



Komisja Nauk Geologicznych  
Oddział w Krakowie

**Referat wygłoszony w dniu 19 kwietnia 2023r. na posiedzeniu Komisji Nauk Geologicznych PAN Oddział w Krakowie**

**dr hab. inż. Katarzyna Stala-Szlugaj, prof. instytutu**

Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN

Zakład Polityki Energetycznej i Rynków Energii

ul. J. Wybickiego 7A, 31-261 Kraków

e-mail: [kszlugaj@min-pan.krakow.pl](mailto:kszlugaj@min-pan.krakow.pl)

<https://orcid.org/0000-0003-3689-7895>

## **Wojna rosyjsko-ukraińska vs. surowce energetyczne dla krajowych gospodarstw domowych**

Gospodarstwa domowe w Polsce są istotną grupą użytkowników wielu nośników energii. Według metodyki GUS (dane GUS 2019–2022) w latach 2018–2021 roczne zużycie energii wynosiło 771–952 PJ. Jednymi z ważnych nośników energii używanych przez tę grupę odbiorców są surowce energetyczne kopalne, a zwłaszcza węgiel kamienny oraz gaz ziemny. Udział zużycia węgla kamiennego znajduje się w trendzie malejącym spadając z 32 do 24%, a udział gazu ziemnego (łącznie: wysokometanowego i zaazotowanego) jest na relatywnie stałym poziomie: 18–20%. Analizując dane (Eurostat 2023) można zauważyć, że udział stałych paliw kopalnych (w tym: węgla kamiennego) zużytych przez gospodarstwa domowe w celach grzewczych w latach 2018-2020 zmalał z 45 do 40%, a udział gazu ziemnego zmieniał się w zakresie 15–17%.

Na przestrzeni lat 2021–2022 wystąpiło kilka istotnych czynników, które zdestabilizowały zarówno gospodarkę polską, jak również gospodarki innych państw. W 2021 r. świat zaczął się odbudowywać po pandemii COVID-19, a zawirowania w dostawach gazu ziemnego z Federacji Rosyjskiej do Europy bardzo silnie wpłynęły na międzynarodowy rynek węgla. Rosnące ceny gazu ziemnego w Europie, przy zmniejszających się jego ilościach w magazynach wielu państw zachodniej Europy, przyczyniły się do silnego wzrostu cen gazu obserwowanego od kwietnia 2021 r. (Stala-Szlugaj 2023). Pomiędzy kwietniem a październikiem 2021 r. ceny gazu wzrosły o ponad 300%, a węgla energetycznego w portach Amsterdam – Rotterdam – Antwerpia (tzw. portach ARA) o ponad 200%. Wysokie ceny gazu ziemnego skutkowały tym, że w wielu krajach zachodniej Europy ponownie uruchomiono elektrownie opalane węglem kamiennym. W efekcie: zwiększyło się zapotrzebowanie na to paliwo, co stymulowało wzrost cen węgla na rynku międzynarodowym.

Na dodatek wprowadzenie embarga na surowce z Federacji Rosyjskiej nałożonego przez Unię Europejską, USA i Japonię było bardzo silnym czynnikiem, który zachwiało gospodarkami szeregu innych państw. W efekcie wojny rosyjsko-ukraińskiej zostały zerwane łańcuchy dostaw wielu surowców,

ponieważ Ukraina była dotychczas istotnym światowym eksporterem m.in. (Nita i in. 2021; Lewicka i in. 2022): zbóż, roślin oleistych, rudy żelaza, wyrobów stalowych i żelazostopów oraz innych surowców nieenergetycznych do Polski.

Bezwietrzne zarówno lato, jak i początek jesieni, było kolejnym impulsem do wzrostu cen węgla na rynkach *spot* (rynek *spot* – rynek dostaw krótkoterminowych), które przyczyniły się do spadku udziału energetyki wiatrowej w miksie energetycznym wielu państw zachodniej Europy. W przypadku Niemiec w czerwcu, lipcu i wrześniu 2021 r. udział energetyki wiatrowej w wytwarzaniu energii elektrycznej w tym kraju spadł do 12-15%, przy średniej w okresie styczeń 2021-czerwiec 2022 wynoszącej 24% (Stala-Szlugaj 2023). W przypadku Hiszpanii średni udział energetyki wiatrowej w wytwarzaniu energii elektrycznej wyniósł 23%, a od czerwca do września 2021 r. spadł do 16-19%.

Wysokie zapotrzebowanie na węgiel ze strony polskich odbiorców przy malejącej krajowej podaży (efekt zmniejszania liczby czynnych kopalń) oraz wzrost zapotrzebowanie ze strony europejskich nabywców spowodowało, że import węgla energetycznego do Polski był nadal wysoki, a stan zapasów na zwalach przykopalnianych zmalał w stosunku rocznym o 3,4 mln ton, osiągając wielkość zaledwie 1,9 mln ton. Sytuację tę bardzo mocno odczuły krajowe gospodarstwa domowe, które początek sezonu grzewczego 2021/2022 powitały wysokimi (wtedy się wydawało) cenami.

Gospodarstwa domowe są jednym z ważniejszych odbiorców węgla energetycznego, a ich zużycie w latach 2019–2021, według danych (GUS 2019–2022) wyniosło ok. 9 mln ton/rok. Mocno już wtedy napięty rynek węgla energetycznego jeszcze bardziej dotknęło wprowadzenie embarga na rosyjski surowiec. Brak dostaw węgla z Federacji Rosyjskiej (największego do tamtej pory eksportera węgla energetycznego na rynek Polski) silnie wpłynęło zarówno na podaż węgla krajowego i importowanego, jak również na ceny węgla na składach opałowych. W II kwartale 2022 r. ceny węgla krajowego oferowanego na składach opałowych w niektórych województwach wzrosły do poziomu 100 zł/GJ (Stala-Szlugaj 2023). W IV kwartale 2022 r. po wstępnym nasyceniu rynku, ceny węgla kamiennego na składach opałowych zaczęły spadać.

W referacie zaprezentowano podaż i popyt krajowych gospodarstw domowych na dwa główne surowce energetyczne zużywane przez tę grupę konsumentów, a mianowicie: węgiel kamienny i gaz ziemny. Omawiając podaż zaprezentowano zarówno produkcję krajową, jak również import. W przypadku tego ostatniego zwrócono uwagę na główne drogi importu oraz dostawców danego surowca, a także na to, jak wojna rosyjsko-ukraińska wpłynęła na geografie dostaw tych surowców. Scharakteryzowano także przeciętne/statystyczne gospodarstwo domowe w Polsce według (GUS 2017, 2019, 2023a) oraz wstępnych wyników Narodowego Spisu Powszechnego Ludności i Mieszkań 2021 (GUS 2023b). Przeanalizowano ceny głównych nośników energii dla krajowych gospodarstw domowych w okresie od stycznia 2018 do grudnia 2022 r. (dane ARE 2018-2023).

## Literatura

1. ARE 2018-2023 – Europejski Biuletyn Cenowy Nośników Energii. Wyd. Agencja Rynku Energii SA, Warszawa, miesięcznik, wydania z lat 2018-2023.
2. Eurostat 2023 – Eurostat [data Online:] <https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/> (dostęp: 14-04-2023).
3. GUS 2017 – Zużycie energii w gospodarstwach domowych w Polsce w 2015 r. Wyd. Główny Urząd Statystyczny, Warszawa, s. 166.

4. GUS 2019 – Zużycie energii w gospodarstwach domowych w Polsce w 2018 r. Wyd. Główny Urząd Statystyczny, Warszawa, s. 206.
5. GUS 2019-2022 – Gospodarka paliwowo energetyczna. Wyd. Główny Urząd Statystyczny, Warszawa, wydania z lat 2019-2022.
6. GUS 2023a – Szacunki danych o zużyciu energii w gospodarstwach domowych w 2020 r. [data Online:] <https://dane.gov.pl/> (Dostęp: 14-04-2023).
7. GUS 2023b – Wyposażenie mieszkań i budynków w instalacje i urządzenia techniczne – wyniki wstępne NSP 2021. [Online:] <https://stat.gov.pl/aktualnosci/informacje-o-wynikach-narodowego-spisu-powszechnego-ludnosci-i-mieszkan-2021,422,1.html> (Dostęp: 14-04-2023).
8. Lewicka i in. 2022 – Lewicka E.D., Burkowicz A., Czerw H., Figarska-Warchoł B., Galos K., Gałaś A., Guzik K., Kamyk J., Kot-Niewiadomska A., Szlugaj J., 2022 – The Russian-Ukrainian war versus the mineral security of Poland. *Gospodarka Surowcami Mineralnymi – Mineral Resources Management*, 2022;38(3):5–30, DOI: <https://doi.org/10.24425/gsm.2022.142792>.
9. Nita i in. 2021 – Nita, V., Bonollo, B., Unguru, M., Selected countries' data and indicators of trade in non-food, non-energy raw material commodities, EUR 30792 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2021, ISBN 978-92-76-40681-5, doi:10.2760/20353, JRC126172.
10. Stala-Szlugaj K., 2023 – Wyzwania dla odbiorców indywidualnych w świetle aktualnej sytuacji geopolitycznej. *Zeszyty Naukowe Instytutu Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią Polskiej Akademii Nauk* 1(111). Zagadnienia surowców energetycznych i energii w gospodarce krajowej. Zagrożenia dla bezpieczeństwa energetycznego Polski i UE, DOI: 10.33223/zn/2023/03, s. 31–42.