuje natomiast zużycie paliw na cele transportowe w innych sektorach działalności przemysłowej, które w statystyce krajowej jest częścią zużycia bezpośredniego przedsiębiorstw zaliczonych do poszczególnych działów PKD.

## Methodological notes

The present publication contains the balances (in natural units and in common units - Joules) of all the energy commodities which constitute Polish national energy balance. The balances contain data on all commercially distributed energy commodities as well as on the auto-produced and self-consumed energy.

The publication includes the synthetic national energy balance, energy transformations balances and the energy balances for selected NACE Rev. 2 aggregations (groups, divisions, sections). From 2009 onwards data are presented in accordance with the Polish Classification of Activities — PKD 2007, compiled on the basis of Statistical Classification of Economic Activities in the European Community — NACE Rev. 2.

The publication contains also:

- balances of energy transformation for the whole country in coking plants, autoproducing thermal plants - heat generation and non-public heat plants transformation in which data for total heat generation were given (for sale and for own use in the enterprise),
- data on fuel inputs to heat generation in non-public heat plants and autoproducing CHP plants, grouped according to NACE classification. Data concern total and „commercial” heat production, first two columns of data contain the information on total heat generation and on „commercial” (for sale) heat generation. Columns „Own energy consumption” and „Input” contain the data on own consumption and input only to the commercial part of heat generation,
- data on weighted average and median prices of selected energy commodities. These data refer to the latest year only. They are calculated from G-02b statistical questionnaires. Prices are presented by administrative provinces of the country and by NACE classification,
- tables containing data on the selected energy commodities consumption in manufacturing industry, construction and transport. Only the items representing more than 3% of total national energy consumption are shown in these tables,
- data on energy consumption in selected manufacturing processes and the indicators of specific energy consumption (energy intensity indicators) for selected end-use categories,
- basic and aggregated balance according to Eurostat methodology (in original units and toe),
- revised data for 2018 and 2019 in relation to previously published data regarding the primary production and consumption of solid biofuels presented in the national energy balances. This adjustment took place in connection with the revision of the methodology for calculating the amount of consumption of solid biofuels by households, which consisted in extending the scope of data used to calculate the balance with additional data sources available at the time of preparing the balance. As part of the work undertaken, currently available sources of information containing data on the use of solid biofuels, including wood and pellets, were analyzed and confronted with data on the supply of wood and pellet production. Other sources used in the estimates included: information from the “My Electricity” and “Clean Air” programs.

### Remarks:

Detailed calculations concerning energy consumption were made on the base of G-02b (Questionnaire on Energy Commodities and heating infrastructure) and G-03 (Report on the consumption of energy carriers). The consumption is surveyed each year in accordance with the current organizational status of the enterprises.

The direct consumption of **household** and **agriculture** was estimated.

The **other consumers** are the entities not surveyed (mostly small commercial sector) and their data are in most cases obtained by difference between total national consumption and consumption allocated to sectors.

The direct consumption in „Transport” comprises apart from NACE Section H „Transportation and Storage” also consumption of motor fuels (motor gasoline, Diesel oil and LPG) by private vehicles. Private vehicles

mean here not only cars but also vans and trucks used by small private companies. Such methodology is compatible with international standards.

### Definitions of the applied concepts

**Total energy** is a sum of primary energy, derived energy and energy from returns. In basic energy balance the amount of „Total energy” in the row **Direct consumption** is a sum of **Primary energy** and **Derived energy**, minus the item **Energy from returns of Transformations input** row. The figures of transformations output in the **Total energy** column are equal to the sum of **Primary energy** and **Derived energy** columns items. In balances of sectors, sections, divisions and groups the principles are the same, but because of the layout of tables turned by 90 degree, the rows change places with columns and vice versa.

**Primary energy** is a sum of energy contents of the naturally existing primary fuels and energy forms, as follows:

- steam coal (including the coal extracted from waste heaps),
- coking coal,
- brown coal (lignite),
- crude oil (including natural gas liquids),
- high-methane natural gas (including coal-bed methane),
- nitrified natural gas,
- fuel peat,
- fuel wood,
- solid waste fuels of biomass and animal origin,
- solid and liquid industrial wastes (excluding the recycled oil products),
- municipal wastes,
- biogas from rubbish dumps and municipal sewage treatment plants,
- additives and components of non-oil origin (methanol, ethanol, fuel additives),
- hydro energy used for electricity generation,
- wind energy used for electricity generation,
- solar energy used for electricity or heat generation,
- geothermal energy used for electricity or heat generation.

**Derived energy** is a sum of energy contents of derived (secondary) energy commodities, i.e. the energy forms obtained through the transformation processes. These are the following:

- hard coal briquettes (including the briquettes made of waste coal),
- brown coal briquettes,
- products of coking plants (coke, semi-coke, coke-oven gas, tar, benzol etc.),
- refined oil products (gasoline, jet fuel, gas / diesel oil, fuel oil, semi-products, i.e. base gasoline and base oils, and non-energy products, like paraffin, bitumen etc.),
- manufactured gaseous fuels (blast furnace gas),
- gaseous waste fuels,
- electricity,
- heat.

**Energy from returns** is the sum of the energy (fuel) recovered in the technological process and transferred outside for use in other processes. Since 2011, “Heat from returns” has been covering only the part consumed for own purposes in the enterprise, in which the heat was recovered. Sold recovered heat is presented together with heat produced in the “heat transformation” in power plants, combined heat and power plants and heat plants. This principle is consistent with the methodology used by the IEA/Eurostat/UN. As a result of this change the heat consumption in heat recovering enterprises decreased (heat from the recovery used for own purposes was subtracted in heat recovering enterprises), production of commercial



heat in combined heat and power plants of these enterprise increased and the heat consumption in the aggregate "other customers" was adjusted as a balancing item.

**Indigenous production** means the domestic exploitation of primary energy resources. In case of nitrified natural gas it does not include gas burnt in torches and released to atmosphere.

**Imports** is a sum of all energy commodities imported to Polish internal market by all public and private importers. Import contains also so-called **Bunkers** which means the fuels purchased abroad by Polish shipping fleet (including fishing fleet), aircraft and other transport vehicles. Electricity imports include barter transactions.

**Exports** is a sum of all primary fuels, derived energy commodities and non-energy products (e.g. tar, motor oils) exported to the foreign markets. Export includes also the sales of fuels in Polish harbours to the foreign shipping fleet and in Polish airports to the foreign aircraft. Electricity exports include also barter transactions.

**Balance foreign trade commodity turnover** is a difference between the total value of export of commodities and import of commodities of the given country or group of countries. In case of overbalance of export of commodities over import of commodities, positive balance is recorded, in case of overbalance of import of commodities over export of commodities, negative balance is recorded. The balance can be equalized when the value of export of commodities equals the value of import of commodities.

**Energy dependency rate** is defined as net energy imports divided by gross available energy, expressed as a percentage. A negative dependency rate indicates a net exporter of energy while a dependency rate in excess of 100 % indicates that energy products have been stocked. It can be defined for all products total as well as for individual fuels (for example: crude oil, natural gas).

**Stock change** is a difference between the closing stocks (on the last day of the year) and opening stocks (on the first day of the year). Therefore the positive (+) stock change means stocks increase, and the negative (-) stock change means stocks decrease. Stocks are surveyed at all energy producers, distributors and consumers which return G-02b questionnaire.

**Global consumption** means the supplies of all energy commodities to the domestic market (or its sector), corrected (up or down) with the stock change figure. This corresponds closely to the international concept of „Total Primary Energy Supply“.

**Transformations output** means the quantities of derived energy commodities and non-energy products obtained through the energy transformation processes.

In case of the transformations **Non-Public Heat Plants** and **Autoproducing Thermal Plants, Heat Generation**, since year 2012, only this part of heat is recognized as the transformation output which is sold by the autoproducing company (so-called „commercial heat“). Consequently only this part of fuel input which is used for the generation of commercial heat is recognized as transformation input in two above mentioned energy transformations. Fuel consumed to generate heat for the own purposes of autoproducer is recognised to be its direct consumption of fuel.

In the case of "coking plant transformation" the heat output (the so-called commercial heat) covers only the part of the heat, which was sold by the enterprise. Heat used for the purposes of this transformation and own use of the company obtained in the "coking plant transformation" is not included in the heat balance of the enterprise (its consumption is reduced by this part of heat output in the coking plant, which has not been sold).

**Total consumption** is a sum of direct consumption and transformation inputs of all energy commodities extended/reduced by losses and statistical difference.

**Transformations input** means the quantities of energy commodities which are subject to transformation into other (derived) energy commodities in the technological processes of energy transformation. Transformation input does not include own consumption in energy sector (the quantities of energy used as fuel or for auxiliary purposes in energy transformation processes). Own consumption is in the present publication included in direct consumption.

**Direct consumption** is a sum of all energy commodities, finally consumed without the further transformation included in the synthetic energy balance. Direct consumption includes also energy needs of transformations, losses which took place at the consumers and **non-energy consumption** (presented in balances separately as part of "direct consumption").

**Non-energy consumption** includes use of fuels as raw materials for production (e.g. natural gas consumed as raw material to manufacture ammonia, hard coal for electrode production).

**Final consumption** covers amount of energy carrier which is used for technological, producing and living purposes without processing into other energy carriers. Input and transformation needs and losses occurred in producers and distributors are excluded from final consumption. Consumption of fuels for heat generation used solely by generating unit is included.

**Losses and statistical difference** means losses of energy commodities in transport, distribution and storage as well as statistical differences which stem from comparison of domestic energy supply and consumption. Statistical difference is the difference between the total national energy supply (global consumption + transformations output) and the total national energy consumption. Due to availability of statistical data losses are presented only for electricity and natural gas.

**Energy transformation** is a technological process in which one form of energy (usually primary energy commodity, e.g. coal) is converted into the other, derived or secondary form (e.g. electricity, heat, coke, manufactured gas etc.).

**Energy transformation balance** means for each transformation the balancing of energy used and energy obtained. The difference between them is the transformation loss. Energy used for transformation consists of two parts, namely:

- transformation input, which means the „raw material“ of transformation process
- own consumption in transformation process, which means the energy used by the auxiliary equipment (e.g. pumps, ventilation etc.).

The energy obtained (Transformation output) includes all products of transformation, i.e. the energy commodities as well as non-energy products. Parts of the energy products which were eventually used for own consumption in transformation process are also included in transformation output.

**Gross transformation efficiency** is the ratio of total quantity of energy obtained from transformation (gross output) to the sum of transformation input and own consumption.

**Net transformation efficiency** is the ratio of total quantity of energy obtained from transformation (subtracting eventual own consumption of output commodity) to the sum of transformation input and the own consumption of the external origin. When no **gross** or **net** designator is applied, gross is default.

„Self-consumption coefficient“ is the ratio of sum of energy used for energy consumption and input from given transformation to total quantity of energy obtained from transformation.

Most of the energy transformations are well known to the readers. Some additional comments on less known transformations are presented below.

**Gas blending transformation** is a process of physical transfer of high-methane natural gas into nitrified natural gas pipeline net and nitrified natural gas into high-methane natural gas pipeline net.

**Run-of-river hydro plants transformation** means the transformation of natural hydro energy of flowing rivers into electricity. Hydro energy, being an input to the transformation, is calculated with the formula of „energy content model“: **1 GWh = 3,6 TJ**. The own consumption of transformation is limited to the consumption of small part of obtained electricity.

**Pumped-storage hydro plants transformation** means the transformation in which the hydro energy of water previously pumped up to the higher reservoir is converted into the electricity when flowing down to the lower reservoir. Pumped-storage plants usually generate electricity in peak demand periods

and pump it back in off-peak periods. The electricity used for pumping up the water is considered to be transformation input in this case.

In this publication, presented so far separately **CHP for renewable and waste fuels transformation** has been included in the balance sheets of transformations in thermal power plants.

The following concepts are used in the energy intensity part of the publication:

**Total energy consumption** is a sum of energy contents of all consumed fuels (solid, liquid and gaseous), electricity and heat, minus the energy returned in the considered technological process.

**Total fuels** means the specific (unit) consumption of the energy contained in all solid, liquid and gaseous fuels consumed in the considered process.

**Solid fuels** means here: hard coal, brown coal (lignite), coke, hard coal briquettes, brown coal briquettes, fuelwood, solid waste fuels, liquid fuels from biomass.

**Liquid fuels** means: crude oil, LPG, gasoline, gas/diesel oil, fuel oil, liquid waste fuels, refinery gas, biogas.

**Gaseous fuels** means: high-methane natural gas, nitrified natural gas, coke-oven gas, town gas, blast furnace gas, other manufactured gases, gaseous waste fuels.

Energy carriers were aggregated in following way: high-methane natural gas includes high-methane natural gas and coal-bed methane, peat and wood includes peat for fuel purposes and fuel wood, hydro, wind and solar energy includes hydro energy, wind energy and solar energy, geothermal energy includes geothermal energy and ambient heat captured by heat pumps, coke and semi-coke includes metallurgic coke and semi-coke and fuel coke and semi-coke, non-energy products includes motor oil, lubricants, paraffin, vaseline, wax, bitumen, solvents, kerosene, tar, raw benzol, white spirit, tar residues, pyrolysis gasoline (naphta) and other oil products.

Standard calorific values were used in the publication for many energy commodities. Those are listed below:

Energy carriers	Calorific value	Unit of measure
LPG	46.00	TJ / thousand tonnes
Motor gasoline	42.17	
Aviation gasoline	44.00	
Jet fuel	43.00	
Automotive diesel oil	42.72	
Other diesel oil	43.00	
Motor oils	42.32	
Lubricants	42.32	
Parafin, vaseline, wax	40.00	
Bitumen	39.72	
Solvents	45.00	
Naphta	45.00	
Kerosene	43.90	
Tar	37.72	
Benzol	40.19	
Other oil products	40.00	
Feedstocks	40.19	
Refinery gas	49.50	
Electricity	3.60	TJ / GWh

Some data included in the present publication are still non-final and may be subject to the slight revision in the next annual edition.

Because of the electronic data processing and rounding, the items may not add up to the totals in selected tables.

### **Energy balance according to Eurostat methodology**

The energy balance of Poland according to the Eurostat methodology was developed on the basis of definitions contained in the Regulation of the European Parliament and the Council No. 1099/2008 of 22 October 2008 on energy statistics, with further amendments.

In the industry sector units were aggregated in following way:

Name	NACE Rev. 2
Industry	section B, C, D, E
Iron & steel industry	24.1, 24.2, 24.3, 24.51, 24.52
Non-ferrous metal industry	24.4, 24.53, 24.54
Chemical industry	20, 21
Glass, pottery & building mat. industry	23
Ore-extraction industry	07, 08, 09.9
Food, drink & tobacco industry	10, 11, 12
Textile, leather & clothing industry	13, 14, 15
Paper and printing	17, 18
Transport equipment	29, 30
Machinery	25 - 28
Wood and wood pproduct	16
Construction	41, 42, 43
Non elsewhere specified (Other)	22, 31, 32

### Methodological differences between Eurostat and national energy balance

The present edition of energy statistics contains basic and aggregated energy balances according to Eurostat methodology. In comparison with balances prepared according to national methodology, most important differences are as follows:

- position **refinery feedstock** in Eurostat balance contains liquid waste fuels (used oils and recoveries from refineries) which are not taken into account in national statistics,
- production of waste fuels according to Eurostat covers only amount of fuels that is used energetic and non-energy use in refineries, while in national statistics non-energy use in other branches is taken into account,
- **bio-components** (pure and added to fuels) are included only in bio-components balance (production and consumption in road transport and input and output in blending facilities), in national statistics they are presented in input to refineries and excessed output of gasoline and diesel oil,
- in Eurostat balance, in part concerning energy carriers supply, growth in position **“stock change”** is labeled by “-” and decrease with “+”, that is opposite in comparison with national statistics,
- **recovered and recycled products** includes coal recovery from heaps (in national statistics they are included in indigenous production), liquid fuels recovery from refineries. **Indigenous production** of heat includes the sold part of heat recovery from technological processes in industry and the heat gain from chemical processes used for the production of electricity,
- position **bunker** covers according to Eurostat fuels delivered to ships of all flags, in national statistics partly included in export,
- position export according to Eurostat does not include sale of fuels to foreign planes and ships, therefore is lower in comparison with national statistics. Because import in national statistics includes fuels purchased by Polish ships in foreign ports, therefore is lower than presented in Eurostat balance,

- consumption of the energy branch according to Eurostat includes energy carriers consumption for transformation needs and final energy consumption by energy sector enterprises,
- **final consumption in industry, transport, others and non-energy consumption:** transport sector in Eurostat balance does not include sea transport (included in bunker, but only in scope of fuels purchased in country), but includes fuels consumption for transport in industry sector, presented in national statistics in direct consumption in specific divisions.

# Załącznik 1.

## Annex 1.

**Tablica 3. Syntetyczny bilans energii**  
Table 3. Basic (synthetic) energy balance

Wyszczególnienie Specification	Rok Year	Węgiel kamienny energetyczny Steam coal	Węgiel kamienny koksowy Coking coal	Węgiel brunatny Lignite	Ropa naftowa Crude oil	Gaz ziemny wysokometanowy High-methane natural gas
		tys. t thousand tonnes				
Pozyskanie Indigenous production	2022	40 780	12 365	54 621	854	1 740
	2023	36 676	11 924	40 101	826	1 651
Import Imports	2022	17 142	3 010	270	26 291	14 433
	2023	14 743	2 165	253	24 493	15 061
w tym bunkier among which bunkers	2022	–	–	–	–	–
	2023	–	–	–	–	–
Eksport Exports	2022	2 232	3 257	0	181	592
	2023	1 503	3 058	0	181	698
Zmiana zapasów Stock change	2022	2 856	241	82	326	507
	2023	5 700	-387	-21	147	209
Zużycie globalne lub saldo wymiany Global consumption or exchange balance	2022	52 834	11 877	54 808	26 638	15 075
	2023	44 217	11 418	40 374	24 992	15 805
Uzysk z przemian lub odzysk Transformation output or returns	2022	–	–	–	–	981
	2023	–	–	–	–	920
Zużycie ogółem Total consumption	2022	52 834	11 877	54 808	26 638	16 056
	2023	44 217	11 418	40 374	24 992	16 726
Zużycie na wsad przemian Transformation input	2022	41 332	11 405	54 466	26 645	2 778
	2023	33 935	10 598	40 003	24 979	3 645
Zużycie bezpośrednie Direct consumption	2022	12 012	86	342	–	13 187
	2023	10 982	81	371	–	13 018
Górnictwo i wydobywanie Mining and quarrying	2022	74	0	41	–	202
	2023	51	0	29	–	334
Przetwórstwo przemysłowe Manufacturing	2022	3 857	86	53	–	6 368
	2023	3 238	81	44	–	6 273
Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę <sup>Δ</sup> Electricity supply <sup>Δ</sup>	2022	0	–	–	–	16
	2023	5	–	–	–	8

**Tablica 3. Syntetyczny bilans energii (cd.)**  
 Table 3. Basic (synthetic) energy balance (cont.)

Wyszczególnienie Specification	Rok Year	Węgiel kamienny energetyczny Steam coal	Węgiel kamienny koksowy Coking coal	Węgiel brunatny Lignite	Ropa naftowa Crude oil	Gaz ziemny wysokometanowy High-methane natural gas
		tys. t thousand tonnes				mln m <sup>3</sup>
Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami; rekultywacja <sup>Δ</sup> Water supply; waste management <sup>Δ</sup>	2022	74	0	0	-	74
	2023	67	0	0	-	72
Budownictwo Construction	2022	16	-	65	-	30
	2023	13	-	70	-	30
Transport Transport	2022	11	1	-	-	175
	2023	7	1	0	-	199
Gospodarstwa domowe Households	2022	6 700	-	160	-	4 683
	2023	6 500	-	180	-	4 499
Rolnictwo Agriculture	2022	800	-	20	-	33
	2023	700	-	31	-	37
Pozostali odbiorcy Others	2022	480	-	2	-	1 605
	2023	400	-	17	-	1 567
w tym zużycie nieenergetyczne among which non-energy use	2022	113	-	-	-	1 901
	2023	18	-	-	-	1 179
Straty i różnice bilansowe Losses and statistical difference	2022	-511	386	-	-6	91
	2023	-700	739	-	13	62



**Tablica 3. Syntetyczny bilans energii (cd.)**  
Table 3. Basic (synthetic) energy balance (cont.)

Wyszczególnienie Specification	Rok Year	Gaz ziemny zaazotowany Nitrified natural gas	Torf i drewno Peat and wood	Brykiety z węgla kamiennego Hard coal briquettes	Brykiety z węgla brunatnego Lignite briquettes (BKB)
		mln m <sup>3</sup>	tys. m <sup>3</sup> thousand m <sup>3</sup>	tys. t thousand tonnes	tys. t thousand tonnes
Pozyskanie Indigenous production	2022	3 461	32 380	-	-
	2023	3 353	29 163	-	-
Import Imports	2022	-	1 810	55	5
	2023	-	1 276	20	1
w tym bunkier among which bunkers	2022	-	-	-	-
	2023	-	-	-	-
Eksport Exports	2022	-	1 500	22	5
	2023	-	1 348	31	6
Zmiana zapasów Stock change	2022	9	-	0	3
	2023	8	-	-11	-7
Zużycie globalne lub saldo wymiany Global consumption or exchange balance	2022	3 452	32 691	33	-2
	2023	3 346	29 091	1	3
Uzysk z przemian lub odzysk Transformation output or returns	2022	136	-	0	-
	2023	176	-	-	-
Zużycie ogółem Total consumption	2022	3 588	32 691	34	-2
	2023	3 522	29 091	1	3
Zużycie na wsad przemian Transformation input	2022	2 305	4 950	-	-
	2023	2 348	5 517	-	-
Zużycie bezpośrednie Direct consumption	2022	1 283	27 741	34	3
	2023	1 173	23 574	1	3
Górnictwo i wydobywanie Mining and quarrying	2022	410	3	-	-
	2023	378	3	-	0
Przetwórstwo przemysłowe Manufacturing	2022	402	3 437	0	0
	2023	349	3 590	0	0
Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę <sup>Δ</sup> Electricity supply <sup>Δ</sup>	2022	32	0	-	-
	2023	23	0	-	-
Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami; rekultywacja <sup>Δ</sup> Water supply; waste management <sup>Δ</sup>	2022	3	24	0	0
	2023	3	22	0	0

**Tablica 3. Syntetyczny bilans energii (cd.)**  
 Table 3. Basic (synthetic) energy balance (cont.)

Wyszczególnienie Specification	Rok Year	Gaz ziemny zaazotowany Nitrified natural gas	Torf i drewno Peat and wood	Brykiety z węgla kamiennego Hard coal briquettes	Brykiety z węgla brunatnego Lignite briquettes (BKB)
		mln m <sup>3</sup>	tys. m <sup>3</sup> thousand m <sup>3</sup>	tys. t thousand tonnes	tys. t thousand tonnes
Budownictwo Construction	2022	1	4	0	3
	2023	2	3	0	3
Transport Transport	2022	4	1	0	0
	2023	2	3	0	0
Gospodarstwa domowe Households	2022	341	21 596	26	-
	2023	329	17 458	-	-
Rolnictwo Agriculture	2022	11	2 016	3	-
	2023	11	1 874	0	-
Pozostali odbiorcy Others	2022	79	660	4	-
	2023	76	620	-	-
w tym zużycie nieenergetyczne among which non-energy use	2022	39	-	-	-
	2023	38	-	-	-
Straty i różnice bilansowe Losses and statistical difference	2022	0	-	-	-5
	2023	0	-	-	-

**Tablica 3. Syntetyczny bilans energii (cd.)**  
Table 3. Basic (synthetic) energy balance (cont.)

Wyszczególnienie Specification	Rok Year	Koks i półkoks Coke and semi-coke	Gaz ciekły Liquefied petroleum gas (LPG)	Benzyny silnikowe Motor gasoline	Benzyny lotnicze Aviation gasoline	Paliwa odrzutowe Jet fuel
		tys. t thousand tonnes				
Pozyskanie Indigenous production	2022	-	-	-	-	-
	2023	-	-	-	-	-
Import Imports	2022	154	2 561	958	7	262
	2023	118	2 697	1 101	7	230
w tym bunkier among which bunkers	2022	-	-	-	6	262
	2023	-	-	-	6	223
Eksport Exports	2022	6 324	584	81	24	660
	2023	6 243	667	246	17	677
Zmiana zapasów Stock change	2022	253	47	1	1	4
	2023	-136	-7	46	-1	-2
Zużycie globalne lub saldo wymiany Global consumption or exchange balance	2022	-6 424	1 930	876	-18	-403
	2023	-5 989	2 037	809	-9	-444
Uzysk z przemian lub odzysk Transformation output or returns	2022	8 483	626	4 306	29	1 134
	2023	8 003	511	4 591	19	1 211
Zużycie ogółem Total consumption	2022	2 059	2 556	5 182	10	731
	2023	2 014	2 548	5 401	10	767
Zużycie na wsad przemian Transformation input	2022	1 719	22	-	-	-
	2023	1 519	22	-	-	-
Zużycie bezpośrednie Direct consumption	2022	581	2 534	5 182	10	731
	2023	555	2 526	5 401	10	767
Górnictwo i wydobywanie Mining and quarrying	2022	20	7	1	-	-
	2023	18	6	2	-	-
Przetwórstwo przemysłowe Manufacturing	2022	482	286	156	2	1
	2023	478	235	128	1	0
Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę <sup>Δ</sup> Electricity supply <sup>Δ</sup>	2022	-	0	5	-	-
	2023	0	0	5	0	-
Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami; rekultywacja <sup>Δ</sup> Water supply; waste management <sup>Δ</sup>	2022	6	2	4	0	0
	2023	6	2	4	-	-

**Tablica 3. Syntetyczny bilans energii (cd.)**  
 Table 3. Basic (synthetic) energy balance (cont.)

Wyszczególnienie Specification	Rok Year	Koks i półkoks Coke and semi-coke	Gaz ciekły Liquefied petroleum gas (LPG)	Benzyny silnikowe Motor gasoline	Benzyny lotnicze Aviation gasoline	Paliwa odrzutowe Jet fuel
		tys. t thousand tonnes				
Budownictwo Construction	2022	3	3	20	0	0
	2023	3	5	24	0	-
Transport Transport	2022	1	1 684	4 995	8	731
	2023	1	1 766	5 236	9	767
Gospodarstwa domowe Households	2022	59	463	-	-	-
	2023	44	431	-	-	-
Rolnictwo Agriculture	2022	0	50	1	0	-
	2023	0	45	2	0	-
Pozostali odbiorcy Others	2022	10	38	-	-	-
	2023	6	35	-	-	-
w tym zużycie nieenergetyczne among which non-energy use	2022	-	-	-	-	-
	2023	50	-	-	-	-
Straty i różnice bilansowe Losses and statistical difference	2022	-242	-	-	-	-
	2023	-60	-	-	-	-

**Tablica 3. Syntetyczny bilans energii (cd.)**  
**Table 3. Basic (synthetic) energy balance (cont.)**

Wyszczególnienie Specification	Rok Year	Olej napędowy I Diesel oil	Oleje napędowe pozostałe Other diesel oil	Lekki olej opałowy Light fuel oil	Ciężki olej opałowy Heavy fuel oil
		tys. t thousand tonnes			
Pozyskanie Indigenous production	2022	-	-	-	-
	2023	-	-	-	-
Import Imports	2022	5 342	-	13	56
	2023	7 062	202	9	106
w tym bunkier among which bunkers	2022	-	-	-	-
	2023	-	202	-	-
Eksport Exports	2022	1 185	-	-	1 108
	2023	1 642	-	-	1 375
Zmiana zapasów Stock change	2022	35	8	-22	15
	2023	-153	-4	5	12
Zużycie globalne lub saldo wymiany Global consumption or exchange balance	2022	4 121	-8	35	-1 067
	2023	5 573	206	4	-1 281
Uzysk z przemian lub odzysk Transformation output or returns	2022	14 249	261	715	2 220
	2023	13 519	-	599	2 318
Zużycie ogółem Total consumption	2022	18 370	254	750	1 153
	2023	19 093	206	603	1 037
Zużycie na wsad przemian Transformation input	2022	195	2	76	426
	2023	338	1	65	370
Zużycie bezpośrednie Direct consumption	2022	18 175	252	675	672
	2023	18 755	205	538	581
Górnictwo i wydobywanie Mining and quarrying	2022	140	3	4	-
	2023	140	3	3	-
Przetwórstwo przemysłowe Manufacturing	2022	433	1	227	664
	2023	1 149	1	131	572
Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę <sup>Δ</sup> Electricity supply <sup>Δ</sup>	2022	24	-	3	0
	2023	24	-	2	1
Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami; rekultywacja <sup>Δ</sup> Water supply; waste management <sup>Δ</sup>	2022	155	0	5	0
	2023	143	0	5	0

**Tablica 3. Syntetyczny bilans energii (cd.)**  
 Table 3. Basic (synthetic) energy balance (cont.)

Wyszczególnienie Specification	Rok Year	Olej napędowy I Diesel oil	Oleje napędowe pozostałe Other diesel oil	Lekki olej opałowy Light fuel oil	Ciężki olej opałowy Heavy fuel oil
		tys. t thousand tonnes			
Budownictwo Construction	2022	167	1	20	7
	2023	172	1	23	7
Transport Transport	2022	14 956	246	10	0
	2023	14 807	199	9	0
Gospodarstwa domowe Households	2022	–	–	89	–
	2023	–	–	80	–
Rolnictwo Agriculture	2022	2 300	0	68	1
	2023	2 320	1	64	1
Pozostali odbiorcy Others	2022	–	–	249	–
	2023	–	–	221	–
w tym zużycie nieenergetyczne among which non-energy use	2022	–	–	–	–
	2023	–	–	–	–
Straty i różnice bilansowe Losses and statistical difference	2022	–	–	–	55
	2023	–	–	–	86

**Tablica 3. Syntetyczny bilans energii (cd.)**  
**Table 3. Basic (synthetic) energy balance (cont.)**

Wyszczególnienie Specification	Rok Year	Półprodukt z przetworu ropy naftowej Feedstocks	Gaz rafineryjny Refinery gas	Gaz koksowniczy Coke oven gas	Gaz wielkopieczowy Gas manufactured from coal	Energia elektryczna Electricity
		tys. t thousand tonnes	mln m <sup>3</sup>			GWh
Pozyskanie Indigenous production	2022	-	-	-	-	-
	2023	-	-	-	-	-
Import Imports	2022	1 090	-	-	-	15 238
	2023	974	-	-	-	15 140
w tym bunkier among which bunkers	2022	-	-	-	-	-
	2023	-	-	-	-	-
Eksport Exports	2022	-	-	-	-	16 915
	2023	0	-	-	-	11 403
Zmiana zapasów Stock change	2022	-	-	-	-	0
	2023	4	-	-	-	-1
Zużycie globalne lub saldo wymiany Global consumption or exchange balance	2022	1 090	-	-	-	-1 677
	2023	971	-	-	-	3 738
Uzysk z przemian lub odzysk Transformation output or returns	2022	264	631	3 768	5 243	179 748
	2023	245	612	3 601	4 891	167 190
Zużycie ogółem Total consumption	2022	1 354	631	3 768	5 243	178 071
	2023	1 216	612	3 601	4 891	170 928
Zużycie na wsad przemian Transformation input	2022	1 122	18	1 067	3 169	1 501
	2023	973	11	1 002	2 994	1 851
Zużycie bezpośrednie Direct consumption	2022	232	614	2 701	2 075	166 143
	2023	244	601	2 599	1 897	158 736
Górnictwo i wydobywanie Mining and quarrying	2022	0	-	-	-	7 886
	2023	-	-	-	-	7 847
Przetwórstwo przemysłowe Manufacturing	2022	232	614	2 681	2 075	56 123
	2023	244	601	2 599	1 897	52 844
Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę <sup>Δ</sup> Electricity supply <sup>Δ</sup>	2022	-	-	0	-	18 344
	2023	-	-	0	-	16 000
Dostawa wody; gospoda- rowanie ściekami i odpadami; rekultywacja <sup>Δ</sup> Water supply; waste management <sup>Δ</sup>	2022	0	-	-	-	3 282
	2023	-	-	-	-	3 274

**Tablica 3. Syntetyczny bilans energii (cd.)**  
 Table 3. Basic (synthetic) energy balance (cont.)

Wyszczególnienie Specification	Rok Year	Półprodukt z przerobu ropy naftowej Feedstocks	Gaz rafineryjny Refinery gas	Gaz koksowniczy Coke oven gas	Gaz wielkopiecowy Gas manufactured from coal	Energia elektryczna Electricity
		tys. t thousand tonnes		mln m <sup>3</sup>		GWh
Budownictwo Construction	2022	-	-	-	-	1 500
	2023	-	-	-	-	1 300
Transport Transport	2022	0	-	-	-	5 915
	2023	0	-	-	-	6 398
Gospodarstwa domowe Households	2022	-	-	-	-	28 860
	2023	-	-	-	-	28 807
Rolnictwo Agriculture	2022	-	-	-	-	1 650
	2023	-	-	-	-	1 550
Pozostali odbiorcy Others	2022	-	-	19	-	42 582
	2023	-	-	-	-	40 717
w tym zużycie nieenergetyczne among which non-energy use	2022	151	-	-	-	-
	2023	54	-	-	-	-
Straty i różnice bilansowe Losses and statistical difference	2022	-	-	-	-	10 427
	2023	-	-	-	-	10 340



**Tablica 3. Syntetyczny bilans energii (cd.)**  
**Table 3. Basic (synthetic) energy balance (cont.)**

Wyszczególnienie Specification	Rok Year	Energia ogółem Total energy	Energia pierwotna Primary energy	Węgiel kamienny energetyczny Steam coal	Węgiel kamienny koksowy Coking coal	Węgiel brunatny Lignite
		TJ				
Pozyskanie Indigenous production	2022	<b>2 519 344</b>	<b>2 519 344</b>	904 103	361 545	443 991
	2023	<b>2 307 568</b>	<b>2 307 568</b>	810 508	347 592	327 468
Import Imports	2022	<b>2 666 839</b>	<b>2 141 650</b>	383 200	89 130	2 133
	2023	<b>2 633 550</b>	<b>2 019 225</b>	340 852	62 010	2 022
w tym bunkier among which bunkers	2022	<b>11 524</b>	-	-	-	-
	2023	<b>18 540</b>	-	-	-	-
Eksport Exports	2022	<b>667 096</b>	<b>192 940</b>	54 111	95 566	4
	2023	<b>647 129</b>	<b>172 971</b>	38 352	89 396	1
Zmiana zapasów Stock change	2022	<b>116 806</b>	<b>104 390</b>	63 601	6 731	683
	2023	<b>122 800</b>	<b>129 026</b>	125 996	-11 258	-172
Zużycie globalne lub saldo wymiany Global consumption or exchange balance	2022	<b>4 402 281</b>	<b>4 363 665</b>	1 169 590	348 378	445 437
	2023	<b>4 171 188</b>	<b>4 024 795</b>	987 012	331 464	329 662
Uzysk z przemian lub odzysk Transformation output or returns	2022	<b>2 570 337</b>	<b>40 641</b>	-	-	-
	2023	<b>2 413 577</b>	<b>39 899</b>	-	-	-
Zużycie ogółem Total consumption	2022	.	.	1 169 590	348 378	445 437
	2023	.	.	987 012	331 464	329 662
Zużycie na wsad przemian Transformation input	2022	<b>3 383 815</b>	<b>3 222 365</b>	884 265	335 261	442 319
	2023	<b>3 085 281</b>	<b>2 933 656</b>	732 955	312 189	326 211
Zużycie bezpośrednie Direct consumption	2022	<b>3 555 794</b>	<b>1 190 181</b>	300 242	2 552	3 542
	2023	<b>3 456 544</b>	<b>1 139 052</b>	274 325	2 406	3 553
Górnictwo i wydobywanie Mining and quarrying	2022	<b>62 496</b>	<b>20 305</b>	1 979	0	462
	2023	<b>65 280</b>	<b>23 627</b>	1 369	0	312
Przetwórstwo przemysłowe Manufacturing	2022	<b>956 051</b>	<b>440 836</b>	88 333	2 533	778
	2023	<b>906 045</b>	<b>421 613</b>	73 089	2 386	608
Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę <sup>Δ</sup> Electricity supply <sup>Δ</sup>	2022	<b>118 531</b>	<b>1 501</b>	1	-	-
	2023	<b>108 403</b>	<b>1 014</b>	134	-	-
Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami; rekultywacja <sup>Δ</sup> Water supply; waste management <sup>Δ</sup>	2022	<b>28 167</b>	<b>8 287</b>	1 763	3	0
	2023	<b>28 399</b>	<b>9 013</b>	1 613	5	2

**Tablica 3. Syntetyczny bilans energii (cd.)**  
 Table 3. Basic (synthetic) energy balance (cont.)

Wyszczególnienie Specification	Rok Year	Energia ogółem Total energy	Energia pierwotna Primary energy	Węgiel kamienny energetyczny Steam coal	Węgiel kamienny koksowy Coking coal	Węgiel brunatny Lignite
		TJ				
Budownictwo Construction	2022	<b>64 272</b>	<b>2 462</b>	398	-	841
	2023	<b>69 749</b>	<b>2 372</b>	332	-	810
Transport Transport	2022	<b>1 012 957</b>	<b>6 790</b>	288	16	-
	2023	<b>1 025 313</b>	<b>7 517</b>	189	15	0
Gospodarstwa domowe Households	2022	<b>875 782</b>	<b>587 506</b>	174 200	-	1 280
	2023	<b>830 590</b>	<b>556 395</b>	166 828	-	1 440
Rolnictwo Agriculture	2022	<b>152 677</b>	<b>42 300</b>	20 800	-	161
	2023	<b>131 943</b>	<b>21 582</b>	1 357	-	248
Pozostali odbiorcy Others	2022	<b>284 861</b>	<b>80 194</b>	12 480	-	19
	2023	<b>271 807</b>	<b>76 904</b>	10 400	-	134
w tym zużycie nieenergetyczne among which non-energy use	2022	<b>240 138</b>	<b>74 028</b>	2 797	-	-
	2023	<b>185 330</b>	<b>44 817</b>	475	-	-
Straty i różnice bilansowe Losses and statistical difference	2022	<b>33 009</b>	<b>-8 241</b>	-14 917	10 564	-424
	2023	<b>42 940</b>	<b>-8 013</b>	-20 268	16 869	-103

**Tablica 3. Syntetyczny bilans energii (cd.)**  
**Table 3. Basic (synthetic) energy balance (cont.)**

Wyszczególnienie Specification	Rok Year	Ropa naftowa Crude oil	Gaz ziemny wysokometanowy High-methane natural gas	Gaz ziemny zaazotowany Nitrified natural gas	Torf i drewno Peat and wood	Energia wody, wiatru i słońca Hydro, wind and solar energy
		TJ				
Pozyskanie Indigenous production	2022	36 725	54 835	82 122	307 614	112 007
	2023	35 502	51 749	80 453	277 044	139 118
Import Imports	2022	1 117 359	532 630	–	17 199	–
	2023	1 040 956	561 258	–	12 126	–
w tym bunkier among which bunkers	2022	–	–	–	–	–
	2023	–	–	–	–	–
Eksport Exports	2022	7 780	21 230	–	14 248	–
	2023	7 760	24 657	–	12 805	–
Zmiana zapasów Stock change	2022	13 848	18 961	269	–	–
	2023	6 307	8 621	210	–	–
Zużycie globalne lub saldo wymiany Global consumption or exchange balance	2022	1 132 456	547 274	81 853	310 565	112 007
	2023	1 062 391	579 728	80 243	276 365	139 118
Uzysk z przemian lub odzysk Transformation output or returns	2022	–	35 655	4 986	–	–
	2023	–	33 442	6 457	–	–
Zużycie ogółem Total consumption	2022	1 132 456	582 928	86 839	310 565	112 007
	2023	1 062 391	613 171	86 700	276 365	139 118
Zużycie na wsad przemian Transformation input	2022	1 132 426	99 699	57 469	47 022	108 207
	2023	1 061 633	135 104	59 061	52 411	135 695
Zużycie bezpośrednie Direct consumption	2022	–	482 451	33 641	263 543	3 801
	2023	–	480 004	30 970	223 953	3 424
Górnictwo i wydobywanie Mining and quarrying	2022	–	7 362	10 392	26	–
	2023	–	12 253	9 590	31	–
Przetwórstwo przemysłowe Manufacturing	2022	–	233 183	10 431	32 656	–
	2023	–	231 684	9 175	34 105	–
Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę <sup>Δ</sup> Electricity supply <sup>Δ</sup>	2022	–	684	811	0	–
	2023	–	294	587	0	–
Dostawa wody; gospoda- rowanie ściekami i odpadami; rekultywacja <sup>Δ</sup> Water supply; waste management <sup>Δ</sup>	2022	–	2 625	78	226	–
	2023	–	2 512	69	207	–

**Tablica 3. Syntetyczny bilans energii (cd.)**  
 Table 3. Basic (synthetic) energy balance (cont.)

Wyszczególnienie Specification	Rok Year	Ropa naftowa Crude oil	Gaz ziemny wysokometanowy High-methane natural gas	Gaz ziemny zaazotowany Nitrified natural gas	Torf i drewno Peat and wood	Energia wody, wiatru i słońca Hydro, wind and solar energy
		TJ				
Budownictwo Construction	2022	-	1 088	20	41	-
	2023	-	1 084	42	31	-
Transport Transport	2022	-	6 371	101	11	-
	2023	-	7 226	55	29	-
Gospodarstwa domowe Households	2022	-	172 148	9 508	205 165	3 570
	2023	-	166 828	9 237	165 852	3 203
Rolnictwo Agriculture	2022	-	1 210	322	19 148	-
	2023	-	1 357	315	17 808	-
Pozostali odbiorcy Others	2022	-	57 780	1 978	6 270	231
	2023	-	56 764	1 901	5 890	221
w tym zużycie nieenergetyczne among which non-energy use	2022	-	70 070	1 161	-	-
	2023	-	43 112	1 181	-	-
Straty i różnice bilansowe Losses and statistical difference	2022	30	779	-4 272	-	-
	2023	758	-1 937	-3 332	-	-

**Tablica 3. Syntetyczny bilans energii (cd.)**  
**Table 3. Basic (synthetic) energy balance (cont.)**

Wyszczególnienie Specification	Rok Year	Energia geotermalna i ciepło otoczenia pozyskane przez pompy ciepła Geothermal energy and ambient heat captured by heat pumps	Biogaz Biogas	Paliwa odpadowe stałe Solid biomass and animal products	Odpady przemysłowe stałe i ciekłe Industrial wastes	Odpady komunalne Municipal wastes
		TJ				
Pozyskanie Indigenous production	2022	23 075	14 765	55 582	53 913	18 430
	2023	27 204	15 749	71 858	52 806	17 999
Import Imports	2022	-	-	-	-	-
	2023	-	-	-	-	-
w tym bunkier among which bunkers	2022	-	-	-	-	-
	2023	-	-	-	-	-
Eksport Exports	2022	-	-	-	-	-
	2023	-	-	-	-	-
Zmiana zapasów Stock change	2022	-	-	-	-	-
	2023	-	-	-	-	-
Zużycie globalne lub saldo wymiany Global consumption or exchange balance	2022	23 075	14 765	55 582	53 913	18 430
	2023	27 204	15 749	71 858	52 806	17 999
Uzysk z przemian lub odzysk Transformation output or returns	2022	-	-	-	-	-
	2023	-	-	-	-	-
Zużycie ogółem Total consumption	2022	23 075	14 765	55 582	53 913	18 430
	2023	27 204	15 749	71 858	52 806	17 999
Zużycie na wsad przemian Transformation input	2022	3	10 339	22 530	26 094	13 015
	2023	2	11 291	21 792	25 950	12 281
Zużycie bezpośrednie Direct consumption	2022	23 072	4 426	33 051	27 819	5 415
	2023	27 202	4 458	50 066	26 856	5 718
Górnictwo i wydobywanie Mining and quarrying	2022	-	-	0	84	-
	2023	-	-	-	72	-
Przetwórstwo przemysłowe Manufacturing	2022	-	827	32 775	27 590	5 155
	2023	-	971	32 176	26 202	5 108
Wytwarzanie i zaopatrzenie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę <sup>Δ</sup> Electricity supply <sup>Δ</sup>	2022	-	4	-	0	-
	2023	-	0	-	-	-

**Tablica 3. Syntetyczny bilans energii (cd.)**  
 Table 3. Basic (synthetic) energy balance (cont.)

Wyszczególnienie Specification	Rok Year	Energia geotermalna i ciepło otoczenia pozyskane przez pompy ciepła Geothermal energy and ambient heat captured by heat pumps	Biogaz Biogas	Paliwa odpadowe stałe Solid biomass and animal products	Odpady przemysłowe stałe i ciekłe Industrial wastes	Odpady komunalne Municipal wastes
		TJ				
Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami; rekultywacja <sup>Δ</sup> Water supply; waste management <sup>Δ</sup>	2022	-	2 936	202	142	260
	2023	-	2 951	459	580	610
Budownictwo Construction	2022	-	71	3	0	-
	2023	-	69	4	0	-
Transport Transport	2022	-	-	-	2	-
	2023	-	-	-	2	-
Gospodarstwa domowe Households	2022	21 635	-	-	-	-
	2023	25 609	-	17 397	-	-
Rolnictwo Agriculture	2022	-	588	71	0	-
	2023	-	467	30	0	-
Pozostali odbiorcy Others	2022	1 437	-	-	-	-
	2023	1 593	-	-	-	-
w tym zużycie nieenergetyczne among which non-energy use	2022	-	-	-	0	-
	2023	-	-	-	49	-
Straty i różnice bilansowe Losses and statistical difference	2022	-	-	-	-	-
	2023	-	-	-	-	-

**Tablica 3. Syntetyczny bilans energii (cd.)**  
**Table 3. Basic (synthetic) energy balance (cont.)**

Wyszczególnienie Specification	Rok Year	Paliwa ciekłe z biomasy Liquid fuels from biomass	Inne surowce energetyczne Other energy sources	Energia pochodna Derived energy	Brykiety z węgla kamiennego Hard coal briquettes	Brykiety z węgla brunatnego Lignite briquettes (BKB)
		TJ				
Pozyskanie Indigenous production	2022	48 234	2 404	-	-	-
	2023	48 404	4 111	-	-	-
Import Imports	2022	-	-	<b>525 189</b>	1 280	90
	2023	-	-	<b>614 326</b>	457	25
w tym bunkier among which bunkers	2022	-	-	<b>11 524</b>	-	-
	2023	-	-	<b>18 540</b>	-	-
Eksport Exports	2022	-	-	<b>474 156</b>	515	80
	2023	-	-	<b>474 158</b>	711	97
Zmiana zapasów Stock change	2022	296	-	<b>12 417</b>	-6	45
	2023	-	-679	<b>-6 225</b>	-267	-127
Zużycie globalne lub saldo wymiany Global consumption or exchange balance	2022	47 938	2 404	<b>38 616</b>	771	-35
	2023	48 404	4 790	<b>146 393</b>	12	56
Uzysk z przemian lub odzysk Transformation output or returns	2022	-	-	<b>2 529 697</b>	9	-
	2023	-	-	<b>2 373 677</b>	-	-
Zużycie ogółem Total consumption	2022	47 938	2 404	.	780	-35
	2023	48 404	4 790	.	12	56
Zużycie na wsad przemian Transformation input	2022	41 314	2 402	<b>160 295</b>	-	-
	2023	42 290	4 789	<b>150 684</b>	-	-
Zużycie bezpośrednie Direct consumption	2022	6 624	2	<b>2 366 768</b>	780	43
	2023	6 114	2	<b>2 318 433</b>	12	56
Górnictwo i wydobywanie Mining and quarrying	2022	-	-	<b>42 191</b>	-	-
	2023	-	-	<b>41 653</b>	-	0
Przetwórstwo przemysłowe Manufacturing	2022	6 573	2	<b>515 486</b>	7	0
	2023	6 109	2	<b>484 649</b>	10	0
Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę <sup>Δ</sup> Electricity supply <sup>Δ</sup>	2022	-	-	<b>117 914</b>	-	-
	2023	-	-	<b>108 112</b>	-	-

**Tablica 3. Syntetyczny bilans energii (cd.)**  
 Table 3. Basic (synthetic) energy balance (cont.)

Wyszczególnienie Specification	Rok Year	Paliwa ciekłe z biomasy Liquid fuels from biomass	Inne surowce energetyczne Other energy sources	Energia pochodna Derived energy	Brykiety z węgla kamiennego Hard coal briquettes	Brykiety z węgla brunatnego Lignite briquettes (BKB)
		TJ				
Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami; rekultywacja <sup>Δ</sup> Water supply; waste management <sup>Δ</sup>	2022	50	-	<b>19 880</b>	1	0
	2023	4	-	<b>19 386</b>	1	0
Budownictwo Construction	2022	-	-	<b>61 809</b>	1	42
	2023	-	-	<b>67 377</b>	0	55
Transport Transport	2022	1	-	<b>1 006 167</b>	0	0
	2023	1	-	<b>1 017 796</b>	0	0
Gospodarstwa domowe Households	2022	-	-	<b>288 276</b>	603	-
	2023	-	-	<b>274 194</b>	-	-
Rolnictwo Agriculture	2022	-	-	<b>110 377</b>	70	-
	2023	-	-	<b>110 362</b>	1	-
Pozostali odbiorcy Others	2022	-	-	<b>204 667</b>	97	-
	2023	-	-	<b>194 903</b>	-	-
w tym zużycie nieenergetyczne among which non-energy use	2022	-	-	<b>165 864</b>	-	-
	2023	-	-	<b>140 351</b>	-	-
Straty i różnice bilansowe Losses and statistical difference	2023	-	-	<b>41 250</b>	-	-77
	2023	-	-	<b>50 953</b>	-	-



**Tablica 3. Syntetyczny bilans energii (cd.)**  
**Table 3. Basic (synthetic) energy balance (cont.)**

Wyszczególnienie Specification	Rok Year	Koks i półkoks Coke and semi-coke	Gaz ciekły Liquefied petroleum gas (LPG)	Benzyny silnikowe Motor gasoline	Benzyny lotnicze Aviation gasoline	Paliwa odrzutowe Jet fuel
		TJ				
Pozyskanie Indigenous production	2022	-	-	-	-	-
	2023	-	-	-	-	-
Import Imports	2022	4 304	117 797	40 412	304	11 258
	2023	3 291	124 083	46 446	305	9 901
w tym bunkier among which bunkers	2022	-	-	-	269	11 255
	2023	-	-	-	268	9 595
Eksport Exports	2022	177 079	26 846	3 431	1 051	28 393
	2023	174 807	30 698	10 386	744	29 111
Zmiana zapasów Stock change	2022	7 087	2 176	28	59	174
	2023	-3 812	-324	1 928	-55	-104
Zużycie globalne lub saldo wymiany Global consumption or exchange balance	2022	-179 862	88 775	36 952	-807	-17 308
	2023	-167 704	93 710	34 131	-384	-19 106
Uzysk z przemian lub odzysk Transformation output or returns	2022	237 510	28 783	181 570	1 257	48 758
	2023	224 094	23 515	193 618	817	52 085
Zużycie ogółem Total consumption	2022	57 648	117 559	218 522	449	31 449
	2023	56 390	117 225	227 749	433	32 978
Zużycie na wsad przemian Transformation input	2022	48 145	1 003	-	-	-
	2023	42 528	1 024	-	-	-
Zużycie bezpośrednie Direct consumption	2022	16 281	116 556	218 522	449	31 449
	2023	15 553	116 201	227 749	433	32 978
Górnictwo i wydobywanie Mining and quarrying	2022	551	344	59	-	-
	2023	513	293	81	-	-
Przetwórstwo przemysłowe Manufacturing	2022	13 502	13 137	6 582	66	31
	2023	13 394	10 822	5 380	26	18
Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę <sup>Δ</sup> Electricity supply <sup>Δ</sup>	2022	-	15	192	-	-
	2023	0	16	214	3	-
Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami; rekultywacja <sup>Δ</sup> Water supply; waste management <sup>Δ</sup>	2022	168	91	155	0	1
	2023	157	102	161	-	-

**Tablica 3. Syntetyczny bilans energii (cd.)**  
 Table 3. Basic (synthetic) energy balance (cont.)

Wyszczególnienie Specification	Rok Year	Koks i półkoks Coke and semi-coke	Gaz ciekły Liquefied petroleum gas (LPG)	Benzyny silnikowe Motor gasoline	Benzyny lotnicze Aviation gasoline	Paliwa odrzutowe Jet fuel
		TJ				
Budownictwo Construction	2022	83	156	825	13	2
	2023	70	208	1 011	1	-
Transport Transport	2022	33	77 467	210 649	362	31 415
	2023	17	81 257	220 819	383	32 961
Gospodarstwa domowe Households	2022	1 652	21 298	-	-	-
	2023	1 232	19 807	-	-	-
Rolnictwo Agriculture	2022	12	2 300	60	7	-
	2023	1	2 070	82	21	-
Pozostali odbiorcy Others	2022	280	1 748	-	-	-
	2023	168	1 626	-	-	-
w tym zużycie nieenergetyczne among which non-energy use	2022	-	-	-	-	-
	2023	1 394	-	-	-	-
Straty i różnice bilansowe Losses and statistical difference	2023	-6 778	-	-	-	-
	2023	-1 690	-	-	-	-

**Tablica 3. Syntetyczny bilans energii (cd.)**  
**Table 3. Basic (synthetic) energy balance (cont.)**

Wyszczególnienie Specification	Rok Year	Olej napędowy I Diesel oil	Oleje napędowe pozostałe Other diesel oil	Lekki olej opałowy Light fuel oil	Ciężki olej opałowy Heavy fuel oil	Półprodukty z przerobu ropy naftowej Feedstocks
		TJ				
Pozyskanie Indigenous production	2022	-	-	-	-	-
	2023	-	-	-	-	-
Import Imports	2022	228 197	-	548	2 305	43 798
	2023	301 672	8 678	372	4 315	39 162
w tym bunkier among which bunkers	2022	-	-	-	-	-
	2023	-	8 678	-	-	-
Eksport Exports	2022	50 619	-	-	45 261	0
	2023	70 129	-	-	56 136	0
Zmiana zapasów Stock change	2022	1 511	328	-941	611	-
	2023	-6 556	-181	199	510	145
Zużycie globalne lub saldo wymiany Global consumption or exchange balance	2022	176 067	-328	1 490	-43 568	43 797
	2023	238 098	8 859	173	-52 331	39 017
Uzysk z przemian lub odzysk Transformation output or returns	2022	608 713	11 240	30 766	90 646	10 605
	2023	577 544	-	25 739	94 309	9 866
Zużycie ogółem Total consumption	2022	784 780	10 912	32 256	47 078	54 403
	2023	815 642	8 859	25 912	41 978	48 883
Zużycie na wsad przemian Transformation input	2022	8 347	85	3 246	17 188	45 093
	2023	14 445	27	2 788	14 971	39 093
Zużycie bezpośrednie Direct consumption	2022	776 433	10 827	29 009	27 220	9 310
	2023	801 197	8 833	23 124	23 553	9 790
Górnictwo i wydobywanie Mining and quarrying	2022	5 980	117	179	-	1
	2023	5 960	109	123	-	-
Przetwórstwo przemysłowe Manufacturing	2022	18 496	41	9 763	26 890	9 309
	2023	49 098	35	5 651	23 192	9 790
Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę <sup>Δ</sup> Electricity supply <sup>Δ</sup>	2022	1 011	0	114	11	-
	2023	1 012	0	98	21	-
Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami; rekultywacja <sup>Δ</sup> Water supply; waste management <sup>Δ</sup>	2022	6 625	17	223	4	0
	2023	6 111	15	207	11	0

**Tablica 3. Syntetyczny bilans energii (cd.)**  
 Table 3. Basic (synthetic) energy balance (cont.)

Wyszczególnienie Specification	Rok Year	Olej napędowy I Diesel oil	Oleje napędowe pozostałe Other diesel oil	Lekki olej opałowy Light fuel oil	Ciężki olej opałowy Heavy fuel oil	Półprodukty z przerobu ropy naftowej Feedstocks
		TJ				
Budownictwo Construction	2022	7 135	51	859	277	-
	2023	7 330	62	972	305	-
Transport Transport	2022	638 930	10 594	423	4	0
	2023	632 575	8 554	397	4	0
Gospodarstwa domowe Households	2022	-	-	3 827	-	-
	2023	-	-	3 440	-	-
Rolnictwo Agriculture	2022	98 256	7	2 924	34	-
	2023	99 110	57	2 752	21	-
Pozostali odbiorcy Others	2022	-	-	10 698	-	-
	2023	-	-	9 484	-	-
w tym zużycie nieenergetyczne among which non-energy use	2022	-	-	-	-	6 080
	2023	-	-	-	-	2 183
Straty i różnice bilansowe Losses and statistical difference	2023	-	-	-	2 670	-
	2023	-	-	-	3 454	-

**Tablica 3. Syntetyczny bilans energii (cd.)**  
**Table 3. Basic (synthetic) energy balance (cont.)**

Wyszczególnienie Specification	Rok Year	Produkty nieenerge- tyczne Non-energy products	Gaz rafineryjny Refinery gas	Gaz koksowniczy Coke oven gas	Gaz wielkopieczowy Gas manufactured from coal	Energia elektryczna Electricity
		TJ				
Pozyskanie Indigenous production	2022	-	-	-	-	-
	2023	-	-	-	-	-
Import Imports	2022	20 041	-	-	-	54 855
	2023	21 116	-	-	-	54 504
w tym bunkier among which bunkers	2022	-	-	-	-	-
	2023	-	-	-	-	-
Eksport Exports	2022	79 987	-	-	-	60 894
	2023	60 289	-	-	-	41 050
Zmiana zapasów Stock change	2022	1 347	-	-	-	-1
	2023	2 423	-	-	-	-4
Zużycie globalne lub saldo wymiany Global consumption or exchange balance	2022	-61 293	-	-	-	-6 037
	2023	-41 596	-	-	-	13 458
Uzysk z przemian lub odzysk Transformation output or returns	2022	234 657	31 253	63 083	16 810	647 093
	2023	194 946	30 311	60 579	15 840	601 883
Zużycie ogółem Total consumption	2022	173 365	31 253	63 083	16 810	641 056
	2023	153 351	30 311	60 579	15 840	615 341
Zużycie na wsad przemian Transformation input	2022	1 902	866	17 989	10 187	5 403
	2023	1 309	539	16 890	9 664	6 665
Zużycie bezpośrednie Direct consumption	2022	163 566	30 387	45 094	6 623	598 115
	2023	140 078	29 773	43 689	6 176	571 451
Górnictwo i wydobywanie Mining and quarrying	2022	538	-	-	-	28 391
	2023	751	-	-	-	28 249
Przetwórstwo przemysłowe Manufacturing	2022	99 801	30 387	44 657	6 623	202 044
	2023	67 933	29 773	43 689	6 176	190 238
Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę <sup>Δ</sup> Electricity supply <sup>Δ</sup>	2022	30	-	1	-	66 039
	2023	35	-	0	-	57 600
Dostawa wody; gospoda- rowanie ściekami i odpadami; rekultywacja <sup>Δ</sup> Water supply; waste management <sup>Δ</sup>	2022	40	-	-	-	11 817
	2023	30	-	-	-	11 786

**Tablica 3. Syntetyczny bilans energii (cd.)**  
 Table 3. Basic (synthetic) energy balance (cont.)

Wyszczególnienie Specification	Rok Year	Produkty nieenerge- tyczne Non-energy products	Gaz rafineryjny Refinery gas	Gaz koksowniczy Coke oven gas	Gaz wielkopiecowy Gas manufactured from coal	Energia elektryczna Electricity
		TJ				
Budownictwo Construction	2022	46 748	-	-	-	5 400
	2023	52 463	-	-	-	4 679
Transport Transport	2022	12 988	-	-	-	21 295
	2023	15 579	-	-	-	23 033
Gospodarstwa domowe Households	2022	-	-	-	-	103 896
	2023	-	-	-	-	103 705
Rolnictwo Agriculture	2022	17	-	-	-	5 940
	2023	16	-	-	-	5 580
Pozostali odbiorcy Others	2022	3 404	-	436	-	153 294
	2023	3 271	-	-	-	146 581
w tym zużycie nieenergetyczne among which non-energy use	2022	159 783	-	-	-	-
	2023	136 774	-	-	-	-
Straty i różnice bilansowe Losses and statistical difference	2023	7 897	-	-	-	37 538
	2023	11 964	-	-	-	37 226

**Tablica 3. Syntetyczny bilans energii (cd.)**  
**Table 3. Basic (synthetic) energy balance (cont.)**

Wyszczególnienie Specification	Rok Year	Ciepło Heat	w tym z odzysku of which: heat from returns	Energia z odzysku Energy from returns	Paliwa odpadowe gazowe Gaseous waste fuels	Ciepło z odzysku Heat from returns	TJ				
Pozyskanie Indigenous production	2022	-	-	-	-	-					
	2023	-	-	-	-	-					
Import Imports	2022	-	-	-	-	-					
	2023	-	-	-	-	-					
w tym bunkier among which bunkers	2022	-	-	-	-	-					
	2023	-	-	-	-	-					
Eksport Exports	2022	-	-	-	-	-					
	2023	-	-	-	-	-					
Zmiana zapasów Stock change	2022	-	-	-	-	-					
	2023	-	-	-	-	-					
Zużycie globalne lub saldo wymiany Global consumption or exchange balance	2022	-	-	-	-	-					
	2023	-	-	-	-	-					
Uzysk z przemian lub odzysk Transformation output or returns	2022	286 944	586	<b>63 529</b>	19 208	44 321					
	2023	268 531	767	<b>47 417</b>	9 760	37 658					
Zużycie ogółem Total consumption	2022	286 944	586	<b>63 529</b>	19 208	44 321					
	2023	268 531	767	<b>47 417</b>	9 760	37 658					
Zużycie na wsad przemian Transformation input	2022	839	.	<b>1 155</b>	1 155	-					
	2023	742	.	<b>941</b>	941	-					
Zużycie bezpośrednie Direct consumption	2022	286 105	.	<b>62 374</b>	18 053	44 321					
	2023	267 788	.	<b>46 476</b>	8 819	37 658					
Górnictwo i wydobywanie Mining and quarrying	2022	6 032	.	<b>621</b>	-	621					
	2023	5 573	.	<b>677</b>	-	677					
Przetwórstwo przemysłowe Manufacturing	2022	34 150	.	<b>61 697</b>	18 053	43 645					
	2023	29 425	.	<b>45 635</b>	8 819	36 816					
Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę <sup>Δ</sup> Electricity supply <sup>Δ</sup>	2022	50 501	.	<b>3</b>	-	3					
	2023	49 113	.	<b>2</b>	-	2					

**Tablica 3. Syntetyczny bilans energii (dok.)**  
 Table 3. Basic (synthetic) energy balance (cont.)

Wyszczególnienie Specification	Rok Year	Ciepło Heat	w tym z odzysku of which: heat from returns	Energia z odzysku Energy from returns	Paliwa odpadowe gazowe Gaseous waste fuels	Ciepło z odzysku Heat from returns	TJ				
Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami; rekultywacja <sup>Δ</sup> Water supply; waste management <sup>Δ</sup>	2022	737	.	<b>53</b>	-	53					
	2023	805	.	<b>118</b>	-	118					
Budownictwo Construction	2022	218	.	-	-	-					
	2023	219	.	-	-	-					
Transport Transport	2022	2 006	.	-	-	-					
	2023	2 218	.	<b>45</b>	-	45					
Gospodarstwa domowe Households	2022	157 000	.	-	-	-					
	2023	146 010	.	-	-	-					
Rolnictwo Agriculture	2022	750	.	-	-	-					
	2023	651	.	-	-	-					
Pozostali odbiorcy Others	2022	34 711	.	-	-	-					
	2023	33 774	.	-	-	-					
w tym zużycie nieenergetyczne among which non-energy use	2022	-	-	<b>246</b>	246	-					
	2023	-	-	<b>162</b>	162	-					
Straty i różnice bilansowe Losses and statistical difference	2023	-	-	-	-	-					
	2023	-	-	-	-	-					