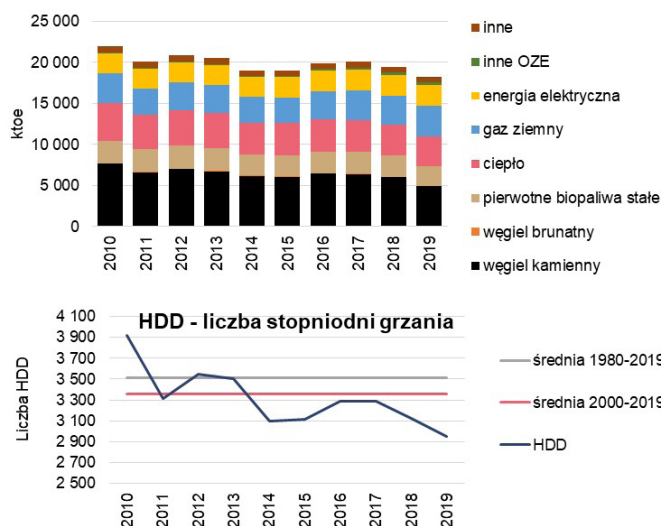


Katarzyna STALA-SZLUGAJ<sup>1</sup>

## Rynek paliw stałych dla gospodarstw domowych w Polsce

### Wprowadzenie

Jednym z ważniejszych pierwotnych oraz pochodnych nośników energii wykorzystywanych przez polskie gospodarstwa domowe jest węgiel kamienny (rys. 1). Do 2018 r. roczne



Rys. 1. Zużycie pierwotnych oraz pochodnych nośników energii przez gospodarstwa domowe w Polsce na tle liczby stopniodni grzania, lata 2010–2019

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych (Eurostat 2021)

Fig. 1. Consumption of primary and derived energy carriers by households in Poland in relation to the number of heating degree days, 2010–2019

<sup>1</sup> Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN, Kraków; e-mail: kszlugaj@min-pan.krakow.pl.

zużycie tego nośnika energii wynosiło około 6 mln toe, a w 2019 r. zmniejszyło się (w stosunku rocznym) o 1 mln toe. W przypadku pierwotnych biopaliw stałych do 2018 r. wynosiło ono około 2,6–2,8 mln toe a w 2019 spadło do 2,5 mln toe.

Zarówno pierwotne, jak i pochodne nośniki energii zużywane są przez gospodarstwa domowe głównie do ogrzewania, a także do wytwarzania ciepłej wody użytkowej. Ich łączne zużycie koreluje się z przebiegiem liczby stopniodni grzania HDD (HDD – *Heating Degree Days*) (patrz: rys. 1). Do roku 2018 łączne zużycie tych nośników energii zmieniało się w zakresie około 19–20 mln toe, by w 2019 spaść do 18 mln toe. W 2019 r. liczba HDD (wg danych Eurostat 2021) wyniosła zaledwie 2952. Była to najniższa wartość zanotowana w drugiej dekadzie XXI wieku.

Według danych (Eurostat 2021) w strukturze paliw zużywanych do celów grzewczych przez polskie gospodarstwa domowe można zauważyć, że dominują stałe paliwa kopalne (ujmowane łącznie z torfem, produktami torfowymi, łupkami bitumicznymi i piaskami ropoносnymi). W latach 2015–2019 ich udział stanowił 40–44% wszystkich nośników energii wykorzystywanych do ogrzewania mieszkań. Kolejnymi istotnymi nośnikami były: ciepło sieciowe (20–22%), biopaliwa stałe pierwotne (18–19%) i gaz ziemny (13–17%).

W związku z tym, że zarówno użytkowanie ciepła sieciowego, jak i gazu ziemnego uzależnione jest od dostępności do sieci dystrybuującej dany nośnik energii do gospodarstwa domowego, celem postawionym w niniejszym rozdziale będzie analiza rynku paliw stałych (węgla kamiennego oraz biomasy – pelletów drzewnych) na przestrzeni lat 2010–1H2021 (1H – pierwsza połowa danego roku).

## Charakterystyka gospodarstw domowych

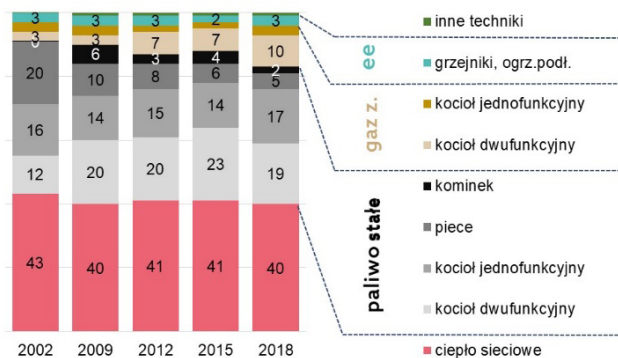
Jak wspomiano już wcześniej, analizowane nośniki energii głównie wykorzystywane są przez krajowe gospodarstwa domowe do ogrzewania mieszkań, dlatego kolejnym istotnym elementem wpływającym na wielkość ich zużycia jest charakterystyka budownictwa mieszkalnego. Budownictwo to w Polsce zróżnicowane jest na obszarach miejskich, jak również wiejskich. W miastach dominuje zwarta zabudowa oraz budownictwo wielomieszkaniowe, natomiast na wsi – budownictwo rozproszone i jednorodzinne (Stala-Szlugaj 2017). W celu pełniejszej charakterystyki gospodarstw domowych posłużono się statystykami (GUS 2017, 2020), które opisują gospodarstwa domowe nie tylko na poziomie całego kraju, ale również w podziale na obszary wiejskie i miejskie. Statystyki te ukazują się w cyklu trzyletnim. Ostatnia dostępna publikacja (GUS 2020) odnosi się do statystyk za rok 2018.

Analizując dane (GUS 2017, 2020), można zauważyć wzrost liczby gospodarstw domowych położonych zarówno na obszarach miejskich, jak i wiejskich. W stosunku do roku 2015 ich liczba wzrosła po 0,4 mln gospodarstw i w 2018 r. w mieście wyniosła 9,5 mln sztuk, a na wsi 4,8 mln gospodarstw. Zarówno w mieście, jak i na wsi wzrósł udział budynków ocieplonych (w 2018 r. do: 52% w mieście i 72% na wsi) oraz średnia powierzchnia użytkowa mieszkania (w 2018 r. odpowiednio do: 72 i 108 m<sup>2</sup>).

Biorąc pod uwagę analizowane w niniejszym artykule nośniki energii (węgiel kamienny i pellety), należy zauważyć, że głównie zużywane są one w budynkach jednorodzinnych.

W związku z tym, że tego typu budownictwo przeważa na obszarach wiejskich, zatem właśnie odbiorcy z tych obszarów są dominującymi ich użytkownikami. Obowiązujące w coraz większej liczbie województw uchwały antysmogowe przyczyniły się do zmniejszenia liczby gospodarstw domowych wykorzystujących węgiel kamienny oraz drewno opałowe. (Według metodyki GUS (GUS 2017, 2020) drewno opałowe rozumiane jest jako biopaliwo stałe pochodzące z biomasy i występujące w postaci: polan, okrągłaków, zrębków, brykietów i pelletów). W 2018 r. liczba gospodarstw użytkujących węgiel kamienny wyniosła 3,1 mln sztuk (spadek w stosunku do 2015 r. o 0,3 mln), a drewna opałowego spadła do 2,7 mln gospodarstw (zmniejszenie o 1 mln gospodarstw) (GUS 2017, 2020). W celach grzewczych nadal użytkowanie węgla kamiennego oraz drewna opałowego przeważa na obszarach wiejskich. W 2018 r. odsetek gospodarstw użytkujących węgiel wyniósł 71% (spadek o 7 punktów procentowych w stosunku do 2015 r.), a drewna 60% (spadek o 24 punkty procentowe w stosunku do 2015 r.). Jednakże wzrostowi z 0,7% (w 2015 r.) do 0,9% (w 2018 r.) uległ odsetek wszystkich gospodarstw domowych zużywających w Polsce pellety.

Na przestrzeni lat 2002–2018 zmianie uległa struktura technik grzewczych stosowanych w krajowych gospodarstwach domowych (patrz: rys. 2). Patrząc na kotły spalające paliwa stałe, można zauważyć dwie tendencje. Do roku 2015 (włącznie) wzrastał udział kotłów dwufunkcyjnych (do 23% w 2015 r.), kosztem zmniejszenia udziału kotłów jednofunkcyjnych i pieców (łącznie do 20% w 2015 r.). Wiązało się to z wymianą starych niskosprawnych, pozaklasowych kotłów na nowoczesne i niskoemisyjne. W roku 2018 choć kotły dwufunkcyjne nadal dominowały (19%), to udział jednofunkcyjnych wzrósł do 17%. Sytuację tę można powiązać z tym, że część gospodarstw domowych do wytwarzania ciepłej wody użytkowej zaczęła wykorzystywać inny nośnik energii (np. kolektory słoneczne czy pompy ciepła). Wprowadzanie uchwał antysmogowych przyczyniło się do spadku udziału kominek do 2% (w 2018 r.).



Rys. 2. Struktura technik grzewczych stosowanych w krajowych gospodarstwach domowych  
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych (GUS 2017, 2020)

Fig. 2. Structure of heating techniques used in domestic households

## Podaż i popyt

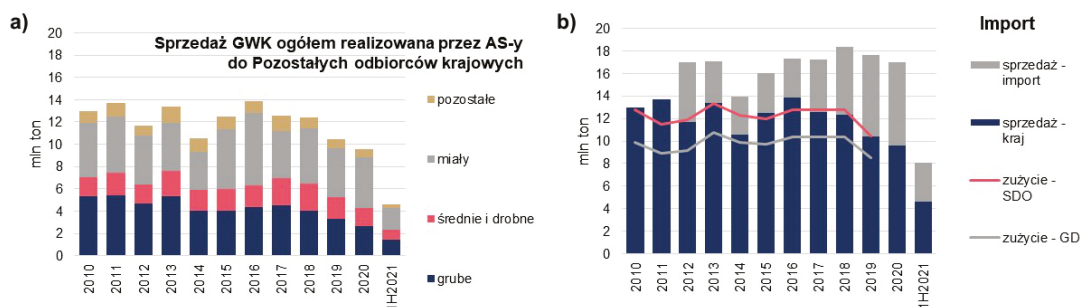
W kolejnym kroku zostanie omówiona podaż oraz popyt węgla kamiennego oraz pelletów drzewnych.

### Podaż

Podaż węgla kamiennego zapewniają zarówno krajowi producenci, jak również import. W przypadku węgla kamiennego gospodarstwa domowe zużywają węgiel kamienny do celów energetycznych (w skrócie: węgiel energetyczny). Gospodarstwa domowe mogą nabyć to paliwo bezpośrednio u producenta, u Autoryzowanego Sprzedawcy (tzw. AS-a), na składzie opałowym czy w sklepie internetowym. Ta ostatnia forma jest w ostatnich latach analizy (a zwłaszcza w dobie pandemii Covid-19) najbardziej popularna.

Wielkość sprzedaży krajowego węgla energetycznego w ostatnich latach uległa zmniejszeniu (patrz: rys. 3a). Przyczyniła się do tego nie tylko zmniejszająca się liczba czynnych kopalń, ale również dostosowywanie krajowej produkcji do zapotrzebowania. Od roku 2016 widoczny jest trend spadkowy sprzedaży do pozostałej grupy odbiorców (jest to grupa statystyczna, w której m.in. znajdują się także gospodarstwa domowe). Sprzedaż ta zmniejszyła się o 4,3 mln ton i spadła do poziomu 9,6 mln ton.

Dostosowanie produkcji przedsiębiorstw górniczych wiąże się także ze zmianą udziału struktury sortymentowej. Zmniejszyła się udział sortymentów grubych, a zwiększa udział sortymentów średnich i drobnych (patrz: rys. 3a). W 2010 r. udział sprzedaży sortymentów grubych wynosił 41%, a w 2020 r. zmniejszył się o 13 punktów procentowych. W 2010 r. odsetek sprzedaży sortymentów średnich i drobnych wynosił 13%, a w latach 2017–2019 było już 19–20%.



Rys. 3. Porównanie krajowej sprzedaży realizowanej przez AS-y (a) oraz importu węgla energetycznego (b) do Polski w latach 2010–1H2021

GWK ogółem – Górnictwo węgla kamiennego ogółem, AS-y – Autoryzowani Sprzedawcy węgla, SDO – Sektor drobnych odbiorców, GD – Gospodarstw domowe

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych: (ARP 2010–2021; ARP 2012–2021; GUS 2011–2020)

Fig. 3. Comparison of domestic production (a) and imports of steam coal (b) to Poland in 2010–1H2021

Zmianę struktury sortymentowej można powiązać z funkcjonowaniem uchwał antysmogowych oraz wymianą starych, pozaklasowych pieców na nowe, wysokosprawne kotły węglowe. Według analiz przeprowadzanych przez agencję Kantar TNS (Kantar 2021) w latach 2017–2020 udział zużycia sortymentów grubych przez krajowe gospodarstwa domowe spadł z 65 do 60%. Natomiast udział zużycia sortymentów średnich (w tym: ekogroszków) wzrósł z 25 do 32%.

Produkcja ekogroszków przez krajowe górnictwo węgla kamiennego (w skrócie: GWK) w latach 2010–2020 wg danych (MAP 2021) zmieniła się w zakresie 0,4–1,1 mln ton/rok. Polityka Energetyczna Polski do 2040 r. (w skrócie: PEP2040) (PEP 2021) zakłada, że w 2025 r. produkcja GWK osiągnie poziom 2 mln ton, a w 2030 r. – 1,8 mln ton.

Uzupełnieniem niewystarczającej krajowej produkcji węgla jest jego import. Ilustruje to wzrastający w ostatnich latach wolumen sprzedaży węgla z importu do pozostałej grupy odbiorców (patrz: rys. 3b). W latach 2018–2020 sprzedaż do pozostałej grupy odbiorców (w której statystycznie ujmowane są także gospodarstwa domowe) przekroczyła 7 mln ton/rok (ARP 2012–2021).

W przypadku pelletów drzewnych krajowa produkcja w latach 2017–2019 zmieniła się w zakresie 0,7–1,4 mln ton (GUS 2017–2020; dane GUS dotyczące tego nośnika energii dostępne są od 2017 r). Statystyki (ENplus 2021) pokazują, że według stanu na: 12 października 2021 r. w Polsce znajdowało się:

- 52 producentów posiadających międzynarodowy certyfikat ENplus,
- 42 traderów dysponujących tym certyfikatem,
- 30 podmiotów dysponujących certyfikatem DINplus,
- 5 podmiotów oczekiwało na przyznanie numeru certyfikatu.

Biorąc pod uwagę import pelletów drzewnych, międzynarodowe statystyki (Eurostat 2021) nie wykazują, by Polska je sprowadzała. Certyfikaty: ENplus oraz DINplus są certyfikatami odnoszącymi się do pelletów drzewnych skierowanych do klienta detalicznego (Olsztyńska 2016). Certyfikat ENplus (ENplus 2021) jest międzynarodowym systemem certyfikującym pellet od produkcji do jego dostawy. Certyfikat DINplus (ENplus 2021) odnosi się do niemieckich norm jakościowych dla pelletu drzewnego.

## Popyt

Jeszcze do 2018 roku roczne zużycie węgla kamiennego przez gospodarstwa domowe wynosiło około 10 mln ton, a w 2019 r. spadło do 8,5 mln ton (patrz: rys. 3b). Do spadku tego przyczynił się nie tylko ciepły sezon grzewczy, ale również wpływ uchwał antysmogowych, które nie obowiązują tylko w woj. podlaskim i warmińsko-mazurskim. W efekcie obowiązywania tych uchwał antysmogowych wiele gospodarstw domowych wymieniło pozaklasowe kotły węglowe albo na nowoczesne, wysokosprawne kotły również opalane tym paliwem, albo przeszły na inny nośnik energii.

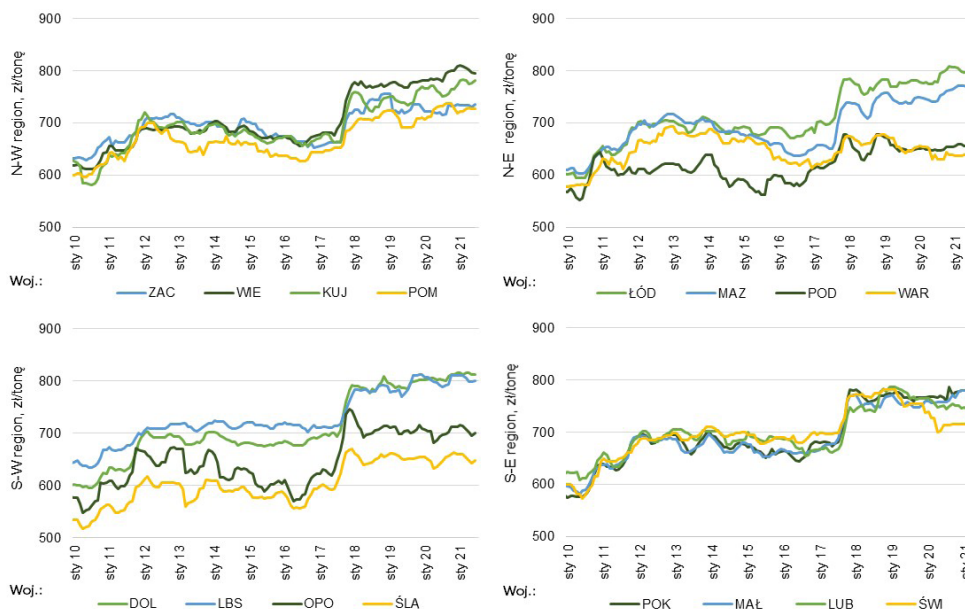
Analizując liczbę gospodarstw zużywających węgiel kamienny (dane GUS 2017, 2020), można zauważyć, że pomiędzy rokiem 2015 a 2018 zmalała ona zarówno w obszarze wiejskim, jak i miejskim. W mieście spadła do 1,8 mln gospodarstw (spadek o 0,2 mln sztuk),

a na wsi zmniejszyła się o 0,3 mln gospodarstw domowych do 3,1 mln sztuk. Udział gospodarstw domowych ogrzewających mieszkania węglem uległ korekcie (dane GUS 2017, 2020): w mieście spadł o 2 punkty procentowe do 20%, na wsi zmniejszył się o 7 punktów procentowych do 71%. Średnie zużycie węgla kamiennego na 1 gospodarstwo domowe uległo zarówno na wsi, jak i w mieście zwiększeniu po 0,2 tony (dane GUS 2017, 2020) i wzrosło do: 3,1 tony na wsi i 2,9 tony w mieście.

W przypadku pelletów drzewnych (*sensu stricto*) dostępne statystyki GUS (GUS 2017, 2020) odnoszą się tylko do poziomu całego kraju (nie wyróżniają obszarów wiejskich oraz miejskich). Według danych GUS pomiędzy rokiem 2015 a 2018 odsetek gospodarstw domowych zużywających to paliwo w celach grzewczych wzrósł z 0,7 do 0,9%. Można więc oszacować, że liczba gospodarstw domowych wykorzystujących pellety drzewne wzrosła z 0,09 do 0,13 mln sztuk.

## Ceny

Przebieg zmienności cen węgla kamiennego (netto, bez podatku akcyzowego) sprzedawanego na składach opałowych w poszczególnych województwach prezentuje rysunek 4. Ceny te pochodzą z publikacji (ARE 2011–2021), odnoszą się do sortymentu kostki, jednakże



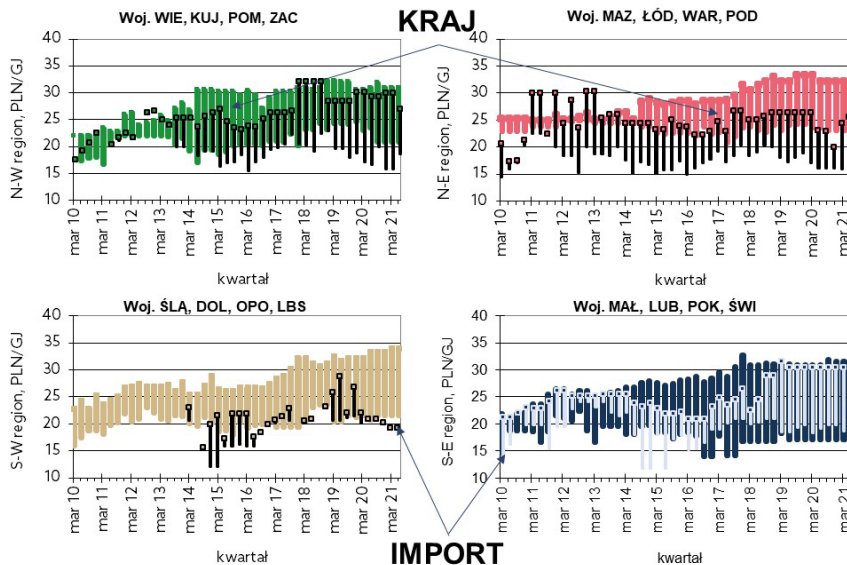
Rys. 4. Przebieg zmienności cen (netto, bez akcyzy) węgla kamiennego sprzedawanego na składach opałowych w poszczególnych województwach w Polsce, I 2010–VI 2021  
Źródło: opracowanie własne na podstawie (ARE 2011–2021)

Fig. 4. Price fluctuations of hard coal (net, excluding excise duty) sold at fuel depots in voivodships in Poland, I 2010–VI 2021

nic awienie mówią o źródle jego pochodzenia. Przedstawione na rysunku 4 statystyki zaprezentowano w układzie regionalnym zaproponowanym przez autorkę niniejszego rozdziału w (Stala-Szlugaj 2014).

Analizując ceny sprzedaży węgla kamiennego w poszczególnych województwach, można zauważyć, że wykorzystywana jest renta geograficzna. Od stycznia 2010 r. do czerwca 2021 r. ceny węgla kamiennego – sortyment kostka (netto, bez akcyzy), sprzedawanego na składach opałowych zmieniały się w zakresie 517–815 zł/tonę (patrz rys. 4). Największe rozbieżności między województwami zaszeregowanymi do danego regionu obserwuje się w regionie grupującym woj.: lubuskie, dolnośląskie, opolskie i śląskie (regionie S-W) oraz w regionie grupującym woj.: warmińsko-mazurskie, podlaskie, mazowieckie i łódzkie (regionie N-E).

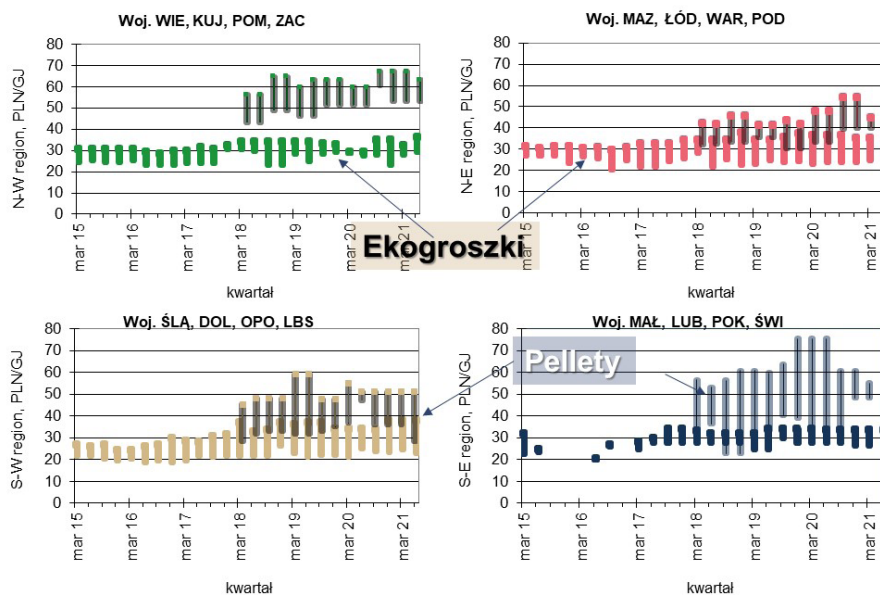
W ostatnich miesiącach analizy różnice między województwem o najwyższej i najniższej cenie sprzedaży wynosiły dla regionu S-W około 150 zł/tonę, a dla regionu N-E około 160 zł/tonę. Na rozbieżności w cenach sprzedaży w województwach z regionu S-W wpłynęła bliskość śląskich kopalń węgla. Natomiast w przypadku regionu N-E wpłynął większy udział sprzedaży węgla pochodzącego z importu. Dobrze ilustruje to wykres przedstawiony na rysunku 5, na którym widać, że ceny sprzedaży kostki oferowanej na składach opałowych w regionie N-E (grupującym woj.: warmińsko-mazurskie, podlaskie, mazowieckie i łódzkie) są niższe o około 7–9 zł/GJ od oferty krajowej. Ceny kostki, ze względu na różną jakość oferowanego węgla, prezentowane na rysunku 5 zostały wyrażone w jednostkach energii. Odnoszą się one do oferty luzem.



Rys. 5. Przebieg zmienności cen (netto, bez akcyzy) kostki sprzedawanej na składach opałowych w podziale na źródło pochodzenia, dane kwartalne  
 Źródło: opracowanie własne na podstawie danych składów opałowych

Fig. 5. Price fluctuation (net, without excise duty) of cobble sold at fuel depots, by source of origin, quarterly data

Ze względu na fakt, że w kraju coraz popularniejszym paliwem są ekogroszki, ich ceny zestawiono z ceną pelletu drzewnego, a wyniki zaprezentowano na rysunku 6. Prezentowane na tym rysunku ceny również są cenami (netto, bez akcyzy) ekogroszku oraz pelletów drzewnych, sprzedawanych w workach na składach opałowych. Ze względu na różną jakość oferowanych paliw, ceny przeliczono na jednostkę energii.



Rys. 6. Przebieg zmienności cen (netto, bez akcyzy) ekogroszków i pelletów drzewnych sprzedawanych w workach, dane kwartalne

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych składów opałowych

Fig. 6. Price fluctuations of eco-peas and wood pellets sold in bags (net, without excise duty), quarterly data

Od stycznia 2015 r. do czerwca 2021 r. ceny ekogroszków (netto, bez akcyzy) zmieniły się w zakresie 20–38 zł/GJ, a pelletów w zakresie 22–75 zł/GJ. Porównując ceny ekogroszków i pelletów drzewnych, można zauważyć, że generalnie ceny pelletów są wyższe od ofert ekogroszków najczęściej o około 20–30 zł/GJ. Największe rozbieżności w ofercie pelletów występują w województwach z regionu S-W (woj.: małopolskie, podkarpackie, lubelskie i świętokrzyskie). Natomiast najmniejsze różnice w pomiędzy ofertą minimalną a maksymalną występują w ofercie cen pelletów pochodzących z województw przyporządkowanych do regionów północnych (region N-W i N-E). Wpływ na to ma położenie obszarów leśnych w kraju oraz lokalizacja producentów i traderów posiadających międzynarodowy certyfikat ENplus czy też DINplus.



## Podsumowanie i wnioski końcowe

W najbliższych latach spodziewana jest dalsza zmiana struktury sortymentowej zużycia węgla kamiennego. Oczekuje się wzrostu udziału sortymentów średnich (w tym: ekogroszków) oraz spadku udziału sortymentów grubych. Może do tego przyczynić się zbliżająca się data graniczna wymiany pozaklasowych kotłów węglowych (na kotły spełniające normy emisji) podyktowane datami zawartymi w uchwałach antysmogowych w poszczególnych województwach. Analizując te daty można zauważyć (na przykład prezentowane na stronach internetowych Programu Czyste Powietrze ([Czyste Powietrze 2021](#))), że takie istotne zmiany wpływające na wielkość zużycia węgla kamiennego w Polsce przez gospodarstwa domowe mogą nastąpić w latach 2023–2024.

Należy jednak pamiętać, że węgiel kamienny w analizowanych latach był jednym z tańszych nośników energii wykorzystywanych przez gospodarstwa domowe do celów grzewczych. Ze względu na ten czynnik ekonomiczny wiele gospodarstw domowych decydowało się na wybór właśnie tego paliwa.

Polityka Energetyczna Polski do 2040 r. ([PEP 2021](#)) zakłada, że do roku 2030 węgiel przestanie być użytkowany w miastach, a w 2040 r. zakończy się jego użytkowanie w obszarach wiejskich. Zwiększenie udziału kotłów węglowych dedykowanych na ekogroszki kosztem kotłów na sortymenty grube, przyczyni się do zmiany struktury zużycia nośników energii przez polskie gospodarstwa domowe. Należy jednak pamiętać, że zmiany te uzależnione są także od celów redukcji emisji przyjmowanych przez Unię Europejską, dlatego w najbliższych latach należy się spodziewać korekty przyjętej Polityki Energetycznej Polski do 2040 r. Z punktu widzenia bezpieczeństwa energetycznego każdego kraju na świecie, rodzimy surowiec stanowi zawsze lepsze zabezpieczenie dostaw energii dla gospodarstw domowych niż surowiec importowany, którego sprowadzenie uzależnione jest od ryzyka ekonomicznego, politycznego czy też pandemicznego.

Publikacja zrealizowana w ramach badań statutowych Instytutu Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią Polskiej Akademii Nauk.

## Literatura

ARP 2010–2021 – Podstawowe informacje o rynku oraz sektorze węgla kamiennego w Polsce. Agencja Rozwoju Przemysłu SA oddział w Katowicach, dane przetworzone na podstawie wyników badania statystycznego statystyki publicznej „Górnictwo węgla kamiennego i brunatnego”, prowadzonego przez Ministra Aktywów Państwowych i realizowanego przez ARP SA o/Katowice, Katowice, publikacje za lata 2010–2020.

ARP 2012–2021 – Import i przywóz (nabycie wewnątrzunijne) węgla kamiennego. Agencja Rozwoju Przemysłu SA Oddział w Katowicach, dane przetworzone na podstawie wyników badania statystycznego statystyki publicznej „Górnictwo węgla kamiennego i brunatnego”, prowadzonego przez Ministra Aktywów Państwowych i realizowanego przez ARP SA o/Katowice, Katowice, publikacje za lata 2012–2020.

Czyste Powietrze 2021 – Program Czyste Powietrze [Online] <https://czystepowietrze.gov.pl/> [Dostęp: 12.08.2021].

EnPlus 2021 – [Online] <https://www.enplus-pellets.eu> [Dostęp: 12.10.2021].

Eurostat 2021 – Eurostat [Online] <https://ec.europa.eu/eurostat> [Dostęp: 12.08.2021].

GUS 2017 – *Zużycie energii w gospodarstwach domowych w 2015 r.* Warszawa: GUS, s. 166.

GUS 2020 – *Zużycie energii w gospodarstwach domowych w 2018 r.* Warszawa: GUS, s. 206.

- GUS 2011–2020 – *Gospodarka paliwowo-energetyczna*. Warszawa: GUS, wydania z lat 2011–2020.
- GUS 2018–2020 – *Produkcja wyrobów przemysłowych*. Warszawa: GUS, wydania z lat 2018–2020.
- KANTAR TNS 2021 – *Wydatki na zakup węgla w gospodarstwach domowych z lat 2017–2021*. [W:] Izba Gospodarcza Sprzedawców Polskiego Węgla. [Online] <http://www.polski-wegiel.pl> [Dostęp: 12.08.2021].
- MAP 2021 – Ministerstwo Aktywów Państwowych [Online] <https://www.gov.pl/web/aktywa-panstwowe/gornictwo> [Dostęp: 12.08.2021].
- Olsztyńska, I. 2016. Pellety drzewne i ich certyfikacja. *Rynek pelletu*, wrzesień 2016, s. 20–23.
- PEP 2021 – *Polityka Energetyczna Polski do 2040 r.* [Online] <https://www.gov.pl/web/klimat/polityka-energetyczna-polski> [Dostęp: 12.08.2021].
- Stala-Szlugaj, K. 2014. Konkurencja cenowa w aspekcie regionalnego zapotrzebowania na węgiel z importu w sektorze drobnych odbiorców. *Polityka Energetyczna – Energy Policy Journal* 17(4), s. 65–76.
- Stala-Szlugaj, K. 2017. Ocena perspektyw zapotrzebowania drobnych odbiorców węgla w Polsce. *Studia, Rozprawy, Monografie* Nr 203, Kraków: IGSMiE PAN, s. 216.

## Rynek paliw stałych dla gospodarstw domowych w Polsce

Słowa kluczowe: gospodarstwa domowe, węgiel, biomasa stała

Streszczenie: W rozdziale omówiono rynek paliw stałych dla gospodarstw domowych w Polsce. Spośród paliw stałych zużywanych przez polskie gospodarstwa domowe istotną rolę odgrywa węgiel kamienny oraz biomasa stała. Paliwa te wykorzystywane są głównie do ogrzewania mieszkań oraz wytwarzania ciepłej wody użytkowej, dlatego łączne ich zużycie koreluje się z przebiegiem liczby HDD. W artykule omówiono zmiany, jakie zaszły na przestrzeni ostatnich lat w ogólnej charakterystyce gospodarstw domowym. Skupiono się także na omówieniu podaży oraz cen węgla kamiennego oraz biomasy stałej reprezentowanej przez pellety drzewne. W przypadku węgla kamiennego wzięto pod uwagę ceny (netto, bez akcyzy) sortymentów grubych oraz ekogroszku. Ceny węgla dla gospodarstw domowych zaprezentowano na poziomie krajowych producentów, jak również importu. Średnie ceny sprzedaży kostki oferowanej na składach opałowych w regionie grupującym woj.: warmińsko-mazurskie, podlaskie, mazowieckie i łódzkie (tzw. regionie N-E) są niższe o około 7–9 zł/GJ od oferty kostki pochodzącej z krajowej produkcji. Porównując ceny ekogroszków i pelletów drzewnych, można zauważyć, że ceny pelletów są wyższe od ofert ekogroszków przeciętnie o około 20–30 zł/GJ.

## Solid fuel market for households in Poland

Keywords: households, coal, solid biomass

Abstract: The chapter discusses the solid fuel market for households in Poland. Among solid fuels consumed by Polish households, hard coal and solid biomass play an important role. These fuels are mainly used for heating flats and producing domestic hot water, therefore their total consumption correlates with the HDD number. This paper discusses the changes that have taken place in the general characteristics of households over the last few years. It also focuses on a discussion of the supply and prices of hard coal and solid biomass, represented by wood pellets. In the case of hard coal, prices (net, without excise duty) of coarse (cobble coal) and eco-pea coal were taken into account. Coal prices for households are presented at the level of domestic producers as well as imports. Average sales prices of cobble coal offered at fuel stores in the region grouping warmińsko-mazurskie, podlaskie, mazowieckie and łódzkie voivodships (the so-called N-E region) are lower by about 7–9 PLN/GJ than the offer of cobble coal originating from domestic production. Comparing the prices of eco-pea coal and wood pellets, it may be noticed that the prices of pellets are higher than those of eco-pea coal by approx. 20–30 PLN/GJ on average.