

Paulina Trębska

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

WYKORZYSTANIE ENERGII PRZEZ GOSPODARSTWA DOMOWE W POLSCE

USE OF ENERGY BY HOUSEHOLDS IN POLAND

Słowa kluczowe: efektywność energetyczna, gospodarstwo domowe, wydatki na energię, zużycie energii, budżet gospodarstwa domowego

Key words: energy efficiency, household, energy expenditure, energy consumption, household budget

JEL codes: P4, P18, R2

Abstrakt. Celem artykułu jest przedstawienie zmian w wykorzystaniu energii przez gospodarstwa domowe w Polsce. Dokonano również oceny zmian w wydatkach energetycznych w gospodarstwach domowych. Wykorzystano dane wtórne pochodzące z GUS. Gospodarstwa domowe w Polsce charakteryzują się największym zużyciem energii w strukturze finalnego zużycia energii ogółem, a wydatki na energię stanowią ważną pozycję w wydatkach w domowym budżecie gospodarstw domowych.

Wstęp

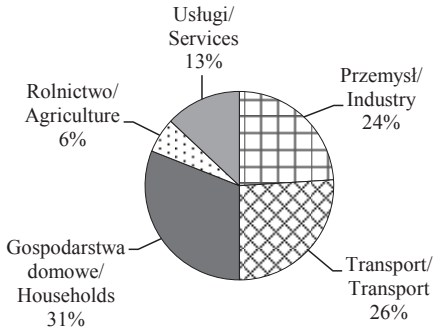
Jednym z obiektywnych mierników w ocenie poziomu życia obywateli i rozwoju krajowych gospodarek są roczne wskaźniki zużycia głównych nośników energii oraz tempa ich zmiany, zarówno w sektorach przemysłu, jak i w gospodarstwach domowych [Górecka-Zbrońska, Zbroński 2017]. Zużycie energii w każdym z sektorów gospodarki narodowej nabiera coraz większego znaczenia. Z punktu widzenia indywidualnego odbiorcy, efektywność energetyczna jest jednym z głównych środków do obniżenia udziału kosztów energii w domowym budżecie [Kott 2015]. Oczekiwania mieszkańców gospodarstw domowych dotyczące poprawy poziomu ich warunków bytowych wymagają zapewnienia zarówno stałych źródeł dochodu, jak i pewnych dostaw tanich nośników energii [Malko i in. 2015]. Obowiązek zwiększenia efektywności wykorzystania energii, a co się z tym wiąże konieczność jej oszczędzania, wynika z przyjętej polityki energetyczno-klimatycznej Polski. Dotyczy to działalności państwa, samorządów terytorialnych, przedsiębiorstw, gospodarstw rolnych, jak i gospodarstw domowych [Godlewska 2011].

Material i metodyka badań

Celem artykułu jest przedstawienie zmian w wykorzystaniu energii przez gospodarstwa domowe w Polsce. Dokonano także oceny zmian w wydatkach energetycznych w gospodarstwach domowych, posługując się przeciętnymi miesięcznymi wydatkami na nośniki energii na 1 osobę w gospodarstwie domowym. Wykorzystano dane wtórne pochodzące z GUS.

Wyniki badań

W strukturze finalnego zużycia energii w Polsce największym zużyciem w 2014 roku charakteryzowały się gospodarstwa domowe (31%), transport (26%) i przemysł (24%). Najmniejsze zużycie odnotowano w rolnictwie (6%) i w usługach (13%). W latach 2004-2014 zanotowano wzrost udziału w finalnym zużyciu energii sektorów transportu i usług oraz spadek udziału gospodarstw domowych, przemysłu, rolnictwa (tab. 1).



Rysunek 1. Struktura finalnego zużycia energii w Polsce wg sektorów w 2014 roku
 Figure 1. Structure of final energy consumption in Poland by sector in 2014

Źródło: opracowanie własne na podstawie [GUS 2016a, s. 13]
 Source: own study based on [GUS 2016a, p. 13]

Tabela 1. Struktura finalnego zużycia energii w Polsce wg sektorów w latach 2004-2014
 Table 1. Structure of final energy consumption in Poland, by sector in 2004-2014

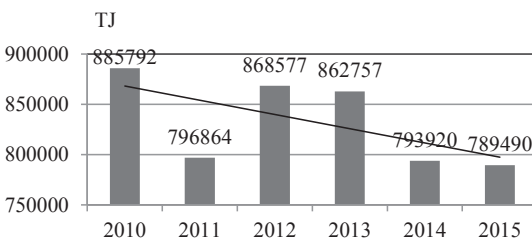
| Sektory/Sectors | Struktura zużycia energii/Structure of energy consumption | |
|--------------------------------|---|------|
| | 2004 | 2014 |
| Przemysł/Industry | 27 | 24 |
| Transport/Transport | 20 | 26 |
| Gospodarstwa domowe/Households | 33 | 31 |
| Rolnictwo/Agriculture | 8 | 6 |
| Usługi/Services | 12 | 13 |
| Ogółem/Total | 100 | 100 |

Źródło: jak na rys. 1
 Source: see fig. 1.

Według GUS, zużycie bezpośrednie energii w gospodarstwach domowych w latach 2010-2015 charakteryzuje się trendem malejącym. W 2015 roku zużycie bezpośrednie energii osiągnęło wartość 789 490 TJ, co daje wynik o ponad 96 tys. mniejszy niż w 2010 roku (rys. 2).

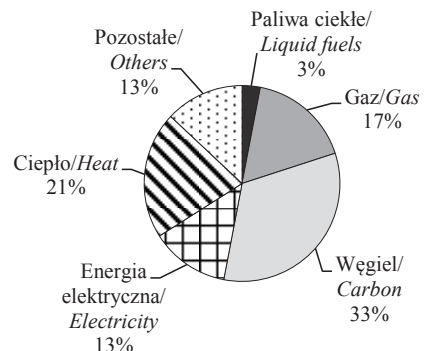
Zużycie finalne energii w gospodarstwach domowych w 2014 roku według nośników przedstawiono na rysunku 3. Najczęściej używanym nośnikiem były paliwa węglowe (33%) i ciepło (21%). W 2014 roku gaz ziemny miał 17-procentowy udział w zużyciu energii w gospodarstwach domowych, energia elektryczna i pozostałe nośniki po 13%, a paliwa ciekłe 3%.

Energia elektryczna jest w krajowych gospodarstwach domowych używana powszechnie, w przeważającej części gospodarstw do oświetlenia, gotowania posiłków oraz zasilania urządzeń AGD i RTV. Zastosowanie energii elektrycznej w celach grzewczych jest niewielkie, ze względu na wysokie ceny i istnienie tańszych substytutów. Energia elektryczna jest stosowana



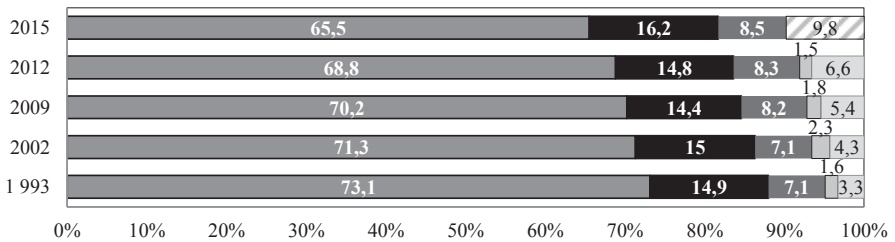
Rysunek 2. Zużycie bezpośrednie energii w gospodarstwach domowych w latach 2010-2015
 Figure 2. Direct energy consumption of households in 2010-2015

Źródło: opracowanie własne na podstawie [GUS 2011-2016]
 Source: own study based on [GUS 2011-2016]



Rysunek 3. Zużycie finalne energii w gospodarstwach domowych wg nośników w 2014 roku
 Figure 3. Final consumption of energy in households by energy commodities in 2014

Źródło: opracowanie własne na podstawie [GUS 2016a, s. 22-23]
 Source: own study based on [GUS 2016a, p. 22-23]



Rysunek 4. Struktura zużycia energii w gospodarstwach domowych wg kierunków użytkowania w latach 1993-2015

Figure 4. Structure of energy consumption in households by type of use in the years 1993 to 2015

Źródło: opracowanie własne na podstawie [GUS 2017a, s. 23]

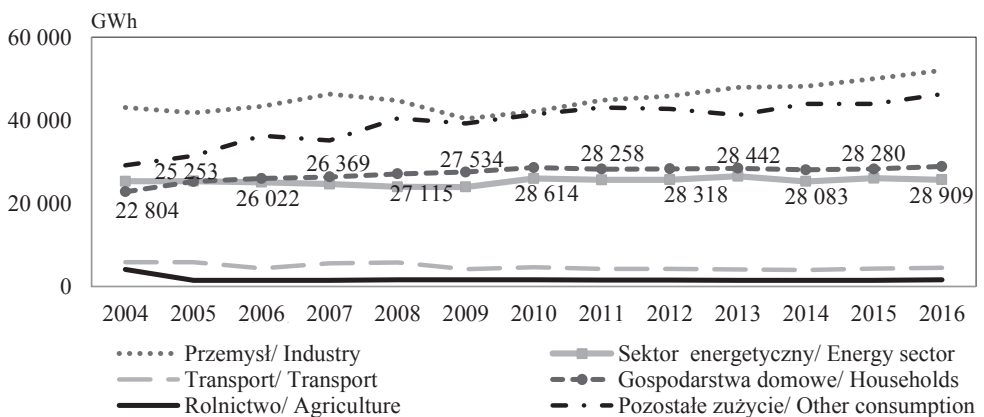
Source: own study based on [GUS 2017a, p. 23]

do ogrzewania pomieszczeń raczej jako nośnik dodatkowy, a do ogrzewania wody jest używana głównie tam, gdzie nie ma dostępu do sieci ciepłowniczej i gazowej [Kott 2015].

W strukturze zużycia według poszczególnych kierunków użytkowania (rys. 4) wystąpił systematyczny spadek udziału ogrzewania, co było związane z instalacją bardziej wydajnych urządzeń gazowych i elektrycznych, przeprowadzaną termomodernizacją oraz bardziej restrykcyjnymi normami budowlanymi. Bogatsze wyposażenie mieszkań w urządzenia elektryczne o małych mocach i zmiany zachowań użytkowników (np. zmiany w intensywności wykorzystania urządzeń – pralek, zmywarek, TV, komputerów) przyczyniły się do znaczącego wzrostu udziału zużycia energii na potrzeby wyposażenia elektrycznego w ostatnich latach. Wykorzystanie energii na poszczególne czynności w gospodarstwach domowych w 2015 roku kształtowało się następująco: ogrzewanie pomieszczeń – 65,5%, podgrzewanie wody – 16,2%, przygotowanie posiłków – 8,5%, łącznie oświetlenie i wyposażenie elektryczne – 9,8%.

Gospodarstwa domowe są w Polsce tym sektorem gospodarki, który charakteryzuje się wzrostem zużycia energii elektrycznej od 2004 roku. Roczne zużycie energii elektrycznej w 2016 roku wyniosło 28 909 GWh.

Odzwierciedleniem ilościowego zużycia energii elektrycznej w gospodarstwach domowych są wydatki na nośniki energii [Dziakowicz-Grudzień 2014]. W badaniu budżetów gospodarstw



Rysunek 5. Zużycie energii elektrycznej wg sektorów ekonomicznych w latach 2004-2016

Figure 5. Electricity consumption by economic sectors in 2004-2016

Źródło: opracowanie własne na podstawie [GUS 2005-2017]

Source: own study based on [GUS 2005-2017]

Tabela 2. Przeciętne miesięczne wydatki na nośniki energii na 1 osobę w gospodarstwach domowych w latach 2010-2016

Table 2. Average monthly expenditures on energy carriers per 1 person in households in 2010-2016

| Ogółem/ Total | Miesięczne wydatki na nośniki energii na 1 osobę/ Monthly expenditures on energy carriers per 1 person [PLN] | | | | | | |
|---|---|--------|--------|-------|--------|--------|--------|
| | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
| Nośniki energii/ <i>Electricity, gas and other fuels</i> | 118,18 | 124,21 | 127,26 | 129,8 | 123,65 | 124,38 | 121,84 |
| Energia elektryczna i gaz/ <i>Electric power and gas</i> | 63,36 | 68,03 | 72,11 | 73,01 | 70,57 | 71,02 | 69,61 |
| Energia ciepła/ <i>Heat energy</i> | 22,57 | 23,77 | 24,58 | 24,89 | 25,77 | 24,51 | 25,95 |
| Opał/ <i>Fuel</i> | 32,25 | 32,41 | 30,57 | 31,91 | 27,3 | 28,85 | 26,29 |

Źródło: opracowanie własne na podstawie [GUS 2011-2017]

Source: own study based on [GUS 2011-2017]

domowych w ramach analizowanej kategorii rozchodów, wzięto pod uwagę wydatki na nośniki energii. Przeciętne miesięczne wydatki na energię na jedną osobę w 2010 roku wynosiły 118,18 zł. W 2015 roku nastąpił wzrost wydatków na energię do poziomu 124,38 zł (w cenach bieżących), co stanowiło 11,93% ogólnych wydatków gospodarstw domowych. Spadek wydatków na energię nastąpił w 2016 roku (121,84 zł). W tym okresie odnotowano spadek udziału wydatków na energię w wydatkach ogółem gospodarstw domowych do poziomu 11,25%.

Wraz z upływem czasu w gospodarstwach domowych zmieniał się udział poszczególnych nośników w wydatkach na energię. Znaczną część (57,13%) wydatków na energię w 2016 roku stanowiły wydatki na energię elektryczną i gaz. Udział wydatków na opał (paliwa płynne, węgiel kamienny, koks, drewno opałowe) w 2016 roku wyniósł 26,29 zł na 1 osobę, a wydatki te stanowiły 21,58% wydatków gospodarstw domowych na energię. Najmniejszy udział w wydatkach na energię ogółem stanowiła energia ciepła (21,30% w 2016 roku). Wykorzystanie energii cieplnej związane było m.in. z wykorzystywaniem w gospodarstwach domowych nowoczesnych energooszczędnych technologii grzewczych, przykładowo kotłów dwufunkcyjnych, służących jednocześnie do ogrzewania pomieszczeń i wody.

W ostatnich latach Komisja Europejska poczyniła wiele wysiłków mających na celu redukcję zużycia energii elektrycznej w gospodarstwach domowych, m.in. przez promowanie oszczędnego oświetlenia, dopłaty do przydomowych mikroinstalacji OZE, konieczność etykietowania energetycznego urządzeń AGD oraz szeroko rozumiana liberalizacja rynku energii elektrycznej.

Podsumowanie i wnioski

Zużycie energii finalnej na świecie zwiększa się z roku na rok. Wszystkie sektory gospodarki pod względem energetycznym kładą mocny nacisk na racjonalizację zużycia energii przy maksymalizacji wartości produktów finalnych. Gospodarstwa domowe zużywają najwięcej, bo aż około 30% całej energii wykorzystywanej we wszystkich sektorach gospodarki krajowej. Tak znaczący udział w konsumpcji utrzymuje się na podobnym poziomie od wielu lat. Gospodarstwa domowe zużywające najwięcej energii w Polsce i tym samym wydają się największym źródłem jej oszczędności. Na poprawę wskaźnika efektywności energetycznej gospodarstw domowych największy wpływ miało użytkowanie energooszczędnych urządzeń oraz wzrost wykorzystywania odnawialnych zasobów energii, ponieważ to gospodarstwa domowe zużywają około 13% energii elektrycznej konsumowanej w gospodarce. Dlatego kwestia potencjału oszczędności energii elektrycznej przez gospodarstwa domowe powinna być bardziej wspierana, jako jeden z priorytetów UE w polityce energetycznej. Poprawa wydajności energetycznej przynosi znaczne korzyści zarówno środowisku naturalnemu, jak i wpływa na bezpieczeństwo energetyczne.

Literatura/Bibliography

- Dziakowicz-Grudzień Agata. 2014. *Wydatki na energię w budżetach gospodarstw domowych w Polsce – kontekst zrównoważonej konsumpcji* (Expenditure on energy in household budgets in Poland – the context of sustainable consumption). *Ekonomia i Środowisko* 3 (50): 134-144.
- Godlewska Joanna. 2011. *Poradnik dobrych praktyk gospodarowania energią w gospodarstwie domowym* (A guide to good practices in energy management in the household). Białystok: Wyższa Szkoła Ekonomiczna w Białymstoku.
- Górecka-Zbrońska Aleksandra, Daniel Zbroński. 2017. Zmiana struktury zużycia energii w gospodarstwach domowych w kontekście stosowanych nośników energii (Change in the structure of energy consumption in households in the context of used energy carriers). *Rynek Energii* 4 (131): 1-19.
- GUS. 2005-2017. *Rynek materiałowy i paliwowo-energetyczny za lata 2003, ... , 2016*. (Material and fuel-energy market). Warszawa: GUS.
- GUS. 2011-2016. *Gospodarka paliwowo-energetyczna w latach 2010, ..., 2015. Zużycie bezpośrednie energii w gospodarstwach domowych, w rolnictwie i u pozostałych odbiorców* (Fuel and energy management in 2010, ..., 2015. Direct consumption of energy in households, in agriculture and other recipients). Warszawa: GUS.
- GUS. 2011-2017. *Budżety gospodarstw domowych w 2010 r., ..., 2016 r.* (Households' budgets in 2010, ..., in 2016). Warszawa: GUS.
- GUS. 2016a. *Efektywność wykorzystania energii w latach 2004-2014* (Energy efficiency in 2004-2014). Warszawa: GUS.
- GUS. 2017a. *Efektywność wykorzystania energii w latach 2005-2015* (Energy efficiency in 2004-2015). Warszawa: GUS.
- Kott Marek. 2015. Zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych dla wybranych krajów UE (Electricity consumption in households for selected EU countries). *Zeszyty Naukowe Wydziału Elektrotechniki i Automatyki PG* 42: 163-166.
- Malko Jacek, Artur Wilczyński, Henryk Wojciechowski. 2015. *Bezpieczeństwo energetyczne, dostępność energii i zrównoważony rozwój a strategia unii energetycznej* (Energy security, energy availability and sustainable development and the energy union strategy). *Rynek Energii* 2 (116): 10-17.

Summary

Households in Poland are characterized by the highest energy consumption in the structure of final energy consumption in general, and energy expenditure is an important item in expenditures in the household budget of households. The aim of the article is to present changes in the use of energy by households in Poland. Changes in energy expenditure in households in 2010-2016 were also assessed. The article uses secondary data from the Central Statistical Office.

Adres do korespondencji
mgr Paulina Trębska
orcid.org/0000-0002-0364-4296
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie
Wydział Nauk Ekonomicznych
Katedra Polityki Europejskiej i Marketingu
ul. Nowoursynowska 166, 02-787 Warszawa
e-mail: paulina_trębska@sggw.pl