

Wpłynęło 09.02.2015 r.
Zrecenzowano 09.03.2015 r.
Zaakceptowano 18.03.2015 r.

A – koncepcja
B – zestawienie danych
C – analizy statystyczne
D – interpretacja wyników
E – przygotowanie maszynopisu
F – przegląd literatury

Ceny nośników energii w Polsce w świetle porównań międzynarodowych

Jan PAWLAK^{ABCDEF}

*Instytut Technologiczno-Przyrodniczy w Falentach, Oddział w Warszawie,
Zakład Analiz Ekonomicznych i Energetycznych*

Do cytowania For citation: Pawlak J. 2015. Ceny nośników energii w Polsce w świetle porównań międzynarodowych. Problemy Inżynierii Rolniczej. Z. 2(88) s. 17–27.

Streszczenie

Na podstawie danych z publikacji OECD/IEA oraz materiałów GUS dokonano analizy zmian cen oleju napędowego i energii elektrycznej w krajach OECD w latach 2005–2013. Cena oleju napędowego, wyrażona w dolarach USA i liczona bez uwzględnienia parytetu siły nabywczej była w Polsce w 2013 r. o 11,7% niższa w porównaniu ze średnią z europejskich krajów OECD, lecz o 12,7% wyższa od obliczonej dla całego zbioru 33 krajów tej organizacji. Po uwzględnieniu siły nabywczej cena oleju napędowego w Polsce w całym okresie objętym analizą była wyższa w porównaniu ze średnimi z 33 krajów OECD, jak i z krajów europejskich wchodzących w skład tej organizacji.

W 2013 r. różnica ta wyniosła, odpowiednio, 88,0 i 46,5%. W porównaniu z Nową Zelandią, olej napędowy był w Polsce aż o 201,6% droższy, a w porównaniu z Turcją – o 24,8% tańszy. Cena energii elektrycznej, wyrażona w dolarach USA i liczona bez uwzględnienia siły nabywczej, była w Polsce o 22,1% niższa w porównaniu ze średnimi z europejskich krajów OECD, lecz o 12,3% wyższa od średniej z całego zbioru krajów tej organizacji. Po uwzględnieniu siły nabywczej cena energii elektrycznej w Polsce w całym okresie objętym analizą była wyższa w porównaniu ze średnimi z 33 krajów OECD i z krajów europejskich wchodzących w skład tej organizacji. W 2013 r. różnica ta wyniosła, odpowiednio, 95,9 i 36,4%. W porównaniu z Norwegią, cena prądu była w Polsce aż o 246,9% wyższa, natomiast w porównaniu z Niemcami – o 8,0% niższa. W porównaniu ze stanem ze stycznia 2014 r. ceny paliw stałych w Polsce były w grudniu o 2,1–6,7% niższe. Ceny paliw ciekłych zmniejszyły się o 5,3% (gaz ciekły propan-butan – LPG) do 14,2% (olej opałowy). Cena oleju napędowego zmniejszyła się o 10,8%. Ceny energii elektrycznej i gazu ziemnego w ciągu 2014 r. nie zmieniały się, jednak w porównaniu ze stanem z grudnia 2013 r. prąd potaniał o 3,0%, a gaz podrożał o 5,6%.

Słowa kluczowe: nośniki energii, ceny, Polska, OECD, porównania międzynarodowe

Wstęp

Nośniki energii mają znaczący udział w kosztach produkcji i skumulowanych nakładach energii współczesnych, zmotoryzowanych gospodarstw rolnych. Według GRUDNIKA [2012], stanowią one 18,6% skumulowanych nakładów energii, ponoszonych w produkcji grochu zielonego na konserwy. KOCIRA i KOŁTUN [2013] stwierdzili istnienie dodatniej korelacji między intensywnością organizacji produkcji w gospodarstwach rolnych a poziomem nakładów energetycznych. Zatem, w miarę intensyfikacji organizacji produkcji nakłady energii będą się zwiększać, co znajdzie odzwierciedlenie w trakcie opracowywania modeli rozwojowych gospodarstw rodzinnych [WÓJCICKI 2012a; b] i projektów modernizacji gospodarstw rolnych [WÓJCICKI 2013]. O tym, w jakim stopniu przełoży się to na poziom kosztów i rozchodów, ponoszonych przez producentów rolnych, decydować będą ceny poszczególnych nośników energii stosowanych w rolnictwie [PAWLAK 2013a; b]. Badania przeprowadzone w 53 gospodarstwach rodzinnych wykazały, że udział zużywanych nośników energii w rozchodach ponoszonych przez te gospodarstwa zwiększył się z 11,8% w 2009 r. do 13,0% w 2010 r., a w 2015 r. wyniesie 15,4% [WÓJCICKI, RUDENSKA 2013]. Średnie roczne nakłady energetyczne ciągników będą się zwiększać wraz z mechanizowaniem prac podwózkowych i transportowych [WÓJCICKI i in. 2014], co będzie miało wpływ m.in. na efektywność nakładów materiałowo-energetycznych [WÓJCICKI, RUDENSKA 2014].

Ceny nośników energii ulegają zmianom w czasie, przy czym – niezależnie od okresowych wahań ich poziomu – w dłuższym przedziale czasu proces ten ma tendencję wzrostową [ZALEWSKI (red.) 2013; 2014]. Istotną rolę odgrywa cena ropy naftowej, której wahania w czasie są znaczne. Gwałtowne skoki ceny ropy naftowej powodują zawirowania o charakterze makroekonomicznym [KILIAN 2008]. Na zmiany tej ceny ma wpływ wiele czynników, m.in. zwiększenie popytu w Chinach [SUN i in. 2014; ZENG i in. 2014] z jednej strony, a zwiększenie wydobycia w krajach nienależących do OPEC – z drugiej, a także działania natury spekulacyjnej [KAUFMANN 2011]. Skutki tych zmian są łagodzone istnieniem zapasów u importerów i są nieco przesunięte w czasie, co wpływa na siłę odpowiednich współzależności. Zależność ceny oleju napędowego od ceny ropy naftowej jest słabiej zaznaczona niż między cenami węgla kamiennego i energii elektrycznej [PAWLAK 2014].

Określenie trendów zmian cen nośników energii oraz czynników na nie wpływających jest punktem wyjścia do prognoz, niezbędnych w perspektywnym planowaniu działalności gospodarczej, m.in. w zakresie produkcji rolniczej.

Celem pracy była analiza zmian cen nośników energii stosowanych w rolnictwie polskim i ich porównanie z cenami w innych krajach wchodzących w skład Organizacji Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (OECD). Zakres czasowy analizy, prowadzonej metodą porównań międzynarodowych, obejmuje lata 2005–2013 i jest ograniczony dostępnością danych OECD. W chwili opracowania niniejszego artykułu dane te za 2014 r. nie były jeszcze dostępne. W przypadku Polski natomiast uzupełnieniem jest analiza cen nośników energii w 2014 r.

Materiał źródłowy i metody badań

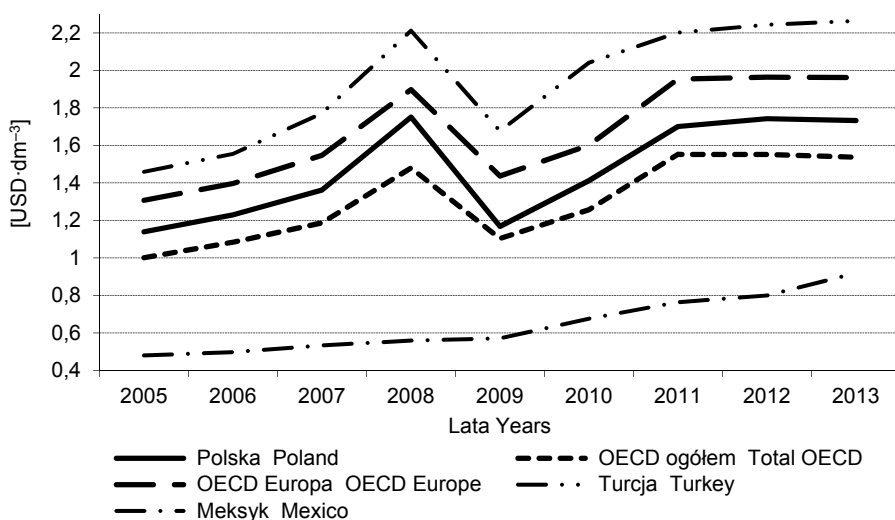
Podstawę opracowania stanowią publikacje zagraniczne [OECD/IEA 2013; 2014] oraz krajowe [GUS 2014a, b] i niepublikowane materiały Głównego Urzędu Statystycznego. Dokonano analizy zmian cen oleju napędowego i energii elektrycznej w krajach wchodzących w skład OECD w latach 2005–2013. W celu zapewnienia porównywalności danych z poszczególnych krajów, ceny te wyrażono w dolarach USA (USD). Przedstawiono dwa warianty analizy. W pierwszym z nich ograniczono się do porównania cen wyznaczonych jedynie na podstawie kursów walut w poszczególnych latach; w drugim zaś uwzględniono parytet siły nabywczej pieniądza. W odniesieniu do Polski dokonano również analizy zmian cen szerszego zestawu nośników energii w 2014 r., w układzie miesięcznym.

Zmiany cen oleju napędowego i energii elektrycznej w Polsce porównano ze średnimi dla ogółu krajów OECD oraz dla krajów europejskich należących do tej organizacji oraz w krajach o cenach najniższych i najwyższych. Wyniki przedstawiono na wykresach.

Wyniki badań

Ceny oleju napędowego i energii elektrycznej w Polsce na tle krajów OECD

Ceny oleju napędowego wyrażone w dolarach USA i liczone bez uwzględnienia parytetu siły nabywczej były w Polsce niższe w porównaniu ze średnimi z europejskich krajów OECD, lecz wyższe niż w całym zbiorze 33 krajów w tej organizacji. W 2013 r. cena ta była w Polsce odpowiednio o 11,7% niższa i o 12,7% wyższa (rys. 1).

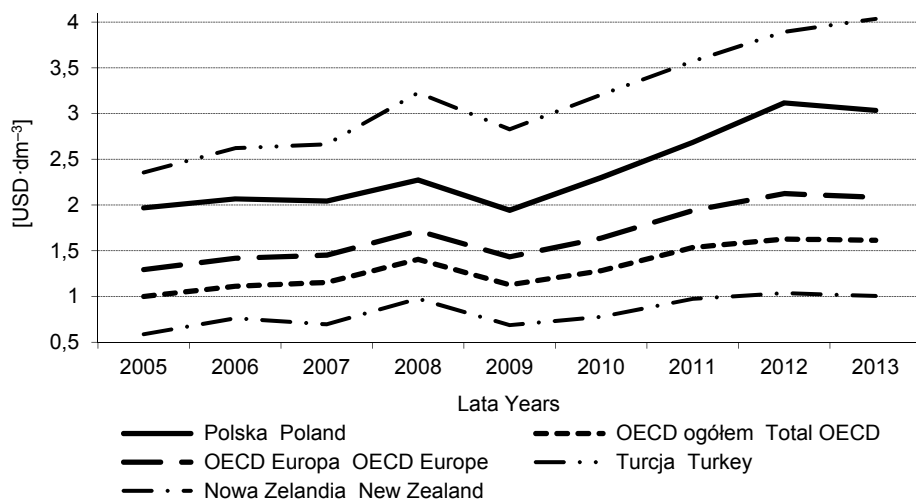


Źródło: opracowanie własne na podstawie danych OECD/IEA [2013; 2014].
Source: own elaboration based on OECD/IEA [2013; 2014] data.

Rys. 1. Ceny oleju napędowego według kursów walut
Fig. 1. Diesel oil prices according to currency exchange rates

Najniższą cenę tego paliwa notowano w Meksyku, a najwyższą w Turcji (odpowiednio: o 46,9% mniejszą i o 30,7% większą niż cena notowana w 2013 r. w Polsce). Przejściowe zmniejszenie ceny oleju napędowego w 2009 r. było następstwem światowego kryzysu gospodarczego, jaki pojawił się w czwartym kwartale 2008 r.

Po uwzględnieniu siły nabywczej, cena oleju napędowego w Polsce w całym okresie objętym analizą była wyższa w porównaniu ze średnią z 33 krajów OECD, jak i z obliczoną dla krajów europejskich wchodzących w skład tej organizacji (rys. 2). W 2013 r. różnica ta wyniosła odpowiednio 88,0 i 45,6% (rys. 3).



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych OECD/IEA [2013; 2014].
Source: own elaboration based on OECD/IEA [2013; 2014] data.

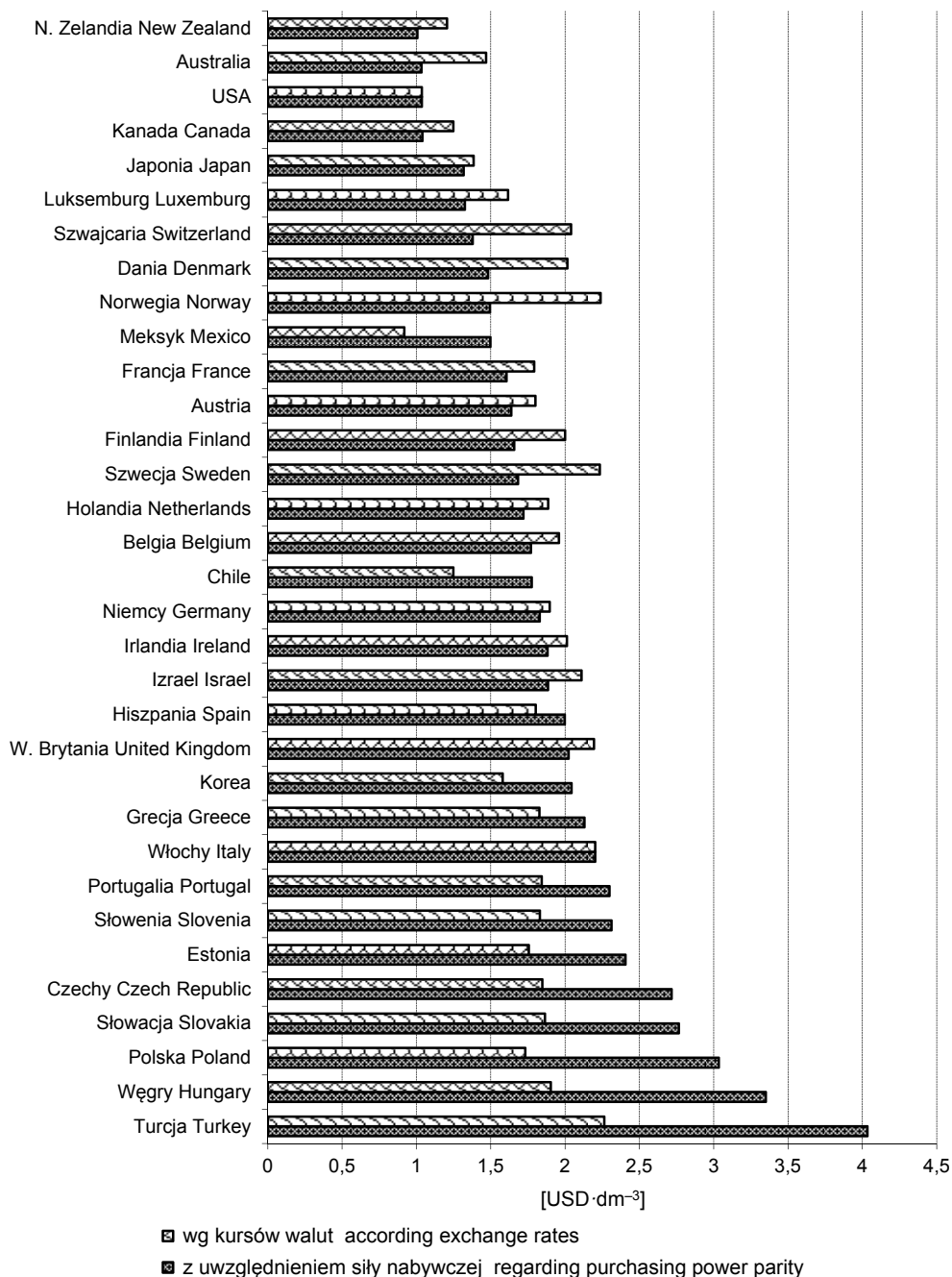
Rys. 2. Ceny oleju napędowego według kursów walut i parytetu siły nabywczej
Fig. 2. Diesel oil prices according to currency exchange rates and purchasing power parity

W porównaniu z Nową Zelandią, gdzie odnotowano najniższy poziom omawianej ceny, cena oleju napędowego w dolarach USA, po uwzględnieniu siły nabywczej, była w Polsce aż o 201,6% wyższa. W porównaniu z Turcją była ona jednak o 24,8% niższa.

Ceny energii elektrycznej wyrażone w dolarach USA i liczone bez uwzględnienia siły nabywczej były w Polsce niższe w porównaniu ze średnią z europejskich krajów OECD, lecz wyższe od średnich z całego zbioru 33 krajów w tej organizacji (rys. 4).

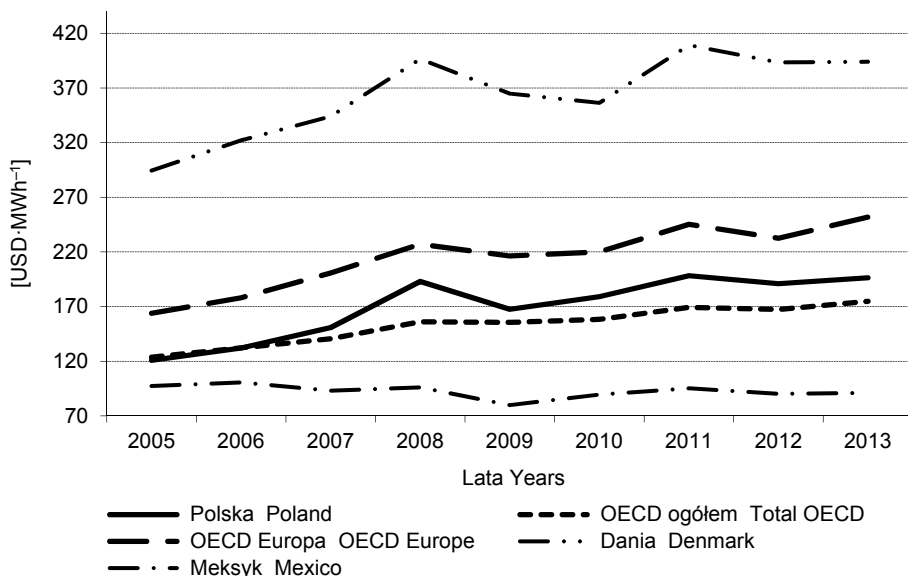
W 2013 r. cena ta była w Polsce, odpowiednio, o 22,1% niższa i o 12,3% wyższa. Najniższą cenę tego nośnika energii notowano w Meksyku, a najwyższą w Danii (odpowiednio: o 53,7% mniejszą i o 100,7% większą niż notowana w 2013 r. w Polsce).

Po uwzględnieniu parytetu siły nabywczej cena energii elektrycznej w Polsce w całym okresie objętym analizą była wyższa w porównaniu ze średnimi w 33 krajach OECD, jak i w krajach europejskich wchodzących w skład tej organizacji (rys. 5). W 2013 r. różnica ta wyniosła odpowiednio 95,9 i 36,4% (rys. 6).



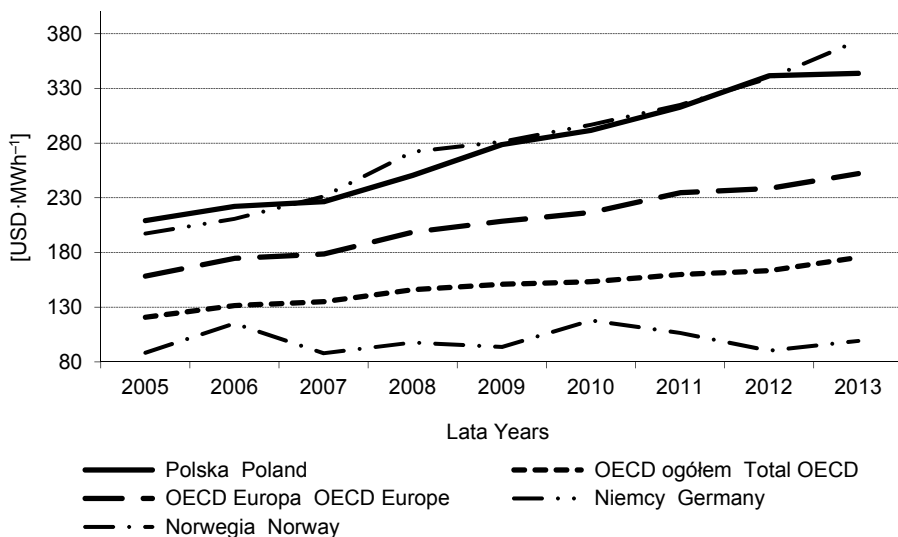
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych OECD/IEA [2013; 2014].
 Source: own elaboration based on OECD/IEA [2013; 2014] data.

Rys. 3. Ceny oleju napędowego w krajach OECD w 2013 r.
 Fig. 3. Diesel oil prices in OECD countries in the year 2013



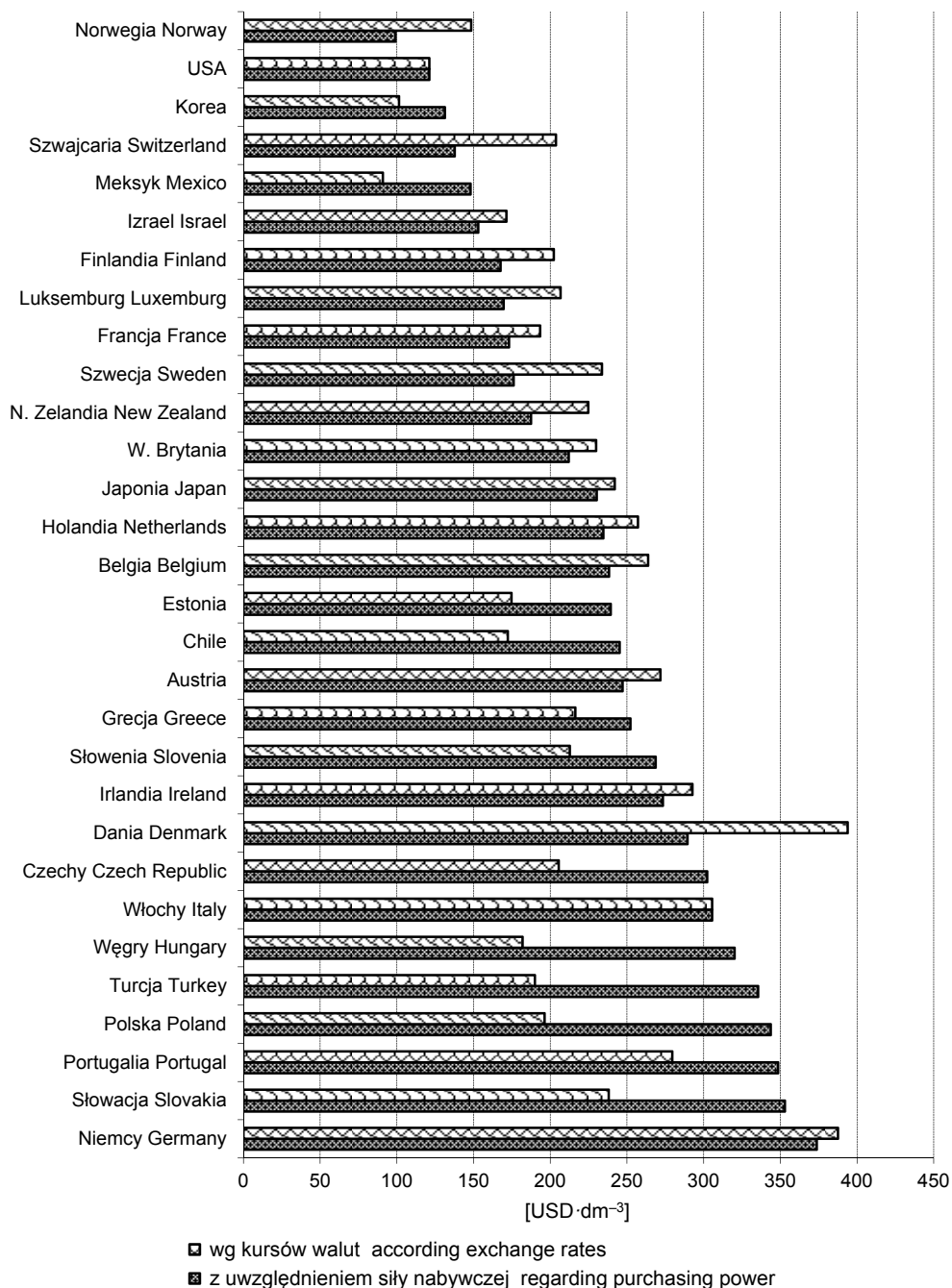
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych OECD/IEA [2013; 2014].
Source: own elaboration based on OECD/IEA [2013; 2014] data.

Rys. 4. Ceny energii elektrycznej według kursów walut
Fig. 4. Electricity prices according to currency exchange rates



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych OECD/IEA [2013; 2014].
Source: own elaboration based on OECD/IEA [2013; 2014] data.

Rys. 5. Ceny energii elektrycznej według kursów walut i parytetu siły nabywczej
Fig. 5. Electricity prices according to currency exchange rates and purchasing power parity



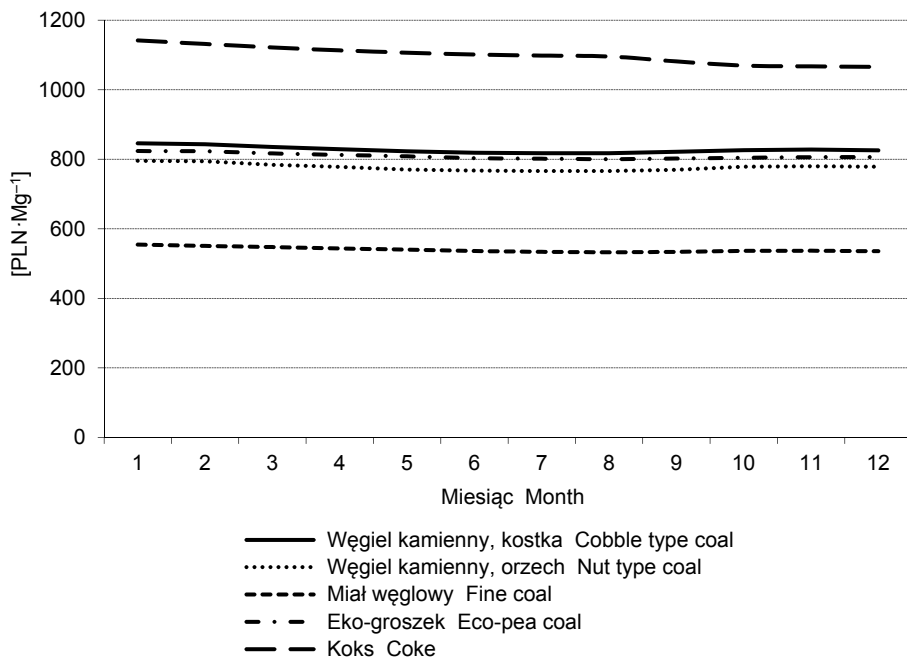
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych OECD/IEA [2013; 2014].
 Source: own elaboration based on OECD/IEA [2013; 2014] data.

Rys. 6. Ceny energii elektrycznej w krajach OECD w 2013 r.
 Fig. 6. Electricity prices in OECD countries in the year 2013

W porównaniu z Norwegią, gdzie odnotowano najniższy poziom omawianej ceny, cena prądu w dolarach USA, po uwzględnieniu parytetu siły nabywczej, była w Polsce aż o 246,9% wyższa, natomiast w porównaniu z Niemcami niższa o 8,0%.

Zmiany cen nośników energii w Polsce w 2014 r.

W 2014 r. ceny nośników energii w Polsce miały tendencję malejącą. W porównaniu ze stanem ze stycznia tego roku ceny paliw stałych były w grudniu o 2,1–6,7% niższe (rys. 7).



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS [2014b].

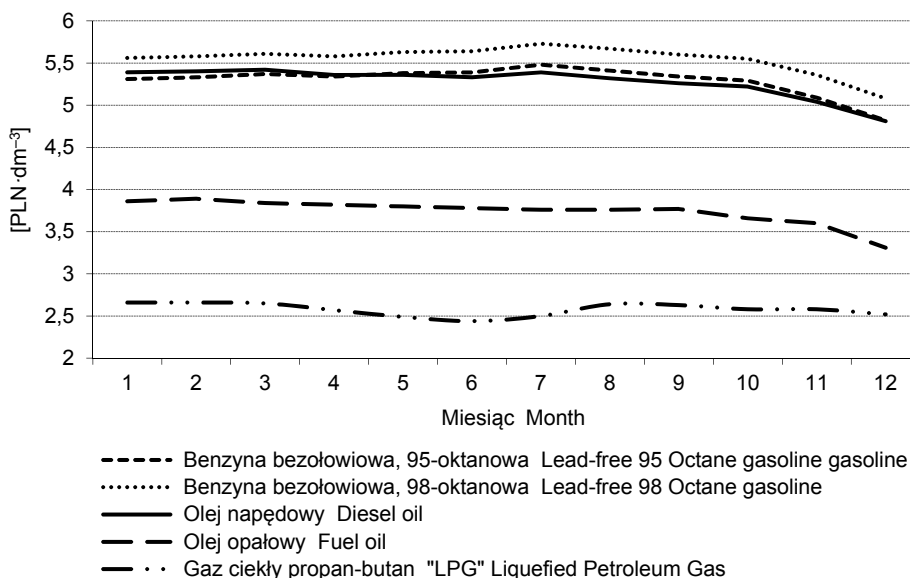
Source: own elaboration based on CSO [2014b] data.

Rys. 7. Zmiany cen wybranych paliw stałych w 2014 r. w Polsce

Fig. 7. Price changes of selected solid fuels in Poland in the year 2014

Silniej zaznaczył się spadek cen paliw ciekłych, będący następstwem obniżki ceny ropy naftowej w drugiej połowie 2014 r. Ceny paliw ciekłych zmniejszyły się o 5,3% (gaz ciekły propan-butan – LPG) do 14,2% (olej opałowy). Cena oleju napędowego była w grudniu 2014 r. o 10,8% niższa niż w styczniu tegoż roku (rys. 8).

Ceny energii elektrycznej i gazu ziemnego wysokometanowego w ciągu 2014 r. nie zmieniały się, z tym że w porównaniu ze stanem z grudnia 2013 r. cena prądu była w 2014 r. o 3,0% niższa, a gazu – o 5,6% wyższa.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS [2014b].

Source: own elaboration based on CSO [2014b] data.

Rys. 8. Zmiany cen wybranych paliw ciekłych w 2014 r. w Polsce

Fig. 8. Price changes of selected liquid fuels in Poland in the year 2014

Podsumowanie

W latach 2005–2013 ceny oleju napędowego i energii elektrycznej, wyrażone w dolarach USA i liczone bez uwzględnienia siły nabywczej pieniądza, były w Polsce niższe w porównaniu ze średnimi z europejskich krajów OECD, lecz wyższe od obliczonych dla całego zbioru 33 krajów tej organizacji.

Po uwzględnieniu parytetu siły nabywczej, ceny oleju napędowego i energii elektrycznej w Polsce w całym okresie objętym analizą były wyższe w porównaniu ze średnimi z 33 krajów OECD, jak i z krajów europejskich wchodzących w skład tej organizacji.

W 2024 r. ceny paliw stałych w Polsce zmniejszyły się o 2,1–6,7%, a paliw ciekłych o 5,3–14,2% (w tym oleju napędowego o 10,8%). Ceny energii elektrycznej i gazu ziemnego wysokometanowego w okresie od stycznia do grudnia 2014 r. nie zmieniły się.

Bibliografia

GRUDNIK P. 2012. Energochłonność skumulowana produkcji grochu zielonego na konserwy. Problemy Inżynierii Rolniczej. Nr 4(78) s. 121–129.

GUS 2014a. Ceny w gospodarce narodowej w 2013 r. [online]. Warszawa. [Dostęp 11.09.2014]. Dostępny w Internecie: <http://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/ceny-handel/ceny/ceny-w-gospodarce-narodowej-w-2013-r-,3,11.html>

GUS 2014b. Ceny w gospodarce narodowej. Grudzień 2014 r. [online]. Warszawa. [Dostęp 05.02.2015]. Dostępny w Internecie: <http://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/ceny-handel/ceny/ceny-w-gospodarce-narodowej-grudzien-2014-r-,1,30.html>

KAUFMANN R. 2011. The Role of market fundamentals and speculation in recent price changes for crude oil. *Energy Policy*. Vol. 39 s. 105–115.

KILIAN L. 2008. The economic effects of energy price shocks. *Journal of Economic Literature*. Vol. 46. No. 4 s. 871–909.

KOCIRA S., KOŁTUN M. 2013. Nakłady energetyczne w gospodarstwach ze zbilansowaną ilością substancji organicznej. *Problemy Inżynierii Rolniczej*. Nr 2(80) s. 99–106.

OECD/IEA 2013. Energy prices and taxes. Quarterly statistics. Third quarter 2013. Paryż. International Energy Agency. ISSN 0256-2332 ss. 378.

OECD/IEA 2014. Energy prices and taxes. Quarterly statistics. Third quarter 2014. Paryż. International Energy Agency. ISSN 0256-2332 ss. 384.

PAWLAK J. 2013a. Ceny oleju napędowego a koszty eksploatacji maszyn w rolnictwie. *Zagadnienia Ekonomiki Rolnej*. Nr 2 s. 103–113.

PAWLAK J. 2013b. Koszty energii w rolnictwie polskim. *Zagadnienia Ekonomiki Rolnej*. Nr 3 s. 83–98.

PAWLAK J. 2014. Wpływ cen surowców kopalnych na ceny nośników energii w Polsce. *Problemy Inżynierii Rolniczej*. Nr 1(83) s. 31–41.

SUN M., GAO C., SHEN B. 2014. Quantifying China's oil import risks and the impact on the national economy. *Energy Policy*. Vol. 67 s. 605–611.

WÓJCICKI Z. 2012a. Model rozwojowego gospodarstwa rodzinnego. *Problemy Inżynierii Rolniczej*. Nr 3(77) s. 5–14.

WÓJCICKI Z. 2012b. Modele rozwojowych gospodarstw rodzinnych. *Problemy Inżynierii Rolniczej*. Nr 4(78) s. 15–24.

WÓJCICKI Z. 2013. Optymalizacyjne projektowanie modernizacji gospodarstw rolnych. *Problemy Inżynierii Rolniczej*. Nr 1(79) s. 5–11.

WÓJCICKI Z., PAWLAK J., RUDEŃSKA B. 2014. Nakłady energetyczne ciągników w gospodarstwach rodzinnych. *Problemy Inżynierii Rolniczej*. Nr 2(84) s. 15–28.

WÓJCICKI Z., RUDEŃSKA B. 2013. Rozchody i dochody w badanych gospodarstwach rodzinnych. *Problemy Inżynierii Rolniczej*. Nr 2(80) s. 43–54.

WÓJCICKI Z., RUDEŃSKA B. 2014. Efektywność nakładów materiałowo-energetycznych. *Problemy Inżynierii Rolniczej*. Nr 4(86) s. 57–70.

ZALEWSKI A. (red.) 2013. Rynek środków produkcji dla rolnictwa. Stan i perspektywy. Warszawa. IERiGŻ – PIB. ISSN 2081-8815 ss. 45.

ZALEWSKI A. (red.) 2014. Rynek środków produkcji dla rolnictwa. Stan i perspektywy. Warszawa. IERiGŻ–PIB. ISSN 2081-8815 ss. 45.

ZENG L., XU M., LIANG S., ZENG S., ZHANG T. 2014. Revisiting drivers of energy intensity in China during 1997–2007: A structural decomposition analysis. *Energy Policy*. Vol. 67 s. 640–647.

Jan Pawlak

**PRICES OF ENERGY CARRIERS IN POLAND
IN LIGHT OF INTERNATIONAL COMPARISONS**

Summary

Based on data published by the OECD/IEA and CSO materials, an analysis was made, concerning price changes of diesel oil and electricity in OECD countries in the years 2005–2013. The price of diesel oil, given in USD and calculated without taking into account the purchasing power parity of currency, was by 11.7% lower in Poland in the year 2013 compared to the average price values for European OECD countries, but at the same time by 12.7% higher than the average price value calculated for the group of all 33 OECD countries. After taking into account the purchasing power, the price of diesel oil in Poland during the whole time period of the analysis was higher in comparison to the average price values from 33 OECD countries, as well as European countries that were a part of the organization. In the year 2013 that difference reached, respectively, 88.0 and 46.5%. In comparison to New Zealand, diesel oil in Poland was even up to 201.6% more expensive, whereas compared to Turkey – 24.8% cheaper. The price of electricity, given in USD and calculated without taking into account the purchasing power, was by 22.1% lower in Poland compared to the average price values for European OECD countries, but at the same time by 12.3% higher than the average price value for all OECD countries combined. After taking into account the purchasing power, the price of electricity in Poland during the whole time period of the analysis was higher compared to the average price values from 33 OECD countries, as well as European countries that were a part of the organization. In the year 2013 that difference reached, respectively, 95.9 and 36.4%. In comparison to Norway, the price of electricity in Poland was even up to 246.9% higher, whereas compared to Germany – 8.0% lower. Compared to their state from January 2014, the prices of solid fuels in Poland were lower by 2.1–6.7% in December. The prices of liquid fuels decreased by 5.3% (liquid petroleum gas – LPG) up to 14.2% (fuel oil). The price of diesel oil decreased by 10.8%. The prices of electricity and natural gas haven't changed during the year 2014, however compared to their state from December 2013, electricity was 3.0% cheaper, whereas the price of natural gas increased by 5.6%.

Key words: energy carriers, prices, Poland, OECD, international comparisons

Adres do korespondencji:

prof. dr hab. Jan Pawlak
Instytut Technologiczno-Przyrodniczy
Oddział w Warszawie
ul. Rakowiecka 32, 02-532 Warszawa
tel. 22 542-11-67; e-mail: j.pawlak@itp.edu.pl

