



Gospodarka paliwowo-energetyczna w latach 2021 i 2022

Energy statistics in 2021 and 2022



Gospodarka paliwowo-energetyczna w latach 2021 i 2022

Energy statistics in 2021 and 2022

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

Warszawa, Rzeszów 2023

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 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 1506-7947

Publikacja dostępna na stronie internetowej

Publication available on website

<http://stat.gov.pl>

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: <http://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 wiedzy na temat energii, której znaczenie jest istotne dla wielu sfer 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 Cierpień-Wolan

Zastępca Dyrektora
Departamentu Strategii i Analiz
Ministerstwo Klimatu
i Środowiska



Rafał Smentek

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 aim 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: <http://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 knowledge on energy, which is important for many spheres 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 Cierpiął-Wolan

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



Rafał Smentek

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	33
4.2. Production and consumption of main derived energy carriers	33
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 w 2021 r.	14
Chart 2. Gross available energy per capita in the European Union in 2021.	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 2022 r.	16
Chart 5. Non-energy use in 2022	16
Wykres 6. Zużycie energii według sektorów w 2021 r.	17
Chart 6. Energy consumption by sectors in 2021	17
Wykres 7. Pozyskanie energii pierwotnej	17
Chart 7. Indigenous production of primary energy.	17
Wykres 8. Pozyskanie energii pierwotnej na jednego mieszkańca w Unii Europejskiej w 2021 r.	18
Chart 8. Indigenous production per capita in the European Union in 2021.	18
Wykres 9. Elektrownie ciepłne – produkcja energii elektrycznej i sprawność przemiany	21
Chart 9. Heat plants - electricity production and efficiency of transformation	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 i sprawność rafinerii	25
Chart 13. Refineries production and efficiency	25
Wykres 14. Import energii według nośników	26
Chart 14. Energy imports by energy carrier	26
Wykres 15. Eksport energii według nośników	27
Chart 15. Energy exports by energy carrier.	27
Wykres 16. Saldo handlu zagranicznego wybranych produktów energetycznych	27
Chart 16. Foreign trade balance of selected energy products.	27
Wykres 17. Uzależnienie od importu energii	28
Chart 17. Energy imports dependency	28
Wykres 18. Bilans węgla kamiennego	29
Chart 18. Balance of hard coal	29
Wykres 19. Zużycie węgla kamiennego w 2022 r. (%)	30
Chart 19. Hard coal consumption in 2022 (%)	30
Wykres 20. Bilans węgla brunatnego.	30
Chart 20. Balance of lignite.	30

Wykres 21. Zużycie węgla brunatnego w 2022 r. (%)	31
Chart 21. Lignite consumption in 2022 (%)	31
Wykres 22. Bilans gazu ziemnego.	31
Chart 22. Balance of natural gas.	31
Wykres 23. Zużycie gazu ziemnego w 2022 r. (%)	32
Chart 23. Consumption of natural gas in 2022 (%)	32
Wykres 24. Bilans ropy naftowej.	32
Chart 24. Balance of crude oil	32
Wykres 25. Bilans koksu i półkoksu	33
Chart 25. Balance of coke and semi-coke	33
Wykres 26. Zużycie koksu i półkoksu w 2022 r. (%)	33
Chart 26. Consumption of coke and semi-coke 2022 (%)	33
Wykres 27. Bilans benzyn silnikowych	34
Chart 27. Balance of motor gasoline	34
Wykres 28. Bilans oleju napędowego I.	34
Chart 28. Balance of automotive diesel oil	34
Wykres 29. Bilans olejów opałowych.	35
Chart 29. Balance of fuel oils	35
Wykres 30. Bilans gazu ciekłego.	35
Chart 30. Balance of liquefied petroleum gas	35
Wykres 31. Bilans energii elektrycznej	36
Chart 31. Balance of electricity	36
Wykres 32. Zużycie bezpośrednie energii elektrycznej w 2022 r. (%)	36
Chart 32. Direct consumption of electricity in 2022 (%)	36
Wykres 33. Zużycie ciepła.	37
Chart 33. Heat consumption	37
Wykres 34. Zużycie bezpośrednie ciepła w 2022 r. (%)	37
Chart 34. Direct consumption of heat in 2022 (%)	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) Gigawatthour
tys. t	tysiąc ton thousand tonnes	TWh	terawatogodzina (miliard kilowatogodzin) Terawatthour
Mt	megatona megaton	kJ	kilodżul kilojoule
m ³	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

Zużycie globalne energii ogółem w 2022 r. wyniosło 4386,6 PJ. W porównaniu do innych krajów Unii Europejskiej w 2021 r. energia dostępna brutto na jednego mieszkańca wyniosła w Polsce 121,6 GJ, przy średniej unijnej wynoszącej 137,0 GJ. Wzrost zużycia globalnego został zaobserwowany w przypadku ropy naftowej (7,6%), energii odnawialnej (5,1%) oraz węgla brunatnego (2,4%), zaś spadek – w przypadku gazu ziemnego (17,6%), węgla kamiennego (8,9%) oraz pozostałych nośników (7,2%). Udział węgla kamiennego w zużyciu globalnym wyniósł 34,6%, ropy naftowej 25,8%, gazu ziemnego 14,3%, nośników energii odnawialnej 12,9%, węgla brunatnego 10,2%, a pozostałych – 2,2%.

W 2022 r. zużycie bezpośrednie energii wyniosło 3551,9 PJ. Sektorem gospodarki, który miał największy udział w zużyciu bezpośrednim energii był przemysł (32,8%), w ostatnich latach udział ten charakteryzował się niewielkimi wahaniami. Drugim sektorem pod względem wielkości zużycia był sektor transportu, obejmujący także prywatne samochody osobowe – udział tego sektora systematycznie wzrastał i wyniósł 28,9% w 2022 r. Gospodarstwa domowe w 2022 r. zużyły 24,6% energii, rolnictwo 3,8%, budownictwo 1,8%, a pozostali odbiorcy 8,1%.

Najważniejszą grupą nośników energii w zużyciu bezpośrednim były produkty ropopochodne z udziałem wynoszącym 34,1%. Kolejnym nośnikiem była energia elektryczna, z udziałem wynoszącym 17,0%. Udział gazu ziemnego wyniósł 14,5%, a węgla kamiennego 8,5% – w tym ostatnim przypadku obserwowany jest stopniowy spadek udziału. Udział nośników energii odnawialnej wyniósł 9,4%, pozostałych nośników (głównie koks oraz gazy przemysłowe) 8,4%, a udział ciepła 8,1%.

Pozyskanie energii pierwotnej dotyczyło w największym stopniu węgla; najważniejszym wydobywanym nośnikiem energii w 2022 r. był nadal węgiel kamienny z udziałem 50,2%, zaś kolejnym – węgiel brunatny z udziałem wynoszącym 17,6%. Udział pozostałych nośników energii w pozyskaniu energii pierwotnej (w znacznej mierze odnawialnych nośników energii) wyniósł 25,2% gazu ziemnego 5,4%, ropy naftowej 1,5%.

W 2022 r. wielkość importu (2666,8 PJ) wzrosła o 8,2% w stosunku do roku poprzedniego i była nieznacznie wyższa od wielkości krajowego pozyskania energii. Eksport energii był znacząco mniejszy od importu i w 2022 r. wyniósł 682,8 PJ, co stanowiło 25,9% importu. Import dwóch najważniejszych nośników – ropy naftowej i gazu ziemnego – stanowił w 2022 r. 61,9% całości importu.

Executive summary

Global consumption of total energy in 2022 amounted to 4386.6 PJ. In comparison with other countries from the European Union gross available energy per capita in Poland in 2021 amounted to 121.6 GJ, while the EU average – 137.0 GJ. An increase in global consumption was observed in the case of crude oil (7.6%), renewable energy (5.1%) and lignite (2.4%), while a decrease was observed in the case of natural gas (17.6%), hard coal (8.9%) and other carriers (7.2%). The share of hard coal in global consumption amounted to 34.6%, crude oil 25.8%, natural gas 14.3%, renewable energy carriers 12.9%, brown coal 10.2% and other carriers 2.2%.

Direct energy consumption in 2022 amounted to 3551.9 PJ. The sector of the economy that had the largest share in direct energy consumption was industry (32.8%), the share of industry has shown slight fluctuations in recent years. The second sector in terms of volume of consumption was the transport sector, including private passenger cars – the share of this sector systematically increased and amounted to 28.9% in 2022. Households in 2022 consumed 24.6% of energy, agriculture 3.8%, construction 1.8% and other consumers 8.1%.

The most important group of energy carriers in direct consumption were oil products with a share of 34.1%. Electricity was second carrier, with a share of 17.0%. The share natural gas of amounted to 14.5%, and hard coal 8.5%. In the latter case, a gradual decrease of share is observed. The share of renewable energy carriers amounted to 9.4%, other carriers (mainly coke and industrial gases) 8.4% and heat 8.1%.

Primary energy indigenous production concerned mostly coal; hard coal with 50.2% share was the most important energy carrier extracted in 2022, followed by brown coal with 17.6% share. The share of the others, mostly renewable energy carriers in the indigenous production amounted to 25.2%, natural gas 5.4% and crude oil 1.5%.

In 2022 the volume of imports (2666.8 PJ), increased by 8.2% in comparison with previous year and was slightly above the volume of indigenous production. Energy exports were significantly lower than imports and in 2022 amounted to 682.8 PJ, which accounted for 25.9% of imports. Imports of the two most important energy carriers – crude oil and natural gas – constituted 61.9% of total imports in 2022.

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.

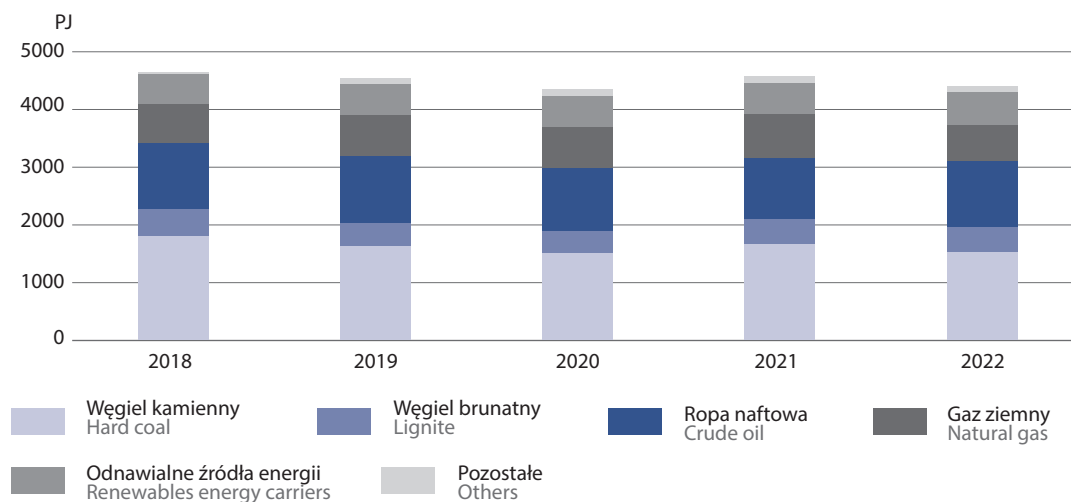
Pozyskanie (wydobycie) dotyczy tylko nośników energii pierwotnej pochodzącej z zasobów krajowych.

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

W 2022 r. zużycie globalne energii ogółem obniżyło się o 3,8% w stosunku do roku poprzedniego i wyniosło 4386,6 PJ. Wzrost zużycia globalnego został zaobserwowany w przypadku ropy naftowej (7,6%), energii odnawialnej (5,1%) oraz węgla brunatnego (2,4%), zaś spadek – w przypadku gazu ziemnego (17,6%), węgla kamiennego (8,9%) oraz pozostałych nośników (7,2%). Udział węgla kamiennego w zużyciu globalnym wyniósł 34,6%, ropy naftowej 25,8%, gazu ziemnego 14,3%, nośników energii odnawialnej 12,9%, węgla brunatnego 10,2%, a pozostałych – 2,2%. W stosunku do 2018 r. odnotowano spadek udziału węgla kamiennego o 5,3, gazu ziemnego o 0,6 p.proc oraz węgla brunatnego o 0,3 p.proc. Wzrost udziału energii odnotowano natomiast w przypadku energii odnawialnej, pozostałych nośników oraz ropy naftowej (odpowiedni o 4,5 p.proc, 1,5 p.proc. i 0,3 p.proc).

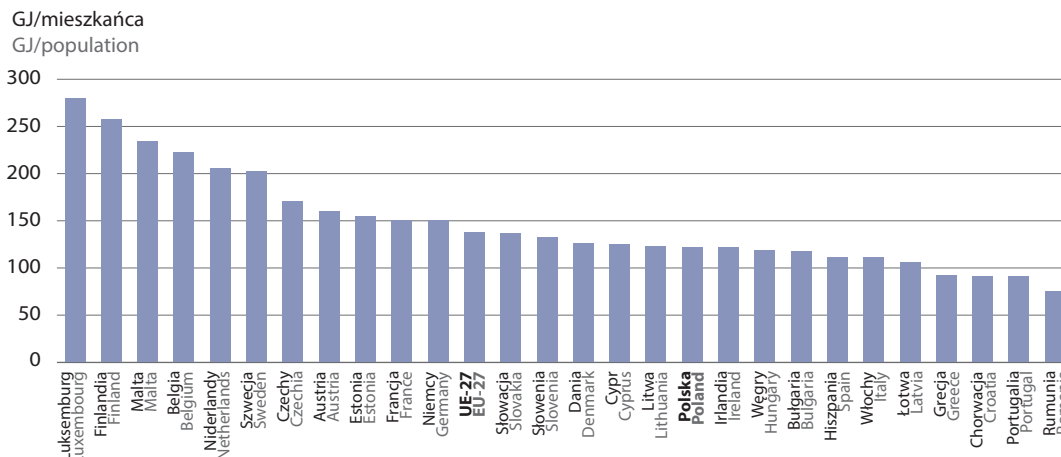
Na zużycie globalne energii złożyły się straty przemian energetycznych w wysokości 813,5 PJ (zużycie na wsad przemian wyniosło 3383,8 PJ, zaś uzysk z przemian 2570,3 PJ), zużycie bezpośrednie (3552,2 PJ) oraz straty i różnice bilansowe (20,9 PJ).

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



W 2021 roku Polska pod względem wielkości zużycia energii brutto w przeliczeniu na mieszkańca znajdowała się na 17 miejscu wśród krajów EU-27. W 2021 r. energia dostępna brutto na mieszkańca wyniosła w Polsce 121,6 GJ, przy średniej unijnej wynoszącej 137,0 GJ.

Wykres 2. Energia dostępna brutto na mieszkańca w Unii Europejskiej w 2021 r.
Chart 2. Gross available energy per capita in the European Union in 2021



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**.

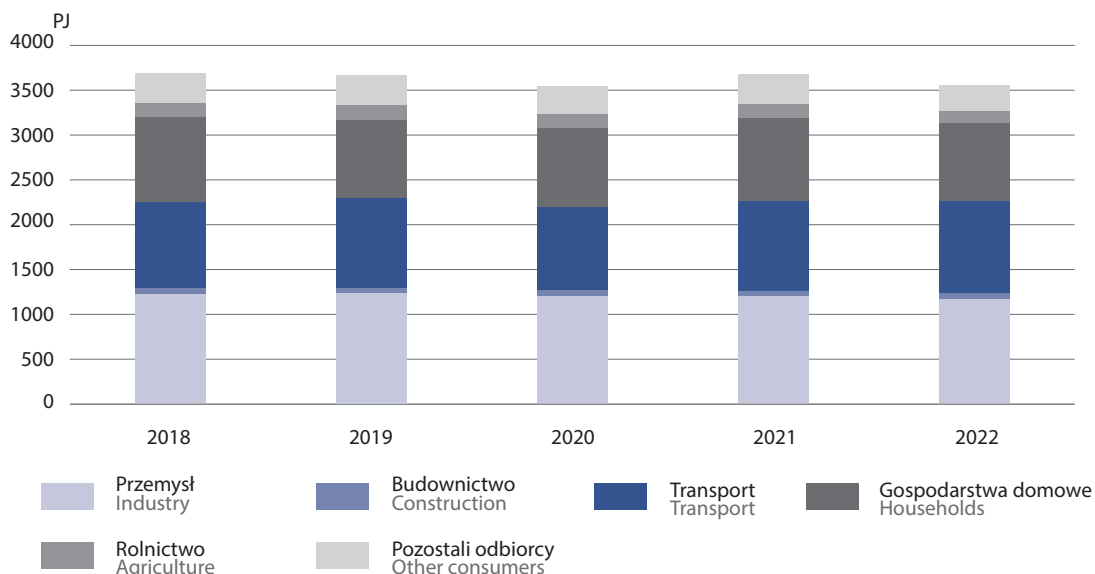
Zużycie nieenergetyczne obejmuje zużycie nośników energii jako surowca technologicznego do produkcji niektórych wyrobów (np. gaz ziemny jako surowiec przy produkcji amoniaku syntetycznego, węgiel kamienny do produkcji elektrod).

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 z zużycia końcowego wyłączone. Uwzględnia się natomiast zużycie paliw na produkcję ciepła, zużywanego w całości przez jego wytwórcę.

W 2022 r. zużycie bezpośrednie energii obniżyło się o 3,3% i wyniosło 3551,9 PJ. Sektorem gospodarki, który miał największy udział w zużyciu bezpośrednim energii był przemysł (32,8%). Udział przemysłu w 2022 r. obniżył się o 0,2% w stosunku do 2021 r. Drugim sektorem pod względem wielkości zużycia był transport. Udział tego sektora wyniósł 28,9% w 2022 r. i wzrósł o 1,7 p.proc. w stosunku do roku poprzedniego. W 2022 r. gospodarstwa domowe zużyły 24,6% energii, pozostali odbiorcy 8,1%, rolnictwo 3,8%, a budownictwo 1,8%.

Wykres 3. Zużycie bezpośrednie energii według sektorów

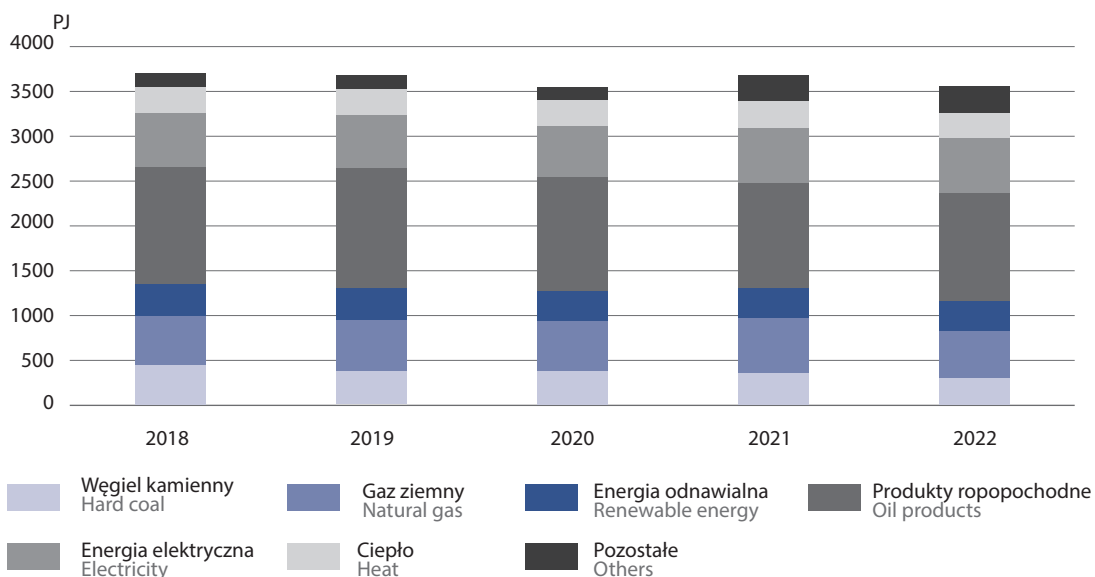
Chart 3. Direct energy consumption by sectors



Najważniejszą grupą nośników w zużyciu bezpośrednim były produkty ropopochodne, z udziałem wynoszącym 34,1%. W stosunku do 2022 r. udział ten zmniejszył się od 2018 r. o 2,6 p.proc. Kolejnym nośnikiem była energia elektryczna (17,0%). Udział gazu ziemnego wyniósł 14,5%, energii odnawialnej 9,4%, węgla kamiennego 8,5%, pozostałych nośników energii (głównie koks oraz gazy przemysłowe) 8,4%, a ciepła 8,1%.

Wykres 4. Zużycie bezpośrednie energii według nośników

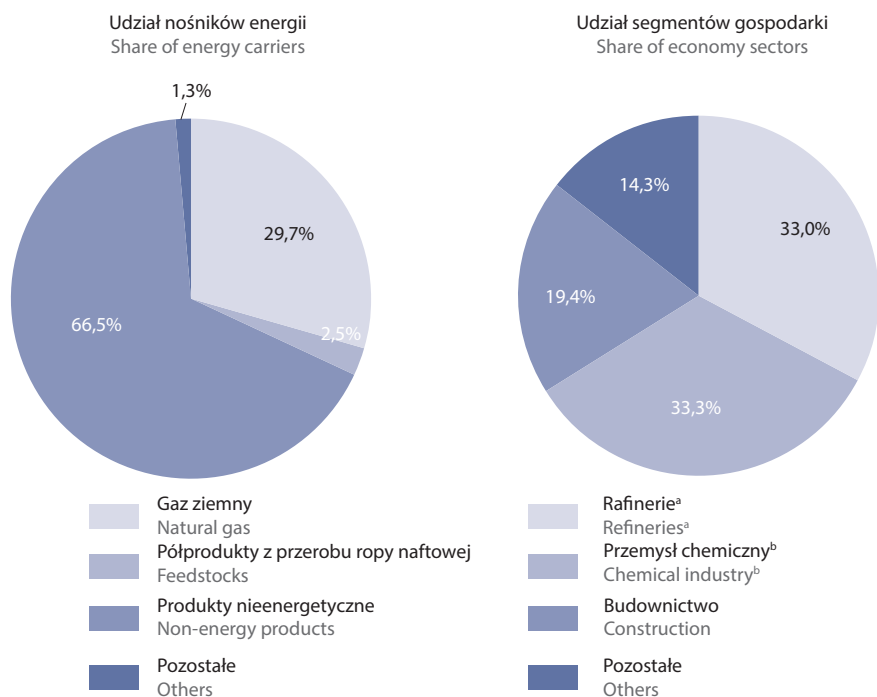
Chart 4. Direct energy consumption by energy carriers



W 2022 r. zużycie nieenergetyczne stanowiło 6,8% zużycia bezpośredniego. Przemysł chemiczny (produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych) odpowiadał za 33,3% zużycia nieenergetycznego, udział rafinerii w zużyciu nieenergetycznym wyniósł 33,0%, a budownictwo stanowiło 19,4% zużycia. Pozostałe segmenty gospodarki odpowiadały za 14,3% zużycia nieenergetycznego.

Większość zużycia nieenergetycznego stanowiły produkty nieenergetyczne (66,5%), gaz ziemny (29,7%) oraz półprodukty z przerobu ropy naftowej (2,5%). Udział pozostałych nośników wyniósł 1,3%.

Wykres 5. Zużycie nieenergetyczne w 2022 r.
Chart 5. Non-energy use in 2022

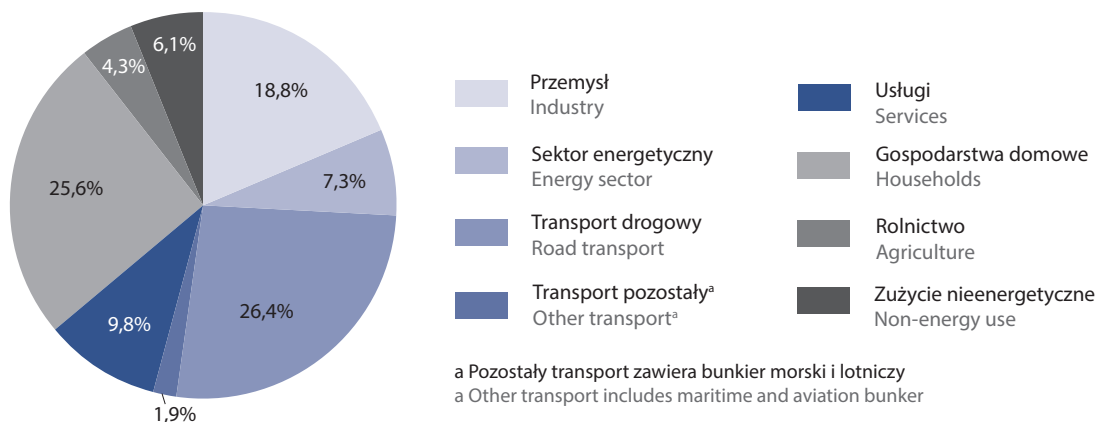


a Obejmuje Wytwarzanie i przetwarzanie koksu i produktów rafinacji ropy naftowej. b Obejmuje Produkcję chemikaliów i wyrobów chemicznych

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

Zużycie energii wg sektorów funkcjonalnych i kierunków zużycia pozwala pogrupować konsumentów energii ze względu na cele, których zaspokojeniu służy energia. Najważniejszym z nich był w 2021 r. transport, zwłaszcza drogowy. Jego udział w zużyciu końcowym wyniósł 26,4%, podczas gdy udział pozostałych rodzajów transportu (kolejowy, lotniczy, wodny i rurociągowy) wyniósł 1,9%. Niewiele mniejsze było zużycie gospodarstw domowych, które wyniosło 927,2 PJ, stanowiąc 25,6% całości zużycia. Dominującym kierunkiem zużycia było ogrzewanie pomieszczeń. Działalność przemysłu (nieobejmująca transportu gospodarczego i sektora energetycznego) i budownictwa stanowiła 18,8% zapotrzebowania na energię końcową. Na sektor ten przypadła także większość zużycia nieenergetycznego, które stanowiło 6,1% zużycia w 2021 r. Udział zużycia sektora usług wyniósł 9,8%, sektora energetycznego, obejmującego także potrzeby przemian obiektów przemysłowych niebędących energetyką zawodową 7,3%, a rolnictwa 4,3%.

Wykres 6. Zużycie energii według sektorów w 2021 r.
Chart 6. Energy consumption by sectors in 2021



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

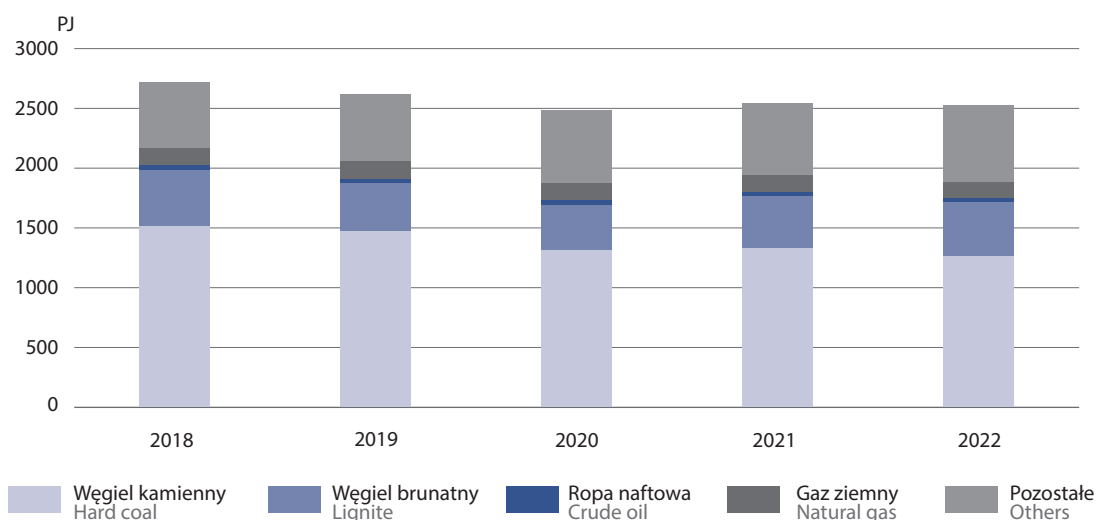
1.2. Pozyskanie energii pierwotnej

1.2. Indigenous production of primary energy

Pozyskanie energii pierwotnej w Polsce w 2022 r. zmniejszyło się o 0,7% w stosunku do roku poprzedniego i wyniosło 2519,3 PJ. Spadek pozyskania energii pierwotnej został odnotowany w przypadku węgla kamiennego (o 4,6%), ropy naftowej (o 3,0%) i gazu ziemnego (o 2,1%), zaś wzrost wystąpił w przypadku węgla brunatnego (o 2,6%), pozostałych nośników (o 6,0%).

Najważniejszym pozyskiwanym nośnikiem energii w 2022 r. był węgiel kamienny z udziałem 50,2%, udział węgla brunatnego wyniósł 17,6%. Udział pozostałych nośników energii (w znacznej mierze odnawialnych) w pozyskaniu energii wyniósł 25,2%, gazu ziemnego 5,4%, a ropy naftowej 1,5%.

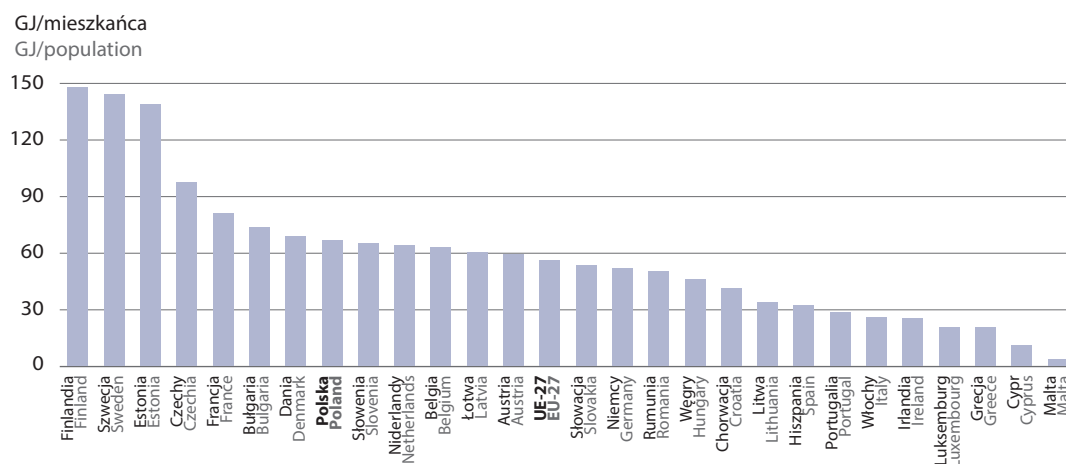
Wykres 7. Pozyskanie energii pierwotnej
Chart 7. Indigenous production of primary energy



W 2021 r. pozyskanie energii pierwotnej przeliczone na jednego mieszkańca kształtowało się w Polsce powyżej średniej Unii Europejskiej (56,0 GJ) i wyniosło 66,5 GJ na jednego mieszkańca. Wśród państw członkowskich Unii Europejskiej sytuowało to Polskę na 8 miejscu.

Wykres 8. Pozyskanie energii pierwotnej na jednego mieszkańca w Unii Europejskiej w 2021 r.

Chart 8. Indigenous production per capita in the European Union in 2021



Źródło: obliczenia własne na podstawie danych Eurostatu.

Source: own calculation on the basis of Eurostat data.

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 realizowanych w Polsce najistotniejsze obejmują wytwarzanie energii elektrycznej, ciepła, a także przemiany w rafineriach i koksowniach. W 2022 roku z wyjątkiem rafinerii oraz produkcji ciepła w elektrowniach przemysłowych zaobserwowano spadki energii przeznaczanej na wsad przemian. W przypadku produkcji ciepła w elektrowniach zawodowych wyniósł on 9,0% w porównaniu z rokiem poprzednim. Natomiast ciepłownie zawodowe odnotowały nieco mniejszy spadek wynoszący 8,5%.

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

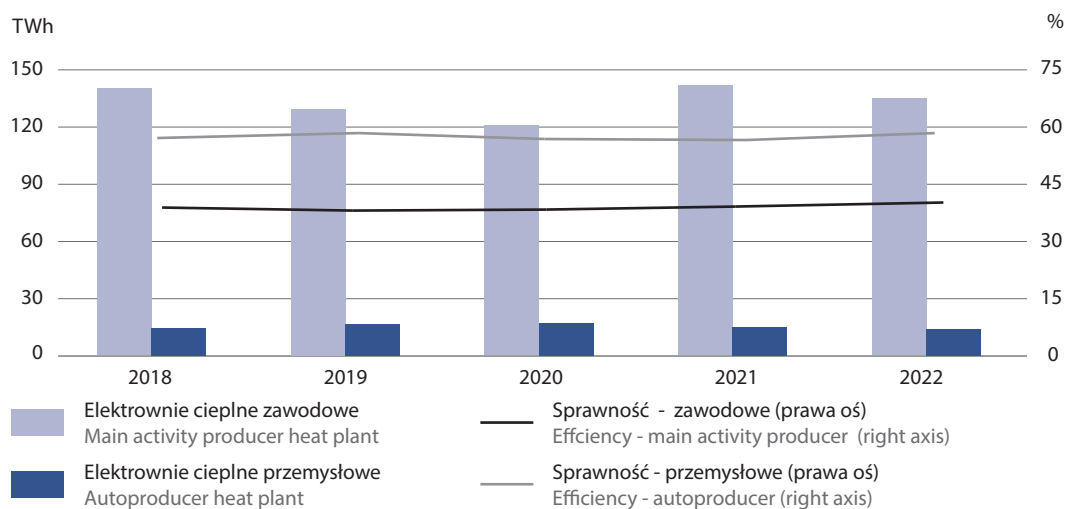
Wyszczególnienie Specification	Rok Year	Wsad Input	Uzysk Output	Potrzeby przemiany Transformation needs	Sprawność przemiany Transformation efficiency	
					brutto gross	netto net
		TJ			%	
Elektrownie ciepłone zawodowe – wytwarzanie energii elektrycznej Main activity producer heat plant - electricity generation	2021	1 192 111	508 687	47 091	42,5	42,1
	2022	1 147 079	484 765	46 834	39,0	38,4
Elektrownie ciepłone zawodowe – wytwarzanie ciepła Main activity producer heat plant - heat generation	2021	206 589	179 569	12 317	82,0	81,6
	2022	187 895	163 527	12 004	81,8	81,3
Elektrownie ciepłone przemysłowe – wytwarzanie energii elektrycz- nej Autoproducer heat plant - elec- tricity generation	2021	93 358	54 218	2 107	58,1	55,8
	2022	85 603	50 342	2 085	58,8	56,4
Elektrownie ciepłone przemysłowe – wytwarzanie ciepła Autoproducer heat plant - heat generation	2021	22 514	17 391	561	77,2	75,4
	2022	24 293	18 134	613	74,7	72,8
Kotły ciepłownicze energetyki zawodowej Heating boilers in commercial thermal power plants	2021	44 227	38 216	1 150	84,6	84,2
	2022	43 123	37 782	1 291	85,5	85,0
Ciepłownie zawodowe Main activity producer heat only plant	2021	81 597	67 416	813	81,8	.
	2022	74 638	61 513	570	81,8	.
Ciepłownie niezawodowe Non-public main activity produc- er heat only plant	2021	6 017	4 513	50	74,4	.
	2022	5 564	4 339	55	77,2	.
Rafinerie Oil refineries	2021	1 185 718	1 181 842	39 247	97,8	.
	2022	1 270 590	1 261 512	29 972	98,2	.
Koksownie Coking plants	2021	371 806	349 642	39 516	93,3	82,8
	2022	335 701	318 393	36 045	94,0	83,4

2.1. Produkcja energii elektrycznej

2.1. Electricity generation

W Polsce energia elektryczna produkowana jest przede wszystkim w elektrowniach zawodowych ciepłych. W 2022 r. wielkość produkcji w tych obiektach wyniosła 134,7 TWh, co stanowiło 75,0% całej produkcji. Od 2018 r. udział elektrowni zawodowych ciepłych w produkcji spadł o 7,4 p.proc. Sprawność elektrowni zawodowych pozostaje od lat na zbliżonym poziomie 2022 r. wyniosła 42,1%. Elektrownie przemysłowe w 2022 r. wyprodukowały 14,0 TWh, co stanowiło 7,8% całej produkcji. W tym przypadku można zaobserwować spadek produkcji o 3,4% w porównaniu z rokiem 2018, natomiast sprawność w okresie 2018-2022 wzrosła o 2,5 p.proc. osiągając 58,8%. Pozostała część energii elektrycznej została wyprodukowana w elektrowniach niezależnych, głównie wiatrowych.

Wykres 9. Elektrownie ciepłe – produkcja energii elektrycznej i sprawność przemiany
Chart 9. Heat plants - electricity production and efficiency of transformation



Najważniejszym paliwem służącym do wytwarzania energii elektrycznej był w 2022 r. węgiel kamienny, którego udział wyniósł 42,6%, oraz węgiel brunatny z udziałem 26,5%. W okresie 2018-2022 łączny udział tych nośników energii obniżył się o 7,7 p.proc. Produkcja z odnawialnych źródeł energii stanowiła 20,6% i wzrosła o 7,9 p.proc. od 2018 r. Najważniejszymi nośnikami w tej grupie były: energia wiatru z udziałem 52,5%, energia słoneczna z udziałem 21,7% oraz biomasa i biogaz z łącznym udziałem wynoszącym 20,4%. Warto podkreślić że w analizowanym okresie udział energii słonecznej w sektorze odnawialnych źródeł energii wzrósł o ponad 20,3 p.proc.

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

Wyszczególnienie Specification	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
	GWh								
Węgiel kamienny Hard coal	76 162	77 693	79 400	79 022	81 257	76 538	69 668	80 866	76 240
Węgiel brunatny Lignite	53 365	52 825	50 920	52 166	49 331	41 639	38 148	46 006	47 302
Paliwa gazowe Gas fuels	5 329	6 405	7 831	10 141	12 709	15 131	16 891	15 644	11 695
Z wody przepompowanej Pumped storage	551	603	482	474	417	706	819	762	1 050
OZE RES	19 841	22 679	22 808	24 050	21 580	25 378	28 248	30 518	36 844
biomasa i biogaz biomass and biogas	9 976	9 932	7 957	6 416	6 511	7 602	8 371	7 959	7 515
woda water	2 182	1 832	2 139	2 560	1 970	1 958	2 118	2 339	1 969
wiatr wind	7 676	10 858	12 588	14 909	12 799	15 107	15 800	16 258	19 352
ogniwa fotowoltaiczne photovoltaic	7	57	124	165	300	711	1 958	3 962	8 008
Pozostałe paliwa Other fuels	3 810	4 739	5 193	4 613	4 745	4 597	4 270	5 830	5 659
Ogółem Total	159 058	164 944	166 634	170 465	170 039	163 989	158 043	179 626	178 790

Źródło: „Statystyka elektroenergetyki polskiej”, Agencja Rynku Energii S.A.
Source: „Statystyka elektroenergetyki polskiej”, Agencja Rynku Energii S.A.

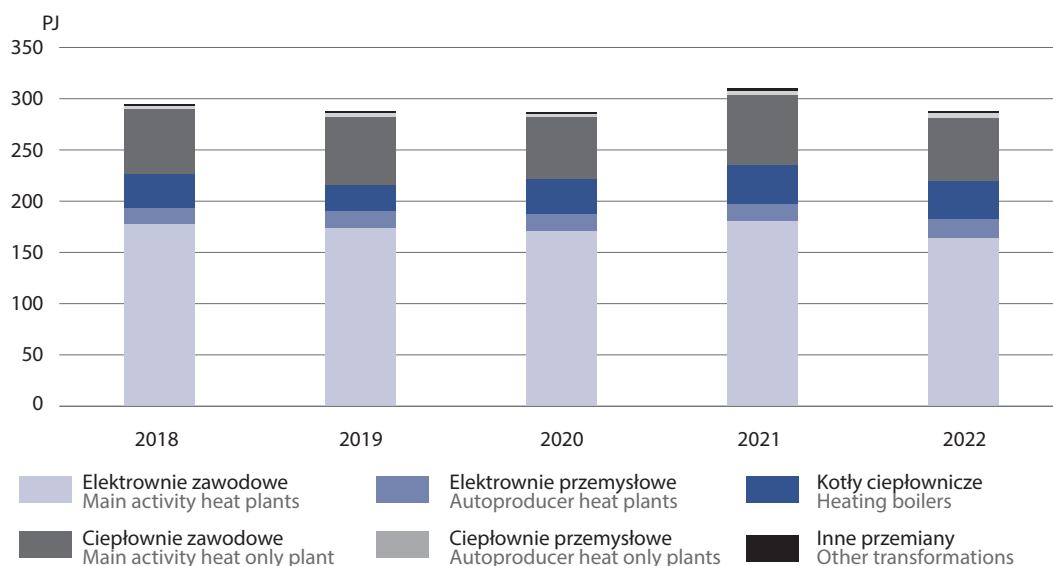
2.2. Produkcja ciepła

2.2. Heat production

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

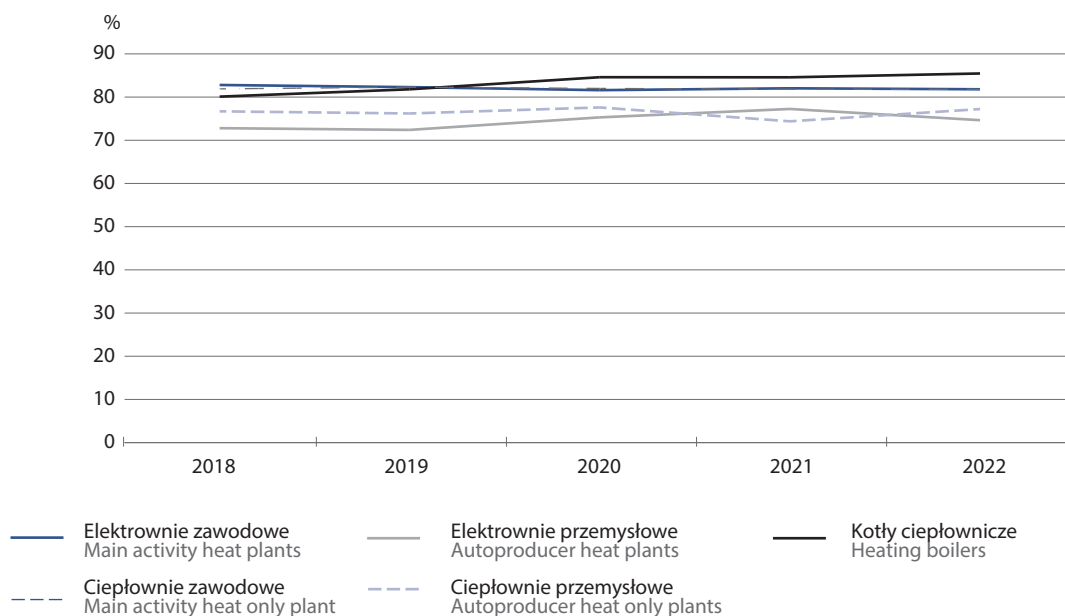
W 2022 r. produkcja ciepła wyniosła 286,9 PJ, po spadku o 7,2% w stosunku do roku poprzedniego, zaś odzysk ciepła komercyjnego wyniósł 0,6 PJ. Największy udział w produkcji ciepła miały elektrownie zawodowe (163,5 PJ), ciepłownie zawodowe (61,5 PJ) oraz kotły ciepłownicze (37,8 PJ). Produkcja ciepła w elektrowniach przemysłowych, ciepłowniach niezawodowych, a także w innych przemianach była znacznie mniejsza i wyniosła w 2022 r. łącznie 24,1 PJ.

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



Sprawności przemian osiągnięte w ciepłownictwie zawodowym były wyższe niż w niezawodowym i charakteryzowały się niewielkimi wahaniami. Najwyższą sprawność w wytwarzaniu ciepła osiągnęły w 2022 r. kotły ciepłownicze energetyki zawodowej – 85,5%. Elektrownie zawodowe osiągnęły sprawność 81,8%, ciepłownie zawodowe 81,8%, ciepłownie niezawodowe 77,2%, a elektrownie przemysłowe 74,7%.

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

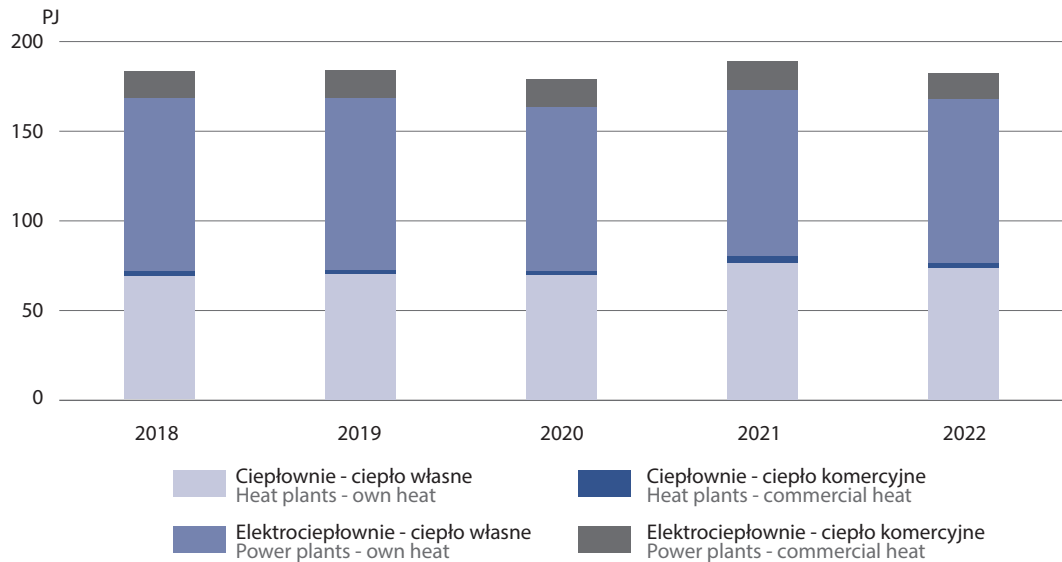


Ciepło całkowite obejmuje ciepło komercyjne oraz ciepło na własne potrzeby. W przypadku wytwarzania ciepła na własne potrzeby, paliwa zużyte do produkcji tego ciepła wykazywane są w bilansach energii w zużyciu bezpośrednim.

W 2022 r. produkcja ciepła całkowitego w elektrociepłowniach i ciepłowniach niezawodowych w przemyśle wyniosła 182,1 PJ, po spadku o 3,3% w stosunku do roku poprzedniego. Większość (90,3%) produkcji ciepła w tych obiektach to ciepło na własne potrzeby. Ciepło komercyjne w znaczących ilościach (14,4 PJ) wytwarzały elektrociepłownie przemysłowe.

Wykres 12. Produkcja ciepła całkowitego niezawodowego w przemyśle

Chart 12. Autoproducers's production of total heat in industry

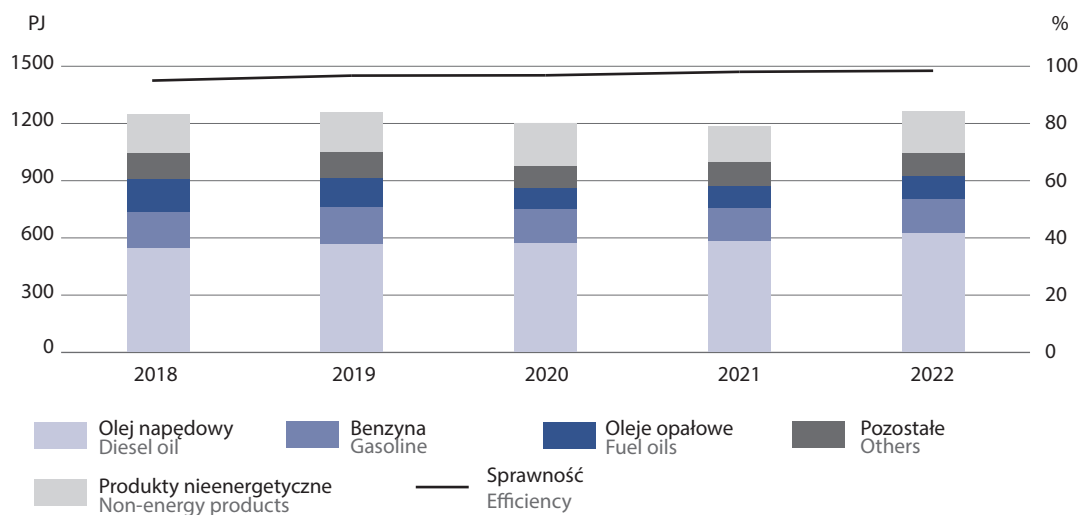


2.3. Inne przemiany energetyczne

2.3. Other energy transformations

W 2022 r. produkcja rafinerii wzrosła o 6,7% w stosunku do roku poprzedniego i wyrażona w jednostkach energetycznych wyniosła 1261,5 PJ. Najważniejszym produktem były oleje napędowe, które stanowiły 49,1% produkcji. Udział benzyn silnikowych wyniósł 14,5%, olei opałowych 9,6%, a pozostałych produktów energetycznych 9,6%. Produkty nieenergetyczne stanowiły 17,3% produkcji.

Wykres 13. Produkcja i sprawność rafinerii
 Chart 13. Refineries production and efficiency



Rozdział 3. Import i eksport energii

Chapter 3. Imports and exports of energy

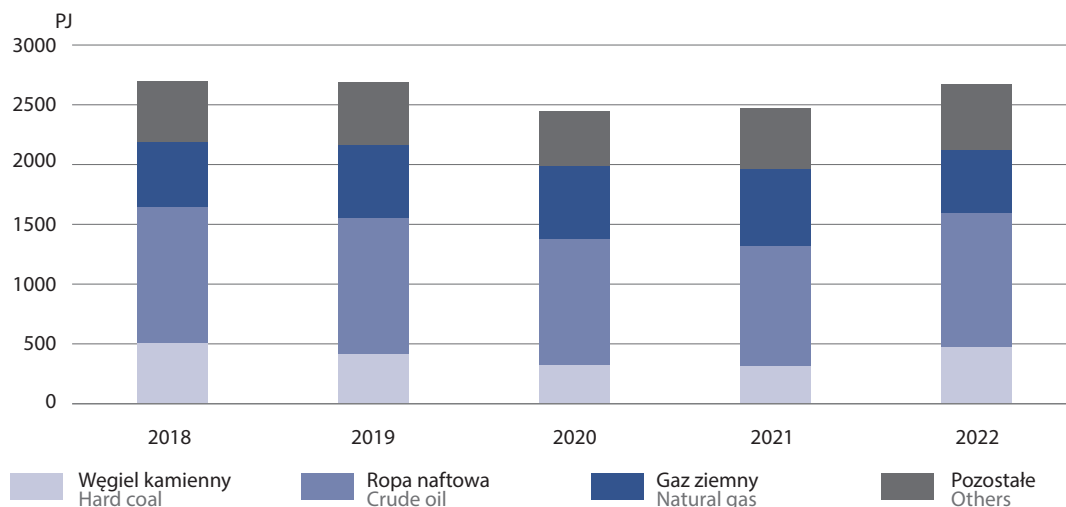
Import jest to przywóz z zagranicy pierwotnych paliw oraz pochodnych nośników energii na rynek krajowy realizowany przez podmioty gospodarcze sektora publicznego i prywatnego. Import obejmuje również tzw. „bunkier”, czyli **zakupy paliw za granicą** przez polskie statki morskie i samoloty, a także zakupy 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 2022 r. wielkość importu wynosiła 2666,8 PJ i stanowiła 105,9% krajowego pozyskania energii. Import wzrósł o 8,2% w stosunku do roku poprzedniego. Największy udział w imporcie miała ropa naftowa (41,9%). Udział gazu ziemnego w imporcie stanowił 20,0%, węgla kamiennego 17,7%, a pozostałych nośników energii 20,4% (głównie olej napędowy I i gaz ciekły).

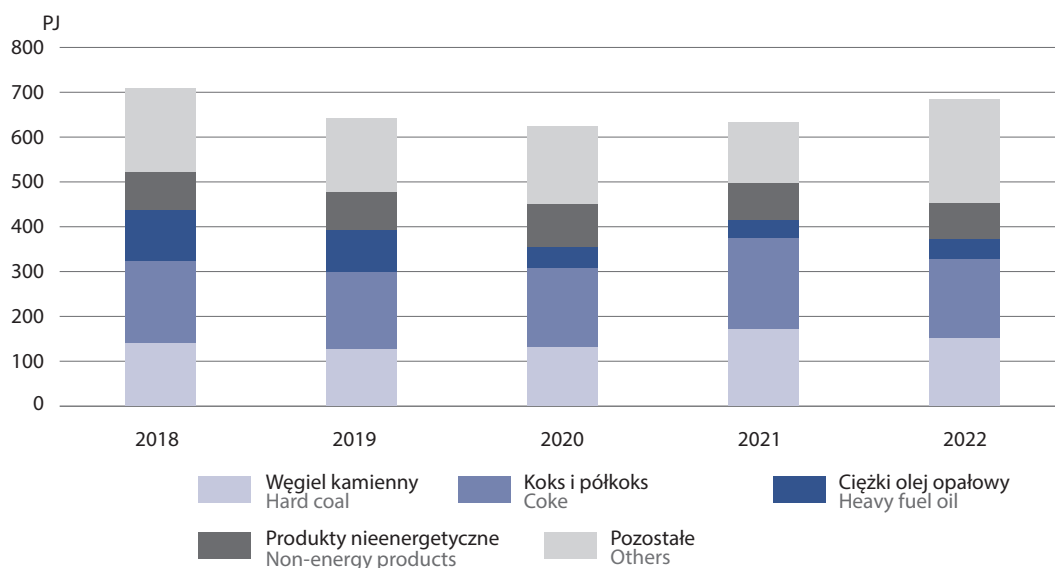
Wykres 14. Import energii według nośników

Chart 14. Energy imports by energy carrier



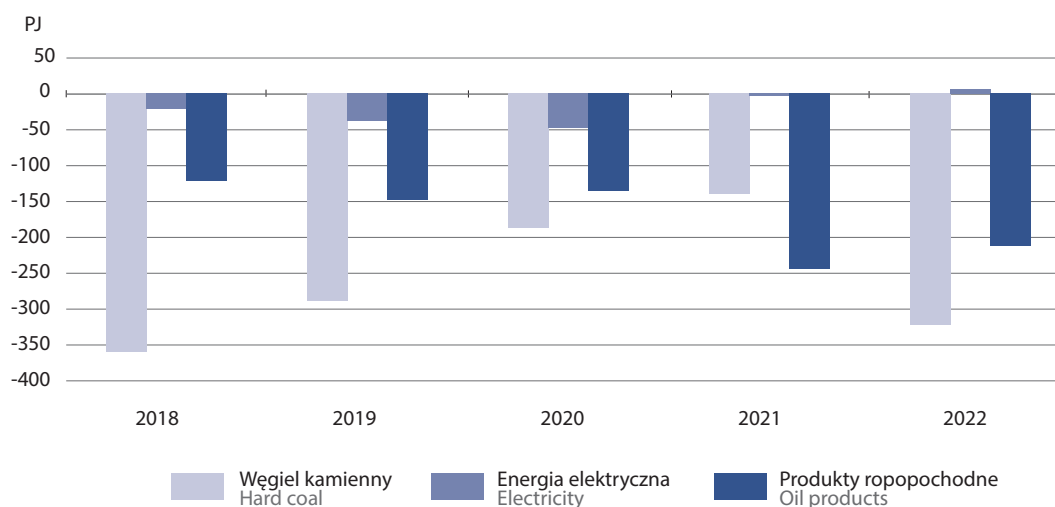
W 2022 r. eksport energii jest mniejszy od importu i wyniósł 682,8 PJ, co stanowiło 25,6% importu. W 2022 r. najważniejszym eksportowanym produktem energetycznym był koks i półkok, którego udział w eksporcie wyniósł 25,9%. Drugim pod względem udziału nośnikiem był węgiel kamienny z udziałem 21,9%. Znaczące wielkości zaobserwowano także w przypadku eksportu produktów nieenergetycznych (11,7%) oraz ciężkiego oleju opałowego (6,6%). Pozostałe nośniki energii (głównie olej napędowy I i energia elektryczna) stanowiły 33,8% eksportu.

Wykres 15. Eksport energii według nośników
Chart 15. Energy exports by energy carrier



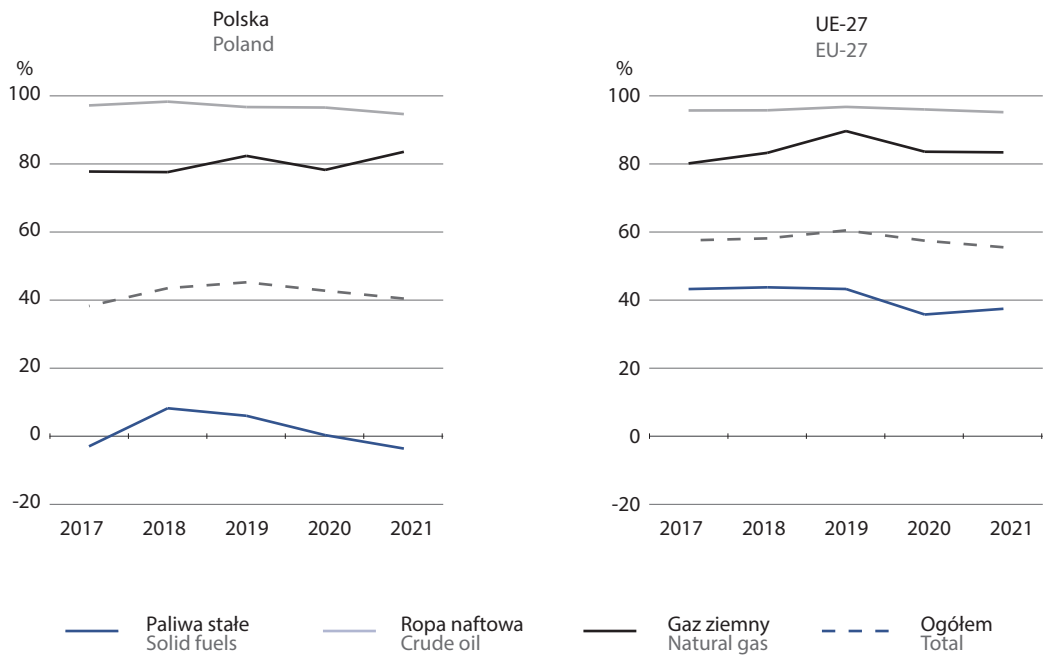
W 2022 roku saldo handlu zagranicznego poprawiło się względem poprzedniego roku dla energii elektrycznej z minus 3 PJ na 6 PJ oraz produktów ropopochodnych z minus 244 PJ na minus 213 PJ. Saldo pogorszyło się znacząco dla węgla kamiennego z minus 140 PJ na minus 323 PJ.

Wykres 16. Saldo handlu zagranicznego wybranych produktów energetycznych
Chart 16. Foreign trade balance of selected energy products



Polska należy do tych państw Unii Europejskiej, których uzależnienie od importu energii było mniejsze niż średnia dla UE. Działo się tak głównie za sprawą paliw stałych, gdzie Polska w 2021 r. notowała nadwyżkę w handlu zagranicznym. W przypadku dwóch kolejnych znaczących nośników – gazu ziemnego i ropy naftowej wraz z produktami ropopochodnymi, uzależnienie Polski od importu było nieznacznie wyższe od średniej dla UE-27: w przypadku ropy naftowej wyniosło 94,6%, a gazu ziemnego – 83,6%. Dla całej Unii Europejskiej wartości te wyniosły w 2021 r. odpowiednio 95,2% oraz 83,4%.

Wykres 17. Uzależnienie od importu energii
 Chart 17. Energy imports dependency



Źródło: Eurostat
 Source: Eurostat

Rozdział 4. Bilanse wybranych nośników energii

Chapter 4. Balances of selected energy carriers

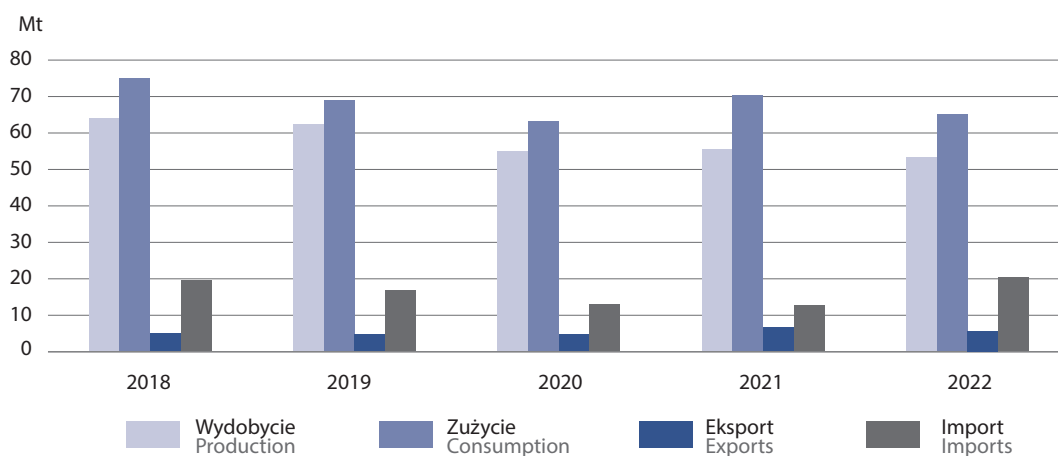
4.1. Produkcja i zużycie najważniejszych pierwotnych nośników energii

4.1. Production and consumption of main primary energy carriers

Wydobycie węgla kamiennego obniżyło się w 2022 r. w stosunku do roku poprzedniego o 3,9% i wyniosło 53,1 mln ton. Tendencja spadkowa wydobycia utrzymuje się od 2012 r. W 2022 r. spadło również zużycie węgla (o 7,4%) w porównaniu z rokiem poprzednim osiągając poziom 64,8 mln ton. Wielkość importu węgla kamiennego w 2022 r. przewyższyła wielkość eksportu o 14,7 mln ton.

Wykres 18. Bilans węgla kamiennego

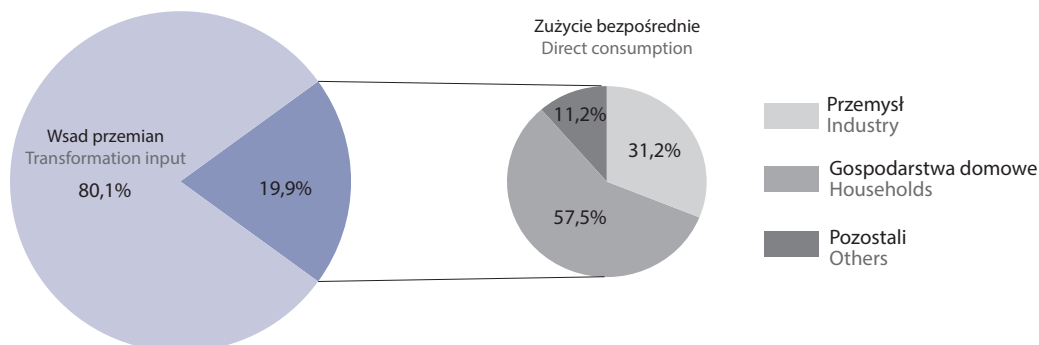
Chart 18. Balance of hard coal



W 2022 r. węgiel kamienny został zużyty głównie na wsad przemian energetycznych (80,1%). Zużycie bezpośrednie stanowiło 19,9% całkowitego zużycia węgla kamiennego. Udział gospodarstw domowych w zużyciu węgla kamiennego wyniósł niewiele ponad 11,4%, zaś przemysłu 6,2%.

Wykres 19. Zużycie węgla kamiennego w 2022 r. (%)

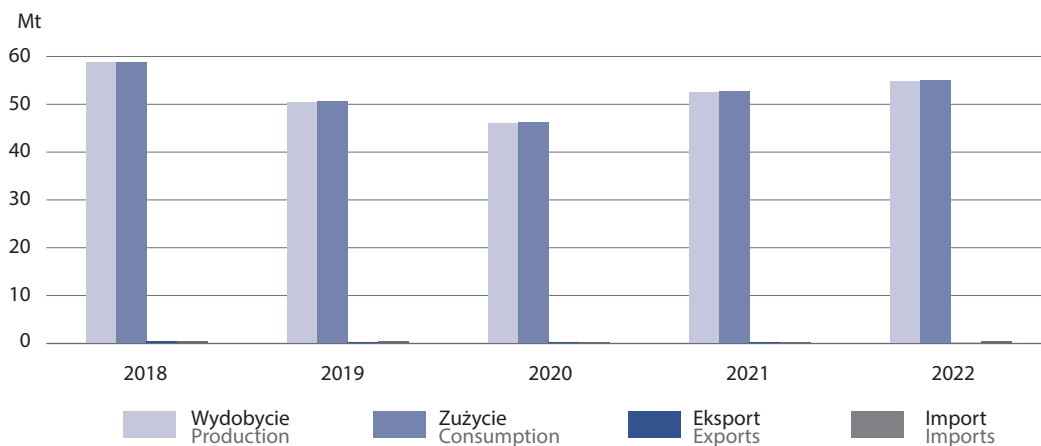
Chart 19. Hard coal consumption in 2022 (%)



W 2022 r. wydobycie węgla brunatnego wyniosło 54,6 mln ton i wzrosło o 4,3% w stosunku do roku poprzedniego. W 2022 r. odnotowano brak eksportu węgla brunatnego, zaś import wzrósł z 0,1 mln ton w 2021 r. do 0,3 mln ton.

Wykres 20. Bilans węgla brunatnego

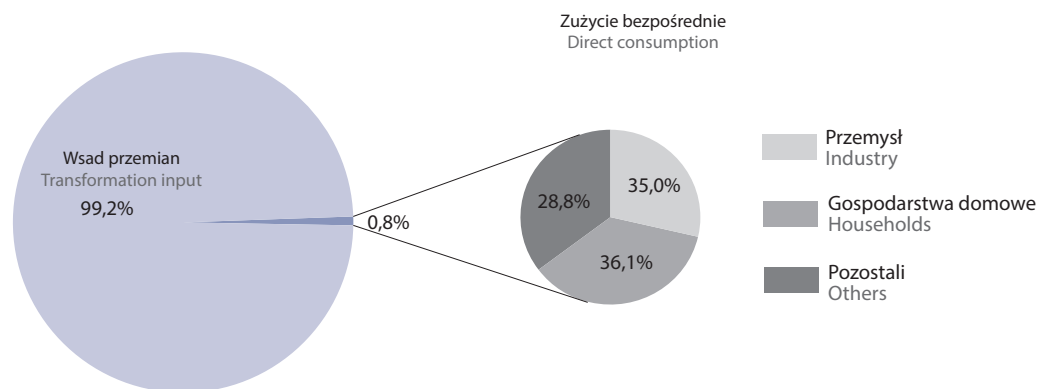
Chart 20. Balance of lignite



Węgiel brunatny jest prawie w całości zużywany na produkcję energii elektrycznej i ciepła w sąsiadujących z kopalniami elektrowniach i elektrociepłowniach. W 2022 r. zużycie bezpośrednie stanowiło 0,8% całkowitego zużycia węgla brunatnego. Udział gospodarstw domowych w zużyciu węgla brunatnego wyniósł niecałe 0,3%.

Wykres 21. Zużycie węgla brunatnego w 2022 r. (%)

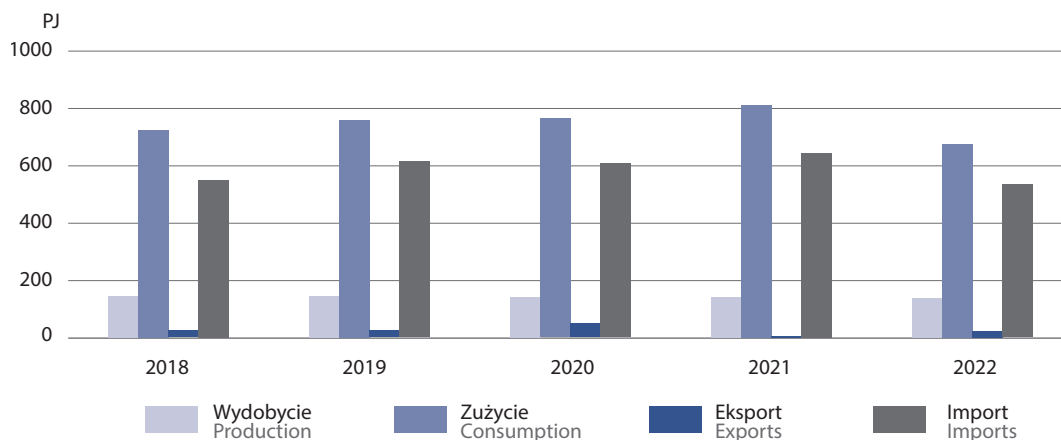
Chart 21. Lignite consumption in 2022 (%)



W 2022 r. wydobyte gazu ziemnego wyniosło 136,9 PJ, zaś zużycie ogółem 673,2 PJ (wielkość ta uwzględnia zużycie w odazotowniach gazu ziemnego, gdzie dochodzi do przemiany energetycznej gazu ziemnego zaazotanowego w gaz wysokometanowy). Import wyniósł 532,6 PJ, a eksport 21,2 PJ.

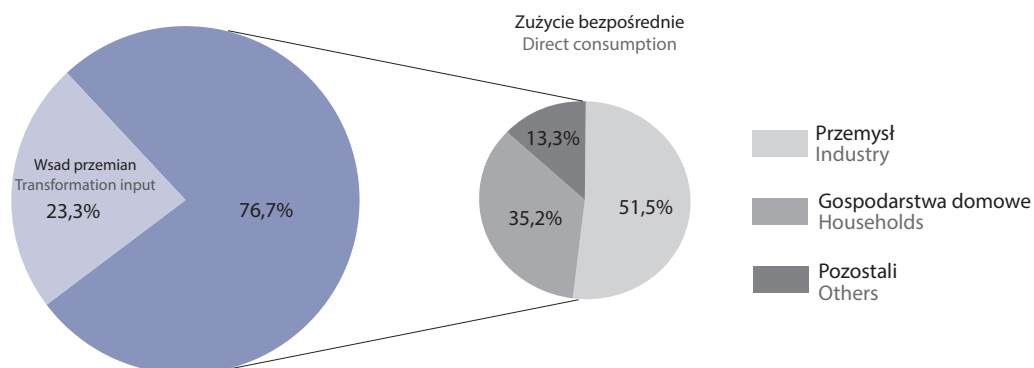
Wykres 22. Bilans gazu ziemnego

Chart 22. Balance of natural gas



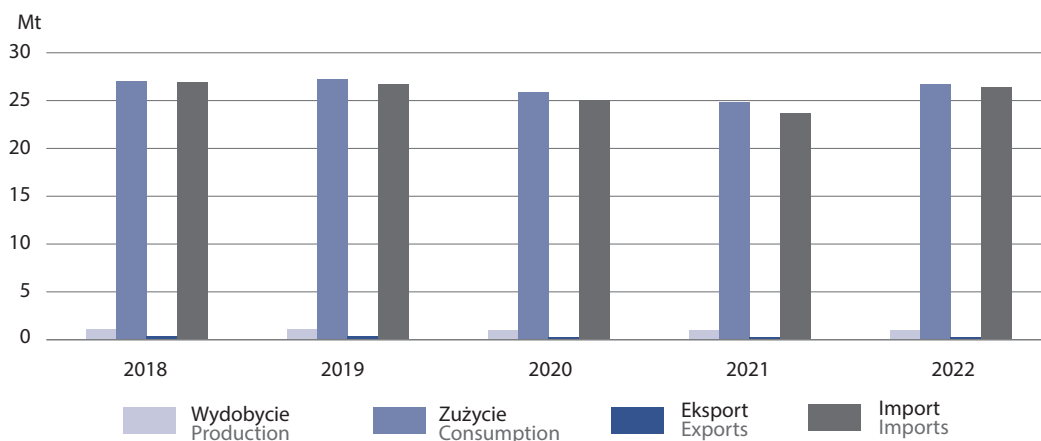
W 2022 r. gaz ziemny został zużyty w 23,3% na wsad przemian, a zużycie bezpośrednie stanowiło 76,7% zużycia. Udział przemysłu w zużyciu bezpośrednim gazu ziemnego wyniósł 51,5%, gospodarstw domowych 35,2%, a pozostałe sektory stanowiły 13,3% zużycia bezpośredniego.

Wykres 23. Zużycie gazu ziemnego w 2022 r. (%)
Chart 23. Consumption of natural gas in 2022 (%)



W 2022 r. wydobycie ropy naftowej w Polsce wyniosło 0,9 mln ton i pokryło 3,2% zużycia, które wzrosło o 7,6% w stosunku do roku poprzedniego i wyniosło 26,6 mln ton. Import wzrósł o 11,3% i wyniósł 26,3 mln ton.

Wykres 24. Bilans ropy naftowej
Chart 24. Balance of crude oil

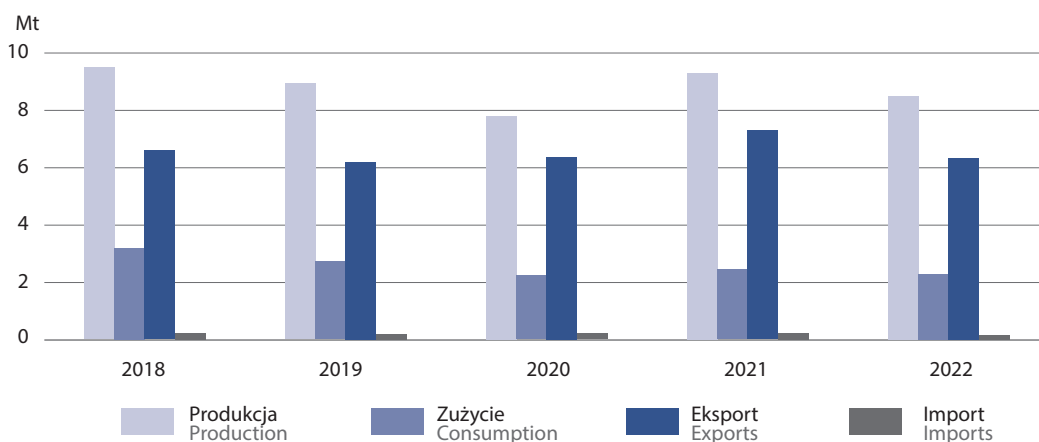


4.2. Produkcja i zużycie najważniejszych pochodnych nośników energii

4.2. Production and consumption of main derived energy carriers

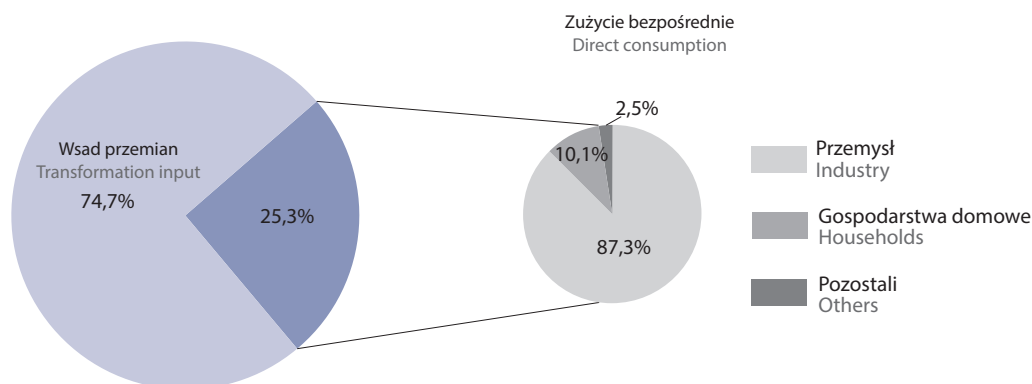
W 2022 r. produkcja koksu i półkoksu wyniosła 8,5 mln ton i obniżyła się o 8,6% w stosunku do poprzedniego roku. Na eksport skierowano 74,5% produkcji (6,3 mln ton). Zużycie koksu i półkoksu wyniosło 2,3 mln ton.

Wykres 25. Bilans koksu i półkoksu
Chart 25. Balance of coke and semi-coke



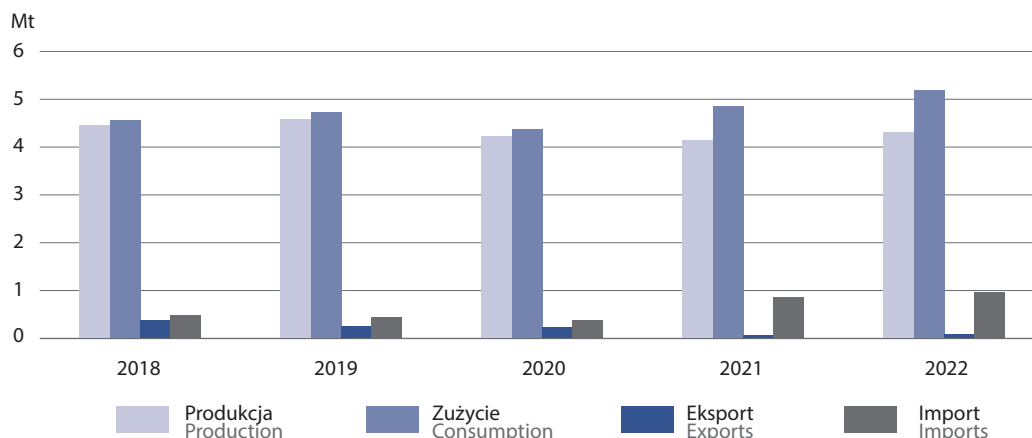
W 2022 r. koks i półkoks został zużyty w 74,7% na wsad przemian, a zużycie bezpośrednie stanowiło 25,3% zużycia. Udział przemysłu w zużyciu bezpośrednim koksu i półkoksu wyniósł 87,3%, gospodarstw domowych 10,1%, a pozostałe sektory stanowiły 2,5% zużycia bezpośredniego. Największymi konsumentami koksu i półkoksu były przedsiębiorstwa z działu produkcji metali, w 2022 r. ich udział w zużyciu wyniósł 82,0%.

Wykres 26. Zużycie koksu i półkoksu w 2022 r. (%)
Chart 26. Consumption of coke and semi-coke 2022 (%)



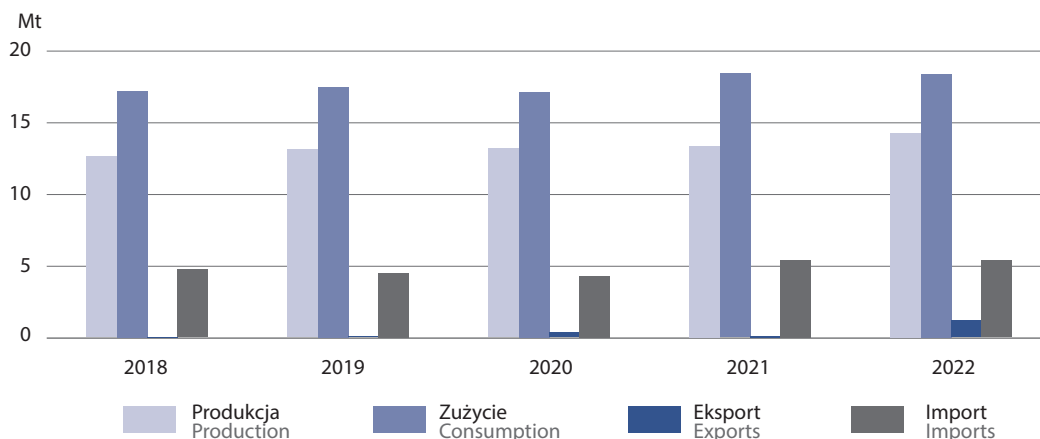
W zużyciu benzyn silnikowych odnotowano w 2022 r. wzrost o 7,1% w stosunku do roku poprzedniego. Produkcja wzrosła o 4,2% i wyniosła 4,3 mln ton. Zużycie w transporcie stanowiło 96,4%, w przemyśle 3,2%, zaś w budownictwie 0,4%.

Wykres 27. Bilans benzyn silnikowych
Chart 27. Balance of motor gasoline



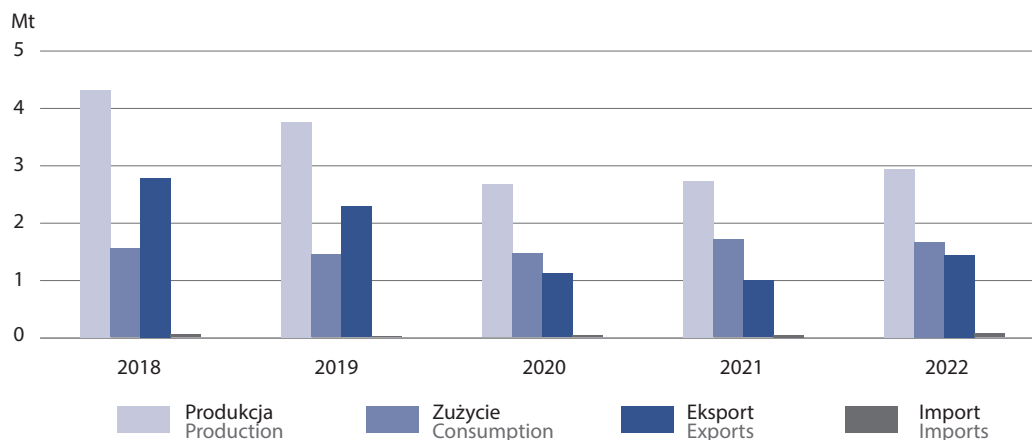
Produkcja oleju napędowego w 2022 roku wyniosła 14,2 mln ton, co stanowiło wzrost o 6,9% w stosunku do roku poprzedniego, natomiast zaobserwowano spadek zużycia o 0,2% oraz importu o 1,3%. Eksport w 2022 r. osiągnął 1,2 mln ton, jest to ponad 11-krotny wzrost w porównaniu z rokiem poprzednim. Udział transportu w zużyciu bezpośrednim wyniósł 83,9%, rolnictwa 11,0%, przemysłu 4,1%, a budownictwa 1,0%.

Wykres 28. Bilans oleju napędowego I
Chart 28. Balance of automotive diesel oil



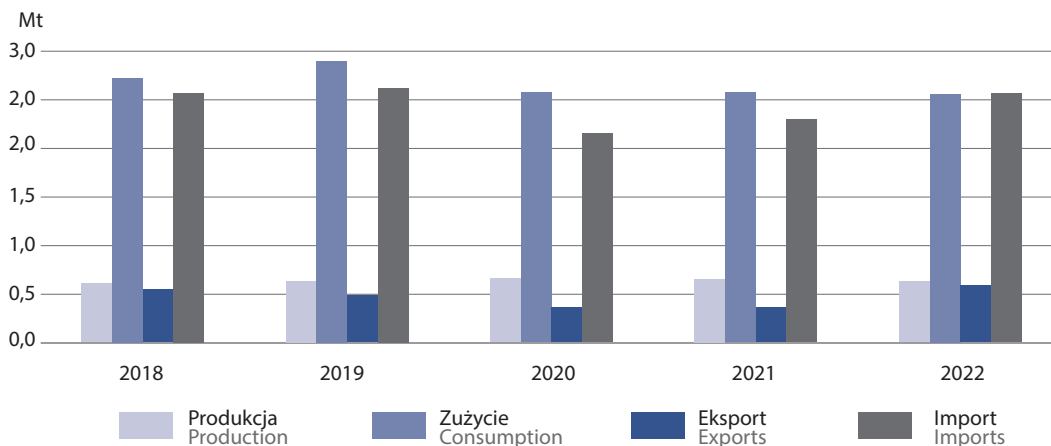
W 2022 r. wielkość produkcji olejów opałowych wyniosła 2,9 mln ton, przy wzroście o 7,9% w stosunku do roku poprzedniego. Na eksport przeznaczone zostało 49,0% produkcji. Zużycie obniżyło się o 2,3% i wyniosło 1,7 mln ton. Ciężki olej opałowy został zużyty prawie w całości w sektorze przemysłu (99,3%). Lekki olej opałowy został zużyty przez przemysł (55,5%), pozostałych odbiorców (26,5%), gospodarstwa domowe (7,4%), rolnictwo (5,3%), budownictwo (3,5%) oraz w transporcie (2,3%).

Wykres 29. Bilans olejów opałowych
Chart 29. Balance of fuel oils



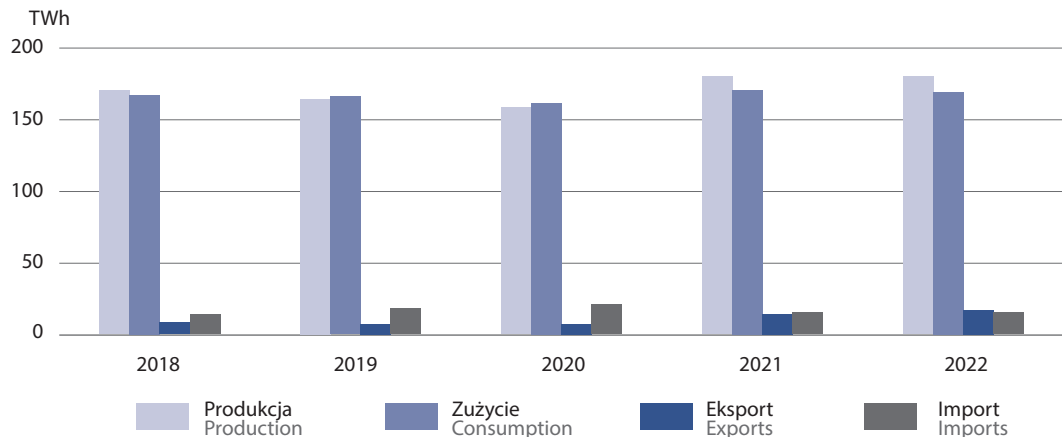
Zużycie gazu ciekłego w 2022 r. wyniosło 2,6 mln ton, co oznacza spadek o 0,4% w stosunku do roku poprzedniego. Zapotrzebowanie w przeważającej części zostało pokryte przez import, który przy wzroście o 11,8% osiągnął poziom 2,6 mln ton, natomiast produkcja spadła o 3,5%. Udział transportu w zużyciu gazu ciekłego wyniósł 67,7%, gospodarstw domowych 18,3%, a przemysłu 11,6%.

Wykres 30. Bilans gazu ciekłego
Chart 30. Balance of liquefied petroleum gas



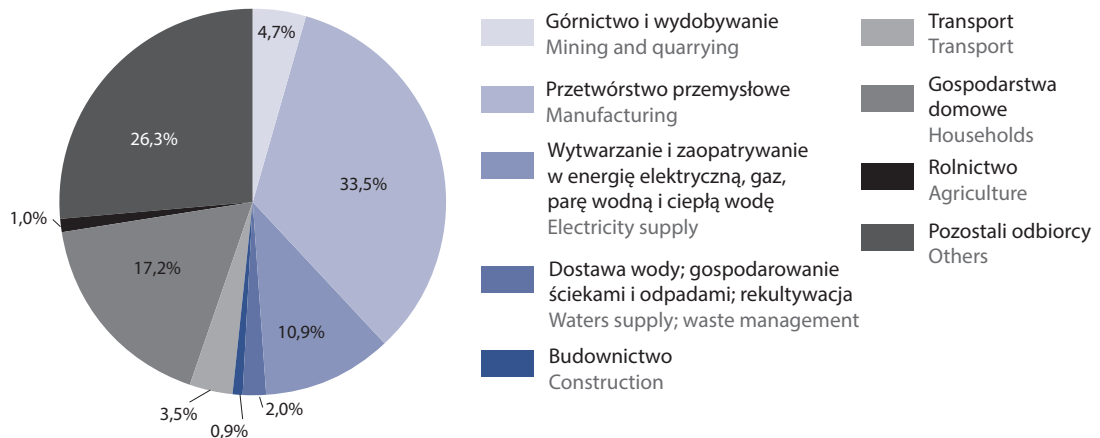
Produkcja energii elektrycznej zwiększyła się nieznacznie w 2022 r. do poziomu 179,7 TWh, natomiast zużycie energii spadło o 0,6% w porównaniu z rokiem poprzednim. W 2022 r. eksport wyniósł 16,9 TWh, import 15,2 TWh, a straty sieciowe 8,8 TWh.

Wykres 31. Bilans energii elektrycznej
Chart 31. Balance of electricity



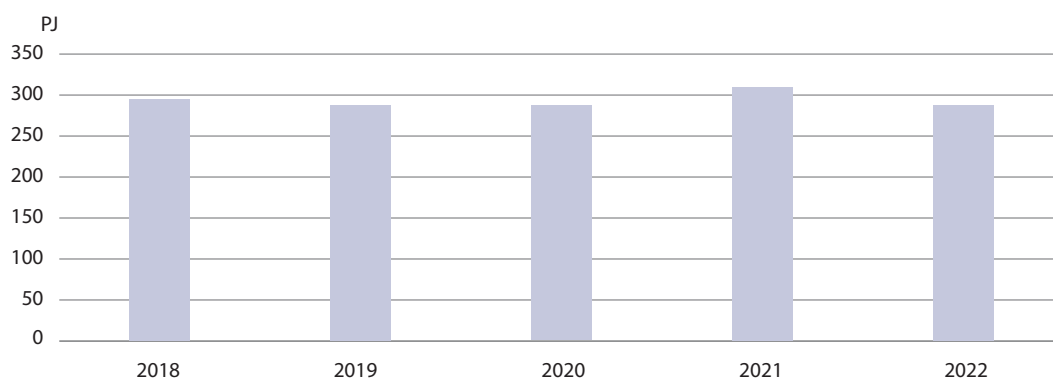
W 2022 r. największy udział w zużyciu bezpośrednim energii elektrycznej posiadał przemysł 51,0%, pozostali odbiorcy 26,4% oraz gospodarstwa domowe 17,2%. Najmniejszym konsumentem był sektor budownictwa z udziałem 0,9%. Udział rolnictwa był nieznacznie większy i wyniósł 1,0%.

Wykres 32. Zużycie bezpośrednio energii elektrycznej w 2022 r. (%)
Chart 32. Direct consumption of electricity in 2022 (%)



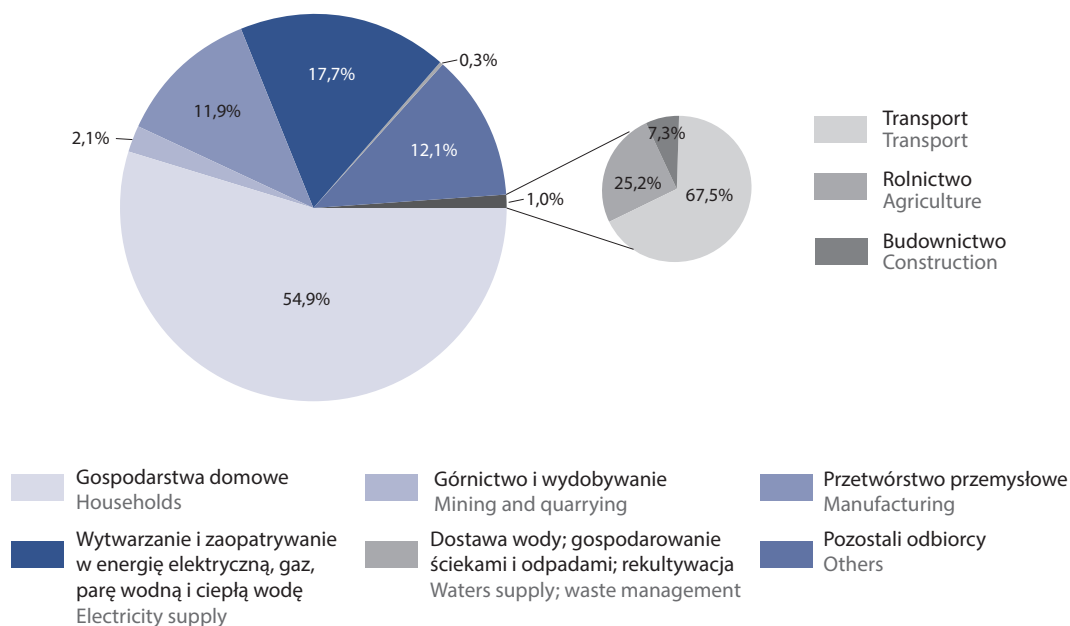
W 2022 r. zużycie ciepła obniżyło się o 7,2% w stosunku do roku poprzedniego i wyniosło 286,9 PJ, na mniejsze zużycie ciepła wpłynęła głównie łagodniejsza zima. Według IMGW średnia temperatura powietrza w zimie 2022 roku wynosiła 1,2°C, natomiast w roku poprzednim było to -0,2°C.

Wykres 33. Zużycie ciepła
Chart 33. Heat consumption



W 2022 r. największymi odbiorcami były gospodarstwa domowe (54,9%), a następnie przemysł (32,0%) oraz pozostali odbiorcy (12,1%). Najmniejszym odbiorcą był sektor budownictwa (poniżej 0,1%).

Wykres 34. Zużycie bezpośrednie ciepła w 2022 r. (%)
Chart 34. Direct consumption of heat in 2022 (%)



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 obliczone 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 importu 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 w 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 (finale) 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 z zużycia końcowego wyłączone. Uwzględnia się natomiast zużycie paliw na produkcję ciepła, używanego 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).

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	TJ / GWh

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 skórzaný	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	2021	42 700	12 585	52 356	888	1 700
	2022	40 780	12 365	54 621	854	1 740
Import Imports	2021	9 336	3 123	130	23 620	17 541
	2022	17 142	3 010	270	26 291	14 433
w tym bunkier among which bunkers	2021	–	–	–	–	–
	2022	–	–	–	–	–
Eksport Exports	2021	3 130	3 375	9	181	111
	2022	2 232	3 257	0	181	592
Zmiana zapasów Stock change	2021	-8 113	-631	-139	-434	391
	2022	2 856	241	82	326	507
Zużycie globalne lub saldo wymiany Global consumption or exchange balance	2021	57 018	12 964	52 615	24 761	18 739
	2022	52 834	11 877	54 808	26 638	15 075
Uzysk z przemian lub odzysk Transformation output or returns	2021	–	–	–	–	972
	2022	–	–	–	–	981
Zużycie ogółem Total consumption	2021	57 018	12 964	52 615	24 761	19 710
	2022	52 834	11 877	54 808	26 638	16 056
Zużycie na wsad przemian Transformation input	2021	43 160	12 585	52 453	24 755	3 681
	2022	41 332	11 405	54 466	26 645	2 778
Zużycie bezpośrednie Direct consumption	2021	14 136	99	250	–	15 938
	2022	12 012	86	342	–	13 187
Górnictwo i wydobywanie Mining and quarrying	2021	48	–	8	–	253
	2022	74	0	41	–	202
Przetwórstwo przemysłowe Manufacturing	2021	4 328	98	74	–	7 676
	2022	3 857	86	53	–	6 368
Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę ^Δ Electricity supply ^Δ	2021	0	–	–	–	10
	2022	0	–	–	–	16

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

Wyszczególnienie Specification	Rok Year	Węgiel kamienny ener- getyczny Steam coal	Węgiel kamien- ny koksowy Coking coal	Węgiel brunatny Lignite	Ropa naftowa Crude oil	Gaz ziemny wysokometanowy High-methane natural gas
		tys. t thousand tonnes				
Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami; rekultywacja ^Δ Water supply; waste management ^Δ	2021	82	0	-	-	76
	2022	74	0	0	-	74
Budownictwo Construction	2021	16	0	66	-	39
	2022	16	-	65	-	30
Transport Transport	2021	12	1	0	-	416
	2022	11	1	-	-	175
Gospodarstwa domowe Households	2021	8 000	-	80	-	4 939
	2022	6 700	-	160	-	4 683
Rolnictwo Agriculture	2021	1 00	-	20	-	49
	2022	800	-	20	-	33
Pozostali odbiorcy Others	2021	650	-	3	-	2 481
	2022	480	-	2	-	1 605
w tym zużycie nieenergetyczne among which non-energy use	2021	101	-	-	-	2 223
	2022	113	-	-	-	1 901
Straty i różnice bilansowe Losses and statistical difference	2021	-278	280	-88	6	91
	2022	-511	386	-	-6	91

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 bri- quettes	Brykiety z węgla brunatnego Lignite briquettes (BKB)
		mln m ³	tys. m ³ thousand m ³	tys. t	thousand tonnes
Pozyskanie Indigenous production	2021	3 585	32 603	-	-
	2022	3 461	32 380	-	-
Import Imports	2021	-	2 661	10	2
	2022	-	1 810	55	5
w tym bunkier among which bunkers	2021	-	-	-	-
	2022	-	-	-	-
Eksport Exports	2021	-	1 685	20	3
	2022	-	1 500	22	5
Zmiana zapasów Stock change	2021	6	-	0	0
	2022	9	-	0	3
Zużycie globalne lub saldo wymiany Global consumption or exchange balance	2021	3 579	33 578	-11	-1
	2022	3 452	32 691	33	-2
Uzysk z przemian lub odzysk Transformation output or returns	2021	188	-	9	-
	2022	136	-	0	-
Zużycie ogółem Total consumption	2021	3 768	33 578	-1	-1
	2022	3 588	32 691	34	-2
Zużycie na wsad przemian Transformation input	2021	2 480	5 040	-	4
	2022	2 305	4 950	-	-
Zużycie bezpośrednie Direct consumption	2021	1 287	28 538	1	3
	2022	1 283	27 741	34	3
Górnictwo i wydobywanie Mining and quarrying	2021	373	2	-	0
	2022	410	3	-	-
Przetwórstwo przemysłowe Manufacturing	2021	412	3 315	0	0
	2022	402	3 437	0	0
Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę ^Δ Electricity supply ^Δ	2021	22	0	-	-
	2022	32	0	-	-
Dostawa wody; gospoda- rowanie ściekami i odpadami; rekultywacja ^Δ Water supply; waste management ^Δ	2021	4	42	0	0
	2022	3	24	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 bri- quettes	Brykiety z węgla brunatnego Lignite briquettes (BKB)
		mln m ³	tys. m ³ thousand m ³	tys. t thousand tonnes	tys. t thousand tonnes
Budownictwo Construction	2021	1	4	0	3
	2022	1	4	0	3
Transport Transport	2021	4	2	-	-
	2022	4	1	0	0
Gospodarstwa domowe Households	2021	370	21 869	-	-
	2022	341	21 596	26	-
Rolnictwo Agriculture	2021	14	2 504	0	0
	2022	11	2 016	3	-
Pozostali odbiorcy Others	2021	87	800	-	-
	2022	79	660	4	-
w tym zużycie nieenergetyczne among which non-energy use	2021	45	-	-	-
	2022	39	-	-	-
Straty i różnice bilansowe Losses and statistical difference	2021	1	-	-2	-9
	2022	0	-	-	-5

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	2021	-	-	-	-	-
	2022	-	-	-	-	-
Import Imports	2021	222	2 290	844	2	62
	2022	154	2 561	958	7	262
w tym bunkier among which bunkers	2021	-	-	-	1	59
	2022	-	-	-	6	262
Eksport Exports	2021	7 269	358	52	27	408
	2022	6 324	584	81	24	660
Zmiana zapasów Stock change	2021	-28	11	87	2	3
	2022	253	47	1	1	4
Zużycie globalne lub saldo wymiany Global consumption or exchange balance	2021	-7 019	1 921	705	-27	-349
	2022	-6 424	1 930	876	-18	-403
Uzysk z przemian lub odzysk Transformation output or returns	2021	9 284	649	4 134	32	725
	2022	8 483	626	4 306	29	1 134
Zużycie ogółem Total consumption	2021	2 265	2 570	4 839	5	376
	2022	2 059	2 556	5 182	10	731
Zużycie na wsad przemian Transformation input	2021	1 845	32	-	-	-
	2022	1 719	22	-	-	-
Zużycie bezpośrednie Direct consumption	2021	590	2 538	4 839	5	376
	2022	581	2 534	5 182	10	731
Górnictwo i wydobywanie Mining and quarrying	2021	1	7	1	-	-
	2022	20	7	1	-	-
Przetwórstwo przemysłowe Manufacturing	2021	469	105	46	1	1
	2022	482	286	156	2	1
Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę ^Δ Electricity supply ^Δ	2021	0	0	4	-	-
	2022	-	0	5	-	-
Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami; rekultywacja ^Δ Water supply; waste management ^Δ	2021	6	2	3	0	-
	2022	6	2	4	0	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				
Budownictwo Construction	2021	3	4	17	0	-
	2022	3	3	20	0	0
Transport Transport	2021	2	1 840	4 766	4	375
	2022	1	1 715	4 995	8	731
Gospodarstwa domowe Households	2021	41	475	-	-	-
	2022	59	463	-	-	-
Rolnictwo Agriculture	2021	17	58	1	0	-
	2022	0	19	1	0	-
Pozostali odbiorcy Others	2021	52	47	-	-	-
	2022	10	38	-	-	-
w tym zużycie nieenergetyczne among which non-energy use	2021	58	-	-	-	-
	2022	-	-	-	-	-
Straty i różnice bilansowe Losses and statistical difference	2021	-171	-	-	-	-
	2022	-242	-	-	-	-

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

Wyszczególnienie Specification	Rok Year	Olej napędowy I Automotive 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	2021	-	-	-	-
	2022	-	-	-	-
Import Imports	2021	5 410	43	12	30
	2022	5 342	-	13	56
w tym bunkier among which bunkers	2021	-	-	-	-
	2022	-	-	-	-
Eksport Exports	2021	96	55	-	986
	2022	1 185	36	329	1 108
Zmiana zapasów Stock change	2021	244	-1	10	-15
	2022	35	8	-22	15
Zużycie globalne lub saldo wymiany Global consumption or exchange balance	2021	5 070	-11	2	-941
	2022	4 121	-43	-294	-1 067
Uzysk z przemian lub odzysk Transformation output or returns	2021	13 333	232	777	1 943
	2022	14 249	261	715	2 220
Zużycie ogółem Total consumption	2021	18 403	221	780	1 002
	2022	18 370	218	421	1 153
Zużycie na wsad przemian Transformation input	2021	349	-	84	403
	2022	195	2	76	426
Zużycie bezpośrednie Direct consumption	2021	18 054	221	696	521
	2022	18 175	216	491	672
Górnictwo i wydobywanie Mining and quarrying	2021	138	3	3	-
	2022	140	3	4	-
Przetwórstwo przemysłowe Manufacturing	2021	409	1	118	509
	2022	433	1	227	664
Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę ^Δ Electricity supply ^Δ	2021	25	-	4	0
	2022	24	-	3	0
Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami; rekultywacja ^Δ Water supply; waste management ^Δ	2021	138	0	5	0
	2022	155	0	5	0

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

Wyszczególnienie Specification	Rok Year	Olej napędowy I Automotive 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	2021	174	1	21	5
	2022	167	1	20	7
Transport Transport	2021	14 970	215	12	0
	2022	15 256	211	10	0
Gospodarstwa domowe Households	2021	-	-	98	-
	2022	-	-	42	-
Rolnictwo Agriculture	2021	2 200	0	76	1
	2022	2000	0	30	1
Pozostali odbiorcy Others	2021	-	-	360	6
	2022	-	-	150	-
w tym zużycie nieenergetyczne among which non-energy use	2021	-	-	-	-
	2022	-	-	-	-
Straty i różnice bilansowe Losses and statistical difference	2021	-	-	-	78
	2022	-	-	-145	55

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 ³			GWh
Pozyskanie Indigenous production	2021	-	-	-	-	-
	2022	-	-	-	-	-
Import Imports	2021	666	-	-	-	15 100
	2022	1 090	-	-	-	15 238
w tym bunkier among which bunkers	2021	-	-	-	-	-
	2022	-	-	-	-	-
Eksport Exports	2021	294	-	-	-	14 212
	2022	-	-	-	-	16 915
Zmiana zapasów Stock change	2021	-	-	-	-	-
	2022	-	-	-	-	0
Zużycie globalne lub saldo wymiany Global consumption or exchange balance	2021	372	-	-	-	888
	2022	1 090	-	-	-	-1 677
Uzysk z przemian lub odzysk Transformation output or returns	2021	575	851	4 162	6 040	179 631
	2022	264	631	3 768	5 243	179 748
Zużycie ogółem Total consumption	2021	947	851	4 162	6 040	180 519
	2022	1 354	631	3 768	5 243	178 071
Zużycie na wsad przemian Transformation input	2021	726	11	1 218	3 518	1 124
	2022	1 122	18	1 067	3 169	1 501
Zużycie bezpośrednie Direct consumption	2021	221	840	2 944	2 522	169 106
	2022	232	614	2 701	2 075	167 759
Górnictwo i wydobywanie Mining and quarrying	2021	-	-	-	-	8 161
	2022	0	-	-	-	7 886
Przetwórstwo przemysłowe Manufacturing	2021	221	840	2 929	2 522	57 258
	2022	232	614	2 681	2 075	56 123
Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę ^Δ Electricity supply ^Δ	2021	-	-	0	-	18 702
	2022	-	-	0	-	18 344
Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami; rekultywacja ^Δ Water supply; waste management ^Δ	2021	-	-	-	-	3 321
	2022	0	-	-	-	3 282

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 ³		GWh
Budownictwo Construction	2021	-	-	-	-	1 600
	2022	-	-	-	-	1 500
Transport Transport	2021	0	-	-	-	5 723
	2022	0	-	-	-	5 915
Gospodarstwa domowe Households	2021	-	-	-	-	30 590
	2022	-	-	-	-	28 860
Rolnictwo Agriculture	2021	0	-	-	-	1 834
	2022	-	-	-	-	1 650
Pozostali odbiorcy Others	2021	-	-	15	-	41 917
	2022	-	-	19	-	44 198
w tym zużycie nieenergetyczne among which non-energy use	2021	221	-	-	-	-
	2022	151	-	-	-	-
Straty i różnice bilansowe Losses and statistical difference	2021	-	-	-	-	10 289
	2022	-	-	-	-	8 811

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 ener- getyczny Steam coal	Węgiel kamien- ny koksowy Coking coal	Węgiel brunatny Lignite
		TJ				
Pozyskanie Indigenous production	2021	2 537 782	2 537 782	957 680	369 659	432 885
	2022	2 519 344	2 519 344	904 103	361 545	443 991
Import Imports	2021	2 465 391	1 982 105	217 689	92 463	1 024
	2022	2 666 839	2 141 650	383 200	89 130	2 133
w tym bunkier among which bunkers	2021	2 600	-	-	-	-
	2022	11 524	-	-	-	-
Eksport Exports	2021	631 955	197 802	70 369	99 693	78
	2022	682 785	192 940	54 111	95 566	4
Zmiana zapasów Stock change	2021	-188 073	-204 144	-180 796	-18 548	-1 135
	2022	116 806	104 390	63 601	6 731	683
Zużycie globalne lub saldo wymiany Global consumption or exchange balance	2021	4 559 291	4 526 229	1 285 795	380 977	434 966
	2022	4 386 592	4 363 665	1 169 590	348 378	445 437
Uzysk z przemian lub odzysk Transformation output or returns	2021	2 548 970	42 175	-	-	-
	2022	2 570 337	40 641	-	-	-
Zużycie ogółem Total consumption	2021	.	.	1 285 795	380 977	434 966
	2022	.	.	1 169 590	348 378	445 437
Zużycie na wsad przemian Transformation input	2021	3 391 853	3 232 960	937 376	370 070	433 503
	2022	3 383 817	3 222 367	884 265	335 261	442 319
Zużycie bezpośrednie Direct consumption	2021	3 672 972	1 332 338	347 744	2 927	2 777
	2022	3 552 166	1 190 179	300 242	2 552	3 542
Górnictwo i wydobywanie Mining and quarrying	2021	62 699	20 130	1 268	-	67
	2022	62 496	20 305	1 979	0	462
Przetwórstwo przemysłowe Manufacturing	2021	981 884	495 733	100 628	2 906	1 036
	2022	956 051	440 836	88 333	2 533	778
Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę ^Δ Electricity supply ^Δ	2021	124 506	904	1	-	-
	2022	118 531	1 501	1	-	-
Dostawa wody; gospoda- rowanie ściekami i odpadami; rekultywacja ^Δ Water supply; waste management ^Δ	2021	28 492	9 184	1 952	4	-
	2022	28 167	8 287	1 763	3	0

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 ener- getyczny Steam coal	Węgiel kamien- ny koksowy Coking coal	Węgiel brunatny Lignite
		TJ				
Budownictwo Construction	2021	60 575	2 788	413	1	850
	2022	64 272	2 462	398	-	841
Transport Transport	2021	999 907	15 527	304	17	0
	2022	1 025 674	6 790	288	16	-
Gospodarstwa domowe Households	2021	927 197	619 875	201 600	-	640
	2022	873 761	587 506	174 200	-	1 280
Rolnictwo Agriculture	2021	159 771	51 779	25 200	-	160
	2022	136 567	42 082	20 800	-	161
Pozostali odbiorcy Others	2021	327 942	116 418	16 380	-	24
	2022	286 429	80 192	12 480	-	19
w tym zużycie nieenergetyczne among which non-energy use	2021	207 993	84 467	2 517	-	-
	2022	240 138	74 028	2 797	-	-
Straty i różnice bilansowe Losses and statistical difference	2021	43 436	3 106	675	7 980	-1 314
	2022	20 946	-8 241	-14 917	10 564	-424

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	2021	37 875	54 062	85 772	309 725	84 592
	2022	36 725	54 835	82 122	307 614	112 007
Import Imports	2021	1 003 861	641 793	-	25 275	-
	2022	1 117 359	532 630	-	17 199	-
w tym bunkier among which bunkers	2021	-	-	-	-	-
	2022	-	-	-	-	-
Eksport Exports	2021	7 703	3 950	-	16 008	-
	2022	7 780	21 230	-	14 248	-
Zmiana zapasów Stock change	2021	-18 458	14 256	139	-	-
	2022	13 848	18 961	269	-	-
Zużycie globalne lub saldo wymiany Global consumption or exchange balance	2021	1 052 490	677 649	85 633	318 992	84 592
	2022	1 132 456	547 274	81 853	310 565	112 007
Uzysk z przemian lub odzysk Transformation output or returns	2021	-	35 301	6 874	-	-
	2022	-	35 655	4 986	-	-
Zużycie ogółem Total consumption	2021	1 052 490	712 950	92 507	318 992	84 592
	2022	1 132 456	582 928	86 839	310 565	112 007
Zużycie na wsad przemian Transformation input	2021	1 052 125	133 661	62 510	47 881	81 026
	2022	1 132 426	99 699	57 469	47 022	108 207
Zużycie bezpośrednie Direct consumption	2021	-	579 863	34 024	271 111	3 566
	2022	-	482 451	33 641	263 543	3 801
Górnictwo i wydobywanie Mining and quarrying	2021	-	9 255	9 471	22	-
	2022	-	7 362	10 392	26	-
Przetwórstwo przemysłowe Manufacturing	2021	-	279 701	10 958	31 492	-
	2022	-	233 183	10 431	32 656	-
Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę ^Δ Electricity supply ^Δ	2021	-	355	545	0	-
	2022	-	684	811	0	-
Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami; rekultywacja ^Δ Water supply; waste management ^Δ	2021	-	2 666	108	395	-
	2022	-	2 625	78	226	-

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	2021	-	1 397	15	42	-
	2022	-	1 088	20	41	-
Transport Transport	2021	-	15 091	98	15	-
	2022	-	6 371	101	11	-
Gospodarstwa domowe Households	2021	-	180 830	10 341	207 755	3 338
	2022	-	172 148	9 508	205 165	3 570
Rolnictwo Agriculture	2021	-	1 770	410	23 790	-
	2022	-	1 210	322	19 148	-
Pozostali odbiorcy Others	2021	-	88 799	2 078	7 600	228
	2022	-	57 780	1 978	6 270	231
w tym zużycie nieenergetyczne among which non-energy use	2021	-	80 529	1 421	-	-
	2022	-	70 070	1 161	-	-
Straty i różnice bilansowe Losses and statistical difference	2021	365	-573	-4 027	-	-
	2022	30	779	-4 272	-	-

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	2021	16 685	13 372	61 200	48 301	21 307
	2022	23 075	14 765	55 582	53 913	18 430
Import Imports	2021	-	-	-	-	-
	2022	-	-	-	-	-
w tym bunkier among which bunkers	2021	-	-	-	-	-
	2022	-	-	-	-	-
Eksport Exports	2021	-	-	-	-	-
	2022	-	-	-	-	-
Zmiana zapasów Stock change	2021	-	-	-	-	-
	2022	-	-	-	-	-
Zużycie globalne lub saldo wymiany Global consumption or exchange balance	2021	16 685	13 372	61 200	48 301	21 307
	2022	23 075	14 765	55 582	53 913	18 430
Uzysk z przemian lub odzysk Transformation output or returns	2021	-	-	-	-	-
	2022	-	-	-	-	-
Zużycie ogółem Total consumption	2021	16 685	13 372	61 200	48 301	21 307
	2022	23 075	14 765	55 582	53 913	18 430
Zużycie na wsad przemian Transformation input	2021	5	9 702	27 189	23 476	12 179
	2022	5	10 339	22 530	26 094	13 015
Zużycie bezpośrednie Direct consumption	2021	16 679	3 670	34 010	24 825	9 128
	2022	23 070	4 426	33 051	27 819	5 415
Górnictwo i wydobywanie Mining and quarrying	2021	-	-	0	49	-
	2022	-	-	0	84	-
Przetwórstwo przemysłowe Manufacturing	2021	-	708	33 531	24 623	8 186
	2022	-	827	32 775	27 590	5 155
Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę ^Δ Electricity supply ^Δ	2021	-	2	-	0	-
	2022	-	4	-	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 ^Δ Water supply; waste management ^Δ	2021	-	2 546	374	151	942
	2022	-	2 936	202	142	260
Budownictwo Construction	2021	-	68	3	0	-
	2022	-	71	3	0	-
Transport Transport	2021	-	-	-	1	-
	2022	-	-	-	2	-
Gospodarstwa domowe Households	2021	15 371	-	-	-	-
	2022	21 635	-	-	-	-
Rolnictwo Agriculture	2021	-	347	103	0	-
	2022	-	370	71	0	-
Pozostali odbiorcy Others	2021	1 309	-	-	-	-
	2022	1 435	-	-	-	-
w tym zużycie nieenergetyczne among which non-energy use	2021	-	-	-	-	-
	2022	-	-	-	0	-
Straty i różnice bilansowe Losses and statistical difference	2021	-	-	-	-	-
	2022	-	-	-	-	-

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	2021	41 915	2 753	-	-	-
	2022	48 234	2 404	-	-	-
Import Imports	2021	-	-	483 286	226	37
	2022	-	-	525 189	1 280	90
w tym bunkier among which bunkers	2021	-	-	2 600	-	-
	2022	-	-	11 524	-	-
Eksport Exports	2021	-	-	434 152	471	61
	2022	-	-	489 845	515	80
Zmiana zapasów Stock change	2021	398	-	16 071	4	-3
	2022	296	-	12 417	-6	45
Zużycie globalne lub saldo wymiany Global consumption or exchange balance	2021	41 517	2 753	33 063	-249	-20
	2022	47 938	2 404	22 927	771	-35
Uzysk z przemian lub odzysk Transformation output or returns	2021	-	-	2 506 795	255	-
	2022	-	-	2 529 697	9	-
Zużycie ogółem Total consumption	2021	41 517	2 753	.	7	-20
	2022	47 938	2 404	.	780	-35
Zużycie na wsad przemian Transformation input	2021	39 506	2 750	157 753	-	43
	2022	41 314	2 402	160 295	-	-
Zużycie bezpośrednie Direct consumption	2021	2 011	3	2 341 774	18	53
	2022	6 624	2	2 363 142	780	43
Górnictwo i wydobywanie Mining and quarrying	2021	-	-	42 568	-	0
	2022	-	-	42 191	-	-
Przetwórstwo przemysłowe Manufacturing	2021	1 962	3	486 438	12	5
	2022	6 573	2	515 486	7	0
Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę ^Δ Electricity supply ^Δ	2021	-	-	124 454	-	-
	2022	-	-	117 914	-	-

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 ^Δ Water supply; waste management ^Δ	2021	48	–	19 307	2	1
	2022	50	–	19 880	1	0
Budownictwo Construction	2021	–	–	57 787	2	47
	2022	–	–	61 809	1	42
Transport Transport	2021	1	–	984 380	–	–
	2022	1	–	1 018 884	0	0
Gospodarstwa domowe Households	2021	–	–	307 322	–	–
	2022	–	–	286 255	603	–
Rolnictwo Agriculture	2021	–	–	107 992	2	0
	2022	–	–	94 485	70	–
Pozostali odbiorcy Others	2021	–	–	211 524	–	–
	2022	–	–	206 237	97	–
w tym zużycie nieenergetyczne among which non-energy use	2021	–	–	122 865	–	–
	2022	–	–	165 864	–	–
Straty i różnice bilansowe Losses and statistical difference	2021	–	–	40 331	-11	-116
	2022	–	–	29 187	–	-77

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	2021	-	-	-	-	-
	2022	-	-	-	-	-
Import Imports	2021	6 202	105 326	35 591	83	2 652
	2022	4 304	117 797	40 412	304	11 258
w tym bunkier among which bunkers	2021	-	-	-	64	2 536
	2022	-	-	-	269	11 255
Eksport Exports	2021	203 519	16 468	2 184	1 204	17 540
	2022	177 079	26 846	3 431	1 051	28 393
Zmiana zapasów Stock change	2021	-789	502	3 679	71	135
	2022	7 087	2 176	28	59	174
Zużycie globalne lub saldo wymiany Global consumption or exchange balance	2021	-196 527	88 356	29 728	-1 192	-15 023
	2022	-179 862	88 775	36 952	-807	-17 308
Uzysk z przemian lub odzysk Transformation output or returns	2021	259 944	29 851	174 337	1 422	31 187
	2022	237 510	28 783	181 570	1 257	48 758
Zużycie ogółem Total consumption	2021	63 416	118 208	204 064	231	16 164
	2022	57 648	117 559	218 522	449	31 449
Zużycie na wsad przemian Transformation input	2021	51 672	1 466	-	-	-
	2022	48 145	1 003	-	-	-
Zużycie bezpośrednie Direct consumption	2021	16 525	116 742	204 064	231	16 164
	2022	16 281	116 556	218 522	449	31 449
Górnictwo i wydobywanie Mining and quarrying	2021	16	308	55	-	-
	2022	551	344	59	-	-
Przetwórstwo przemysłowe Manufacturing	2021	13 129	4 812	1 952	33	34
	2022	13 502	13 137	6 582	66	31
Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę ^Δ Electricity supply ^Δ	2021	0	19	169	-	-
	2022	-	15	192	-	-
Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami; rekultywacja ^Δ Water supply; waste management ^Δ	2021	173	78	143	3	-
	2022	168	91	155	0	1

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	2021	94	185	702	0	-
	2022	83	156	825	13	2
Transport Transport	2021	43	84 659	200 981	191	16 131
	2022	33	78 910	210 649	362	31 415
Gospodarstwa domowe Households	2021	1 134	21 850	-	-	-
	2022	1 652	21 298	-	-	-
Rolnictwo Agriculture	2021	476	2 668	63	5	-
	2022	12	858	60	7	-
Pozostali odbiorcy Others	2021	1 459	2 163	-	-	-
	2022	280	1 748	-	-	-
w tym zużycie nieenergetyczne among which non-energy use	2021	1 621	-	-	-	-
	2022	-	-	-	-	-
Straty i różnice bilansowe Losses and statistical difference	2021	-4 781	-	-	-	-
	2022	-6 778	-	-	-	-

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

Wyszczególnienie Specification	Rok Year	Olej napędowy I Automotive 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	2021	-	-	-	-	-
	2022	-	-	-	-	-
Import Imports	2021	231 124	1 860	525	1 219	26 773
	2022	228 197	-	548	2 305	43 798
w tym bunkier among which bunkers	2021	-	-	-	-	-
	2022	-	-	-	-	-
Eksport Exports	2021	4 101	2 378	-	40 258	11 819
	2022	50 619	1 541	14 148	45 261	0
Zmiana zapasów Stock change	2021	10 429	-34	418	-602	-
	2022	1 511	328	-941	611	-
Zużycie globalne lub saldo wymiany Global consumption or exchange balance	2021	216 594	-484	107	-38 437	14 954
	2022	176 067	-1 869	-12 658	-43 568	43 797
Uzysk z przemian lub odzysk Transformation output or returns	2021	569 590	9 970	33 418	79 391	23 105
	2022	608 713	11 240	30 766	90 646	10 605
Zużycie ogółem Total consumption	2021	786 184	9 486	33 525	40 955	38 058
	2022	784 780	9 371	18 108	47 078	54 403
Zużycie na wsad przemian Transformation input	2021	14 916	-	3 608	16 336	29 169
	2022	8 347	85	3 246	17 188	45 093
Zużycie bezpośrednie Direct consumption	2021	771 268	9 486	29 918	21 125	8 890
	2022	776 433	9 286	21 107	27 220	9 310
Górnictwo i wydobywanie Mining and quarrying	2021	5 914	110	139	-	-
	2022	5 980	117	179	-	1
Przetwórstwo przemysłowe Manufacturing	2021	17 451	54	5 058	20 548	8 889
	2022	18 496	41	9 763	26 890	9 309
Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę ^Δ Electricity supply ^Δ	2021	1 052	0	159	9	-
	2022	1 011	0	114	11	-
Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami; rekultywacja ^Δ Water supply; waste management ^Δ	2021	5 913	12	230	6	0
	2022	6 625	17	223	4	0

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

Wyszczególnienie Specification	Rok Year	Olej napędowy I Automotive 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	2021	7 432	48	884	203	-
	2022	7 135	51	859	277	-
Transport Transport	2021	639 522	9 244	506	8	0
	2022	651 746	9 053	423	4	0
Gospodarstwa domowe Households	2021	-	-	4 214	-	-
	2022	-	-	1 806	-	-
Rolnictwo Agriculture	2021	93 984	17	3 247	24	0
	2022	85 440	7	1 290	34	-
Pozostali odbiorcy Others	2021	-	-	15 480	326	-
	2022	-	-	6 450	-	-
w tym zużycie nieenergetyczne among which non-energy use	2021	-	-	-	-	8 887
	2022	-	-	-	-	6 080
Straty i różnice bilansowe Losses and statistical difference	2021	-	-	-	3 494	-
	2022	-	-	-6 245	2 670	-

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				
Pozyskanie Indigenous production	2021	-	-	-	-	-
	2022	-	-	-	-	-
Import Imports	2021	17 307	-	-	-	54 359
	2022	20 041	-	-	-	54 855
w tym bunkier among which bunkers	2021	-	-	-	-	-
	2022	-	-	-	-	-
Eksport Exports	2021	82 986	-	-	-	51 163
	2022	79 987	-	-	-	60 894
Zmiana zapasów Stock change	2021	2 262	-	-	-	-
	2022	1 347	-	-	-	-1
Zużycie globalne lub saldo wymiany Global consumption or exchange balance	2021	-67 941	-	-	-	3 196
	2022	-61 293	-	-	-	-6 037
Uzysk z przemian lub odzysk Transformation output or returns	2021	205 660	42 112	70 230	20 336	646 672
	2022	234 657	31 253	63 083	16 810	647 093
Zużycie ogółem Total consumption	2021	137 719	42 112	70 230	20 336	649 868
	2022	173 365	31 253	63 083	16 810	641 056
Zużycie na wsad przemian Transformation input	2021	2 071	526	20 590	11 838	4 047
	2022	1 902	866	17 989	10 187	5 403
Zużycie bezpośrednie Direct consumption	2021	130 945	41 586	49 640	8 499	608 781
	2022	163 566	30 387	45 094	6 623	603 932
Górnictwo i wydobywanie Mining and quarrying	2021	342	-	-	-	29 378
	2022	538	-	-	-	28 391
Przetwórstwo przemysłowe Manufacturing	2021	72 089	41 586	49 255	8 499	206 129
	2022	99 801	30 387	44 657	6 623	202 044
Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę ^Δ Electricity supply ^Δ	2021	31	-	0	-	67 327
	2022	30	-	1	-	66 039
Dostawa wody; gospoda- rowanie ściekami i odpadami; rekultywacja ^Δ Water supply; waste management ^Δ	2021	43	-	-	-	11 956
	2022	40	-	-	-	11 817

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	2021	42 240	-	-	-	5 760
	2022	46 748	-	-	-	5 400
Transport Transport	2021	10 379	-	-	-	20 602
	2022	12 988	-	-	-	21 295
Gospodarstwa domowe Households	2021	-	-	-	-	110 124
	2022	-	-	-	-	103 896
Rolnictwo Agriculture	2021	53	-	-	-	6 603
	2022	17	-	-	-	5 940
Pozostali odbiorcy Others	2021	5 770	-	385	-	150 902
	2022	3 404	-	436	-	159 111
w tym zużycie nieenergetyczne among which non-energy use	2021	112 356	-	-	-	-
	2022	159 783	-	-	-	-
Straty i różnice bilansowe Losses and statistical difference	2021	4 704	-	-	-	37 040
	2022	7 897	-	-	-	31 721

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 odpadkowe gazowe Gaseous waste fuels	Ciepło z odzysku Heat from returns	TJ				
Pozyskanie Indigenous production	2021	-	-	-	-	-					
	2022	-	-	-	-	-					
Import Imports	2021	-	-	-	-	-					
	2022	-	-	-	-	-					
w tym bunkier among which bunkers	2021	-	-	-	-	-					
	2022	-	-	-	-	-					
Eksport Exports	2021	-	-	-	-	-					
	2022	-	-	-	-	-					
Zmiana zapasów Stock change	2021	-	-	-	-	-					
	2022	-	-	-	-	-					
Zużycie globalne lub saldo wymiany Global consumption or exchange balance	2021	-	-	-	-	-					
	2022	-	-	-	-	-					
Uzysk z przemian lub odzysk Transformation output or returns	2021	309 314	941	116 870	71 970	44 900					
	2022	286 944	586	63 529	19 208	44 321					
Zużycie ogółem Total consumption	2021	309 314	941	116 870	71 970	44 900					
	2022	286 944	586	63 529	19 208	44 321					
Zużycie na wsad przemian Transformation input	2021	1 473	.	1 139	1 139	-					
	2022	839	.	1 155	1 155	-					
Zużycie bezpośrednie Direct consumption	2021	307 841	.	115 730	70 831	44 900					
	2022	286 105	.	62 374	18 053	44 321					
Górnictwo i wydobywanie Mining and quarrying	2021	6 305	.	651	-	651					
	2022	6 032	.	621	-	621					
Przetwórstwo przemysłowe Manufacturing	2021	36 903	.	115 043	70 831	44 212					
	2022	34 150	.	61 697	18 053	43 645					
Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę ^Δ Electricity supply ^Δ	2021	55 687	.	4	-	4					
	2022	50 501	.	3	-	3					

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 ^Δ Water supply; waste management ^Δ	2021	747	.	33	-	33					
	2022	737	.	53	-	53					
Budownictwo Construction	2021	192	.	-	-	-					
	2022	218	.	-	-	-					
Transport Transport	2021	2 116	.	-	-	-					
	2022	2 006	.	-	-	-					
Gospodarstwa domowe Households	2021	170 000	.	-	-	-					
	2022	157 000	.	-	-	-					
Rolnictwo Agriculture	2021	850	.	-	-	-					
	2022	750	.	-	-	-					
Pozostali odbiorcy Others	2021	35 040	.	-	-	-					
	2022	34 711	.	-	-	-					
w tym zużycie nieenergetyczne among which non-energy use	2021	-	-	661	661	-					
	2022	-	-	246	246	-					
Straty i różnice bilansowe Losses and statistical difference	2021	-	-	-	-	-					
	2022	-	-	-	-	-					