



Gospodarka paliwowo-energetyczna w latach 2020 i 2021

Energy statistics in 2020 and 2021



Gospodarka paliwowo-energetyczna w latach 2020 i 2021

Energy statistics in 2020 and 2021

Opracowanie merytoryczne

Content-related works

Główny Urząd Statystyczny, Departament Przedsiębiorstw
Statistics Poland, Enterprises Department

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

Pod kierunkiem

Supervised by

Katarzyna Walkowska

Zespół autorski

Editorial team

Grażyna Berent-Kowalska, Szymon Peryt, Krzysztof Dziedzina, Aureliusz Jurgaś, Joanna Kacprowska, Grzegorz Parciński, Renata Boczek-Gizińska, Mirosława Zatorska, Elżbieta Żarek, Martyna Pawelczyk, Iwona Moskał, Łucja Parchomiuk

Skład i opracowanie graficzne

Typesetting and graphics

Andrzej Paluchowski, Paweł Luty

ISSN 1506-7947

Publikacja dostępna na stronie internetowej

Publication available on website

stat.gov.pl

Przy publikowaniu danych GUS prosimy o podanie źródła

When publishing Statistics Poland data — please indicate the source



Zakład Wydawnictw
Statystycznych

00-925 WARSZAWA, AL. NIEPODLEGŁOŚCI 208.

Informacje w sprawach sprzedaży publikacji GUS — tel. (22) 608 32 10, 608 38 10

Zam. 289/2022

Przedmowa

Niniejsza publikacja jest kolejną edycją „Gospodarki paliwowo-energetycznej” wydawanej corocznie przez GUS przy udziale Departamentu Strategii i Analiz Ministerstwa Klimatu i Środowiska.

Energia jest jednym z istotnych elementów rozwoju społeczno-gospodarczego, a jej dostępność ma znaczący wpływ na poprawę jakości życia.

Celem publikacji jest analiza podstawowych informacji 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 poszczególnych 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. i Departamentu Przedsiębiorstw w Głównym Urzędzie Statystycznym.

Dyrektor
Departamentu
Przedsiębiorstw



Katarzyna Walkowska

Zastępca Dyrektora
Departamentu Strategii i Analiz
Ministerstwo Klimatu
i Środowiska



Rafał Smentek

Prezes
Głównego Urzędu
Statystycznego



dr Dominik Rozkrut

Preface

This publication is successive edition of the study „Energy Statistics” published on an annual basis by Statistics Poland (GUS) with the participation of the Department of Strategy and Analyses of the Ministry of Climate and Environment.

Energy is one of important elements of socio-economic development, and its availability has a significant impact on improving the quality of life.

The aim of the publication is to analyze basic information about the balances of all energy carriers (in natural units and energy units – joules) included in the 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 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 publication was elaborated by the Energy Market Agency staff and by the employees of Statistics Poland, Enterprises Department.

Director of Enterprises
Department



Katarzyna Walkowska

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



Rafał Smentek

President of Statistics
Poland



Dominik Rozkrut, Ph.D.

Spis treści

Contents

Przedmowa	3
Preface	4
Spis tablic	7
List of tables	7
Spis wykresów	8
List of charts	8
Objaśnienia znaków umownych	10
Symbols	10
Ważniejsze skróty	10
Main abbreviations	10
Wykaz nazw skróconych PKD (Polskiej Klasyfikacji Działalności) używanych w publikacji	11
The list of NACE abbreviations used in publication	11
Synteza	12
Executive summary	13
Rozdział 1. Zapotrzebowanie na energię	14
Chapter 1. Energy demand	14
1.1. Krajowe zużycie energii	14
1.1. Domestic energy consumption	14
1.2. Zużycie energii przez odbiorców końcowych	16
1.2. Energy consumption by end users	16
Rozdział 2. Pozyskanie energii pierwotnej	19
Chapter 2. Indigenous production of primary energy	19
Rozdział 3. Przemiany energetyczne	21
Chapter 3. Energy transformations	21
3.1. Produkcja energii elektrycznej	23
3.1. Electricity generation	23
3.2. Produkcja ciepła	24
3.2. Heat production	24
3.3. Inne przemiany energetyczne	26
3.3. Other energy transformations	26
Rozdział 4. Import i eksport energii	28
Chapter 4. Imports and exports of energy	28
Rozdział 5. Bilanse wybranych nośników energii	31
Chapter 5. Balances of selected energy carriers	31
5.1. Produkcja i zużycie najważniejszych pierwotnych nośników energii	31
5.1. Production and consumption of main primary energy carriers	31
5.2. Produkcja i zużycie najważniejszych pochodnych nośników energii	34
5.2. Production and consumption of main derived energy carriers	34

Uwagi metodologiczne	39
Methodology notes	47
Załącznik 1.	54
Annex 1.	54

Spis tablic

List of tables

Tablica 1. Najważniejsze typy przemian energetycznych	22
Table 1. Most significant types of energy transformations	22
Tablica 2. Produkcja energii elektrycznej według nośników	24
Table 2. Electricity generation by energy carrier	24
Tablica 3. Bilans gazu ziemnego	33
Table 3. Balance of natural gas	33
Tablica 4. Bilans benzyn silnikowych	35
Table 4. Balance of motor gasoline	35
Tablica 5. Bilans gazu ciekłego	36
Table 5. Balance of liquefied petroleum gas	36

Spis wykresów

List of charts

Wykres 1. Zużycie globalne energii	15
Chart 1. Global energy consumption	15
Wykres 2. Energia dostępna brutto na mieszkańca w Unii Europejskiej w 2020 r.	15
Chart 2. Gross available energy per capita in the European Union in 2020	15
Wykres 3. Zużycie bezpośrednie energii wg sektorów	16
Chart 3. Direct energy consumption by sectors	16
Wykres 4. Zużycie bezpośrednie energii wg nośników	17
Chart 4. Direct energy consumption by energy carriers	17
Wykres 5. Zużycie nieenergetyczna w 2021 r.	17
Chart 5. Non-energy use in 2021	17
Wykres 6. Zużycie energii wg sektorów funkcjonalnych i kierunków zużycia w 2020 r.	18
Chart 6. Energy consumption by functional sectors and end-uses in 2020	18
Wykres 7. Pozyskanie energii pierwotnej	19
Chart 7. Indigenous production of primary energy	19
Wykres 8. Pozyskanie energii pierwotnej na jednego mieszkańca Unii Europejskiej w 2020 r.	20
Chart 8. Indigenous production per capita in the European Union in 2020	20
Wykres 9. Elektrownie ciepłone – produkcja energii elektrycznej i sprawność przemiany	23
Chart 9. Thermal power plants – electricity generation and transformation efficiency	23
Wykres 10. Produkcja ciepła komercyjnego	25
Chart 10. Production of commercial heat	25
Wykres 11. Sprawności osiągnięte przy produkcji ciepła komercyjnego	25
Chart 11. Efficiencies obtained in production of commercial heat	25
Wykres 12. Produkcja ciepła całkowitego niezawodowego w przemyśle	26
Chart 12. Autoproducers's production of total heat in industry	26
Wykres 13. Produkcja rafinerii	27
Chart 13. Refineries production	27
Wykres 14. Import energii według nośników	28
Chart 14. Energy imports by energy carrier	28
Wykres 15. Eksport energii według nośników	29
Chart 15. Energy exports by energy carrier	29
Wykres 16. Saldo handlu zagranicznego wybranych produktów energetycznych	29
Chart 16. Foreign trade balance of selected energy products	29
Wykres 17. Uzależnienie od importu energii	30
Chart 17. Energy imports dependency	30
Wykres 18. Bilans węgla kamiennego	31
Chart 18. Balance of hard coal	31
Wykres 19. Zużycie węgla kamiennego w 2021 r. (TJ)	32
Chart 19. Hard coal consumption in 2021 (TJ)	32
Wykres 20. Bilans węgla brunatnego	32
Chart 20. Balance of lignite	32

Wykres 21. Zużycie gazu ziemnego w 2021 r. (TJ)	33
Chart 21. Consumption of natural gas in 2021 (TJ)	33
Wykres 22. Bilans ropy naftowej	34
Chart 22. Balance of crude oil	34
Wykres 23. Bilans koksu i półkoksu	34
Chart 23. Balance of coke and semi-coke	34
Wykres 24. Bilans oleju napędowego	35
Chart 24. Balance of automotive diesel oil	35
Wykres 25. Bilans olejów opałowych	36
Chart 25. Balance of fuel oils	36
Wykres 26. Bilans energii elektrycznej	37
Chart 26. Balance of electricity	37
Wykres 27. Zużycie bezpośrednie energii elektrycznej (GWh)	37
Chart 27. Direct consumption of electricity (GWh)	37
Wykres 28. Zużycie ciepła	38
Chart 28. Heat consumption	38

Objaśnienia znaków umownych

Symbols

Symbol Symbol	Opis Description
kreska (-) dash (-)	zjawisko nie wystąpiło magnitude zero
kropka (.) dot (.)	oznacza zupełny brak informacji, konieczność zachowania tajemnicy statystycznej lub że wypełnienie pozycji jest niemożliwe albo niecelowe data not available, classified data (statistical confidentiality) or providing data impossible or purposeless
znak (Δ)	oznacza, że nazwy zostały skrócone w stosunku do obowiązującej klasyfikacji, ich pełne nazwy podano w wykazie nazw skróconych na str. 13 categories of applied classifications are presented in abbreviated form; their full names are given in the list of abbreviations on page 13
Zero (0)	zjawisko istniało w wielkości mniejszej od 0,5 magnitude not zero, but less than 0.5 of a unit
(0,0)	zjawisko istniało w wielkości mniejszej od 0,05 magnitude not zero, but less than 0.05 of a unit

Ważniejsze skróty

Main abbreviations

Skrót Abbreviation	Znaczenie Meaning	Skrót Abbreviation	Znaczenie Meaning
t	tona metric ton (tonne)	kWh	kilowatogodzina kilowatthour
tys. t	tysiąc ton thousand tonnes	MWh	megawatogodzina (tysiąc kilowatogodzin) Megawatthour
tys. km	tysiąc kilometrów thousand kilometres	GWh	gigawatogodzina (milion kilowatogodzin) Gigawatthour
m ³	metr sześcienny cubic metre	TWh	terawatogodzina (miliard kilowatogodzin) Terawatthour
%	procent percent	kJ	kilodżul kilojoule
tys. l	tysiąc litrów thousand litres	MJ	megadżul (tysiąc kilodżuli) Megajoule
bt-km	brutto tono-km gross tonne-km	GJ	gigadżul (milion kilodżuli) Gigajoule
t-km	tono-km tonne-km	TJ	teradżul (miliard kilodżuli) Terajoule
p-km	pasażero-km passenger-km	PJ	petadżul (bilion kilodżuli) Petajoule
p. proc.	punkt procentowy percentage point)	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 wyniosło w 2021 r. 4 559,3 PJ. W porównaniu do innych krajów europejskich energia dostępna brutto na jednego mieszkańca wyniosła w Polsce w 2020 r. 113,9 GJ, przy średniej unijnej wynoszącej 129,0 GJ. Wzrost zużycia globalnego w 2021 r. w stosunku do roku poprzedniego został zaobserwowany w przypadku węgla kamiennego, brunatnego, gazu ziemnego i energii odnawialnej, zaś spadek – w przypadku ropy naftowej oraz pozostałych. Udział węgla kamiennego wyniósł 36,6%, węgla brunatnego 9,5%, ropy naftowej 23,1%, gazu ziemnego 16,7%, nośników energii odnawialnej 11,8%, a pozostałych 2,3%.

Zużycie bezpośrednie energii wyniosło w 2021 r. 3 697,5 PJ. Sektorem gospodarki, który miał największy udział w zużyciu bezpośrednim energii był przemysł (32,5%), 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 27,0% w 2021 r. Gospodarstwa domowe w 2021 r. zużyły 25,8% energii, rolnictwo 4,3%, budownictwo 1,6%, a pozostali odbiorcy 8,8%.

Najważniejszą grupą nośników w zużyciu bezpośrednim były produkty ropopochodne z udziałem wynoszącym 31,9%. Udział ten zwiększył się od 2015 roku o 3,9 p. proc. Kolejnym nośnikiem była gaz ziemny, z udziałem wynoszącym 16,6%. Udział energii elektrycznej wyniósł 16,5%, a węgla kamiennego 10,2% – w tym ostatnim przypadku obserwowany jest stopniowy spadek udziału. Udział ciepła wyniósł 8,3%, nośników energii odnawialnej 9,0%, a pozostałych nośników (głównie produkty nieenergetyczne oraz gazy przemysłowe) 7,7%.

Pozyskanie energii pierwotnej dotyczyło w największym stopniu węgla; najważniejszym wydobywanym nośnikiem energii w 2021 r. był węgiel kamienny z udziałem 53,6%, zaś kolejnym – węgiel brunatny z udziałem wynoszącym 17,5%. Udział gazu ziemnego w pozyskaniu wyniósł 5,6%, ropy naftowej 1,5%, a pozostałych, w znacznej mierze odnawialnych nośników energii – 24,3%.

W 2021 r. wielkość importu (2 459,2 PJ) wzrosła o 0,8% w stosunku do roku poprzedniego i była nieznacznie niższa od wielkości krajowego pozyskania energii. Eksport energii był znacząco mniejszy od importu i w 2021 roku wyniósł 626,7 PJ, co stanowiło 25,5% importu. Import dwóch najważniejszych nośników – ropy naftowej i gazu ziemnego – stanowił w 2021 roku 66,9% całości importu.

Executive summary

Global consumption of total energy in 2021 amounted to 4 559.3 PJ. In comparison with other European countries gross available energy per capita in Poland in 2020 amounted to 113.9 GJ, while the EU average – 129.0 GJ. An increase in global consumption compared to the previous year was observed in the case of hard coal, lignite, natural gas, and renewable energy, while a decrease in the case of crude oil and other carriers. The share of hard coal amounted to 36.6%, brown coal 9.5%, crude oil 23.1%, natural gas 16.7%, renewable energy carriers 11.8%, and other carriers 2.3%.

Direct energy consumption in 2021 amounted to 3 697.5 PJ. The sector of the economy that had the largest share in direct energy consumption was industry (32.5%), 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 27.0% in 2021. Households in 2021 consumed 25.8% of energy, agriculture 4.3%, construction 1.6% and other consumers 8.8%.

The most important group of energy carriers in direct consumption were oil products with a share of 31.9%. This share has increased since 2015 by 3.7 percentage points. Natural gas was second carrier, with a share of 16.6%. The share of electricity amounted to 16.5%, and hard coal 10.2%. In the latter case, a gradual decrease of share is observed. The share of heat amounted to 8.3%, renewable energy carriers 9.0% and other carriers (mainly non-energy products and industrial gases) 7.7%.

Primary energy indigenous production concerned mostly coal; hard coal with 53.6% share was the most important energy carrier extracted in 2021, followed by brown coal with 17.5% share. The share of natural gas in the indigenous production amounted to 5.6%, crude oil 1.5%, and the others, mostly renewable energy carriers 24.3%.

In 2021 the volume of imports (2 459.2 PJ), increased by 0.8% in comparison with previous year and was slightly below the volume of indigenous production. Energy exports were significantly lower than imports and in 2021 amounted to 626.7 PJ, which accounted for 25.5% of imports. Imports of the two most important energy carriers – crude oil and natural gas – constituted 66.9% of total imports in 2021.

Rozdział 1.

Chapter 1.

Zapotrzebowanie na energię

Energy demand

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.

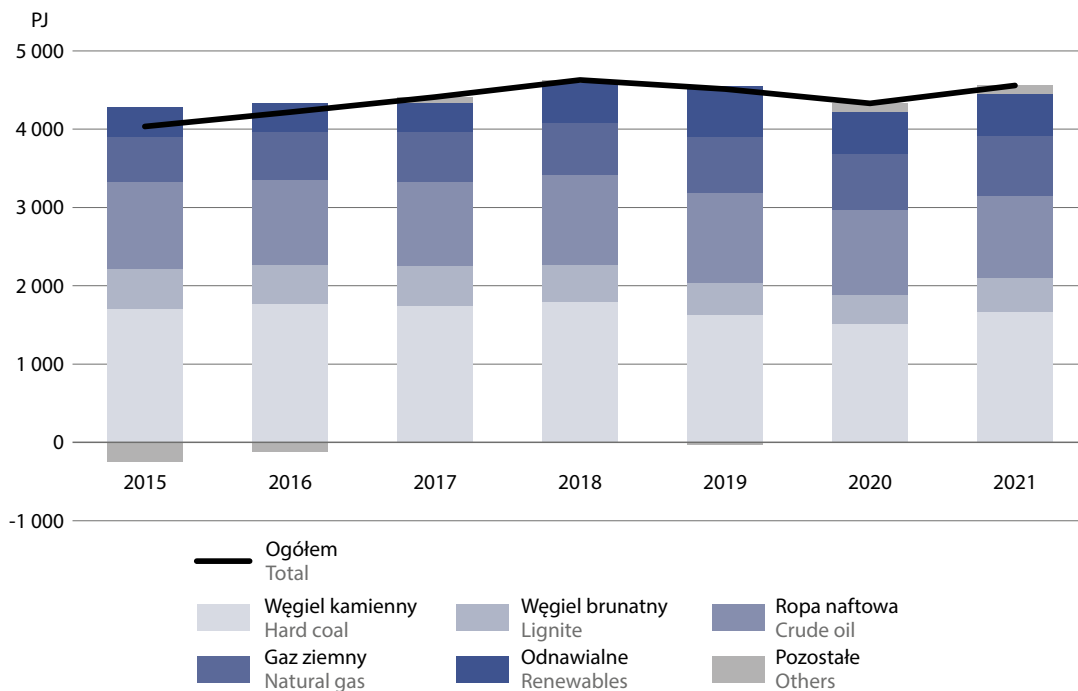
Pozyskanie (wydobycie) dotyczy tylko nośników energii pierwotnej pochodzącej z zasobów krajowych.

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

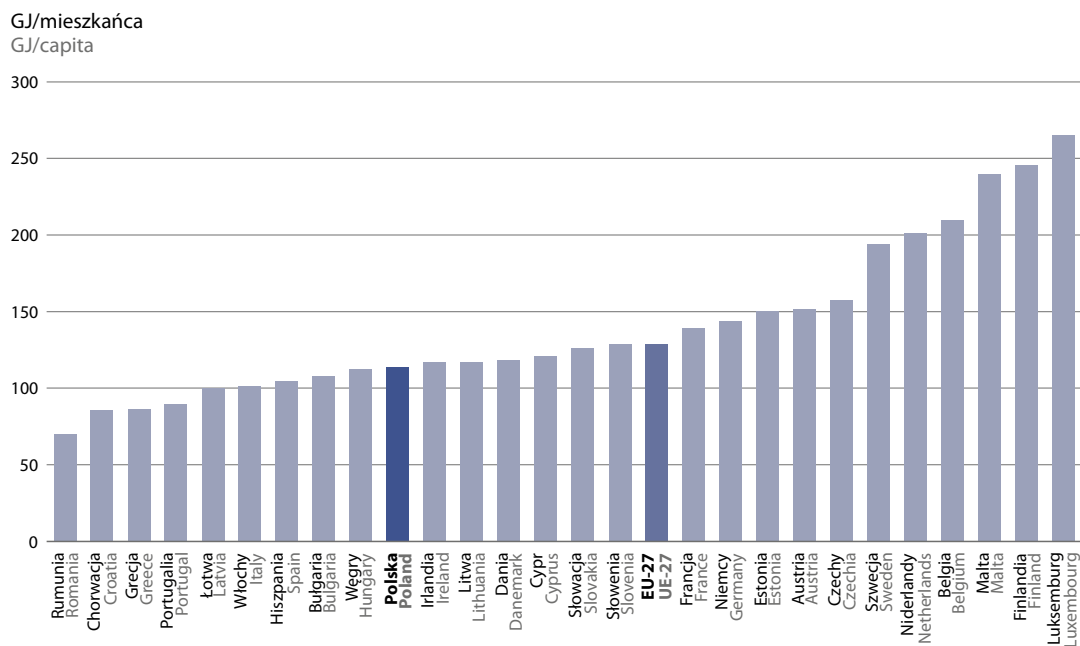
Zużycie globalne energii ogółem wzrosło w 2021 r. o 5,3% w stosunku do roku poprzedniego i wyniosło 4 559,3 PJ. Wzrost zużycia globalnego został zaobserwowany w przypadku węgla kamiennego i brunatnego, gazu ziemnego, energii odnawialnej, zaś spadek – w przypadku ropy naftowej oraz pozostałych nośników. Udział węgla kamiennego wyniósł 36,6%, węgla brunatnego 9,5%, ropy naftowej 23,1%, gazu ziemnego 16,7%, nośników energii odnawialnej 11,8%, a pozostałych – 2,3%. W stosunku do 2015 roku udział węgla kamiennego zmniejszył się o 5,7 p. proc., węgla brunatnego o 3,2 p. proc., a ropy naftowej o 4,4 p. proc. Udział energii odnawialnej wzrósł o 2,4 p. proc., gazu ziemnego o 2,5 p. proc., a pozostałych nośników o 8,4 p. proc. (zmiana ta wynika głównie z faktu, iż w zakresie tych nośników Polska z eksportera netto energii stała się importem netto energii).

Na zużycie globalne energii złożyły się straty przemian energetycznych w wysokości 843,6 PJ (zużycie na wsad przemian wyniosło 3 391,9 PJ, zaś uzysk z przemian 2 348,3 PJ), zużycie bezpośrednie (3 697,5 PJ) oraz straty i różnice bilansowe (18,2 PJ).

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



Wykres 2. Energia dostępna brutto na mieszkańca w Unii Europejskiej w 2020 r.
Chart 2. Gross available energy per capita in the European Union in 2020



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

1.2. Zużycie energii przez odbiorców końcowych

1.2. Energy consumption by end users

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**.

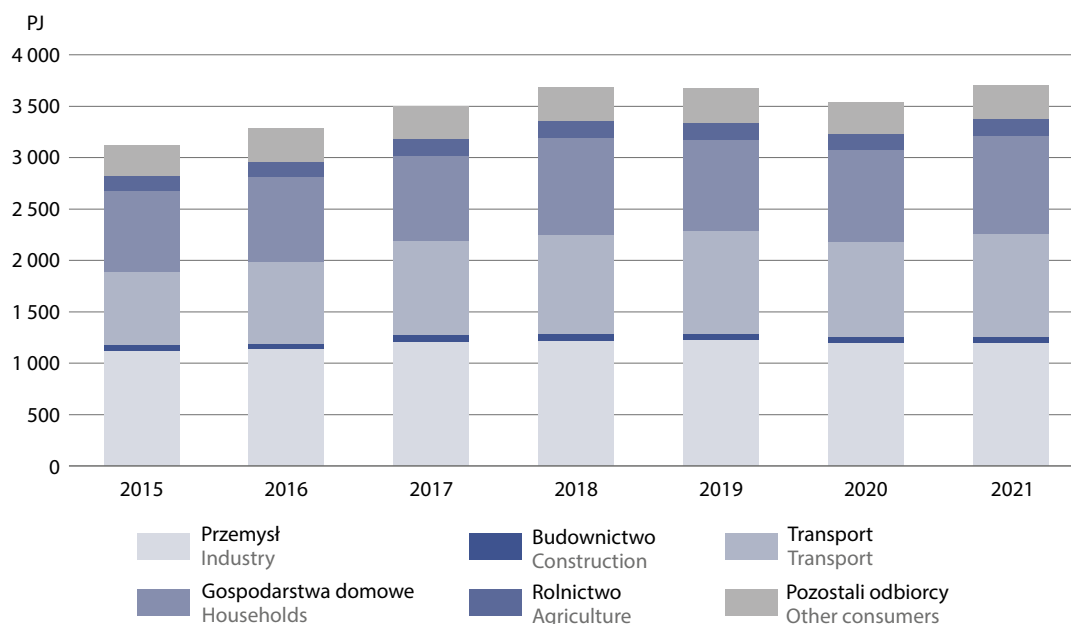
Zużycie nieenergetyczne obejmuje zużycie nośników energii jako surowca technologicznego do produkcji niektórych wyrobów (np. gaz ziemny jako surowiec przy produkcji amoniaku syntetycznego, węgla kamiennego do produkcji elektrod).

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, używanego w całości przez jego wytwórcę.

Zużycie bezpośrednie energii wzrosło w 2021 r. o 4,6% i wyniosło 3 697,5 PJ. Sektorem gospodarki, który miał największy udział w zużyciu bezpośrednim energii był przemysł (32,5%). Udział przemysłu wykazywał niewielkie wahania w ostatnich latach, w 2021 r. nieznacznie obniżył się w stosunku do 2020 r. Drugim sektorem pod względem wielkości zużycia był transport, obejmujący także prywatne samochody osobowe. Udział tego sektora wyniósł 27,0% w 2021 r. po wzroście o 0,8 p. proc. w stosunku do roku poprzedniego. Gospodarstwa domowe w 2021 r. zużyły 25,8% energii, rolnictwo 4,3%, budownictwo 1,6%, a pozostali odbiorcy 8,8%.

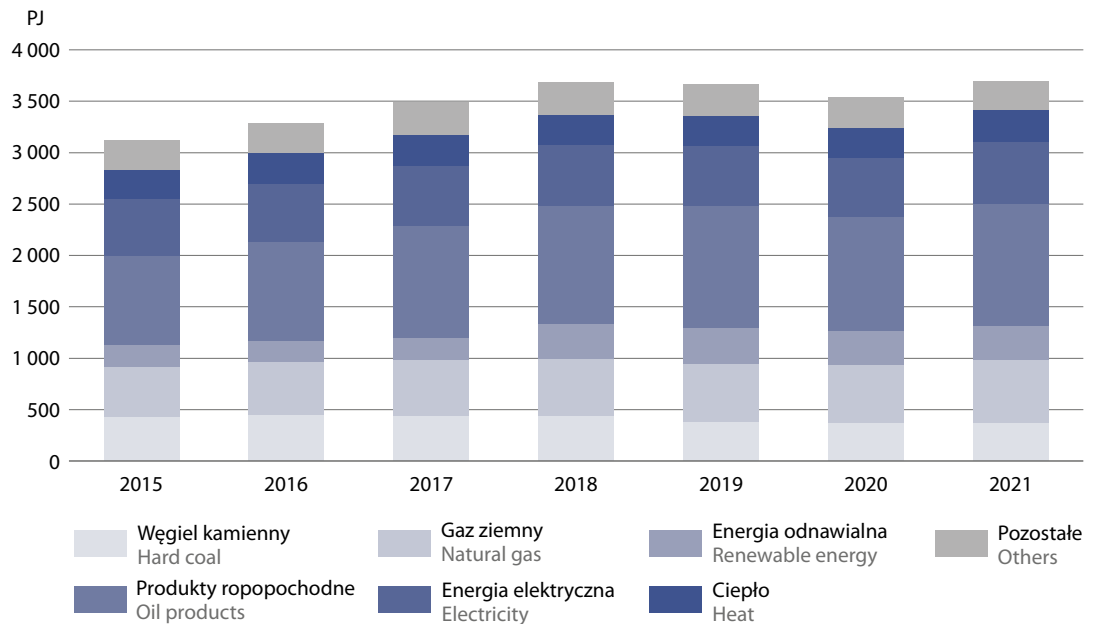
Wykres 3. Zużycie bezpośrednie energii wg sektorów

Chart 3. Direct energy consumption by sectors



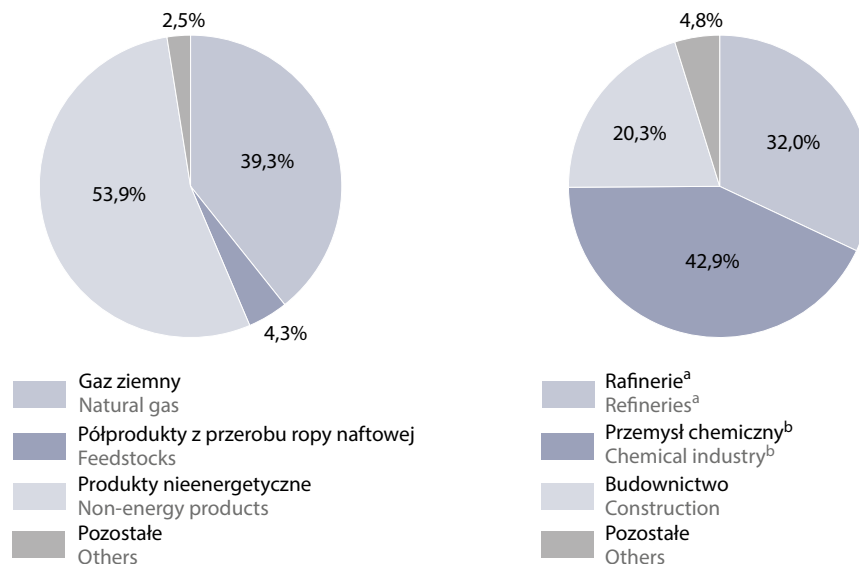
Najważniejszą grupą nośników w zużyciu bezpośrednim były produkty ropopochodne, z udziałem wynoszącym 31,9%. Udział ten zwiększył się od 2015 roku o 4,0 p. proc. Kolejnym nośnikiem była gaz ziemny, z udziałem wynoszącym 16,6%. Udział energii elektrycznej wyniósł 16,5%, a węgla kamiennego 10,2% – w tym ostatnim przypadku obserwowany jest stopniowy spadek udziału. Udział ciepła wyniósł 8,3%, nośników energii odnawialnej 9,0%, a pozostałych nośników (głównie produkty nieenergetyczne oraz gazy przemysłowe) 7,7%.

Wykres 4. Zużycie bezpośrednie energii wg nośników
Chart 4. Direct energy consumption by energy carriers



Zużycie nieenergetyczne obniżyło się o 30,0% w 2021 r. i stanowiło 5,6% zużycia bezpośredniego. Było skoncentrowane w dziale związanym z przemysłem rafineryjnym (Wytwarzanie i przetwarzanie koksu i produktów rafinacji ropy naftowej), który odpowiadał za 32,1% zużycia, przemysłem chemicznym (Produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych) odpowiadającym za 42,9% zużycia i budownictwem (20,3%). Pozostałe segmenty gospodarki odpowiadały za 4,8% zużycia nieenergetycznego.

Wykres 5. Zużycie nieenergetyczna w 2021 r.
Chart 5. Non-energy use in 2021



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.

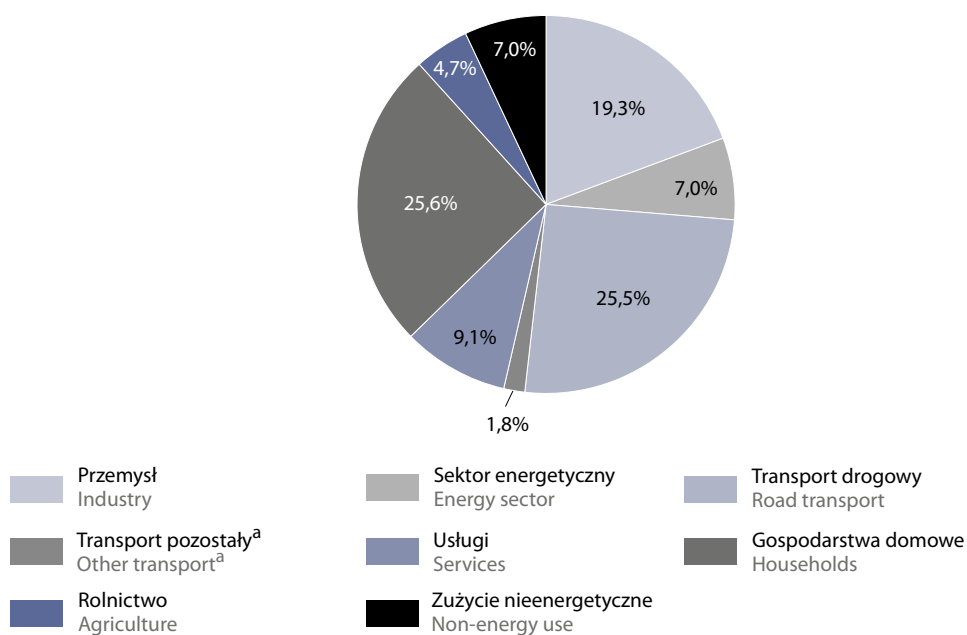
b Includes Manufacture of chemicals and chemicals products.

Większość zużycia nieenergetycznego stanowiły produkty nieenergetyczne (53,9%), gaz ziemny (39,3%) oraz półprodukty z przerobu ropy naftowej (4,3%). Inne nośniki miały niewielki udział (2,5%).

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 2020 r. transport, zwłaszcza drogowy. Jego udział w zużyciu końcowym, powiększonym o zużycie w sektorze energetycznym, wyniósł 25,5%, podczas gdy udział pozostałych rodzajów transportu (kolejowy, lotniczy, wodny i rurociągowy) – 1,8%. Niewiele mniejsze było zużycie gospodarstw domowych, które wyniosło 883,5 PJ, stanowiąc 25,5% całości zużycia. Dominującym kierunkiem zużycia było ogrzewanie pomieszczeń. Działalność przemysłu (nie obejmująca transportu gospodarczego i sektora energetycznego) i budownictwa stanowiła 19,5% zapotrzebowania na energię końcową. Na sektor ten przypadła także większość zużycia nieenergetycznego, które stanowiło 7,0% zużycia w 2020 r. Udział zużycia sektora energetycznego, obejmującego także potrzeby przemian obiektów przemysłowych nie będących energetyką zawodową, wyniósł 7,1%, rolnictwa 4,7%, a sektora usług 9,2%.

Wykres 6. Zużycie energii wg sektorów funkcjonalnych i kierunków zużycia w 2020 r.

Chart 6. Energy consumption by functional sectors and end-uses in 2020



^a Pozostały transport zawiera bunkier morski i lotniczy.

^a Other transport includes maritime and aviation bunker.

Źródło: Obliczenia własne na podstawie danych Eurostatu.

Source: Own calculation on the basis of Eurostat data.

Rozdział 2.

Chapter 2.

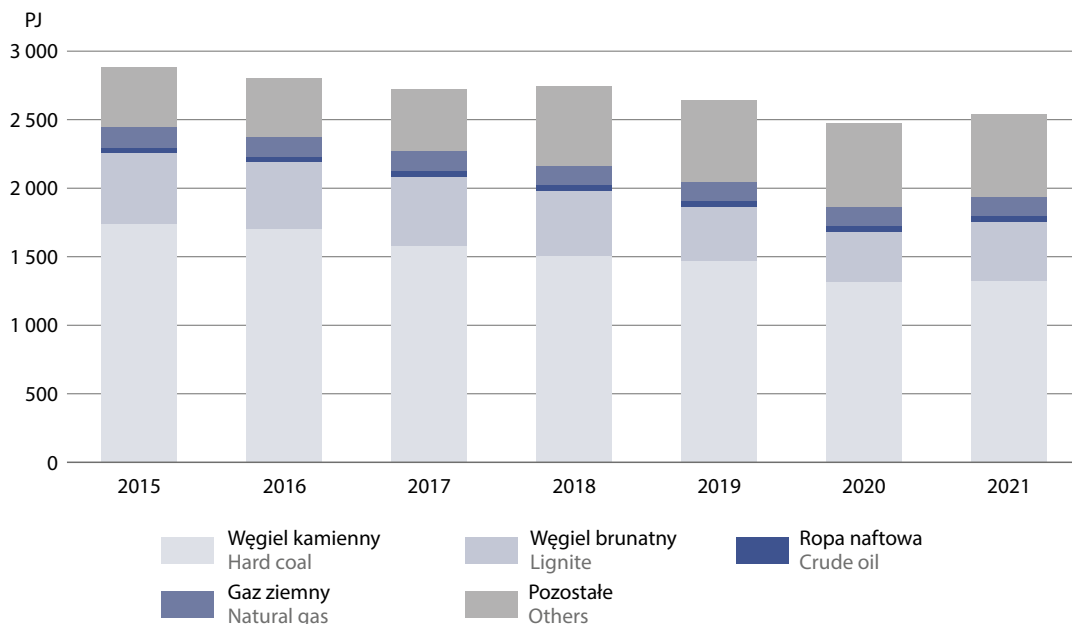
Pozyskanie energii pierwotnej

Indigenous production of primary energy

Pozyskanie energii pierwotnej w Polsce w 2021 roku zwiększyło się o 2,5% w stosunku do roku poprzedniego i wyniosło 2 538,6 PJ. Spadek pozyskania został odnotowany w przypadku ropy naftowej, gazu ziemnego i pozostałych nośników energii, zaś wzrost wystąpił w przypadku węgla kamiennego i węgla brunatnego.

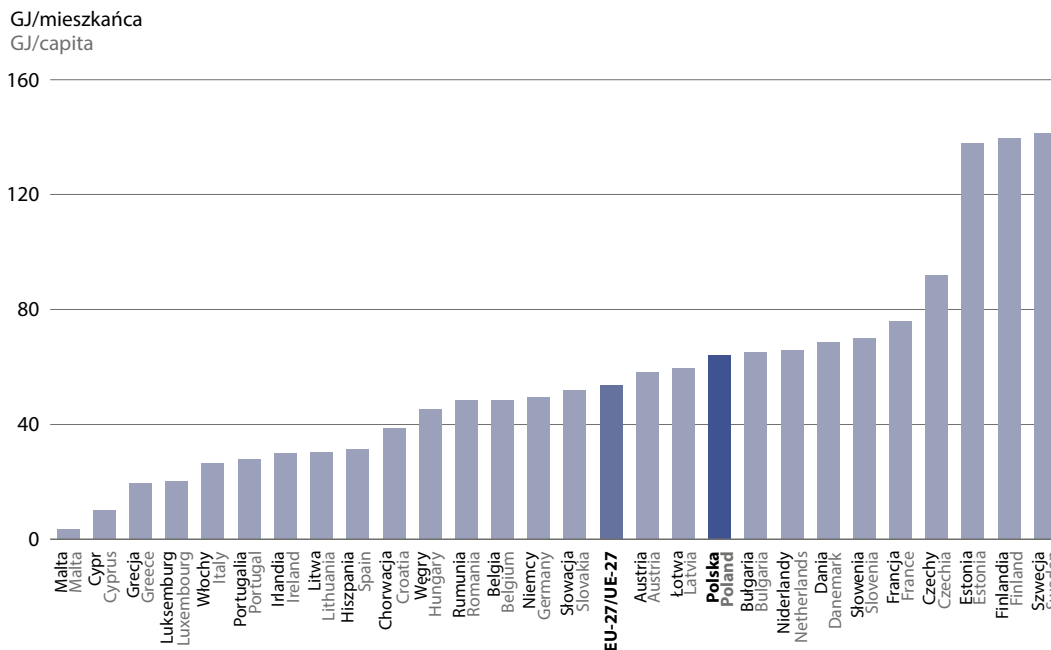
Najważniejszym pozyskiwanym nośnikiem energii był w 2021 r. węgiel kamienny z udziałem 53,6%. Drugim pod względem wielkości wydobycia nośnikiem był węgiel brunatny z udziałem wynoszącym 17,5%. Udział gazu ziemnego w pozyskaniu wyniósł 5,6%, ropy naftowej 1,5%, a pozostałych, w znacznej mierze odnawialnych nośników energii – 24,3%.

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



Pozyskanie energii przeliczone na jednego mieszkańca kształtuje się w Polsce powyżej średniej europejskiej (53,7 GJ) i wyniosło w 2020 r. 63,9 GJ na jednego mieszkańca. Wśród państw członkowskich Unii Europejskiej sytuowało to Polskę na 10 miejscu.

Wykres 8. Pozyskanie energii pierwotnej na jednego mieszkańca Unii Europejskiej w 2020 r.
Chart 8. Indigenous production per capita in the European Union in 2020



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

Rozdział 3.

Chapter 3.

Przemiany energetyczne

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.

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

Wyszczególnienie Specification	Rok Year	Wsad Input	Uzysk Output	Potrzeby przemiany Transformation needs	Sprawność przemiany Transformation efficiency	
					brutto gross	netto net
		TJ				%
Elektrownie ciepłne zawodowe – wytwarzanie energii elektrycznej Public thermal plants – electricity generation	2020	1015139	433847	43153	42,6	38,7
	2021	1192111	508687	47091	42,5	39,0
Elektrownie ciepłne zawodowe – wytwarzanie ciepła Public thermal plants – heat generation	2020	195165	169796	12825	81,6	81,1
	2021	206589	179569	12317	82,0	81,6
Elektrownie ciepłne przemysłowe – wytwarzanie energii elektrycz- nej Autoproducing thermal plants – electricity generation	2020	105430	60605	2304	57,5	55,3
	2021	93358	54218	2107	58,1	55,8
Elektrownie ciepłne przemysłowe – wytwarzanie ciepła Autoproducing thermal plants – heat generation	2020	22903	17239	600	75,3	73,4
	2021	22514	17391	561	77,2	75,4
Kotły ciepłownicze energetyki zawodowej Heat-only boilers in public ther- mal plants	2020	39706	34367	1005	84,6	84,4
	2021	44227	38216	1150	84,6	84,2
Ciepłownie zawodowe Public heat plants	2020	71946	59559	678	82,0	82,0
	2021	81597	67416	813	81,8	81,8
Ciepłownie niezawodowe Non-public heat plants	2020	4864	3808	44	77,6	77,6
	2021	6017	4513	50	74,4	74,4
Rafinerie Oil refineries	2020	1214923	1198313	40458	96,6	96,6
	2021	1185718	1181842	39247	97,8	97,8
Koksownie Coking plants	2020	310880	293502	33140	93,6	83,3
	2021	371806	349642	39516	93,3	82,8

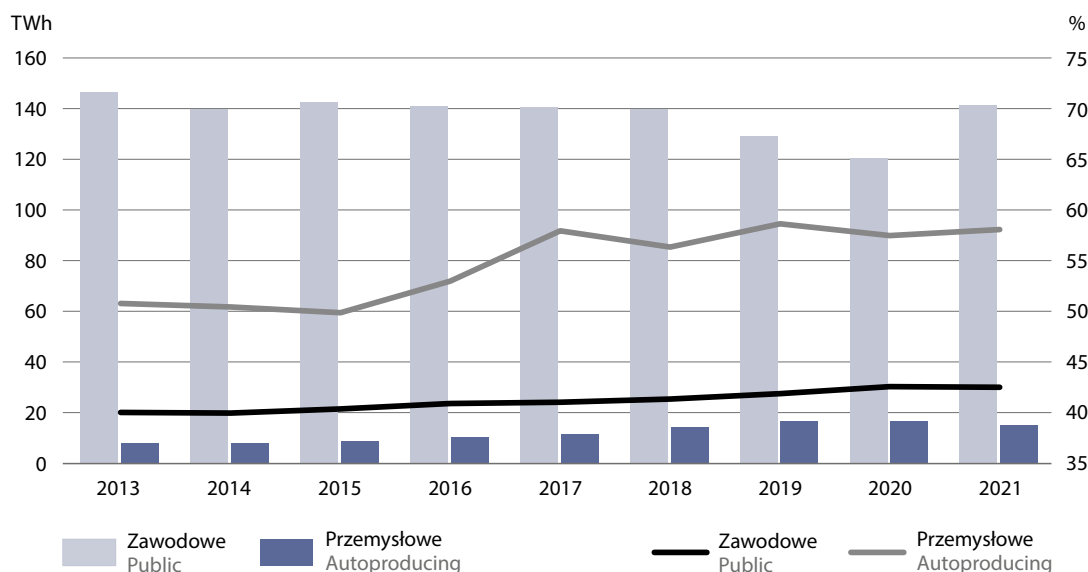
3.1. Produkcja energii elektrycznej

3.1. Electricity generation

Energia elektryczna produkowana jest przede wszystkim w elektrowniach zawodowych ciepłych. W 2021 r. wielkość produkcji w tych obiektach wyniosła 141,3 TWh, co stanowiło 78,7% całej produkcji. Udział elektrowni zawodowych ciepłych w produkcji obniżył się o 7,9 p. proc. od 2015 r. Sprawność elektrowni zawodowych pozostaje od lat na zbliżonym poziomie i wyniosła w 2021 r. 42,5%. Elektrownie przemysłowe wytworzyły w 2021 r. 15,1 TWh, co stanowiło 8,4% całej produkcji. W tym przypadku można zaobserwować istotny wzrost produkcji oraz sprawności, która wyniosła w 2021 r. 58,1%. Pozostała produkcja energii elektrycznej jest efektem działań elektrowni niezależnych, głównie wiatrowych.

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

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



Najważniejszym paliwem służącym do wytwarzania energii elektrycznej był w 2021 r. węgiel kamienny, którego udział wyniósł 45,7%, oraz węgiel brunatny z udziałem 25,5%. Udział tych paliw w produkcji obniżył się od 2015 r. o 7,9 p. proc. Produkcja z odnawialnych źródeł energii stanowiła 17,0% i wzrosła o 3,2 p. proc. od 2015 roku. Najważniejszymi nośnikami w tej grupie były energia wiatru oraz biomasa i biogaz. Energia słoneczna, dzięki znaczącej dynamice wzrostu, w analizowanym okresie przerosła znaczenie energii wody.

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

Wyszczególnienie Specification	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
	GWh								
Węgiel kamienny Hard coal	81568	76162	77693	79400	79022	81257	76538	69668	82143
Węgiel brunatny Lignite	56150	53365	52825	50920	52166	49331	41639	38148	45834
Paliwa gazowe Gas fuels	5247	5329	6405	7831	10141	12709	15131	16891	15848
Z wody przepompowanej Pumped storage	558	551	603	482	474	417	706	819	762
OZE RES	17066	19841	22679	22808	24050	21580	25378	28248	30461
biomasa i biogaz biomass and biogas	8622	9976	9932	7957	6416	6511	7602	8371	7954
woda water	2439	2182	1832	2139	2560	1970	1958	2118	2339
wiatr wind	6004	7676	10858	12588	14909	12799	15107	15800	16234
ogniwa fotowoltaiczne photovoltaic	1	7	57	124	165	300	711	1958	3934
Pozostałe paliwa Other fuels	3968	3810	4739	5193	4613	4745	4597	4270	4583
Ogółem Total	164557	159058	164944	166634	170465	170039	163989	158043	179631

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

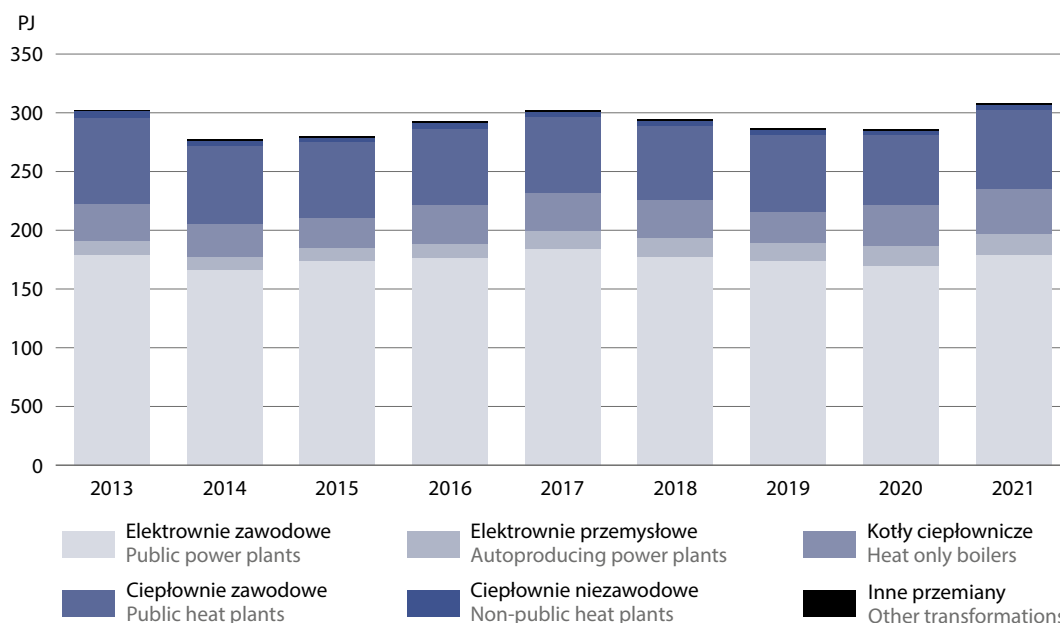
3.2. Produkcja ciepła

3.2. Heat production

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

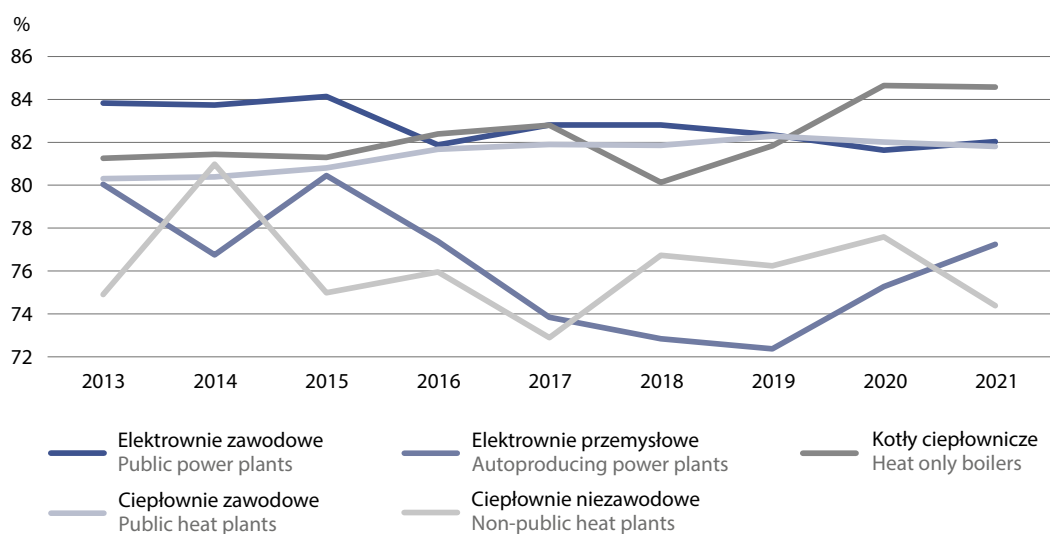
Produkcja ciepła wyniosła w 2021 r. 308,4 PJ, po wzroście o 7,9% w stosunku do roku poprzedniego, zaś odzysk ciepła komercyjnego wyniósł 0,2 PJ. Największy udział w produkcji ciepła miały elektrownie zawodowe, ciepłownie zawodowe oraz kotły ciepłownicze energetyki zawodowej. Produkcja ciepła w elektrowniach przemysłowych i ciepłowniach niezawodowych, a także w innych przemianach była znacznie mniejsza i wyniosła w 2021 r. łącznie 23,2 PJ.

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



Sprawności przemian osiągnięte w ciepłownictwie zawodowym były wyższe niż w niezawodowym i wykazywały się niewielkimi wahaniami. Najwyższą sprawność w wytwarzaniu ciepła w 2021 r. osiągnęły kotły ciepłownicze energetyki zawodowej – 84,6%. Ciepłownie zawodowe miały sprawność 81,8%, a elektrownie zawodowe 82,0%. W przypadku ciepłownictwa niezawodowego, ciepłownie osiągnęły sprawność 74,4%, a elektrownie 77,2%.

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

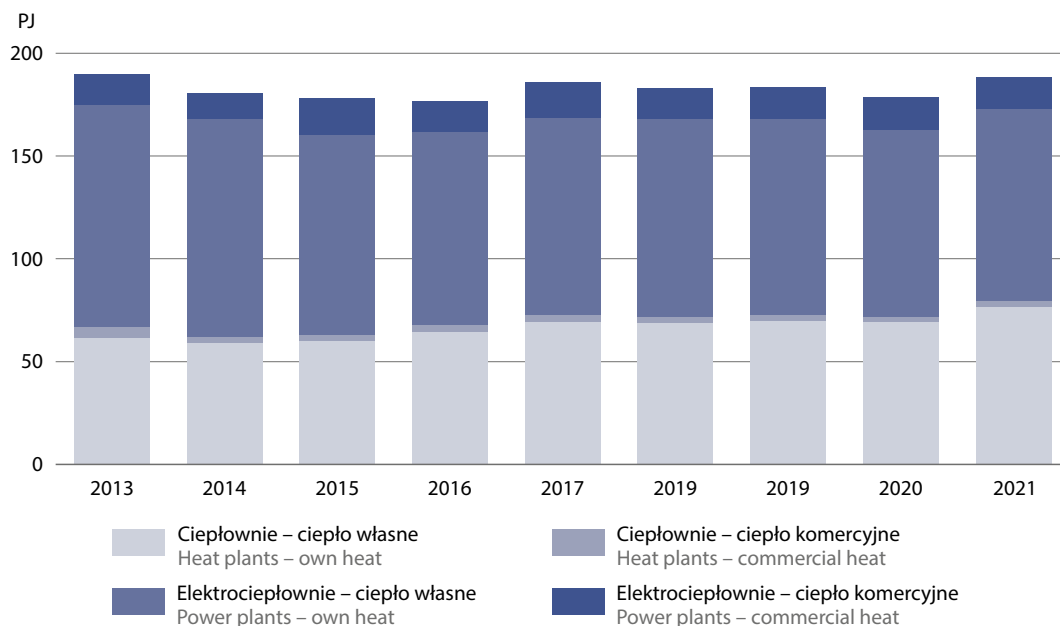


Ciepło całkowite obejmuje ciepło komercyjne oraz ciepło na własne potrzeby. W przypadku wytwarzania ciepła na własne potrzeby, paliwa zużyte do produkcji tego ciepła wykazywane są w bilansach energii w zużyciu bezpośrednim.

Produkcja ciepła całkowitego w elektrociepłowniach i ciepłowniach niezawodowych w przemyśle wyniosła 188,3 PJ w 2021 r., po wzroście o 5,4% w stosunku do roku poprzedniego. Zdecydowana większość (89,9%) produkcji ciepła w tych obiektach to ciepło na własne potrzeby. Ciepło komercyjne w znaczących ilościach (15,6 PJ) wytwarzały elektrociepłownie przemysłowe.

Wykres 12. Produkcja ciepła całkowitego niezawodowego w przemyśle

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

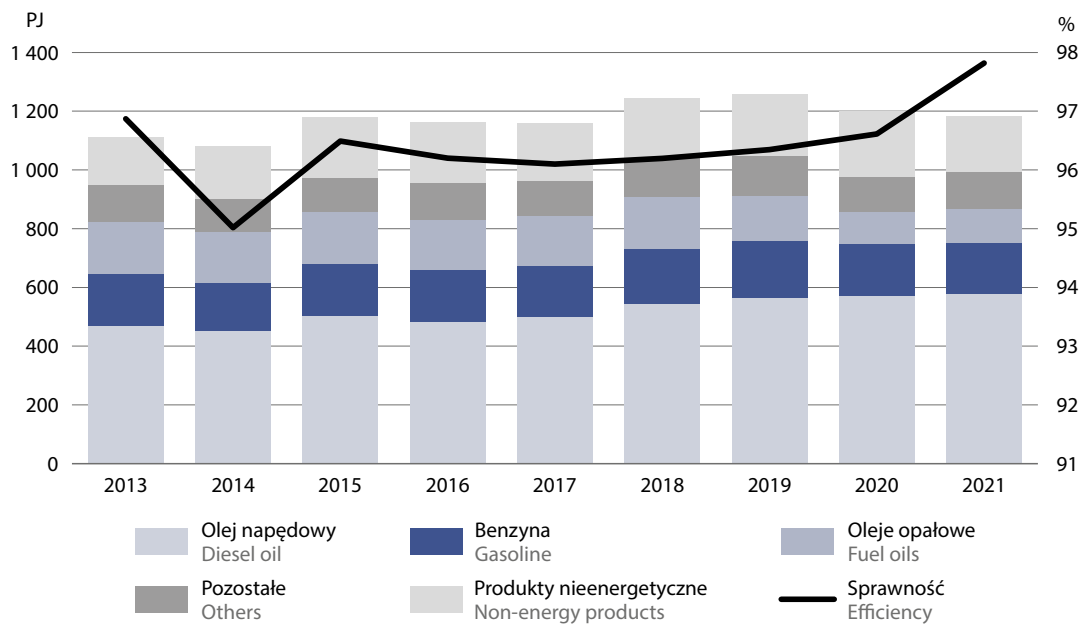


3.3. Inne przemiany energetyczne

3.3. Other energy transformations

Produkcja rafinerii obniżyła się w 2021 r. o 1,4% i wyrażona w jednostkach energetycznych wyniosła 1 181,8 PJ. Najważniejszym produktem były oleje napędowe, które stanowiły 49,0% produkcji. Udział benzyny silnikowej wyniósł 14,8%, olei opałowych 9,5%, a pozostałych produktów energetycznych 10,8%. Produkty nieenergetyczne stanowiły 15,9% produkcji.

Wykres 13. Produkcja rafinerii
Chart 13. Refineries production



Rozdział 4.

Chapter 4.

Import i eksport energii

Imports and exports of energy

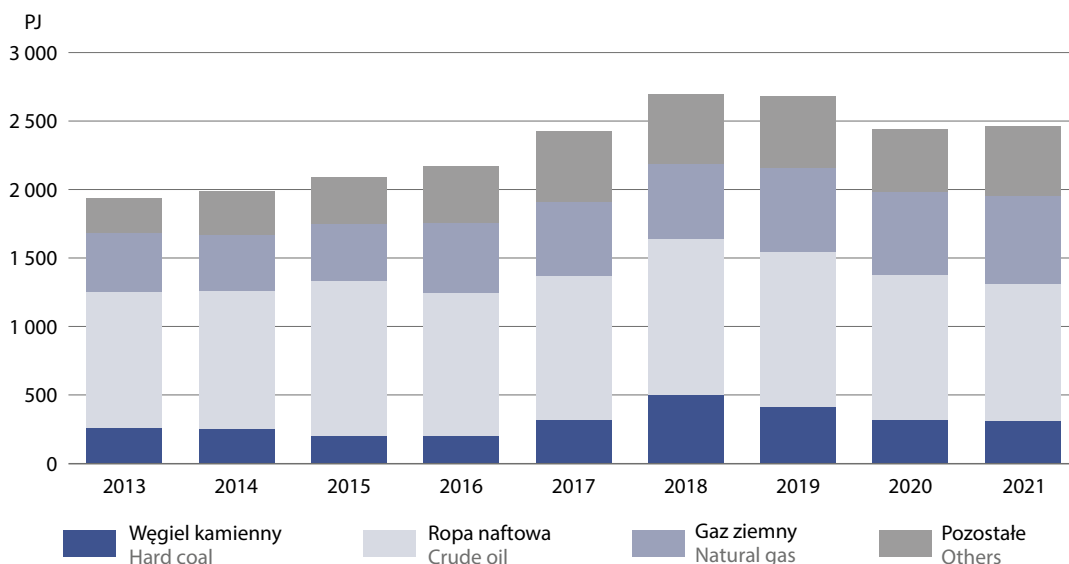
Import jest to przywóz z zagranicy pierwotnych paliw oraz pochodnych nośników energii na rynek krajowy realizowanych przez podmioty gospodarcze sektora publicznego i prywatnego. Import obejmuje również tzw. „bunkier”, czyli zakupy paliw za granicą przez polskie statki morskie i samoloty, a także **zakupy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

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

Znaczenie energii pochodzącej z importu zwiększyło się znacząco po roku 2013 i w 2021 r., po wzroście o 0,8%, wielkość importu (2 459,2 PJ) była nieznacznie mniejsza od krajowego pozyskania energii. Import dwóch najważniejszych nośników – ropy naftowej i gazu ziemnego – stanowił w 2021 roku 66,9% całości importu.

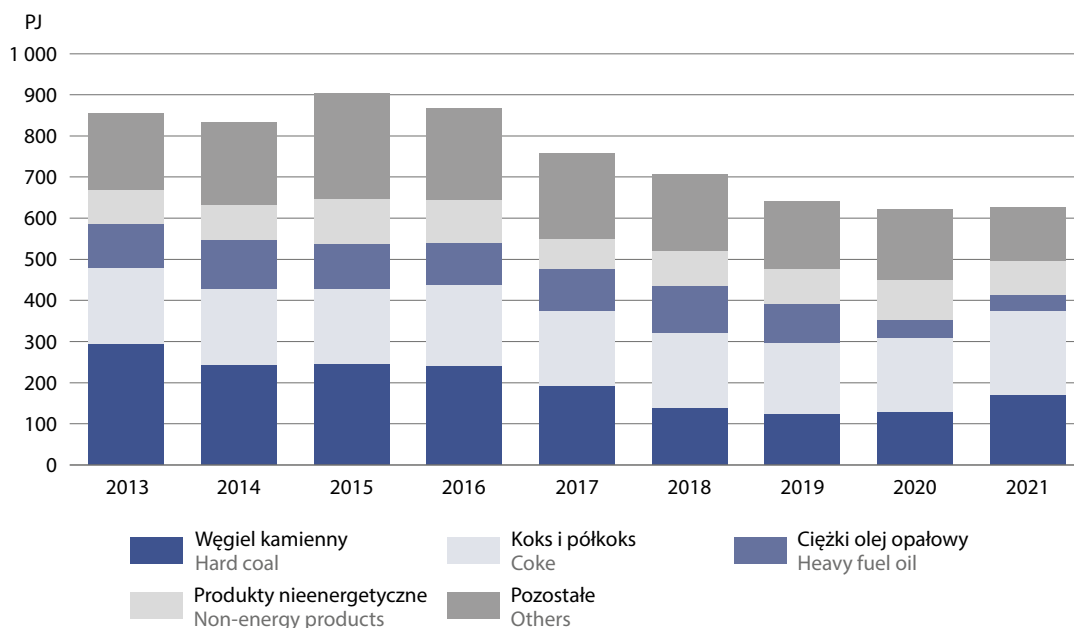
Wykres 14. Import energii według nośników

Chart 14. Energy imports by energy carrier



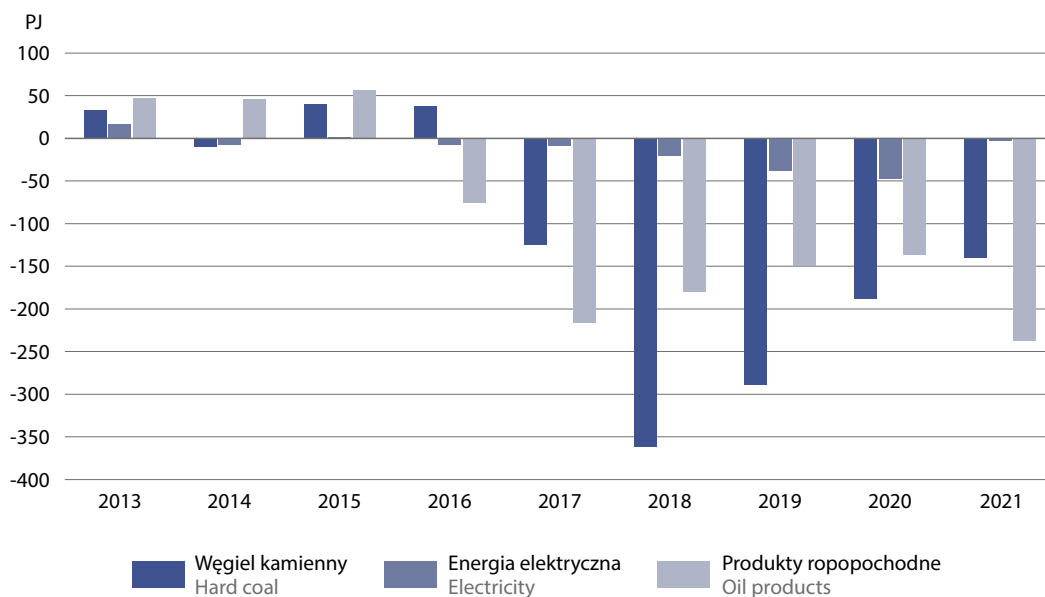
Eksport energii jest mniejszy od importu i w 2021 roku wyniósł 626,7 PJ, co stanowiło 25,5% importu. Najważniejszym eksportowanym produktem energetycznym był w 2021 roku koks i półkoks, którego udział w eksporcie wyniósł 32,5%. Drugim pod względem udziału nośnikiem był węgiel kamienny z udziałem 27,1%. Znaczące wielkości zaobserwowano także w przypadku eksportu ciężkiego oleju opałowego (6,4%) oraz produktów nieenergetycznych (13,2%).

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



Saldo handlu zagranicznego poszczególnymi produktami energetycznymi zmieniało się znacząco w czasie, w powiązaniu ze zmianami zachodzącymi w gospodarce. W przypadku produktów ropopochodnych należy uwzględnić fakt znacznego skurczenia się szarej strefy w obrocie tymi produktami po 2015 roku.

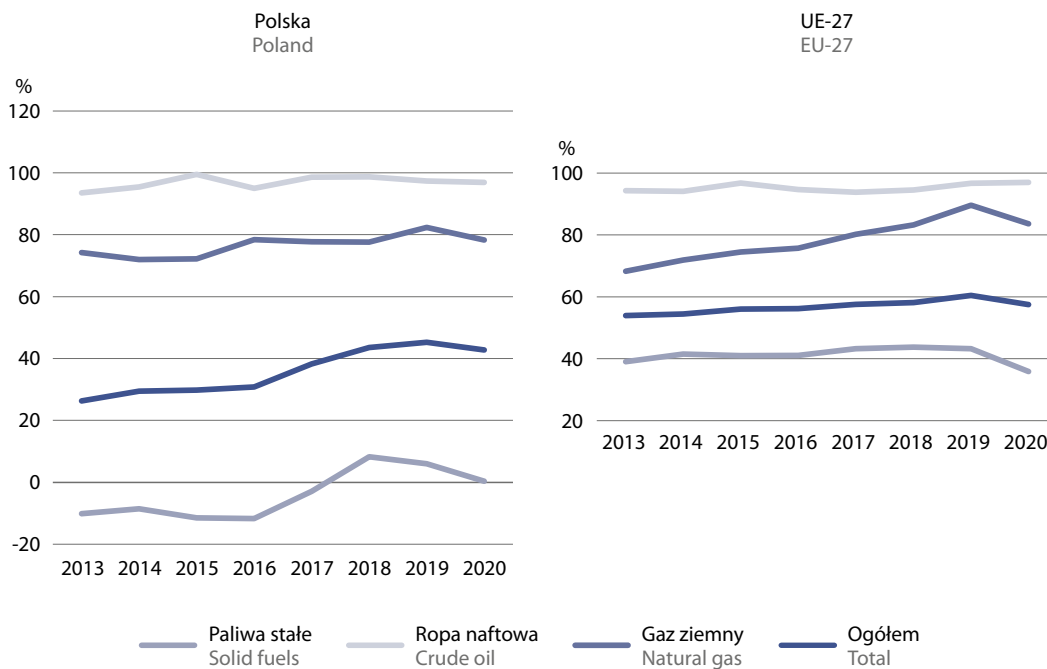
Wykres 16. Saldo handlu zagranicznego wybranych produktów energetycznych
Chart 16. Foreign trade balance of selected energy products



Polska należy do tych państw Unii Europejskiej, których uzależnienie od importu energii było najmniejsze, aczkolwiek odnotowywana była tendencja rosnąca. Działo się tak głównie za sprawą paliw stałych, w przypadku których zapotrzebowanie krajowe było w 2020 r. zaspokajane przez import w 0,3%. W przypadku dwóch kolejnych znaczących nośników – gazu ziemnego i ropy naftowej wraz z produktami ropo-

chodnymi, uzależnienie Polski od importu było nieznacznie niższe od średniej dla UE: w przypadku ropy naftowej wyniosło 96,9%, a gazu ziemnego – 78,3%. Dla całej Unii Europejskiej wartości te wyniosły w 2020 r. odpowiednio 97,0% oraz 83,6%.

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



Źródło: Eurostat
Source: Eurostat

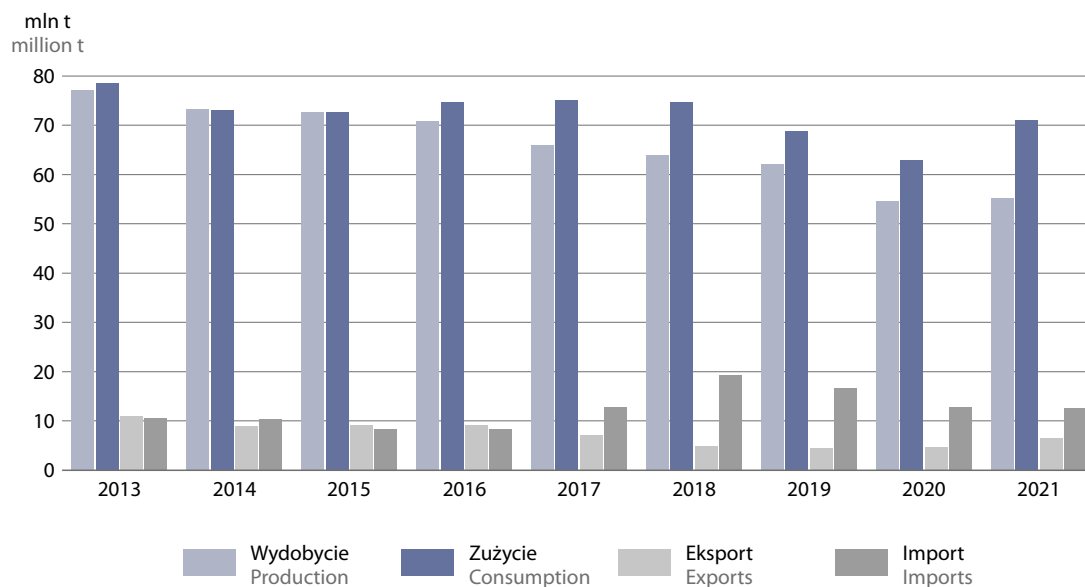
Rozdział 5. Chapter 5.

Bilanse wybranych nośników energii Balances of selected energy carriers

5.1. Produkcja i zużycie najważniejszych pierwotnych nośników energii 5.1. Production and consumption of main primary energy carriers

Wydobycie węgla kamiennego wzrosło w 2021 roku w stosunku do roku poprzedniego o 1,0% i wyniosło 55,3 mln ton; tendencja spadkowa wydobycia utrzymuje się od roku 2012. W przypadku zużycia nastąpił znaczny (o 12,9%) wzrost do 71,0 mln ton w 2021 r. Wielkość importu węgla kamiennego w 2021 roku przewyższyła wielkość eksportu o 6,0 mln ton.

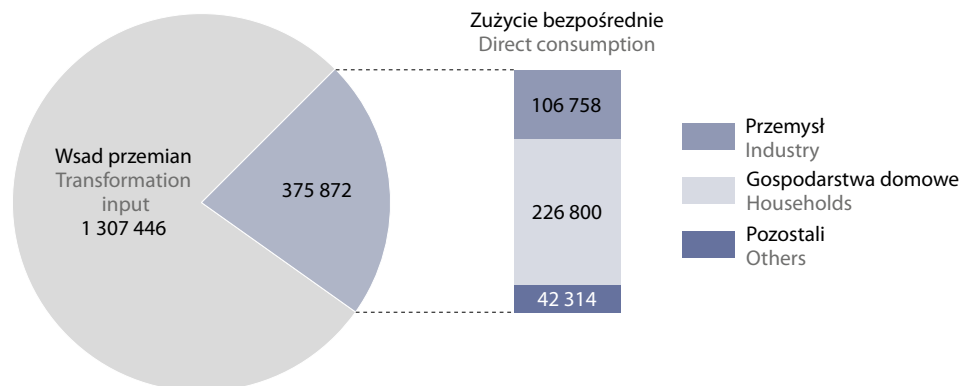
Wykres 18. Bilans węgla kamiennego
Chart 18. Balance of hard coal



Głównym odbiorcą węgla był sektor wytwarzania energii elektrycznej i ciepła z udziałem wynoszącym 53,6% (w tym 68,9% w zużyciu węgla energetycznego), 29,9% to zużycie w przetwórstwie przemysłowym (w tym 100,0% węgla kamiennego koksowego), a 13,5% w gospodarstwach domowych.

Wykres 19. Zużycie węgla kamiennego w 2021 r. (TJ)

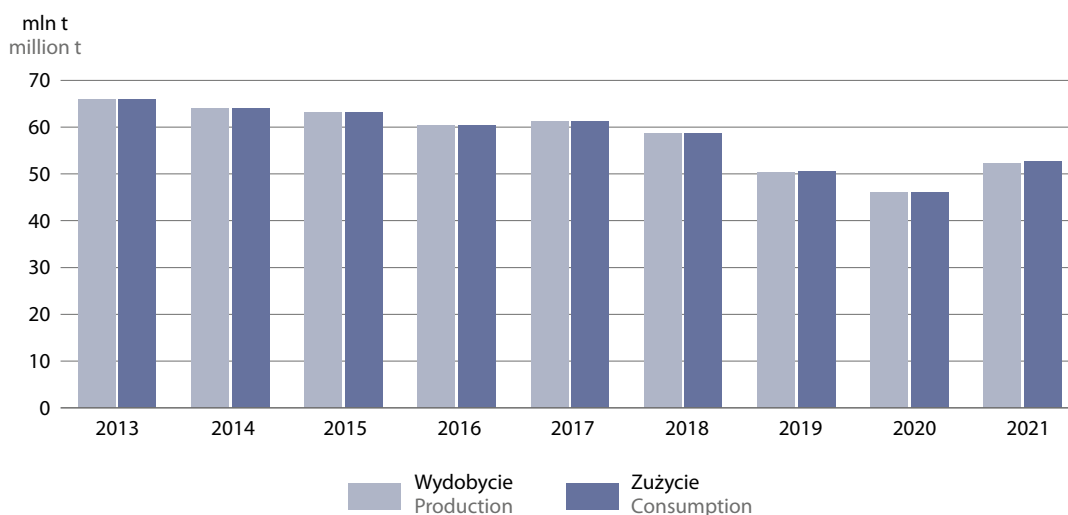
Chart 19. Hard coal consumption in 2021 (TJ)



Wydobycie węgla brunatnego wyniosło w 2021 r. 52,4 mln ton i zwiększyło się o 13,9% w stosunku do roku poprzedniego. Węgiel brunatny jest prawie w całości zużywany na produkcję energii elektrycznej i ciepła w sąsiadujących z kopalniami elektrowniach i elektrociepłowniach.

Wykres 20. Bilans węgla brunatnego

Chart 20. Balance of lignite



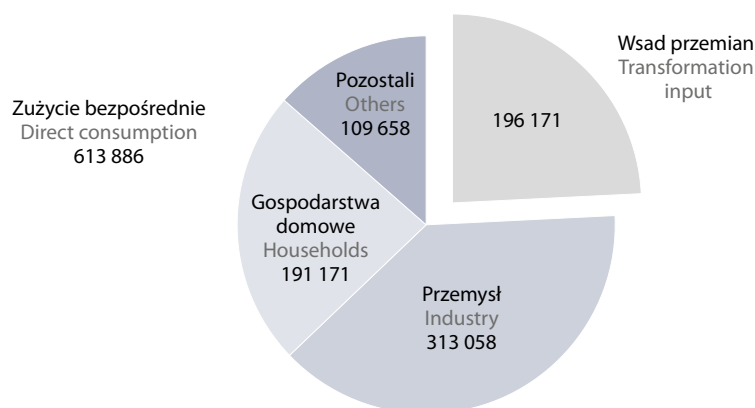
Wydobycie gazu ziemnego wyniosło w 2021 roku 139,8 PJ, zaś zużycie 810,1 PJ (wielkość ta uwzględnia zużycie w odazotowniach gazu ziemnego, gdzie dochodzi do przemiany energetycznej gazu ziemnego zaazotowanego w gaz wysokometanowy). Import wyniósł 641,8 PJ, a eksport 4,0 PJ.

Tablica 3. Bilans gazu ziemnego
Table 3. Balance of natural gas

Wyszczególnienie Specification	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
	PJ								
Wydobycie Production	160,1	156,0	154,2	148,7	145,4	143,3	143,5	141,4	139,8
Zużycie Consumption	627,9	610,0	620,3	658,7	692,5	721,9	757,0	762,7	810,1
Eksport Exports	3,2	2,6	1,9	30,0	42,3	23,6	24,3	48,4	4,0
Import Imports	430,0	406,5	418,4	510,2	545,7	547,5	613,1	605,9	641,8

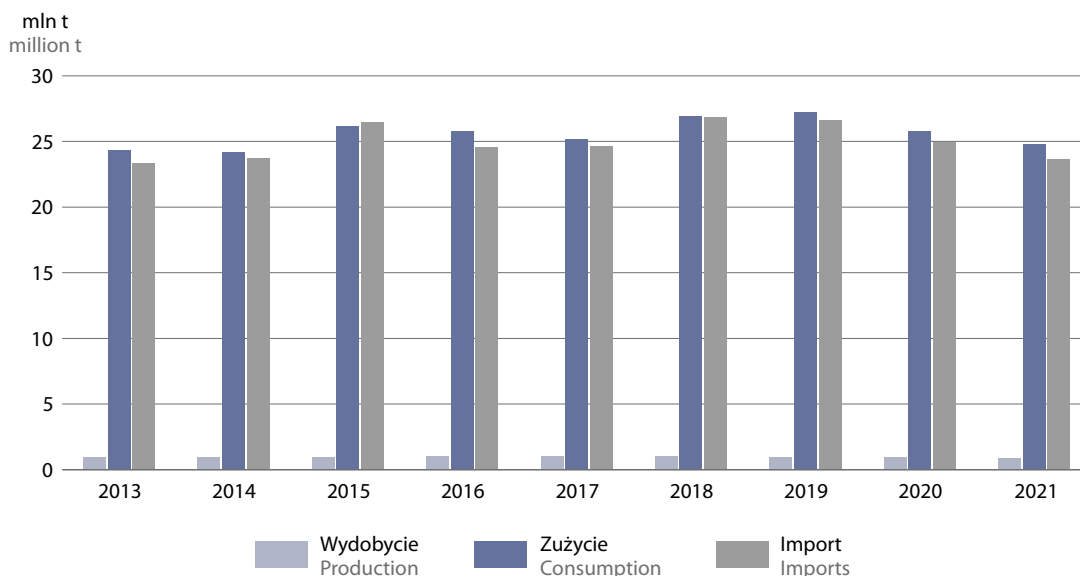
Największym konsumentem gazu był przemysł, którego udział wyniósł 62,7% (59,5% w przypadku gazu wysokometanowego i 86,6% w przypadku gazu zaazotowanego). Udział gospodarstw domowych wyniósł 23,6%, pozostałych odbiorców 11,2%, a transportu 1,9%.

Wykres 21. Zużycie gazu ziemnego w 2021 r. (TJ)
Chart 21. Consumption of natural gas in 2021 (TJ)



Wydobycie ropy naftowej w Polsce wyniosło 0,9 mln ton w 2021 r. i pokryło 3,6% zużycia, które obniżyło się o 3,9% w stosunku do roku poprzedniego i wyniosło 24,8 mln ton. Import obniżył się o 5,2% i wyniósł 23,6 mln ton.

Wykres 22. Bilans ropy naftowej
Chart 22. Balance of crude oil

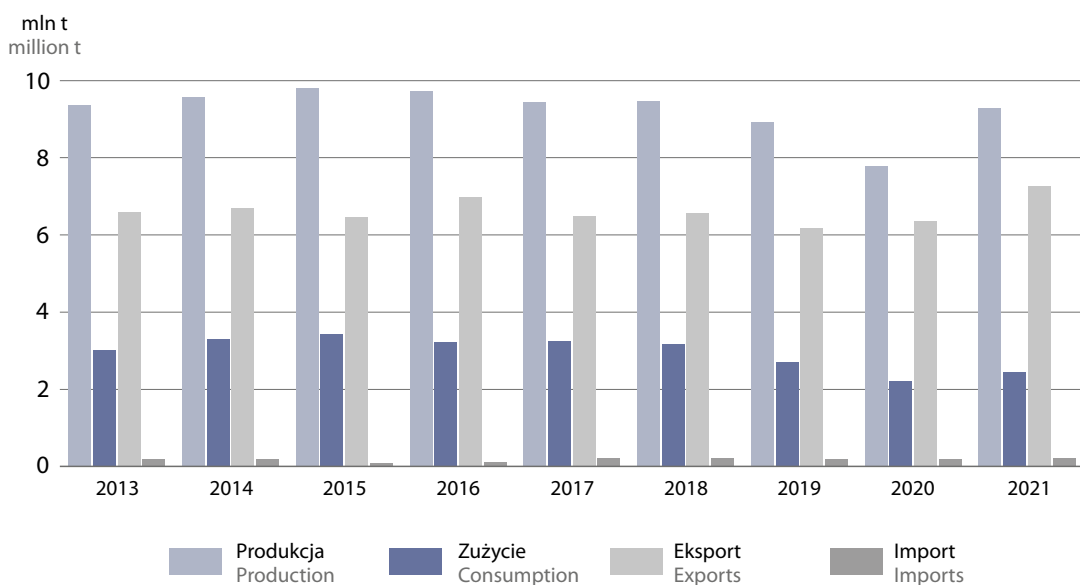


5.2. Produkcja i zużycie najważniejszych pochodnych nośników energii

5.2. Production and consumption of main derived energy carriers

Produkcja koksu i półkoksu wyniosła w 2021 r. 9,3 mln ton i wzrosła o 19,3% w stosunku do roku 2020. Większość (78,3%) produkcji została skierowane na eksport, który osiągnął 7,3 mln ton. Zużycie koksu wyniosło 2,4 mln ton. Największym konsumentem koksu i półkoksu są przedsiębiorstwa z działu Produkcja metali, których udział w zużyciu wyniósł w 2021 r. 82,4%.

Wykres 23. Bilans koksu i półkoksu
Chart 23. Balance of coke and semi-coke



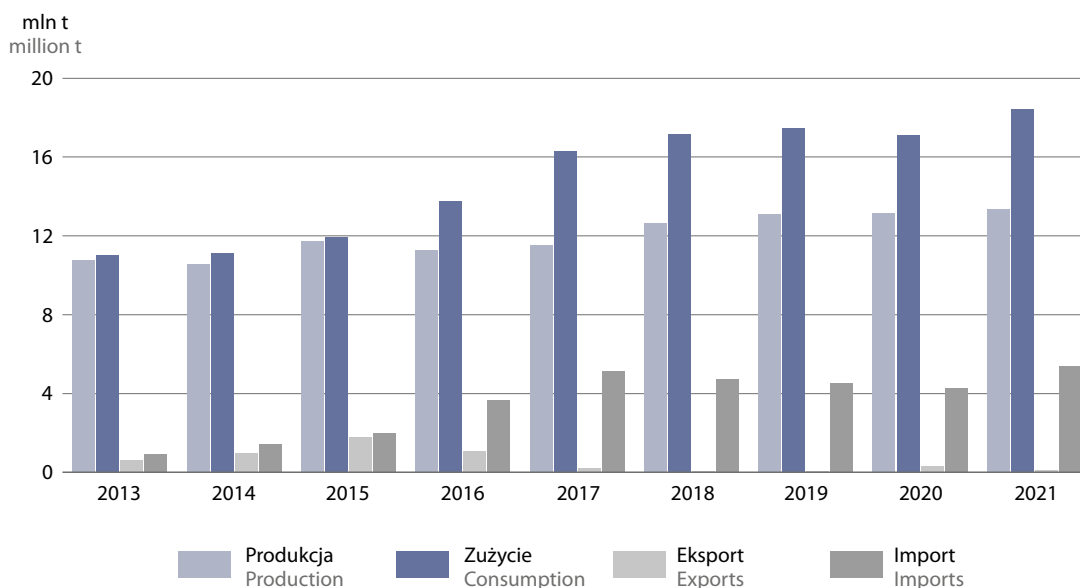
W zużyciu benzyn silnikowych odnotowano w 2021 roku wzrost o 10,7% w stosunku do roku poprzedniego. Produkcja obniżyła się o 1,9% i wyniosła 4,1 mln ton. Zużycie w transporcie stanowiło 98,5%, a w przemyśle 1,1%.

Tablica 4. Bilans benzyn silnikowych
Table 4. Balance of motor gasoline

Wyszczególnienie Specification	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
	tys. t								
Produkcja Production	4021	3823	4155	4178	4159	4447	4570	4213	4134
Zużycie Consumption	3605	3567	3777	3994	4384	4541	4708	4372	4839
Eksport Exports	872	672	762	509	221	367	246	212	52
Import Imports	414	371	363	345	481	468	423	368	844

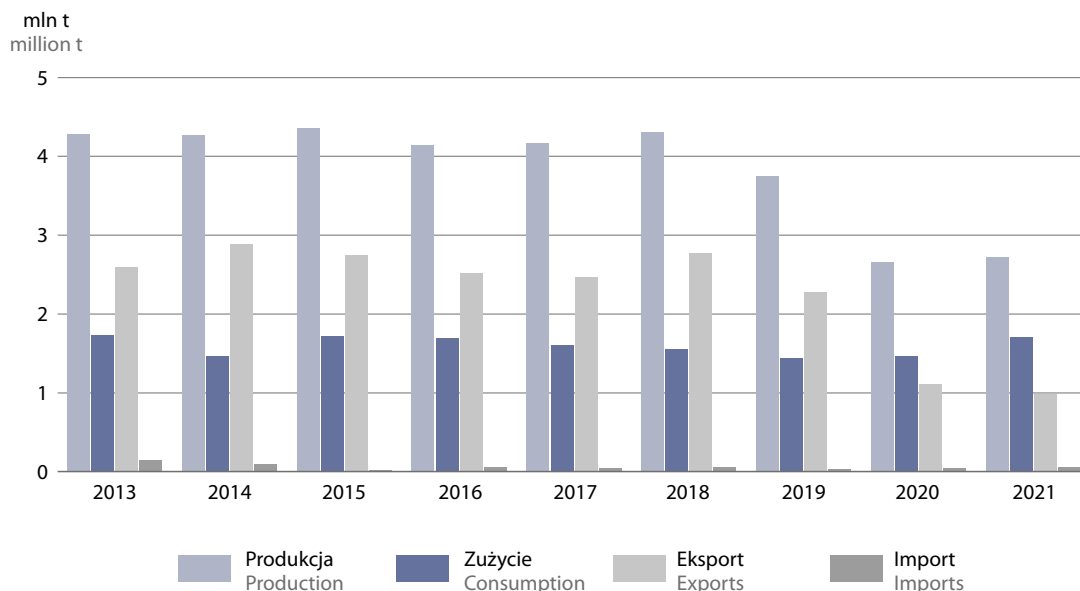
Produkcja oleju napędowego I wzrosła w 2021 roku o 1,2% i wyniosła 13,3 mln ton, natomiast zużycie wzrosło o 7,5% i wyniosło 18,4 mln ton. Import zwiększył się o 27,0% do 5,4 mln ton. W przypadku eksportu zanotowano spadek o 70,4% do poziomu 96 tys. ton. Udział transportu w zużyciu wyniósł 81,4%, rolnictwa 12,0%, a przemysłu 5,8%.

Wykres 24. Bilans oleju napędowego
Chart 24. Balance of automotive diesel oil



Produkcja olejów opałowych wyniosła w 2021 r. 2,7 mln ton, po wzroście o 2,2% w stosunku do roku poprzedniego. 36,2% produkcji zostało przeznaczone na eksport; w całości był to ciężki olej opałowy. Zużycie zwiększyło się o 16,6% i wyniosło 1,7 mln ton. Największy udział w zużyciu odnotowano w sektorze przemysłu (64,9%), w przypadku ciężkiego oleju opałowego udział tego sektora wyniósł 98,5%. Lekki olej opałowy został zużyty przez pozostałych odbiorców (46,2%), przemysł (27,4%), a także gospodarstwa domowe (12,1%) i rolnictwo (9,7%).

Wykres 25. Bilans olejów opałowych
Chart 25. Balance of fuel oils



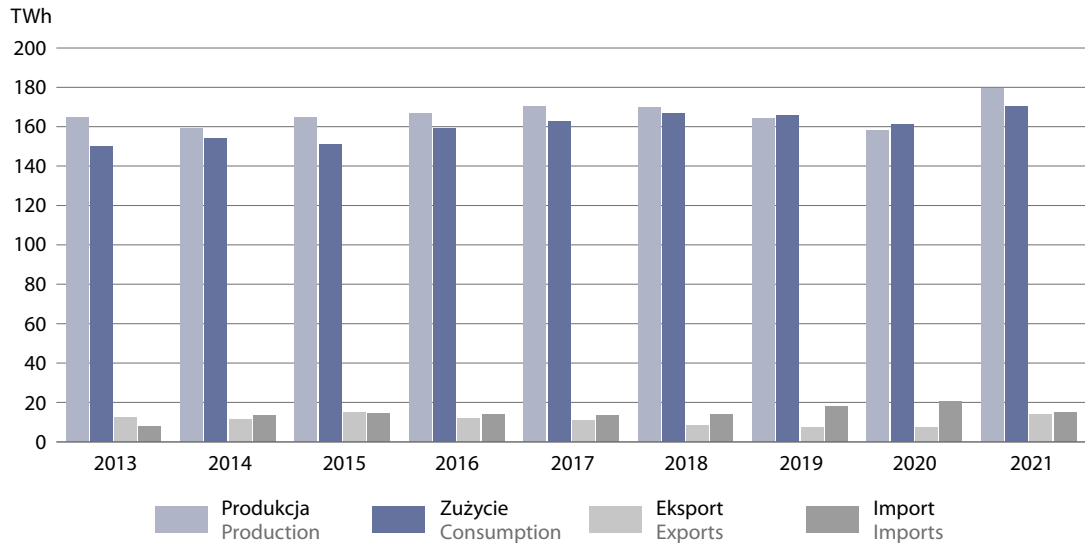
Zużycie gazu ciekłego w 2021 roku wyniosło 2,6 mln ton. Zapotrzebowanie w przeważającej części zostało pokryte przez import, który po wzroście o 6,8% osiągnął 2,3 mln ton. Produkcja spadła o 1,2% do 0,6 mln ton. Wśród największych odbiorców, transport zużył 71,6% gazu ciekłego, gospodarstwa domowe 18,5%, a przemysł 4,4%.

Tablica 5. Bilans gazu ciekłego
Table 5. Balance of liquefied petroleum gas

Wyszczególnienie Specification	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
	tys. t								
Produkcja Production	548	560	575	601	545	605	630	657	649
Zużycie Consumption	2402	2455	2420	2525	2516	2718	2894	2565	2570
Eksport Exports	301	225	196	259	448	545	479	355	358
Import Imports	2052	2032	2035	2196	2488	2562	2613	2145	2290

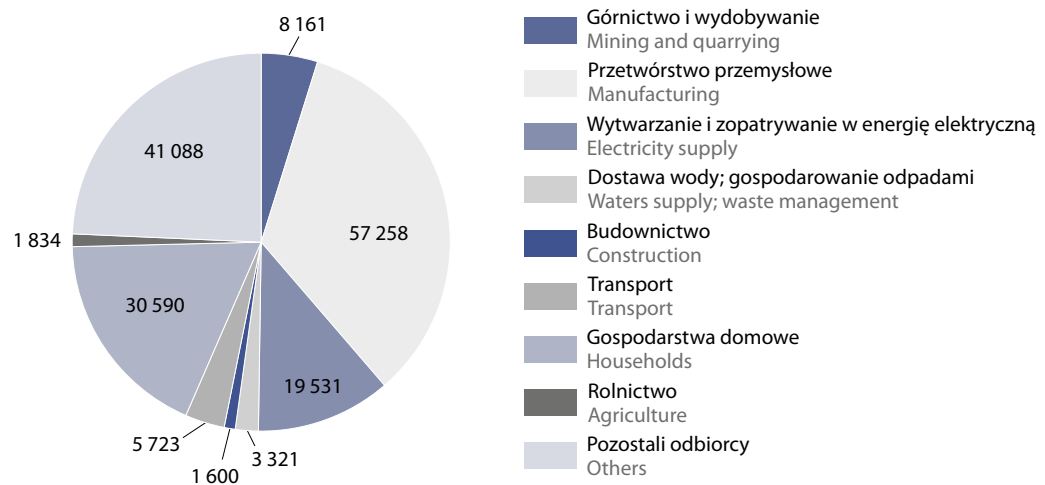
Produkcja energii elektrycznej zwiększyła się w 2021 roku o 13,7% do poziomu 179,6 TWh, natomiast zużycie energii wzrosło o 5,5% do 170,2 TWh. Straty sieciowe wyniosły 10,3 TWh, import 15,1 TWh, a eksport 14,2 TWh.

Wykres 26. Bilans energii elektrycznej
Chart 26. Balance of electricity



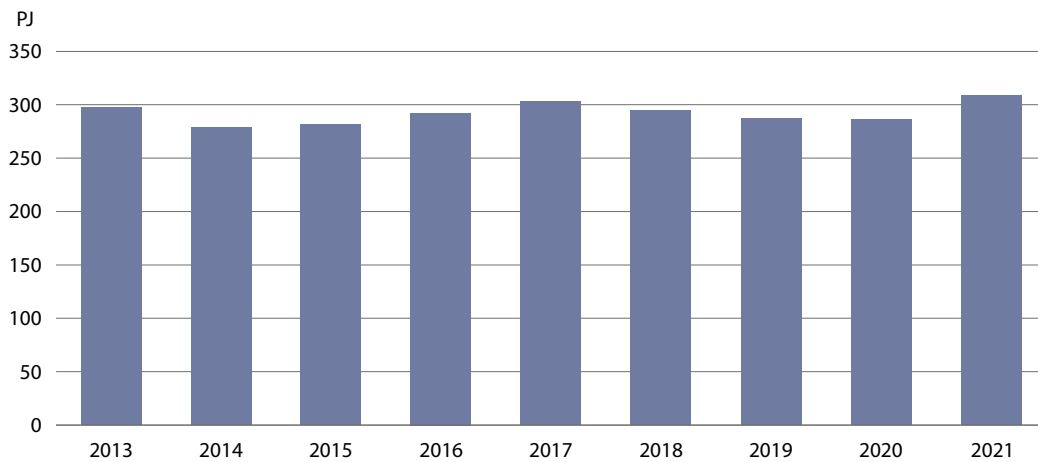
Największy udział w zużyciu miał sektor przemysłu (52,5%), udział gospodarstw domowych wyniósł 18,0%, a pozostałych odbiorców 24,1%. Energia elektryczna zużyta w transporcie stanowiła 3,4%, w rolnictwie 1,1%, a w budownictwie 0,9%.

Wykres 27. Zużycie bezpośrednie energii elektrycznej (GWh)
Chart 27. Direct consumption of electricity (GWh)



Zużycie ciepła zwiększyło się w 2021 r. o 7,7% i wyniosło 308,6 PJ. Największymi odbiorcami były gospodarstwa domowe (55,1%), przemysł (32,8%) oraz pozostali odbiorcy (11,1%).

Wykres 28. Zużycie ciepła
Chart 28. Heat consumption



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 paliw i 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 nie objętych 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 przetworzenia)
- odpady komunalne
- biogaz otrzymywany 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 przetworzenia 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.

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 (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.

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 cieplnych.

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, 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, benzoole 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

(http://www.stat.gov.pl/gus/definicje_PLK_HTML.htm?id=DZI-44.htm).

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

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

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

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

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

Methodology 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 (Questionnaire on Fuels and Energy Consumption). 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.

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 oc-

curred 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“: $1 \text{ GWh} = 3,6 \text{ TJ}$. 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, 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/thous. t	
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		
paraffin, 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, F
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 mportant differnces 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.

Syntetyczny bilans energii

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 wysokometano- nowy High-methane natural gas
		tys. t thous. t				mln m ³
Pozyskanie Indigenous production	2020	42440	12274	45983	937	1694
	2021	42700	12585	52356	888	1700
Import Imports	2020	11056	1767	151	24906	16510
	2021	9336	3123	130	23620	17541
w tym bunkier among which bunkers	2020	-	-	-	-	-
	2021	-	-	-	-	-
Eksport Exports	2020	1969	2657	54	199	1323
	2021	3130	3375	9	181	111
Zmiana zapasów Stock change	2020	-599	34	-26	37	-447
	2021	-8113	-631	-139	-434	391
Zużycie globalne lub saldo wymiany Global consumption or exchange balance	2020	52126	11349	46107	25607	17328
	2021	57018	12964	52615	24761	18739
Uzysk z przemian lub odzysk Transformation output or returns	2020	-	-	-	-	1038
	2021	-	-	-	-	972
Zużycie ogółem Total consumption	2020	52126	11349	46107	25607	18367
	2021	57018	12964	52615	24761	19710
Zużycie na wsad przemian Transformation input	2020	36966	10776	45882	25757	3774
	2021	43160	12585	52453	24755	3681
Zużycie bezpośrednie Direct consumption	2020	15037	93	225	-	14529
	2021	15136	99	250	-	15938
Górnictwo i wydobywanie Mining and quarrying	2020	42	-	5	-	302
	2021	48	-	8	-	253
Przetwórstwo przemysłowe Manufacturing	2020	4237	93	50	-	7544
	2021	4328	98	74	-	7676
Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę ^A Electricity supply ^A	2020	1	-	0	-	2
	2021	0	-	-	-	10

Syntetyczny bilans energii (cd.)

Basic (synthetic) energy balance (cont.)

Wyszczególnienie Specification	Rok Year	Węgiel kamienny energetyczny Steam coal	Węgiel kamienny koksowy Coking coal	Węgiel brunatny Lignite	Ropa naftowa Crude oil	Gaz ziemny wysokometa- nowy High-methane natural gas
		tys. t thous. t				mln m ³
Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami; rekultywacja ^Δ Water supply; waste management ^Δ	2020	78	-	-	-	60
	2021	82	0	-	-	76
Budownictwo Construction	2020	14	-	52	-	26
	2021	16	0	66	-	39
Transport Transport	2020	13	0	-	-	448
	2021	12	1	0	-	416
Gospodarstwa domowe Households	2020	8670	-	87	-	4165
	2021	9000	-	80	-	4939
Rolnictwo Agriculture	2020	1250	-	25	-	40
	2021	1000	-	20	-	49
Pozostali odbiorcy Others	2020	732	-	7	-	1942
	2021	650	-	3	-	2481
w tym zużycie nieenergetyczne among which non-energy use	2020	101	-	-	-	2317
	2021	101	-	-	-	2223
Straty i różnice bilansowe Losses and statistical difference	2020	123	481	-	-150	64
	2021	-1278	280	-88	6	91

Syntetyczny bilans energii (cd.)

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 thous. m ³	tys. t	thous. t
Pozyskanie Indigenous production	2020	3608	32156	-	-
	2021	3585	32693	-	-
Import Imports	2020	-	2868	8	9
	2021	-	2013	10	2
w tym bunkier among which bunkers	2020	-	-	-	-
	2021	-	-	-	-
Eksport Exports	2020	-	1254	22	2
	2021	-	1128	20	3
Zmiana zapasów Stock change	2020	-21	-	0	0
	2021	6	-	0	0
Zużycie globalne lub saldo wymiany Global consumption or exchange balance	2020	3628	33770	-13	6
	2021	3579	33578	-11	-1
Uzysk z przemian lub odzysk Transformation output or returns	2020	139	-	11	-
	2021	188	-	9	-
Zużycie ogółem Total consumption	2020	3767	33770	-3	6
	2021	3768	33578	-1	-1
Zużycie na wsad przemian Transformation input	2020	2509	4919	-	1
	2021	2480	5040	-	4
Zużycie bezpośrednie Direct consumption	2020	1258	28851	0	6
	2021	1287	28538	1	3
Górnictwo i wydobywanie Mining and quarrying	2020	360	3	-	-
	2021	373	2	-	0
Przetwórstwo przemysłowe Manufacturing	2020	374	4612	0	-
	2021	412	3315	0	0
Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę ^Δ Electricity supply ^Δ	2020	43	0	-	-
	2021	22	0	-	-
Dostawa wody; gospoda- rowanie ściekami i odpadami; rekultywacja ^Δ Water supply; waste management ^Δ	2020	4	49	0	-
	2021	4	42	0	0
Budownictwo Construction	2020	1	1	0	3
	2021	1	4	0	3
Transport Transport	2020	3	1	0	-
	2021	4	2	-	-

Syntetyczny bilans energii (cd.)

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 thous. m ³	tys. t	thous. t
Gospodarstwa domowe Households	2020	313	21392	-	-
	2021	370	21869	-	-
Rolnictwo Agriculture	2020	12	2103	-	3
	2021	14	2504	0	0
Pozostali odbiorcy Others	2020	148	690	-	-
	2021	87	800	-	-
w tym zużycie nieenergetyczne among which non-energy use	2020	60	-	-	-
	2021	45	-	-	-
Straty i różnice bilansowe Losses and statistical difference	2020	0	-	-3	-
	2021	1	-	-2	-9

Syntetyczny bilans energii (cd.)

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 thous. t				
Pozyskanie Indigenous production	2020	-	-	-	-	-
	2021	-	-	-	-	-
Import Imports	2020	192	2145	368	1	95
	2021	222	2290	844	2	62
w tym bunkier among which bunkers	2020	-	-	-	1	95
	2021	-	-	-	1	59
Eksport Exports	2020	6346	355	212	25	365
	2021	7269	358	52	27	408
Zmiana zapasów Stock change	2020	-326	-4	-2	-1	-25
	2021	-28	11	87	2	3
Zużycie globalne lub saldo wymiany Global consumption or exchange balance	2020	-5828	1794	158	-24	-244
	2021	-7019	1921	705	-27	-349
Uzysk z przemian lub odzysk Transformation output or returns	2020	7783	657	4213	28	588
	2021	9284	649	4134	32	725
Zużycie ogółem Total consumption	2020	1955	2451	4372	4	344
	2021	2265	2570	4839	5	376
Zużycie na wsad przemian Transformation input	2020	1710	31	-	-	-
	2021	1845	32	-	-	-
Zużycie bezpośrednie Direct consumption	2020	512	2534	4372	4	344
	2021	590	2538	4839	5	376
Górnictwo i wydobywanie Mining and quarrying	2020	1	6	19	0	-
	2021	1	7	1	-	-
Przetwórstwo przemysłowe Manufacturing	2020	456	193	41	1	1
	2021	469	105	46	1	1
Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę ^Δ Electricity supply ^Δ	2020	0	0	4	-	-
	2021	0	0	4	-	-
Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami; rekultywacja ^Δ Water supply; waste management ^Δ	2020	5	2	3	0	-
	2021	6	2	3	0	-
Budownictwo Construction	2020	-	3	10	0	-
	2021	3	4	17	0	-
Transport Transport	2020	0	1719	4295	4	343
	2021	2	1840	4766	4	375

Syntetyczny bilans energii (cd.)

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 thous. t				
Gospodarstwa domowe Households	2020	35	500	-	-	-
	2021	41	475	-	-	-
Rolnictwo Agriculture	2020	-	62	1	-	-
	2021	17	58	1	0	-
Pozostali odbiorcy Others	2020	15	50	-	-	-
	2021	52	47	-	-	-
w tym zużycie nieenergetyczne among which non-energy use	2020	50	106	-	-	-
	2021	58	-	-	-	-
Straty i różnice bilansowe Losses and statistical difference	2020	-267	-114	-	-	-
	2021	-171	-	-	-	-

Syntetyczny bilans energii (cd.)

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 thous. t			
Pozyskanie Indigenous production	2020	-	-	-	-
	2021	-	-	-	-
Import Imports	2020	4259	49	-	31
	2021	5410	43	12	30
w tym bunkier among which bunkers	2020	-	-	-	-
	2021	-	-	-	-
Eksport Exports	2020	325	39	-	1114
	2021	96	55	-	986
Zmiana zapasów Stock change	2020	-8	0	-4	27
	2021	244	-1	10	-15
Zużycie globalne lub saldo wymiany Global consumption or exchange balance	2020	3942	10	4	-1110
	2021	5070	-11	2	-941
Uzysk z przemian lub odzysk Transformation output or returns	2020	13172	182	651	2011
	2021	13333	232	777	1943
Zużycie ogółem Total consumption	2020	17114	192	655	901
	2021	18403	221	780	1002
Zużycie na wsad przemian Transformation input	2020	211	-	50	337
	2021	349	-	84	403
Zużycie bezpośrednie Direct consumption	2020	16904	192	605	468
	2021	18054	221	696	521
Górnictwo i wydobywanie Mining and quarrying	2020	139	5	3	-
	2021	138	3	3	-
Przetwórstwo przemysłowe Manufacturing	2020	406	2	113	453
	2021	409	1	118	509
Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę ^Δ Electricity supply ^Δ	2020	23	-	3	3
	2021	25	-	4	0
Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami; rekultywacja ^Δ Water supply; waste management ^Δ	2020	127	0	4	0
	2021	138	0	5	0
Budownictwo Construction	2020	137	-	68	4
	2021	174	1	21	5
Transport Transport	2020	13892	186	10	0
	2021	14970	215	12	0

Syntetyczny bilans energii (cd.)

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 thous. t			
Gospodarstwa domowe Households	2020	-	-	66	-
	2021	-	-	98	-
Rolnictwo Agriculture	2020	2180	-	66	0
	2021	2200	0	76	1
Pozostali odbiorcy Others	2020	-	-	272	8
	2021	-	-	360	6
w tym zużycie nieenergetyczne among which non-energy use	2020	-	-	-	-
	2021	-	-	-	-
Straty i różnice bilansowe Losses and statistical difference	2020	-	-	-	95
	2021	-	-	-	78

Syntetyczny bilans energii (cd.)

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	thous. t	mln m ³		GWh
Pozyskanie Indigenous production	2020	-	-	-	-	-
	2021	-	-	-	-	-
Import Imports	2020	435	-	-	-	20624
	2021	666	-	-	-	15100
w tym bunkier among which bunkers	2020	-	-	-	-	-
	2021	-	-	-	-	-
Eksport Exports	2020	233	-	-	-	7357
	2021	294	-	-	-	14212
Zmiana zapasów Stock change	2020	53	-	-	-	-
	2021	-	-	-	-	-
Zużycie globalne lub saldo wymiany Global consumption or exchange balance	2020	149	-	-	-	13267
	2021	372	-	-	-	888
Uzysk z przemian lub odzysk Transformation output or returns	2020	566	777	3496	5869	158043
	2021	575	851	4162	6040	179631
Zużycie ogółem Total consumption	2020	715	777	3496	5869	171310
	2021	947	851	4162	6040	180519
Zużycie na wsad przemian Transformation input	2020	217	13	1022	3450	1181
	2021	726	11	1218	3518	1124
Zużycie bezpośrednie Direct consumption	2020	462	764	2474	2418	160134
	2021	221	840	2944	2522	169106
Górnictwo i wydobywanie Mining and quarrying	2020	-	-	-	-	7876
	2021	-	-	-	-	8161
Przetwórstwo przemysłowe Manufacturing	2020	462	764	2415	2418	54427
	2021	221	840	2929	2522	57258
Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę ^Δ Electricity supply ^Δ	2020	-	-	0	-	15975
	2021	-	-	0	-	19531
Dostawa wody; gospoda- rowanie ściekami i odpadami; rekultywacja ^Δ Water supply; waste management ^Δ	2020	0	-	-	-	3097
	2021	-	-	-	-	3321
Budownictwo Construction	2020	-	-	-	-	1350
	2021	-	-	-	-	1600

Syntetyczny bilans energii (cd.)

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 wielkopieczowy Gas manufactured from coal	Energia elektryczna Electricity
		tys. t	thous. t	mln m ³		GWh
Transport	2020	0	-	-	-	5432
Transport	2021	0	-	-	-	5723
Gospodarstwa domowe Households	2020	-	-	-	-	30027
Gospodarstwa domowe Households	2021	-	-	-	-	30590
Rolnictwo Agriculture	2020	-	-	-	-	1847
Rolnictwo Agriculture	2021	0	-	-	-	1834
Pozostali odbiorcy Others	2020	-	-	60	-	40102
Pozostali odbiorcy Others	2021	-	-	15	-	41088
w tym zużycie nieenergetyczne among which non-energy use	2020	462	-	-	-	-
w tym zużycie nieenergetyczne among which non-energy use	2021	221	-	-	-	-
Straty i różnice bilansowe Losses and statistical difference	2020	36	-	-	-	9995
Straty i różnice bilansowe Losses and statistical difference	2021	-	-	-	-	10289

Syntetyczny bilans energii (cd.)

Basic (synthetic) energy balance (cont.)

Wyszczególnienie Specification	Rok Year	Energia ogółem Total energy	Energia pierwotna Primary energy	Węgiel kamienny energetyczny Steam coal	Węgiel kamienny koksowy Coking coal	Węgiel brunatny Lignite
		TJ				
Pozyskanie Indigenous production	2020	2475778	2475778	952171	362337	369431
	2021	2538645	2538645	957680	369659	432885
Import Imports	2020	2440689	2014162	266049	52306	1209
	2021	2459238	1975952	217689	92463	1024
w tym bunkier among which bunkers	2020	4131	-	-	-	-
	2021	2600	-	-	-	-
Eksport Exports	2020	622678	207885	51134	78847	432
	2021	626665	192512	70369	99693	78
Zmiana zapasów Stock change	2020	-34758	-26965	-13344	992	-211
	2021	-188073	-204144	-180796	-18548	-1135
Zużycie globalne lub saldo wymiany Global consumption or exchange balance	2020	4328547	4309019	1180430	334805	370420
	2021	4559291	4526229	1285795	380977	434966
Uzysk z przemian lub odzysk Transformation output or returns	2020	2408770	42857	-	-	-
	2021	2548270	42175	-	-	-
Zużycie ogółem Total consumption	2020	.	.	1180430	334805	370420
	2021	.	.	1285795	380977	434966
Zużycie na wsad przemian Transformation input	2020	3155481	3034834	808570	317255	364477
	2021	3391853	3232960	937376	370070	433503
Zużycie bezpośrednie Direct consumption	2020	3536455	1305603	368137	2744	2262
	2021	3697472	1357538	372944	2927	2777
Górnictwo i wydobywanie Mining and quarrying	2020	62748	21289	1098	-	42
	2021	62699	20130	1268	-	67
Przetwórstwo przemysłowe Manufacturing	2020	1002933	505310	98021	2744	678
	2021	981884	495733	100628	2906	1036
Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę ^Δ Electricity supply ^Δ	2020	108952	1186	28	-	4
	2021	127490	904	1	-	-
Dostawa wody; gospoda- rowanie ściekami i odpadami; rekultywacja ^Δ Water supply; waste management ^Δ	2020	25941	7963	1858	-	-
	2021	28492	9184	1952	4	-
Budownictwo Construction	2020	61082	1886	311	-	588
	2021	60575	2788	413	1	850
Transport Transport	2020	925676	16832	322	0	-
	2021	999907	15527	304	17	0

Syntetyczny bilans energii (cd.)

Basic (synthetic) energy balance (cont.)

Wyszczególnienie Specification	Rok Year	Energia ogółem Total energy	Energia pierwotna Primary energy	Węgiel kamienny energetyczny Steam coal	Węgiel kamienny koksowy Coking coal	Węgiel brunatny Lignite
		TJ				
Gospodarstwa domowe Households	2020	884254	597068	216750	–	696
	2021	952397	645075	226800	–	640
Rolnictwo Agriculture	2020	160082	53682	31238	–	200
	2021	159771	51779	25200	–	160
Pozostali odbiorcy Others	2020	304788	100386	18511	–	54
	2021	324257	116418	16380	–	24
w tym zużycie nieenergetyczne among which non-energy use	2020	297786	88491	2528	–	–
	2021	208374	84848	2517	–	–
Straty i różnice bilansowe Losses and statistical difference	2020	45381	11438	3723	14805	3680
	2021	18236	-22094	-24525	7980	-1314

Syntetyczny bilans energii (cd.)

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	2020	39860	54355	87081	305483	74910
	2021	37875	54062	85772	310588	84592
Import Imports	2020	1058423	605881	-	27244	-
	2021	1003861	641793	-	19122	-
w tym bunkier among which bunkers	2020	-	-	-	-	-
	2021	-	-	-	-	-
Eksport Exports	2020	8440	48449	-	11912	-
	2021	7703	3950	-	10718	-
Zmiana zapasów Stock change	2020	1593	-16010	-590	-	-
	2021	-18458	14256	139	-	-
Zużycie globalne lub saldo wymiany Global consumption or exchange balance	2020	1088250	627797	87671	320816	74910
	2021	1052490	677649	85633	318992	84592
Uzysk z przemian lub odzysk Transformation output or returns	2020	-	37733	5123	-	-
	2021	-	35301	6874	-	-
Zużycie ogółem Total consumption	2020	1088250	665530	92795	320816	74910
	2021	1052490	712950	92507	318992	84592
Zużycie na wsad przemian Transformation input	2020	1094603	136190	63136	46727	71555
	2021	1052125	133661	62510	47881	81026
Zużycie bezpośrednie Direct consumption	2020	-	530007	33408	274088	3355
	2021	-	579863	34024	271111	3566
Górnictwo i wydobywanie Mining and quarrying	2020	-	10937	9140	29	-
	2021	-	9255	9471	22	-
Przetwórstwo przemysłowe Manufacturing	2020	-	276150	10174	43812	-
	2021	-	279701	10958	31492	-
Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę ^Δ Electricity supply ^Δ	2020	-	61	1087	0	-
	2021	-	355	545	0	-
Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami; rekultywacja ^Δ Water supply; waste management ^Δ	2020	-	2062	93	464	-
	2021	-	2666	108	395	-
Budownictwo Construction	2020	-	948	28	11	-
	2021	-	1397	15	42	-

Syntetyczny bilans energii (cd.)

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				
Transport	2020	-	16408	87	11	-
Transport	2021	-	15091	98	15	-
Gospodarstwa domowe Households	2020	-	152066	8766	203228	3121
Gospodarstwa domowe Households	2021	-	180830	10341	207755	3338
Rolnictwo Agriculture	2020	-	1472	334	19979	-
Rolnictwo Agriculture	2021	-	1770	410	23790	-
Pozostali odbiorcy Others	2020	-	69903	3699	6555	235
Pozostali odbiorcy Others	2021	-	88799	2078	7600	228
w tym zużycie nieenergetyczne among which non-energy use	2020	-	84115	1848	-	-
w tym zużycie nieenergetyczne among which non-energy use	2021	-	80529	1421	-	-
Straty i różnice bilansowe Losses and statistical difference	2020	-6354	-667	-3750	-	-
Straty i różnice bilansowe Losses and statistical difference	2021	365	-573	-4027	-	-

Syntetyczny bilans energii (cd.)

Basic (synthetic) energy balance (cont.)

Wyszczególnienie Specification	Rok Year	Energia geotermalna Geothermal energy	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	2020	13555	13503	69835	60910	22311
	2021	16685	13372	61200	48301	21307
Import Imports	2020	-	-	-	-	-
	2021	-	-	-	-	-
w tym bunkier among which bunkers	2020	-	-	-	-	-
	2021	-	-	-	-	-
Eksport Exports	2020	-	-	-	-	-
	2021	-	-	-	-	-
Zmiana zapasów Stock change	2020	-	-	-	-	-
	2021	-	-	-	-	-
Zużycie globalne lub saldo wymiany Global consumption or exchange balance	2020	13555	13503	69835	60910	22311
	2021	16685	13372	61200	48301	21307
Uzysk z przemian lub odzysk Transformation output or returns	2020	-	-	-	-	-
	2021	-	-	-	-	-
Zużycie ogółem Total consumption	2020	13555	13503	69835	60910	22311
	2021	16685	13372	61200	48301	21307
Zużycie na wsad przemian Transformation input	2020	5	9649	32122	34518	12267
	2021	5	9702	27189	23476	12179
Zużycie bezpośrednie Direct consumption	2020	13550	3854	37713	26392	10044
	2021	16679	3670	34010	24825	9128
Górnictwo i wydobywanie Mining and quarrying	2020	-	-	-	43	-
	2021	-	-	0	49	-
Przetwórstwo przemysłowe Manufacturing	2020	-	737	37199	26179	9614
	2021	-	708	33531	24623	8186
Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę ^Δ Electricity supply ^Δ	2020	-	5	2	0	-
	2021	-	2	-	0	-
Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami; rekultywacja ^Δ Water supply; waste management ^Δ	2020	-	2501	344	169	429
	2021	-	2546	374	151	942
Budownictwo Construction	2020	-	-	-	0	-
	2021	-	68	3	0	-

Syntetyczny bilans energii (cd.)

Basic (synthetic) energy balance (cont.)

Wyszczególnienie Specification	Rok Year	Energia geotermalna Geothermal energy	Biogaz Biogas	Paliwa odpadowe stałe Solid biomass and animal products	Odpady przemysłowe stałe i ciekłe Industrial wastes	Odpady komunalne Municipal wastes
		TJ				
Transport	2020	-	-	1	2	-
Transport	2021	-	-	-	1	-
Gospodarstwa domowe	2020	12441	-	-	-	-
Households	2021	15371	-	-	-	-
Rolnictwo	2020	-	370	90	-	-
Agriculture	2021	-	347	103	0	-
Pozostali odbiorcy	2020	1110	241	78	-	-
Others	2021	1309	-	-	-	-
w tym zużycie nieenergetyczne among which non-energy use	2020	-	-	-	-	-
	2021	-	-	-	381	-
Straty i różnice bilansowe	2020	-	-	-	-	-
Losses and statistical difference	2021	-	-	-	-	-

Syntetyczny bilans energii (cd.)

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	2020	49772	263	-	-	-
	2021	41915	2753	-	-	-
Import Imports	2020	1	3049	426527	187	153
	2021	-	-	483286	226	37
w tym bunkier among which bunkers	2020	-	-	4131	-	-
	2021	-	-	2600	-	-
Eksport Exports	2020	8672	-	414792	502	40
	2021	-	-	434152	471	61
Zmiana zapasów Stock change	2020	576	30	-7793	-3	2
	2021	398	-	16071	4	-3
Zużycie globalne lub saldo wymiany Global consumption or exchange balance	2020	40525	3282	19528	-312	111
	2021	41517	2753	33063	-249	-20
Uzysk z przemian lub odzysk Transformation output or returns	2020	-	-	2365914	287	-
	2021	-	-	2506095	255	-
Zużycie ogółem Total consumption	2020	40525	3282	.	-24	111
	2021	41517	2753	.	7	-20
Zużycie na wsad przemian Transformation input	2020	40479	3282	118951	-	8
	2021	39506	2750	157753	-	43
Zużycie bezpośrednie Direct consumption	2020	46	-	2232547	5	103
	2021	2011	3	2341074	18	53
Górnictwo i wydobywanie Mining and quarrying	2020	-	-	41459	-	-
	2021	-	-	42568	-	0
Przetwórstwo przemysłowe Manufacturing	2020	3	-	497932	2	-
	2021	1962	3	486438	12	5
Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę ^Δ Electricity supply ^Δ	2020	-	-	109152	-	-
	2021	-	-	127439	-	-
Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami; rekultywacja ^Δ Water supply; waste management ^Δ	2020	42	-	17977	2	-
	2021	48	-	19307	2	1
Budownictwo Construction	2020	-	-	59196	1	43
	2021	-	-	57787	2	47

Syntetyczny bilans energii (cd.)

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				
Transport	2020	1	-	908844	0	-
Transport	2021	1	-	984380	-	-
Gospodarstwa domowe Households	2020	-	-	287185	-	-
Gospodarstwa domowe Households	2021	-	-	307322	-	-
Rolnictwo Agriculture	2020	-	-	106400	-	60
Rolnictwo Agriculture	2021	-	-	107992	2	0
Pozostali odbiorcy Others	2020	-	-	204402	-	-
Pozostali odbiorcy Others	2021	-	-	207839	-	-
w tym zużycie nieenergetyczne among which non-energy use	2020	-	-	208139	-	-
w tym zużycie nieenergetyczne among which non-energy use	2021	-	-	122865	-	-
Straty i różnice bilansowe Losses and statistical difference	2020	-	-	33943	-30	-
Straty i różnice bilansowe Losses and statistical difference	2021	-	-	40331	-11	-116

Syntetyczny bilans energii (cd.)

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	2020	-	-	-	-	-
	2021	-	-	-	-	-
Import Imports	2020	5387	98657	15521	40	4096
	2021	6202	105326	35591	83	2652
w tym bunkier among which bunkers	2020	-	-	-	35	4096
	2021	-	-	-	64	2536
Eksport Exports	2020	177695	16327	8920	1120	15680
	2021	203519	16468	2184	1204	17540
Zmiana zapasów Stock change	2020	-9125	-195	-72	-29	-1088
	2021	-789	502	3679	71	135
Zużycie globalne lub saldo wymiany Global consumption or exchange balance	2020	-163183	82525	6673	-1052	-10496
	2021	-196527	88356	29728	-1192	-15023
Uzysk z przemian lub odzysk Transformation output or returns	2020	217927	30210	177675	1245	25275
	2021	259944	29851	174337	1422	31187
Zużycie ogółem Total consumption	2020	54745	112736	184348	193	14779
	2021	63416	118208	204064	231	16164
Zużycie na wsad przemian Transformation input	2020	47889	1433	-	-	-
	2021	51672	1466	-	-	-
Zużycie bezpośrednie Direct consumption	2020	14336	116569	184348	193	14779
	2021	16525	116742	204064	231	16164
Górnictwo i wydobywanie Mining and quarrying	2020	15	255	790	0	-
	2021	16	308	55	-	-
Przetwórstwo przemysłowe Manufacturing	2020	12777	8881	1719	26	22
	2021	13129	4812	1952	33	34
Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę ^Δ Electricity supply ^Δ	2020	0	2	151	-	-
	2021	0	19	169	-	-
Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami; rekultywacja ^Δ Water supply; waste management ^Δ	2020	137	70	124	0	-
	2021	173	78	143	3	-
Budownictwo Construction	2020	-	136	409	2	-
	2021	94	185	702	0	-
Transport Transport	2020	12	79073	181110	165	14757
	2021	43	84659	200981	191	16131

Syntetyczny bilans energii (cd.)

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				
Gospodarstwa domowe Households	2020	980	23000	-	-	-
	2021	1134	21850	-	-	-
Rolnictwo Agriculture	2020	-	2852	45	-	-
	2021	476	2668	63	5	-
Pozostali odbiorcy Others	2020	416	2301	-	-	-
	2021	1459	2162	-	-	-
w tym zużycie nieenergetyczne among which non-energy use	2020	1404	4858	-	-	-
	2021	1621	-	-	-	-
Straty i różnice bilansowe Losses and statistical difference	2020	-7481	-5266	-	-	-
	2021	-4781	-	-	-	-

Syntetyczny bilans energii (cd.)

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	2020	-	-	-	-	-
	2021	-	-	-	-	-
Import Imports	2020	181952	2125	-	1260	17471
	2021	231124	1860	525	1219	26773
w tym bunkier among which bunkers	2020	-	-	-	-	-
	2021	-	-	-	-	-
Eksport Exports	2020	13875	1677	-	45498	9354
	2021	4101	2378	-	40258	11819
Zmiana zapasów Stock change	2020	-335	4	-156	1097	2144
	2021	10429	-34	418	-602	-
Zużycie globalne lub saldo wymiany Global consumption or exchange balance	2020	168411	444	156	-45335	5972
	2021	216594	-484	107	-38437	14954
Uzysk z przemian lub odzysk Transformation output or returns	2020	562708	7827	28010	82055	22744
	2021	569590	9970	33418	79391	23105
Zużycie ogółem Total consumption	2020	731119	8270	28166	36720	28716
	2021	786184	9486	33525	40955	38058
Zużycie na wsad przemian Transformation input	2020	8998	-	2165	13656	8720
	2021	14916	-	3608	16336	29169
Zużycie bezpośrednie Direct consumption	2020	722121	8270	26001	18959	18568
	2021	771268	9486	29918	21125	8890
Górnictwo i wydobywanie Mining and quarrying	2020	5928	197	113	-	-
	2021	5914	110	139	-	-
Przetwórstwo przemysłowe Manufacturing	2020	17334	66	4865	18312	18568
	2021	17451	54	5058	20548	8889
Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę ^Δ Electricity supply ^Δ	2020	962	0	112	141	-
	2021	1052	0	159	9	-
Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami; rekultywacja ^Δ Water supply; waste management ^Δ	2020	5439	11	192	3	0
	2021	5913	12	230	6	0
Budownictwo Construction	2020	5872	-	2904	147	-
	2021	7432	48	884	203	-

Syntetyczny bilans energii (cd.)

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				
Transport	2020	593456	7996	427	5	0
Transport	2021	639522	9244	506	8	0
Gospodarstwa domowe Households	2020	-	-	2838	-	-
Gospodarstwa domowe Households	2021	-	-	4214	-	-
Rolnictwo Agriculture	2020	93130	-	2838	21	-
Rolnictwo Agriculture	2021	93984	17	3247	24	0
Pozostali odbiorcy Others	2020	-	-	11712	330	-
Pozostali odbiorcy Others	2021	-	-	15480	326	-
w tym zużycie nieenergetyczne among which non-energy use	2020	-	-	-	-	18567
w tym zużycie nieenergetyczne among which non-energy use	2021	-	-	-	-	8887
Straty i różnice bilansowe Losses and statistical difference	2020	-	-	-	4105	1428
Straty i różnice bilansowe Losses and statistical difference	2021	-	-	-	3494	-

Syntetyczny bilans energii (cd.)

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	2020	-	-	-	-	-
	2021	-	-	-	-	-
Import Imports	2020	25433	-	-	-	74246
	2021	17307	-	-	-	54359
w tym bunkier among which bunkers	2020	-	-	-	-	-
	2021	-	-	-	-	-
Eksport Exports	2020	97619	-	-	-	26485
	2021	82986	-	-	-	51163
Zmiana zapasów Stock change	2020	-38	-	-	-	-
	2021	2262	-	-	-	-
Zużycie globalne lub saldo wymiany Global consumption or exchange balance	2020	-72148	-	-	-	47761
	2021	-67941	-	-	-	3196
Uzysk z przemian lub odzysk Transformation output or returns	2020	237668	38479	58886	19443	568954
	2021	205660	42112	70230	20336	646672
Zużycie ogółem Total consumption	2020	165520	38479	58886	19443	616715
	2021	137719	42112	70230	20336	649868
Zużycie na wsad przemian Transformation input	2020	845	657	17349	11428	4252
	2021	2071	526	20590	11838	4047
Zużycie bezpośrednie Direct consumption	2020	159470	37822	41537	8015	576481
	2021	130945	41586	49640	8499	608781
Górnictwo i wydobywanie Mining and quarrying	2020	333	-	-	-	28354
	2021	342	-	-	-	29378
Przetwórstwo przemysłowe Manufacturing	2020	98694	37822	40393	8015	195939
	2021	72089	41586	49255	8499	206129
Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę ^Δ Electricity supply ^Δ	2020	107	-	1	-	57510
	2021	31	-	0	-	70312
Dostawa wody; gospoda- rowanie ściekami i odpadami; rekultywacja ^Δ Water supply; waste management ^Δ	2020	60	-	-	-	11149
	2021	43	-	-	-	11956
Budownictwo Construction	2020	44524	-	-	-	4860
	2021	42240	-	-	-	5760

Syntetyczny bilans energii (cd.)

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				
Transport	2020	9884	-	-	-	19556
Transport	2021	10379	-	-	-	20602
Gospodarstwa domowe Households	2020	-	-	-	-	108097
Gospodarstwa domowe Households	2021	-	-	-	-	110124
Rolnictwo Agriculture	2020	31	-	-	-	6649
Rolnictwo Agriculture	2021	53	-	-	-	6603
Pozostali odbiorcy Others	2020	5838	-	1143	-	144367
Pozostali odbiorcy Others	2021	5770	-	385	-	147917
w tym zużycie nieenergetyczne among which non-energy use	2020	183310	-	-	-	-
w tym zużycie nieenergetyczne among which non-energy use	2021	112356	-	-	-	-
Straty i różnice bilansowe Losses and statistical difference	2020	5204	-	-	-	35982
Straty i różnice bilansowe Losses and statistical difference	2021	4704	-	-	-	37040

Syntetyczny bilans energii (cd.)

Basic (synthetic) energy balance (cont.)

Wyszczególnienie Specification	Rok Year	Ciepło Heat	w tym z odzysku of which: heat from returns	Energia z odzysku Energy from returns	Paliwa odpadowe gazowe Gaseous waste fuels	Ciepło z odzysku Heat from returns	TJ				
Pozyskanie Indigenous production	2020	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	2021	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Import Imports	2020	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	2021	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
w tym bunkier among which bunkers	2020	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	2021	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Eksport Exports	2020	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	2021	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Zmiana zapasów Stock change	2020	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	2021	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Zużycie globalne lub saldo wymiany Global consumption or exchange balance	2020	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	2021	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Uzysk z przemian lub odzysk Transformation output or returns	2020	286521	646	120429	73449	46980					
	2021	308614	241	116870	71970	44900					
Zużycie ogółem Total consumption	2020	286521	646	120429	73449	46980					
	2021	308614	241	116870	71970	44900					
Zużycie na wsad przemian Transformation input	2020	1552	.	1696	1696	-					
	2021	1473	.	1139	1139	-					
Zużycie bezpośrednie Direct consumption	2020	284969	.	118734	71754	46980					
	2021	307141	.	115730	70831	44900					
Górnictwo i wydobywanie Mining and quarrying	2020	5473	.	484	-	484					
	2021	6305	.	651	-	651					
Przetwórstwo przemysłowe Manufacturing	2020	34497	.	118197	71754	46443					
	2021	36903	.	115043	70831	44212					
Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę ^Δ Electricity supply ^Δ	2020	50166	.	3	-	3					
	2021	55687	.	4	-	4					
Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami; rekultywacja ^Δ Water supply; waste management ^Δ	2020	792	.	50	-	50					
	2021	747	.	33	-	33					
Budownictwo Construction	2020	297	.	-	-	-					
	2021	192	.	-	-	-					

Syntetyczny bilans energii (dok.)

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				
Transport Transport	2020	2402	.	-	-	-					
	2021	2116	.	-	-	-					
Gospodarstwa domowe Households	2020	152270	.	-	-	-					
	2021	170000	.	-	-	-					
Rolnictwo Agriculture	2020	775	.	-	-	-					
	2021	850	.	-	-	-					
Pozostali odbiorcy Others	2020	38295	.	-	-	-					
	2021	34340	.	-	-	-					
w tym zużycie nieenergetyczne among which non-energy use	2020	-	-	1156	1156	-					
	2021	-	-	661	661	-					
Straty i różnice bilansowe Losses and statistical difference	2020	-	-	-	-	-					
	2021	-	-	-	-	-					