Główny Urząd Statystyczny
Central Statistical Office

ZUŻYCIE ENERGII W GOSPODARSTWACH DOMOWYCH W 2015 R.

ENERGY CONSUMPTION IN HOUSEHOLDS IN 2015

Informacje
i opracowania
statystyczne

Statistical
Information
and Elaborations

WARSZAWA 2017 WARSAW

Opracowanie publikacji *Preparation of the publication*	GUS, Departament Produkcji *CSO, Production Department* Ministerstwo Energii, Departament Energetyki *Ministry of Energy, Energy Department* Agencja Rynku Energii S.A. (ARE S.A.) *Energy Market Agency*
Kierujący *Supervisor*	zespołem GUS *(team CSO)*: Wanda Tkaczyk zespołem ME *(team ME)*: Agnieszka Kozieł zespołem ARE *(team EMA)*: Hanna Mikołajuk
zespół GUS *team CSO*	Grażyna Berent-Kowalska, Justyna Dąbrowska-Ładno, Krzysztof Dziedzina, Wojciech Gontarczuk, Aureliusz Jurgaś, Szymon Peryt, Witold Roman, Michał Sułkowski
zespół ME *team ME*	Aneta Ciszewska, Ewa Kossak
zespół ARE *team EMA*	Ryszard Gilecki, Joanna Kacprowska, Joanna Matysiak, Jolanta Nowotarska, Małgorzata Szymańska, Magdalena Stosio, Irena Rzewuska
opracowanie komputerowe ARE *computer elaboration EMA*	Ewa Dembicz, Włodzimierz Liszyk
Konsultacja *Consultation*	Krystyna Siwiak, Maria Barlik, Departament Badań Społecznych i Warunków Życia, GUS
Projekt okładki *Cover design*	Lidia Motrenko-Makuch Zakład Wydawnictw Statystycznych *Statistical Publishing Establishment*

ISSN 2084-8137

Publikacja (wersja polska i angielska) dostępna na www.stat.gov.pl oraz www.me.gov.pl
Publication (Polish and English version) available on www.stat.gov.pl and www.me.gov.pl

ZAKŁAD WYDAWNICTW STATYSTYCZNYCH, 00-925 WARSZAWA, AL. NIEPODLEGŁOŚCI 208
Informacje w sprawach sprzedaży publikacji – tel.: (0 22) 608 32 10, 608 38 10

PRZEDMOWA

Przekazujemy Państwu publikację „Zużycie energii w gospodarstwach domowych w 2015 roku" zawierającą wyniki cyklicznego (co trzy lata) badania zużycia paliw i energii w gospodarstwach domowych, które stanowi moduł do systematycznie prowadzonego przez Główny Urząd Statystyczny badania budżetów gospodarstw domowych. Wyniki badania pozwoliły autorom opracować szczegółową analizę i ocenę różnych aspektów wykorzystania energii w gospodarstwach domowych. W publikacji dokonano analizy zużycia energii w gospodarstwach domowych na tle zużycia krajowego w Polsce i innych krajach Unii Europejskiej oraz przedstawiono zmiany, które miały miejsce w badanym obszarze na przestrzeni lat 2002-2015.

Publikacja zawiera szczegółowe informacje o zużyciu energii, w tym energii pozyskiwanej ze źródeł odnawialnych oraz kierunkach jej użytkowania w gospodarstwach domowych, wyposażeniu gospodarstw domowych w urządzenia i sprzęt zużywający energię oraz innych czynnikach strukturalnych mających wpływ na wielkość zużycia. W opracowaniu ujęto również informacje o zużyciu paliw przez samochody osobowe użytkowane w gospodarstwach domowych.

Dla bardziej kompleksowego zaprezentowania tematyki w publikacji wykorzystano również wyniki badań budżetów gospodarstw domowych w zakresie dochodów i wydatków gospodarstw i dane pozyskane od dystrybutorów ciepła i gazu ziemnego.

Opracowanie składa się z uwag metodycznych, części analitycznej i tabelarycznej. Uwagi metodyczne zawierają omówienie celu i przedmiotu badania, jego organizacji, charakterystyki metody badawczej i uogólniania wyników, źródeł i zakresu danych oraz podstawowych pojęć. Część analityczna, wzbogacona o ilustracje graficzne, opisuje w sposób syntetyczny wyniki badania. Część tabelaryczna zawiera uogólnione wyniki badania i dane dotyczące ich precyzji.

Wyrażamy nadzieję, że publikacja ta zainteresuje szerokie grono odbiorców, zarówno instytucje i organizacje działające w sferze energetyki, jak i wszystkich zainteresowanych tą problematyką.

Dziękujemy wszystkim Respondentom, którzy wyrazili zgodę na udział w badaniu – za przekazane informacje i poświęcony czas. Wyrazy podziękowania kierujemy również do Ankieterów i Osób koordynujących pracę w terenie.

Prace związane z przygotowaniem i opracowaniem publikacji zostały wykonane przez zespół pracowników Agencji Rynku Energii S.A., Departamentu Energetyki w Ministerstwie Energii i Departamentu Produkcji w Głównym Urzędzie Statystycznym.

Oddając do rąk Państwa niniejszą publikację uprzejmie prosimy o ewentualne uwagi, które przyczynią się do doskonalenia cyklicznych badań i prezentacji wyników w kolejnych edycjach publikacji.

Tomasz Dąbrowski
Dyrektor Departamentu Energetyki
Ministerstwo Energii

Wanda Tkaczyk
Zastępca Dyrektora Departamentu Produkcji
Główny Urząd Statystyczny

Warszawa, marzec 2017 r.

PREFACE

We are pleased to present the publication titled „Energy Consumption in Households in 2015" containing results of the cyclical survey of the fuels and energy consumption in households which constitutes a module associated with the systematically conducted by the Central Statistical Office household budget survey. The survey results made it possible to prepare the detailed analysis and assessment of various aspects of the energy use in households. The publication contains also an attempt to present the energy consumption in Polish households against the background of the total national energy consumption in Poland and against the background of the other countries of the European Union. The changes in the household energy consumption which took place during the period 2002-2015 are also presented.

The publication contains detailed information on the energy consumption quantities and values, including the energy from the renewable sources, as well as on the household energy consumption by the purpose of use, on the ownership of the energy consuming devices and on the structural factors which influence the consumption characteristics. The information on fuel consumption by the passenger cars used in households is also presented. For wider presentation of the subject matter of publication, the results of the household budget surveys in scope of incomes and expenditures were used and also the data acquired from the distributors of heat and natural gas were also presented.

The publication contains the methodological remarks, analytical part and the tabular part. Methodological remarks include a description of the survey goal and object, the survey organization, characteristics of the survey method and of the results grossing-up, data sources and scope as well as the basic definitions. The analytical part of the report, enriched with the graphics, describes in synthetic way the survey results. The tabular part contains the grossed-up results of the survey and an information on the results precision.

We express the hope that the publication will be interesting for the wide circle of readers, including the institutions and organizations active in the field of energy as well as the wider public interested in these matters.

We express our thanks to all the respondents who participated in the survey – for the information which they gave and for the time which they devoted. We pass the words of gratitude also to the interviewers and the regional coordinators of the field work.

The tasks of the report preparation and edition were made by the teams of the Energy Market Agency, Energy Department of the Ministry of Energy and Production Department of the Central Statistical Office.

Passing the report to the hands of the readers, we kindly ask the readers for their remarks which would be helpful for the improvement of the future surveys and for better presentation of the results in the future editions of the publication.

Tomasz Dąbrowski

Director of the Energy Department
Ministry of Energy

Wanda Tkaczyk

Deputy Director of the Production Department
Central Statistical Office

Warsaw, March 2017

SPIS TREŚCI

UWAGI METODYCZNE **15**
WYNIKI BADAŃ – SYNTEZA **31**
Rozdział 1. Ogólna charakterystyka gospodarstw domowych **31**
1.1. Charakterystyka krajowych gospodarstw domowych 31
1.2. Gospodarstwa domowe w Polsce na tle krajów Unii Europejskiej 32
Rozdział 2. Wyposażenie gospodarstw domowych w wybrane przedmioty trwałego użytkowania **34**
2.1. Wyposażenie w urządzenia grzewcze i kuchenne oraz urządzenia wentylacji mechanicznej i klimatyzacji 34
2.1.1. Urządzenia grzewcze (wykorzystywane do ogrzewania pomieszczeń i ogrzewania wody) 34
2.1.2. Urządzenia do gotowania posiłków 37
2.1.3. Urządzenia wentylacji mechanicznej i klimatyzacji 39
2.2. Wyposażenie w urządzenia oświetleniowe, AGD i RTV 40
2.2.1. Oświetlenie mieszkań 40
2.2.2. Sprzęt AGD i RTV 41
2.2.3. Klasy efektywności energetycznej urządzeń AGD 45
2.3. Wyposażenie w urządzenia pomiarowe i regulacyjne 47
2.4. Samochody osobowe w gospodarstwach domowych 49
Rozdział 3. Zużycie i wydatki gospodarstw domowych na paliwa i nośniki energii **51**
3.1. Wykorzystanie nośników energii w celach grzewczych 51
3.1.1. Nośniki energii użytkowane w celu ogrzewania pomieszczeń, ogrzewania wody i gotowania posiłków 51
3.1.2. Charakterystyka paliw z biomasy oraz urządzeń wykorzystujących energię ze źródeł odnawialnych (kolektory słoneczne, pompy ciepła) 52
3.2. Wykorzystanie paliw silnikowych w samochodach osobowych 54
3.3. Ceny oraz wydatki na paliwa i energię 54
3.4. „Typowe" gospodarstwo domowe w mieście i na wsi 64
3.5. Różnice parametrów strukturalnych i energetycznych między miastem a wsią 67
Rozdział 4. Porównanie wyników badań gospodarstw domowych w latach 2002-2015 ..... **74**
Rozdział 5. Udział gospodarstw domowych w krajowym zużyciu energii oraz efektywność energetyczna w gospodarstwach domowych **86**
5.1. Zużycie paliw i energii 86
5.1.1. Bilans krajowy 86
5.1.2. Polska na tle Unii Europejskiej 88
5.2. Efektywność energetyczna 93
5.2.1. Efektywność energetyczna w gospodarstwach domowych 93
5.2.2. Efektywność energetyczna budynków mieszkalnych 94
5.2.3. Problematyka oszczędzania i samodzielnego wytwarzania energii 96
Podsumowanie **98**

TABLICE

Tabl. 1. Liczba gospodarstw domowych ... 100
Tabl. 2. Charakterystyka mieszkań – cechy ilościowe ... 101
Tabl. 3. Charakterystyka mieszkań – cechy jakościowe ... 102
Tabl. 4. Działalność rolnicza gospodarstw domowych ... 104
Tabl. 5. Gospodarstwa domowe wykorzystujące poszczególne nośniki energii w celach grzewczych, z wyszczególnieniem celów wykorzystania ... 105
Tabl. 6. Wyposażenie gospodarstw domowych w urządzenia do ogrzewania pomieszczeń i ogrzewania wody ... 106
Tabl. 7. Charakterystyka wieku urządzeń do ogrzewania pomieszczeń i ogrzewania wody ... 107
Tabl. 8. Wyposażenie gospodarstw domowych w kotły centralnego ogrzewania i ogrzewacze wody na poszczególne nośniki energii ... 108
Tabl. 9. Wyposażenie gospodarstw domowych w urządzenia do gotowania posiłków ... 108
Tabl. 10. Charakterystyka wieku urządzeń do gotowania posiłków ... 109
Tabl. 11. Wyposażenie gospodarstw domowych w urządzenia wentylacji mechanicznej i klimatyzacji ... 109
Tabl. 12. Charakterystyka wieku urządzeń wentylacji mechanicznej i klimatyzacji ... 110
Tabl. 13. Wyposażenie gospodarstw domowych w żarówki ... 110
Tabl. 14. Charakterystyka liczby żarówek na jednostkę powierzchni użytkowej mieszkania ... 111
Tabl. 15. Wyposażenie gospodarstw domowych w urządzenia AGD i RTV ... 112
Tabl. 16. Charakterystyka wieku urządzeń AGD i RTV ... 113
Tabl. 17. Urządzenia w poszczególnych klasach efektywności energetycznej ... 114
Tabl. 18. Wyposażenie mieszkań w urządzenia pomiarowe i regulacyjne ... 115
Tabl. 19. Gospodarstwa domowe, z których uzyskano informacje o ilościach zużycia i wartościach poszczególnych nośników energii ... 116
Tabl. 20. Charakterystyka ilości zużytych nośników energii ... 117
Tabl. 21. Charakterystyka wartości zużytych nośników energii ... 118
Tabl. 22. Charakterystyka cen zużytych nośników energii ... 119
Tabl. 23. Średnie ilości, wartości i ceny zużytych nośników energii ... 120
Tabl. 24. Gospodarstwa domowe w poszczególnych przedziałach rocznego zużycia nośników energii ... 121
Tabl. 25. Charakterystyka ilości nośników energii zużytych na jednostkę powierzchni użytkowej mieszkania ... 122
Tabl. 26. Charakterystyka wartości nośników energii zużytych na jednostkę powierzchni użytkowej mieszkania ... 123

Tabl. 27. Charakterystyka ilości nośników energii zużytych na 1 osobę zamieszkującą w mieszkaniu ... 124
Tabl. 28. Charakterystyka wartości nośników energii zużytych na 1 osobę zamieszkującą w mieszkaniu ... 125
Tabl. 29. Gospodarstwa domowe wykorzystujące paliwa z biomasy według rodzajów paliw i źródeł ich pochodzenia ... 126
Tabl. 30. Kolektory słoneczne w gospodarstwach domowych ... 127
Tabl. 31. Pompy ciepła w gospodarstwach domowych ... 127
Tabl. 32. Wyposażenie gospodarstw domowych w samochody osobowe i charakterystyka techniczna samochodów ... 128
Tabl. 33. Samochody osobowe w gospodarstwach domowych – liczba samochodów i zużycie paliw ... 129
Tabl. 34. Samochody osobowe w gospodarstwach domowych – przebiegi roczne, wiek samochodów i pojemność silników ... 130
Tabl. 35. Średnie roczne zużycie paliw silnikowych i wydatki gospodarstw domowych na paliwa silnikowe ... 131
Tabl. 36. Oszacowanie zużycia nośników energii w gospodarstwach domowych – KRAJ ... 132
Tabl. 36.A. Oszacowanie zużycia nośników energii w gospodarstwach domowych – MIASTO ... 133
Tabl. 36.B. Oszacowanie zużycia nośników energii w gospodarstwach domowych – WIEŚ ... 134
Tabl. 37. Porównanie wyników badania dla roku 2002, 2009, 2012 i 2015 ... 135
Tabl. 38. Porównanie wyników badania dla gospodarstw domowych w mieście i na wsi dla roku 2009, 2012 i 2015 ... 142
Tabl. 39. Zużycie energii w gospodarstwach domowych oraz udział gospodarstw domowych w zużyciu krajowym energii w Polsce i krajach UE w 2014 roku ... 149
Tabl. 40. Zużycie energii w gospodarstwach domowych w podziale na nośniki energii w Polsce i krajach Unii Europejskiej oraz udział poszczególnych krajów w zużyciu energii w UE-28 w 2014 roku ... 150
Tabl. 41. Struktura zużycia energii w gospodarstwach domowych w przeliczeniu na 1 mieszkańca w podziale na nośniki energii w Polsce i krajach Unii Europejskiej w 2014 roku ... 152
Tabl. 42. Struktura zużycia energii w gospodarstwach domowych w podziale na nośniki energii w Polsce i krajach Unii Europejskiej w 2014 roku ... 154
ANEKS Precyzja wyników badania – bezwzględne i względne błędy szacunków ilości i wartości zużytych nośników energii ... 156
Kwestionariusz E-GD ... 157
Bibliografia ... 165

Spis tablic prezentowanych w części analitycznej

Tabl. 1.1. Ludność, liczba gospodarstw domowych oraz średnia liczba osób w gospodarstwie domowym w Polsce i krajach Unii Europejskiej 33
Tabl. 2.1. Udział urządzeń w poszczególnych klasach efektywności energetycznej 45
Tabl. 3.1. Zużycie nośników energii i wydatki gospodarstw domowych 54
Tabl. 3.2. Średnie zużycie, wydatki i ceny energii elektrycznej w gospodarstwach domowych 55
Tabl. 3.3. Średnie zużycie, wydatki i ceny ciepła sieciowego w gospodarstwach domowych 56
Tabl. 3.4. Średnie zużycie, wydatki i ceny ciepłej wody w gospodarstwach domowych 56
Tabl. 3.5. Średnie zużycie, wydatki i ceny gazu ziemnego w gospodarstwach domowych 57
Tabl. 3.6. Średnie zużycie, wydatki i ceny gazu ciekłego w gospodarstwach domowych 59
Tabl. 3.7. Średnie zużycie, wydatki i ceny oleju opałowego w gospodarstwach domowych 60
Tabl. 3.8. Średnie zużycie, wydatki i ceny węgla kamiennego w gospodarstwach domowych 61
Tabl. 3.9. Średnie zużycie, wydatki i ceny węgla brunatnego w gospodarstwach domowych 61
Tabl. 3.10. Średnie zużycie, wydatki i ceny koksu w gospodarstwach domowych 62
Tabl. 3.11. Średnie zużycie, wydatki i ceny drewna opałowego w gospodarstwach domowych 62
Tabl. 3.12. Średnie zużycie, wydatki i ceny innego rodzaju biomasy w gospodarstwach domowych 62
Tabl. 4.1. Zużycie energii w gospodarstwach domowych w Polsce według nośników i kierunków użytkowania 77
Tabl. 4.2. Struktura zużycia energii w gospodarstwach domowych według kierunków użytkowania 77
Tabl. 4.3. Porównanie cen nośników energii w ujęciu nominalnym i realnym dla roku 2002, 2009, 2012 i 2015 78
Tabl. 4.4. Przeciętne miesięczne wydatki na użytkowanie mieszkania i nośniki energii na 1 osobę w gospodarstwach domowych wg grup społeczno-ekonomicznych 80
Tabl. 5.1. Zużycie nośników energii w gospodarstwach domowych 87
Tabl. 5.2. Zużycie paliw przez samochody osobowe w gospodarstwach domowych 88
Tabl. 5.3. Wielkości stopniodni w latach 2002-2015 93
Tabl. 5.4. Zużycie wybranych nośników energii na cele grzewcze na 1 m^2 powierzchni użytkowej mieszkania w budynkach nowszych i starszych 96
Tabl. 5.5. Zużycie wybranych nośników energii na cele grzewcze na 1 m^2 powierzchni użytkowej mieszkania w budynkach ocieplonych i nieocieplonych 96

Spis wykresów prezentowanych w części analitycznej

Rys. 1.1. Struktura mieszkań według powierzchni użytkowej 31
Rys. 2.1. Ogrzewanie pomieszczeń według technik ogrzewania 36
Rys. 2.2. Ogrzewanie wody według technik ogrzewania 37
Rys. 2.3. Wyposażenie gospodarstw domowych w urządzenia do gotowania posiłków 38
Rys. 2.4. Wyposażenie gospodarstw domowych w żarówki 40
Rys. 2.5. Wyposażenie gospodarstw domowych w urządzenia AGD i RTV 42
Rys. 2.6. Średnie zużycie energii elektrycznej na 1 osobę według dwóch grup gospodarstw domowych 47
Rys. 3.1. Rozkład empiryczny zużycia energii elektrycznej 55
Rys. 3.2. Rozkład empiryczny zużycia ciepłej wody 57
Rys. 3.3. Rozkład empiryczny zużycia gazu ziemnego 58
Rys. 3.4. Rozkład empiryczny zużycia gazu ciekłego 60
Rys. 3.5. Rozkład empiryczny zużycia węgla kamiennego 61
Rys. 3.6. Udział gospodarstw domowych w mieście i na wsi wykorzystujących nośniki energii do ogrzewania pomieszczeń w roku 2009, 2012 i 2015 71
Rys. 3.7. Udział gospodarstw domowych w mieście i na wsi zużywających nośniki energii w roku 2009, 2012 i 2015 72
Rys. 3.8. Gospodarstwa domowe w mieście i na wsi użytkujące dany rodzaj żarówek 73
Rys. 4.1. Wzrost cen nośników energii w ujęciu nominalnym i realnym w latach 2002-2015 79
Rys. 4.2. Udział wydatków na użytkowanie mieszkania i nośniki energii na 1 osobę w całości wydatków gospodarstw domowych według grup społeczno-ekonomicznych 81
Rys. 4.3. Przeciętne miesięczne wydatki na energię na 1 osobę oraz udział wydatków na energię w wydatkach ogółem gospodarstw domowych 81
Rys. 4.4. Udział wydatków na energię na 1 osobę w grupach kwintylowych (wg dochodu rozporządzalnego na osobę) 82
Rys. 4.5. Udział gospodarstw domowych wykorzystujących nośniki energii do ogrzewania pomieszczeń w roku 2002, 2009, 2012 i 2015 83
Rys. 4.6. Udział gospodarstw domowych zużywających nośniki energii w roku 2002, 2009, 2012 i 2015 84
Rys. 4.7. Gospodarstwa domowe użytkujące dany rodzaj żarówek 84
Rys. 5.1. Udział Polski, UE-15 i pozostałych krajów UE w zużyciu energii w gospodarstwach domowych w UE-28 w 2014 roku 90
Rys. 5.2. Struktura zużycia energii w gospodarstwach domowych w przeliczeniu na 1 mieszkańca w podziale na poszczególne nośniki energii w UE-28, UE-15 i w Polsce w 2014 roku 90
Rys. 5.3. Zużycie energii w gospodarstwach domowych w GJ/1 mieszkańca oraz udział gospodarstw domowych w krajowym zużyciu energii w 2014 roku 92
Rys. 5.4. Zużycie energii w gospodarstwach domowych w przeliczeniu na 1 mieszkanie 93
Rys. 5.5. Zużycie energii w gospodarstwach domowych w przeliczeniu na 1 m^2 powierzchni mieszkania 94

CONTENTS

METHODICAL NOTES **15**

SURVEY RESULTS – SYNTHESIS **31**

Chapter 1. General characteristics of households **31**

1.1. Characteristics of Polish households 31

1.2. Households in Poland against the background of the EU countries 32

Chapter 2. Households ownership of the energy consuming devices **34**

2.1. Ownership of heating equipment, cooking equipment, mechanical ventilation and air conditioning equipment 34

2.1.1. Heating equipment (used for space heating and water heating) 34

2.1.2. Cooking equipment 35

2.1.3. Mechanical ventilation and air conditioning equipment 39

2.2. Ownership of lamps, electrical appliances and electronic devices 40

2.2.1. Lighting of dwellings 40

2.2.2. Electrical appliances and electronic devices 41

2.2.3. Energy efficiency classes of electrical appliances 45

2.3. Presence of measurement and regulation equipment 47

2.4. Passenger cars in households 49

Chapter 3. Quantities and values of fuels and energy commodities consumed in households **51**

3.1. Consumption of energy commodities for thermal purposes 51

3.1.1. Energy commodities used for the purposes of space heating, water heating and cooking 51

3.1.2. Characteristics of biomass fuels and the renewable energy equipment (solar collectors, heat pumps) 52

3.2. Motor fuels consumption by passenger cars 54

3.3. Prices and values of fuels and energy commodities 54

3.4. „Typical" urban and rural households 64

3.5. Differences in structural and energy parameters between urban and rural households 67

Chapter 4. Comparison of household energy surveys for the years 2002-2015 ..... **74**

Chapter 5. Share of households in the total national energy consumption and the energy efficiency of households **86**

5.1. Consumption of fuels and energy 86

5.1.1. National energy balance 86

5.1.2. Poland against the background of the European Union 88

5.2. Energy efficiency 93

5.2.1. Energy efficiency of households 93

5.2.2. Energy efficiency of residential buildings 94

5.2.3. Issue of energy saving and self-generation of energy 96

Summary **98**

TABLES

Tab. 1. Number of surveyed households 100
Tab. 2. Characteristics of dwellings – quantitative features 101
Tab. 3. Characteristics of dwellings – qualitative features 102
Tab. 4. Agricultural activity of households 104
Tab. 5. Households using various fuels and energy commodities, with the specification of the purposes of use 105
Tab. 6. Use of space heating equipment and water heating equipment in households 106
Tab. 7. Characteristics of the age of space heating equipment and water heating equipment 107
Tab. 8. Households equipped with central heating boilers and water heaters using various fuels 108
Tab. 9. Use of cooking equipment in households 108
Tab. 10. Characteristics of the age of cooking equipment 109
Tab. 11. Use of mechanical ventilation and air conditioning equipment in households 109
Tab. 12. Characteristics of the age of mechanical ventilation and air conditioning equipment 110
Tab. 13. Use of lighting equipment in households 110
Tab. 14. Characteristics of the numbers of lighting equipment 111
Tab. 15. Use of electrical appliances and electronic equipment in households 112
Tab. 16. Characteristics of the age of electrical appliances and electronic equipment 113
Tab. 17. Shares of the equipment in different classes of energy efficiency 114
Tab. 18. Presence of measurement and regulation equipment 115
Tab. 19. Shares of households from which an information was acquired on consumption quantities and values of energy commodities 116
Tab. 20. Characteristics of quantities of consumed energy commodities 117
Tab. 21. Characteristics of values of consumed energy commodities 118
Tab. 22. Characteristics of prices of consumed energy commodities 119
Tab. 23. Average quantities, values and prices of consumed energy commodities 120
Tab. 24. Shares of households in the pre-defined intervals of annual consumption of energy commodities 121
Tab. 25. Characteristics of quantities of energy commodities consumed per unit of floor area of dwellings 122
Tab. 26. Characteristics of values of energy commodities consumed per unit of floor area of dwellings 123
Tab. 27. Characteristics of quantities of energy commodities consumed per one inhabitant 124
Tab. 28. Characteristics of values of energy commodities consumed per one inhabitant 125
Tab. 29. Shares of households using wood and other biomass by types of fuels and sources of origin 126
Tab. 30. Solar collectors in households 127
Tab. 31. Heat pumps in households 127
Tab. 32. Use of passenger cars in households and technical characteristics of cars 128
Tab. 33. Passenger cars in households – numbers of cars and consumption of fuels 129

Tab. 34. Passenger cars in households – annual mileage, age and engine capacities of cars 130
Tab. 35. Annual average consumption of motor fuels and expenditures of households for motor fuels 131
Tab. 36. Estimation of total energy consumption in households 132
Tab. 36.A. Estimation of total energy consumption in urban households 133
Tab. 36.B. Estimation of total energy consumption in rural households 134
Tab. 37. Comparison of survey results for the years 2002, 2009, 2012 and 2015 135
Tab. 38. Comparison of survey results for the urban/rural households in 2009, 2012 and 2015 142
Tab. 39. Energy consumption in households and shares of households in the total national energy consumption in Poland and in the EU countries in 2014 149
Tab. 40. Energy consumption in households by commodities in Poland and in the EU countries and shares of countries in the EU-28 energy consumption in 2014 150
Tab. 41. Commodity structure of energy consumption in households per 1 inhabitant in Poland and in the EU countries in 2014 152
Tab. 42. Commodity structure of energy consumption households in Poland and in the EU countries in 2014 154

ANNEX Precision of survey results – absolute and relative errors of the estimations of quantities and values of the energy consumption 156

Questionnaire E-GD 157

References 165

List of tables presented in the analytical part

Tab. 1.1. Population, number of households and average number of persons per household in Poland and in the EU countries 33
Tab. 2.1. Shares of the equipment in different classes of energy efficiency 45
Tab. 3.1. Quantities and values of energy consumed in households 54
Tab. 3.2. Electricity consumption in households – quantities, values and prices 55
Tab. 3.3. District heat consumption in households – quantities, values and prices 56
Tab. 3.4. Hot water consumption in households – quantities, values and prices 56
Tab. 3.5. Natural gas consumption in households – quantities, values and prices 57
Tab. 3.6. LPG consumption in households – quantities, values and prices 59
Tab. 3.7. Heating oil consumption in households – quantities, values and prices 60
Tab. 3.8. Hard coal consumption in households – quantities, values and prices 61
Tab. 3.9. Lignite consumption in households – quantities, values and prices 61
Tab. 3.10. Coke consumption in households – quantities, values and prices 62
Tab. 3.11. Fuel wood consumption in households – quantities, values and prices 62
Tab. 3.12. Other biomass consumption in households – quantities, values and prices 62
Tab. 4.1. Energy consumption in households in Poland by commodities and purpose of use 77

Tab. 4.2. Energy consumption in households by purpose of use in 2002, 2009, 2012 and 2015 77
Tab. 4.3. Comparison of nominal and real energy prices in 2002, 2009, 2012 and 2015 78
Tab. 4.4. Average monthly of housing and fuels expenditure per capita in households by socio-economic groups 80
Tab. 5.1. Total energy consumption in households 87
Tab. 5.2. Fuel consumption by passenger cars owned by households 88
Tab. 5.3. Degree-days in the years 2002-2015 93
Tab. 5.4. Consumption of selected energy commodities for thermal purposes per 1 m^2 of dwelling area in the newer and newer buildings 96
Tab. 5.5. Consumption of selected energy commodities for thermal purposes per 1 m^2 of dwelling area in the insulated and non-insulated buildings 96

List of graphs presented in the analytical part

Fig. 1.1. Structure of dwellings by floor area 31
Fig. 2.1. Space heating by technologies 36
Fig. 2.2. Water heating by technologies 37
Fig. 2.3. Shares of households using various cooking equipment 38
Fig. 2.4. Shares of households using various types of lamps 40
Fig. 2.5. Ownership of electric appliances and electronic devices 42
Fig. 2.6. Average electricity consumption per capita and per 1 m^2 of dwelling area by two households groups 47
Fig. 3.1. Empirical distribution of electricity consumption 55
Fig. 3.2. Empirical distribution of hot water consumption 57
Fig. 3.3. Empirical distribution of high-methane natural gas consumption 58
Fig. 3.4. Empirical distribution of LPG consumption 60
Fig. 3.5. Empirical distribution of hard coal consumption 61
Fig. 3.6. Shares of urban/rural households using various space heating fuels in 2009, 2012 and 2015 71
Fig. 3.7. Shares of urban/rural households using fuels in 2009, 2012 and 2015 72
Fig. 3.8. Shares of urban/rural households using various types of lamps 73
Fig. 4.1. Nominal and real growth of energy prices in the period 2002-2015 79
Fig. 4.2. Shares of housing and fuels expenditure per capita in total expenditure of households by socio-economic groups 81
Fig. 4.3. Average monthly expenditures for energy per 1 person and the share of energy expenditures in the total expenditures of households 81
Fig. 4.4. Shares of energy expenditure per 1 person in the quintile groups (by the available income per person) 82
Fig. 4.5. Shares of households using various space heating fuels in 2002, 2009, 2012 and 2015 83
Fig. 4.6. Shares of households using various fuels in 2002, 2009, 2012 and 2015 84
Fig. 4.7. Shares of households using various types of lamps 84
Fig. 5.1. Shares of Poland, EU-15 and the other EU countries in the energy consumption in EU-28 households in 2014 90

Fig. 5.2. Structure of household energy consumption per 1 inhabitant in the EU-28, EU-15 and in Poland in 2014 90
Fig. 5.3. Energy consumption in households in GJ/capita and shares of households in the total national energy consumption in 2014 92
Fig. 5.4. Residential energy consumption per 1 dwelling 93
Fig. 5.5. Residential energy consumption per 1 m^2 of dwelling area 94

UWAGI METODYCZNE

1. Cel i przedmiot badania

Celem badania zużycia paliw i energii w gospodarstwach domowych w 2015 r. było uzyskanie szczegółowych informacji o zużyciu paliw i energii (z uwzględnieniem energii pozyskiwanej ze źródeł odnawialnych) oraz zbadanie zastosowanych technik i urządzeń pozwalające na ocenę efektywności energetycznej. Wyniki badania umożliwiają doskonalenie jakości krajowych bilansów energii i oceny efektywności energetycznej gospodarstw domowych.

Zakres przedmiotowy badania obejmował techniki i nośniki energii używane przez gospodarstwa domowe do ogrzewania pomieszczeń, podgrzewania wody i gotowania posiłków, wielkości zużycia nośników energii i związanych z tym zużyciem wydatków na energię, rozpowszechnienie energooszczędnych technologii i energii ze źródeł odnawialnych, a także informacje na temat użytkowania samochodów osobowych i zużycia paliw silnikowych przez te samochody. Ponadto zakres uwzględniał również czynniki strukturalne, mające wpływ na wielkość zużycia poszczególnych paliw i nośników energii w gospodarstwach domowych. Najważniejszymi z nich były: powierzchnia mieszkania, liczba osób zamieszkujących, cechy charakterystyczne budynku oraz wyposażenie w urządzenia i sprzęt zużywający paliwa i energię.

2. Charakterystyka metody badawczej i realizacja badania

Badanie zużycia paliw i energii w gospodarstwach domowych stanowiło moduł do badania budżetów gospodarstw domowych, systematycznie prowadzonego przez Główny Urząd Statystyczny.

Badanie było realizowane w 2016 r. i objęło wszystkie gospodarstwa domowe z drugiej podpróbki (wychodzącej z badania), które wzięły udział w badaniu budżetów gospodarstw domowych w I kwartale 2016 r. Opis doboru próby do badania budżetów gospodarstw domowych zamieszczono w corocznie wydawanej publikacji „Budżety gospodarstw domowych".

Próbę do badania zużycia paliw i energii stanowiło 4666 gospodarstw domowych, z około 13,4 mln istniejących w Polsce. Taka liczebność badanej próby była minimalną liczebnością mogącą zapewnić reprezentatywność badania w zakresie najważniejszych cech badanej populacji, przede wszystkim takich jak lokalizacja (miasto – wieś, kraj), powierzchnia mieszkań, liczba mieszkańców, dostęp do różnych paliw i nośników energii. Spośród gospodarstw domowych z drugiej podpróbki uczestniczących w badaniu budżetów gospodarstw domowych w I kwartale 2016 r. tylko 5,6% nie wzięło udziału w badaniu zużycia paliw i energii.

Badanie zużycia paliw i energii zostało zrealizowane z zastosowaniem specjalnie w tym celu zaprojektowanego kwestionariusza E-GD w formie papierowej. Badanie realizowali

przeszkoleni ankieterzy, którzy odwiedzali wylosowane gospodarstwa domowe. Ankieterami byli pracownicy urzędów statystycznych regularnie przeprowadzający badania budżetów gospodarstw domowych. Ich doświadczenie w sposobach kontaktu z respondentami, rozplanowania pracy w czasie, zachęcania respondentów do udzielenia wywiadu było ważnym czynnikiem zapewniającym wysoką jakość uzyskanych informacji.

Dalsze etapy badania polegały na zarejestrowaniu ankiet, ich kontroli formalnej, rachunkowej i logicznej. Dodatkowo baza danych pozyskanych poprzez kwestionariusz E-GD została zasilona wybranymi danymi z badania budżetów gospodarstw domowych. Otrzymane wyniki umożliwiły dokonanie analiz i wyciągnięcie wniosków na temat zużycia paliw i energii w gospodarstwach domowych.

3. Narzędzia badawcze

Podstawowym narzędziem badania był **kwestionariusz E-GD** „*Ankieta o zużyciu paliw i energii w gospodarstwach domowych za rok 2015”* (wzór zamieszczony na stronach 157-164).

Kwestionariusz zawierał pytania dotyczące wszystkich ważnych aspektów zużycia paliw i energii w gospodarstwach domowych ujęte w 12 działach:

Dział 1. Dane identyfikacyjne gospodarstwa domowego.
Dział 2. Charakterystyka mieszkania i gospodarstwa domowego.
Dział 3. Wykorzystanie paliw i nośników energii w celach grzewczych.
Dział 4. Wyposażenie mieszkania w urządzenia grzewcze, urządzenia wentylacji mechanicznej i klimatyzacji oraz urządzenia kuchenne.
Dział 5. Wyposażenie mieszkania w urządzenia oświetleniowe, AGD i RTV.
Dział 6. Wyposażenie mieszkania w urządzenia pomiarowe i regulacyjne.
Dział 7. Wielkości zużycia i należności za paliwa i nośniki energii zużyte w roku 2015.
Dział 8. Informacje dodatkowe o paliwach z biomasy.
Dział 9. Informacje dodatkowe o kolektorach słonecznych.
Dział 10. Informacje dodatkowe o pompach ciepła.
Dział 11. Samochody osobowe.
Dział 12. Problematyka oszczędzania energii i samodzielnego wytwarzania energii.

Przy projektowaniu kwestionariusza wzięto pod uwagę:

- potrzeby w zakresie badań efektywności energetycznej, wynikające z zapisów dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej, zmiany dyrektyw 2009/125/WE i 2010/30/UE oraz uchylenia dyrektyw 2004/8/WE i 2006/32/WE oraz ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej[1] wdrażającej przepisy dyrektywy 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. i innych dokumentów dotyczących efektywności, w tym arkusza informacyjnego „Energy Efficiency Indicators Template” Międzynarodowej Agencji Energetycznej,

[1] Obecnie obowiązuje ustawa z dnia 20 maja 2016 r.

- kampanię informacyjną na rzecz racjonalnego wykorzystania energii pod hasłem „Czas na oszczędzanie energii", prowadzoną przez Departament Energetyki Ministerstwa Energii (dawne Ministerstwo Gospodarki). Celem kampanii jest propagowanie wiedzy na temat technologii energooszczędnych oraz kreowanie postaw i zachowań społecznych zmierzających do racjonalnego i oszczędnego korzystania z energii w życiu codziennym.

  Opis dotychczasowych działań oraz opracowane publikacje są dostępne na stronie internetowej:

  http://www.me.gov.pl/Energetyka/Czas+na+oszczedzanie+energii.

- praktyczną wiedzę krajowych instytucji zajmujących się statystyką energii na temat dostępności i możliwości pozyskania danych o zużyciu paliw i energii w gospodarstwach domowych oraz doświadczenia z poprzednich badań.

Na kwestionariuszach E-GD zebrano informacje od 4405 gospodarstw domowych (z 4666 wylosowanych do badania), co stanowiło 0,0328% krajowej populacji gospodarstw domowych.
Informacje dotyczące wydatków na poszczególne nośniki energii pozyskano od 30,3% do 94,8% gospodarstw domowych (konsumentów) użytkujących dany nośnik. Najniższy procent odpowiedzi uzyskano od gospodarstw, które użytkowały inne rodzaje biomasy (30,3%) i od użytkowników ciepłej wody (60,7%), a najwyższy od konsumentów gazu ciekłego (93,8%) i od konsumentów węgla kamiennego (94,8% uzyskanych informacji).

Informacje o ilościach zużycia poszczególnych nośników energii pozyskano od 21,5% do 90% gospodarstw domowych użytkujących dany nośnik, z wyłączeniem ciepła z sieci, dla którego tylko 4% konsumentów było w stanie podać zużytą ilość. Poza ciepłem, najniższa liczba konsumentów (21,5%) wykazała ilość zużytego gazu ziemnego, a najwyższa (83%--90%), podobnie jak dla wydatków, gazu ciekłego i węgla kamiennego. W przypadku energii elektrycznej dane o zużyciu uzyskano od 46% gospodarstw wykorzystujących ten nośnik.

Kompletność informacji o ilościach zużycia była różna dla dwóch grup nośników:

- powyżej 70% dla większości paliw stałych i ciekłych,
- poniżej 50%, dla energii elektrycznej, gazu ziemnego i ciepła (kompletność informacji dla ciepła była na poziomie 4%).

Na etapie projektowania badania zużycia paliw i energii w celu uniknięcia powielania danych założono wtórne wykorzystanie wybranych informacji z badania budżetów gospodarstw domowych z **kwestionariusza BR-01a** *„Karta statystyczna gospodarstwa domowego"* oraz **z kwestionariusza BR-04** „*Informacje uzupełniające o gospodarstwie domowym*". Informacje te dotyczyły charakterystyki technicznej budynku, dostępu do wodociągu, ciepłej wody bieżącej i gazu oraz wyposażenia gospodarstw domowych w wybrane urządzenia trwałego użytkowania.

Prezentowane w publikacji informacje **dotyczą 2015 roku**.
Wartości średnie przedstawione w Tabl. 1-38 są **średnimi arytmetycznymi ważonymi**.
Niektóre dane przedstawione w tablicach porównawczych w niniejszej edycji publikacji mogły ulec niewielkiej korekcie w stosunku do poprzedniego wydania.

Dane zaznaczone *kursywą* w tablicach oznaczają informacje wynikowe opracowane na podstawie małej liczby obserwacji (do 100), jak również mogą się odnosić do niskich wartości precyzji zgodnie z tablicą precyzji zawartą w Aneksie, str. 156.

4. Metoda uogólniania wyników, precyzja wyników

W uogólnianiu wyników badania zużycia paliw i energii w gospodarstwach domowych wykorzystano formuły stosowane w badaniu budżetów gospodarstw domowych, które wynikają z klasycznej teorii metody reprezentacyjnej.

Wyniki badań reprezentacyjnych obarczone są błędami losowymi, wynikającymi z faktu badania niewielkiej części zbiorowości i uogólniania wyników na całą populację. To znaczy, że na podstawie odpowiedzi uzyskanych od reprezentantów określonej populacji wnioskujemy o całości. Im więcej obserwacji przeprowadzimy, tym większa jest precyzja badania, a więc większa pewność, że otrzymane wyniki dobrze opisują rzeczywistość. Miarą błędów losowych (precyzji wyników), zastosowaną do wyników tego badania, jest współczynnik zmienności (*coefficient of variation* – cv). Minimalna wartość błędu z reguły występuje przy wynikach dla całej badanej zbiorowości, a największa przy danych w mało licznych grupach lub w których zjawisko jest mało rozpowszechnione.

Analizując dane uzyskane z badań prowadzonych metodą reprezentacyjną należy brać pod uwagę wpływ błędu losowego na uzyskane wyniki.

Podstawowymi parametrami szacowanymi w badaniu były: wskaźniki struktury i wielkości przeciętne. Parametry te mają postać ilorazów zmiennych losowych tj.:

$$(1)\quad R = \frac{X}{Y},$$

Ze względu na to, że dla modułu mamy do czynienia tylko z jedną próbą (w badaniu budżetów gospodarstw domowych występują dwie niezależne próby), do szacowania *precyzji* zastosowana została zmodyfikowana metoda zbilansowanych podprób replikacyjnych w wersji zaproponowanej przez Rao i Shao.[2]

Metoda Rao-Shao polega na podziale próby, niezależnie w każdej warstwie, na dwie podpróby, po czym stosuje się klasyczną metodę podprób zbilansowanych. Czynność tę powtarza się wiele razy, po czym wyliczone oceny wariancji są uśredniane.

Przyjmujemy następujące oznaczenia:

x_{hik} – wartość zmiennej X dla i-tego gospodarstwa domowego w k-tym tpb h-tej warstwy,

y_{hik} – jak wyżej, ale dotyczy zmiennej Y,

$i = 1, 2, \ldots, m_{whi}$,

$k = 1, 2, \ldots, n_{wh}$,

[2] J. Jakubowski „Metoda półprób replikacyjnych i jej uogólnienia"; Seria: "*Z prac Zakładu Badań Statystyczno-Ekonomicznych"* z. 266. 1999 r Warszawa.

h = 1, 2, ... , 98,

m_{hk} – liczba zbadanych gospodarstw w k-tym tpb h-tej warstwy,

n_h – liczba tpb, w których zrealizowano co najmniej jeden wywiad w h-tej warstwie,

W_{hik} – waga przypisana do i-tego gospodarstwa domowego w k-tym tpb h-tej warstwy w-tego województwa.

Przynależność tpb do warstwy zapisana została w odpowiednim pliku w polu oznaczonym symbolem **h.** W pliku tym, warstwy numerowane są oddzielnie w każdym województwie.

Precyzję oceny **r** estymatora R obliczamy następująco:

Dla każdego tpb obliczamy wartości x_{hk} i y_{hk} tj:

(2) $$x_{hk} = \sum_i W_{hik} * x_{hik},$$

(3) $$y_{hik} = \sum_i W_{hik} * y_{hik},$$

Ponadto obliczamy:

(4) $$x = \sum_h \sum_k x_{hk},$$

(5) $$y = \sum_h \sum_k y_{hk},$$

(6) $$r = \frac{x}{y},$$

W każdej warstwie próbę tpb o liczebności n_h dzielimy losowo na dwie półpróby o liczbie obwodów odpowiednio n_{h1} i n_{h2} , przy czym:

(7) $$n_{h1} = INT\left(\frac{n_h}{2}\right),$$

(8) $$n_{h2} = n_h - n_{h1},$$

Podział próby tpb na dwie półpróby dokonywany był losowo np. poprzez losowanie bez powtórzeń n_{h1} liczb całkowitych z przedziału $[1; n_h]$. Wylosowane liczby były numerami tpb wylosowanych do pierwszej półpróby w h-tej warstwie, zaś pozostałe tpb zaliczono do drugiej półpróby. Podział próby na dwie półpróby oraz niektóre dalsze obliczenia były powtarzane 100 razy[3]. W związku z tym, dodano do wyliczonych wcześniej wartości dla tpb tj x_{hk} i y_{hk}, oprócz numeru półpróby do której zakwalifikowany został k-ty tpb h-tej warstwy,

[3] Przy każdym powtórzeniu niezbędna jest zmiana parametru inicjującego generator liczb losowych.

także symbol **z** tj. nr powtórzenia (z = 1, 2, ... , 100). Otrzymano w ten sposób wartości: x_{zh1k} i x_{zh2k} oraz y_{zh1k} i y_{zh2k}.

Następnie obliczono:

(9) $$x_{zh1} = \frac{n_h}{n_{h1}} \sum_k x_{zh1k}, \quad (i = 1, 2, \ldots , n_{h1})$$

(10) $$x_{zh2} = \frac{n_h}{n_{h2}} \sum_k x_{zh2k}, \quad (i = 1, 2, \ldots , n_{h2})$$

(11) $$y_{zh1} = \frac{n_h}{n_{h1}} \sum_k y_{zh1k}, \quad (i = 1, 2, \ldots , n_{h1})$$

(12) $$y_{zh2} = \frac{n_h}{n_{h1}} \sum_k y_{zh2k}, \quad (i = 1, 2, \ldots , n_{h2})$$

Kolejnym etapem było obliczanie wartości replikowanych $\mathbf{x_{z\alpha}}$ i $\mathbf{y_{z\alpha}}$, przy czym $\alpha = 1, 2, \ldots , A$. Wartość A tj. liczba replikacji zależy od liczby warstw. Jeżeli L = 98 to A = 128.

(13) $$x_{z\alpha} = \sum_h \left\lfloor P_{\alpha h} * x_{zh1} + (1 - P_{\alpha h}) * x_{zh2} \right\rfloor$$

(h = 1, 2, ... , L)

(14) $$y_{z\alpha} = \sum_h \left\lfloor P_{\alpha h} * y_{zh1} + (1 - P_{\alpha h}) * y_{zh2} \right\rfloor$$

Występująca we wzorach (13) i (14) wartość $P_{\alpha h}$ stanowi element macierzy **P** w wierszu o numerze **α** i w kolumnie o numerze **h**.

(15) $$r_{z\alpha} = \frac{x_{z\alpha}}{y_{z\alpha}},$$

(16) $$d^2(r_z) = \frac{1}{A} \sum_{\alpha=1}^{A} (r_{z\alpha} - r)^2,$$

Jak już wspomniano wcześniej podział próby na półpróby oraz obliczenia wg wzorów (7) – (16) dokonywano 100 razy po czym obliczano:

$$(17)\quad d^2(r) = \frac{1}{100}\sum_z d^2(r_z),$$

$$(18)\quad d(r) = \sqrt{d^2(r)},$$

d(r) jest bezwzględnym błędem standardowym ilorazu **r**.

$$(19)\quad v(r) = \frac{d(r)}{r} * 100,$$

zaś v(r) względnym błędem standardowym.

Dla wskaźników struktury obliczono błędy bezwzględne d(r), natomiast dla ilorazu dwu zmiennych (np. zużycie na 1 gospodarstwo) obliczono błąd względny v(r).

5. Definicje i objaśnienia podstawowych pojęć

Gospodarstwo domowe – to zespół osób spokrewnionych ze sobą lub niespokrewnionych, mieszkających razem i wspólnie utrzymujących się (gospodarstwo domowe wieloosobowe), lub osoba utrzymująca się samodzielnie, bez względu na to, czy mieszka sama, czy też z innymi osobami (gospodarstwo domowe jednoosobowe). Członkowie rodziny mieszkający wspólnie, ale utrzymujący się oddzielnie, tworzą odrębne gospodarstwa domowe. Wielkość gospodarstwa domowego jest określana liczbą osób wchodzących w jego skład.

Gospodarstwo domowe ubogie energetycznie to gospodarstwo doświadczające trudności w zaspokojeniu podstawowych potrzeb energetycznych w miejscu zamieszkania za przystępną cenę.

Mieszkanie – to lokal składający się z jednej lub kilku izb i pomieszczeń pomocniczych, przeznaczony na stały pobyt osób – wybudowany lub przebudowany do celów mieszkalnych; konstrukcyjnie wydzielony trwałymi ścianami w obrębie budynku, do którego to lokalu prowadzi niezależne wejście z klatki schodowej, ogólnego korytarza, wspólnej sieni bądź z ulicy, podwórza lub ogrodu. Do pomieszczeń pomocniczych zalicza się: przedpokój (sień), hol, łazienkę, ustęp, spiżarnię, garderobę, werandę, schowek i inne pomieszczenia znajdujące się w obrębie mieszkania, służące mieszkalnym i gospodarczym potrzebom mieszkańców.

Paliwa stałe – palne ciała stałe pochodzenia naturalnego lub otrzymywane sztucznie, wykorzystywane jako źródło energii cieplnej. Do paliw stałych zalicza się węgiel kamienny, koks, drewno opałowe, węgiel brunatny i torf.

Inne paliwa stałe (dot. statystyki międzynarodowej) – do tej grupy nośników energii wykorzystywanych w gospodarstwach domowych zaliczono brykiety z węgla kamiennego i brunatnego oraz torf.

Gaz ziemny – jest produktem pochodzenia naturalnego, którego głównym składnikiem jest metan (CH_4). Do użytkowników rozprowadzany jest przez system gazociągów. Polska norma PN-C-04750 w rodzinie gazów ziemnych rozróżnia gaz wysokometanowy oraz cztery podgrupy gazu zaazotowanego. W publikacji przedstawiono dane dotyczące obu rodzajów gazu ziemnego łącznie (w 2015 roku ponad 94% zużycia gazu ziemnego w Polsce w gospodarstwach domowych dotyczyło gazu wysokometanowego). Jednostką miary dla gazu ziemnego jest od 2015 roku kWh i w takich jednostkach dane dla gazu są prezentowane.

Gaz ciekły (LPG) – to lekkie węglowodory parafinowe uzyskane z procesów rafineryjnych, stabilizacji ropy naftowej oraz zakładów przetwarzania gazu ziemnego. Składają się one głównie z propanu (C_3H_8) i butanu (C_4H_{10}) lub połączenia tych dwóch związków. Mogą również zawierać propylen, butylen, izopropylen i izobutylen. Gazy LPG są zwykle skraplane pod ciśnieniem w celach transportu i magazynowania.

Inne paliwa ciekłe – do tej grupy nośników energii wykorzystywanych w gospodarstwach domowych zaliczono ciężki olej opałowy i nafty.

Lekkie oleje opałowe – są to najlżejsze oleje opałowe. Cechą charakterystyczną tych olejów jest wysoka zawartość węglowodorów nasyconych, stosunkowo niska temperatura wrzenia i mała zawartość siarki.

Ciepło – może występować jako pierwotny lub pochodny (wtórny) nośnik energii. Ciepło pierwotne jest pozyskiwane ze źródeł naturalnych, takich jak energia geotermalna i słoneczna. Ciepło jako pochodny nośnik energii jest uzyskiwane w procesach spalania paliw, może też być efektem reakcji rozszczepienia paliw jądrowych. Ciepło powstaje też w wyniku przemiany energii elektrycznej w ciepło np. w podgrzewaczach elektrycznych. Ciepło może być wytwarzane i zużywane w miejscu produkcji lub rozprowadzane systemem rurociągów.

Biopaliwa stałe (biomasa) obejmują organiczne, niekopalne substancje o pochodzeniu biologicznym, które mogą być wykorzystywane w charakterze paliwa do produkcji ciepła lub wytwarzania energii elektrycznej.
Podstawowym biopaliwem stałym z biomasy jest drewno opałowe występujące w postaci polan, okrąglaków, zrębków, brykietów, peletów oraz odpady z leśnictwa w postaci drewna niewymiarowego: gałęzi, żerdzi, przecinek, krzewów, chrustu, karp, a także odpady z przemysłu drzewnego (wióry, trociny) i papierniczego (ług czarny). Odrębną grupę stanowią paliwa pochodzące z plantacji przeznaczonych na cele energetyczne (drzewa szybko rosnące, byliny dwuliścienne, trawy wieloletnie, zboża uprawiane w celach energetycznych) oraz pozostałości organiczne z rolnictwa i ogrodnictwa (np. odpady z produkcji ogrodniczej, odchody zwierzęce, słoma).

Do grupy biopaliw stałych zaliczany jest również węgiel drzewny, rozumiany jako stałe pozostałości destylacji rozkładowej i pirolizy drewna i innych substancji roślinnych.

Drewno opałowe to drewno, które jest gromadzone oraz przetwarzane w taki sposób, by mogło zostać wykorzystane jako opał. Zaliczane jest do odnawialnych źródeł energii.

Energia ze źródeł odnawialnych – oznacza energię pochodzącą z naturalnych powtarzających się procesów przyrodniczych, pozyskiwaną z odnawialnych niekopalnych źródeł energii (energia wody, wiatru, promieniowania słonecznego, geotermalna, fal, prądów i pływów morskich oraz energia wytwarzana z biopaliw stałych, biogazu i biopaliw ciekłych), a także energia otoczenia (środowiska naturalnego) wykorzystywana przez pompy ciepła.

W warunkach krajowych energia ze źródeł odnawialnych obejmuje energię promieniowania słonecznego, wody, wiatru, zasobów geotermalnych (oraz energię wytworzoną z biopaliw stałych, biogazu i biopaliw ciekłych, a także energię otoczenia pozyskiwaną przez pompy ciepła).

Energia geotermalna – to ciepło pozyskiwane z głębi ziemi w postaci gorącej wodzy lub pary wodnej. Energia geotermalna jest wykorzystywana bezpośrednio jako ciepło grzewcze w instalacjach centralnego ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz w procesach produkcyjnych w rolnictwie, a także do wytwarzania energii elektrycznej przy wykorzystaniu pary suchej lub solanki o wysokiej entalpii.

Energia słoneczna – to energia promieniowania słonecznego przetwarzana na ciepło lub energię elektryczną. W sprawozdawczości statystycznej w tej pozycji nie uwzględnia się energii słonecznej wykorzystywanej w systemach biernego ogrzewania, chłodzenia oraz oświetlenia pomieszczeń.

Chłodnice – pełnią rolę analogiczną do urządzeń klimatyzacyjnych. Chłodnica składa się, podobnie jak nagrzewnica, z wymiennika ciepła i wentylatora. Powietrze schładzane jest w chłodnicy na zasadzie takiej jak zasada działania lodówki, tj. przy użyciu sprężonego gazu lub cieczy.

Dwufunkcyjny kocioł (co + cw) – jest to kocioł spalający gaz ziemny, gaz ciekły (propan-butan), olej opałowy lub paliwa stałe pełniący jednocześnie dwie funkcje: wytwarzania energii cieplnej i podgrzewania wody. Dwufunkcyjne kotły użytkowane są głównie w domach jednorodzinnych, ale zdarzają się również w mieszkaniach w blokach (dotyczy to mieszkań zbudowanych lub poddanych generalnemu remontowi po 2000 roku).

Elektryczne ogrzewanie podłogowe – instalacja trwale zamontowana pod podłogą, składająca się ze specjalnych kabli grzewczych. Może obejmować całe mieszkanie lub tylko wybrane pomieszczenie, np. łazienkę. Użytkownik steruje pracą urządzenia za pomocą sterownika(ów) i termostatu(ów).

Kocioł centralnego ogrzewania – urządzenie spalające gaz ziemny, gaz ciekły (propan-butan), olej opałowy lub paliwa stałe (węgiel, koks, drewno, inne rodzaje biomasy; w niektórych kotłach wszystkie rodzaje paliw stałych zamiennie, w innych tylko jeden lub dwa rodzaje paliwa), zasilający wodną instalację grzewczą, złożoną z rur i grzejników. Do tej kategorii należą tylko kotły jednofunkcyjne, służące do ogrzewania pomieszczeń. Kotły centralnego ogrzewania na gaz ziemny spotykane są głównie w domach jednorodzinnych,

ale zdarzają się również w mieszkaniach w blokach (głównie w mieszkaniach zbudowanych lub poddanych generalnemu remontowi w ciągu ostatnich dziesięciu lat).

Kolektor słoneczny – urządzenie do konwersji energii promieniowania słonecznego na ciepło. Energia docierająca do kolektora zamieniana jest na energię cieplną nośnika ciepła, którym może być ciecz (glikol, woda) lub gaz (np. powietrze).

Kominek – to murowane palenisko, zbudowane zwykle we wnęce znajdującej się w ścianie pomieszczenia. W kominku spalane jest najczęściej drewno opałowe. Kominki dzielimy na trzy rodzaje:

1. kominki z otwartym wkładem, wizualnie przypominające ognisko,
2. kominki z zamkniętym wkładem, zawierające metalowy wkład kominkowy,
3. kominki z płaszczem wodnym, zawierające wymiennik ciepła, zasilający wodną instalację centralnego ogrzewania.

Kominki typów 1 i 2 ogrzewają pomieszczenia poprzez bezpośrednie promieniowanie energii cieplnej i/lub nadmuch ciepłego powietrza, natomiast kominki typu 3 zasilają wodną instalację grzewczą, złożoną z rur i grzejników, a więc pełnią funkcję identyczną jak kocioł centralnego ogrzewania.

Kuchenka elektryczna bez piekarnika – do tej kategorii należą kuchenki elektryczne zawierające same płyty grzejne. Płyta może być tradycyjna (z odrębnymi krążkami grzewczymi), ceramiczna (krążki grzewcze znajdują się pod płaską płytą ceramiczną) lub indukcyjna (najnowocześniejszy typ, o bardzo wysokiej efektywności energetycznej, w którym płyta grzejna i obudowa urządzenia nie nagrzewa się, a niemal całe ciepło jest przekazywane do garnków przy pomocy technologii pola magnetycznego).

Kuchenka elektryczna z piekarnikiem (bez części gazowej) – ta kategoria obejmuje kuchenki zasilane energią elektryczną, zawierające płytę grzejną i piekarnik. Płyta grzejna składa się w starszych urządzeniach z odrębnych krążków grzewczych (zazwyczaj czterech), a w nowszych może mieć charakter płyty szklanej lub ceramicznej (krążki grzewcze znajdują się pod płaską płytą szklaną lub ceramiczną).

Kuchenka gazowa (bez części elektrycznej) – ta kategoria obejmuje kuchenki zasilane wyłącznie gazem, zawierające same palniki (zazwyczaj cztery) lub (częściej) palniki i piekarnik. Kuchenka może być zasilana gazem ziemnym lub ciekłym (z butli).

Kuchenka gazowo-elektryczna – do tej kategorii należą kuchenki zasilane gazem i energią elektryczną. Najczęściej piekarnik jest w takiej kuchence elektryczny, a palniki gazowe, możliwe są jednak inne konfiguracje, np. dwa palniki gazowe i dwa elektryczne.

Kuchnia na paliwa stałe – często nazywana „kuchnią węglową" może także służyć do ogrzewania pomieszczeń, a także gotowania i grzania wody przez wymiennik ciepła lub na płycie grzejnej. Jest ona zbudowana z materiału ceramicznego lub metalu i posiada płytę grzejną, na której ustawia się garnki. W kuchni takiej może być spalany węgiel, drewno, inne rodzaje biomasy. W małych mieszkaniach i małych domach jednorodzinnych kuchnia taka może pełnić funkcję jedynego źródła ciepła.

Licznik ciepła (ciepłomierz) – przyrząd pomiarowy przeznaczony do pomiaru ilości przepływającej energii cieplnej. Jego wskazanie jest podstawą do rozliczania się między dostawcą a odbiorcą tej energii. Jednostką miary energii cieplnej w układzie SI jest dżul [J]. Jest ona zbyt mała do użytku praktycznego, dlatego powszechnie używaną w rozliczeniach jednostką energii jest gigadżul [GJ]. W liczniku ciepło nie jest mierzone w sposób bezpośredni, ale obliczone przez układ zliczający (całkujący) jako suma iloczynów chwilowych pomiarów różnicy temperatur zasilania i powrotu czynnika grzewczego, oraz przepływu masowego tego czynnika.

Licznik energii elektrycznej – przyrząd pomiarowy przeznaczony do pomiaru ilości przepływającej energii elektrycznej. Jego wskazanie jest podstawą do rozliczania się między dostawcą a odbiorcą energii. Jednostką miary energii elektrycznej czynnej w układzie SI jest dżul [J], natomiast powszechnie używaną jednostką miary tej energii jest kilowatogodzina – kWh albo megawatogodzina – MWh.

Licznik gazu (gazomierz) – przyrząd służący do pomiaru objętości przepływającego gazu (całkujący albo sumujący objętość gazu przepływającego przez gazomierz w danym czasie). Jednostką pomiaru jest zazwyczaj metr sześcienny [m^3]. Najczęściej stosuje się gazomierze silnikowe, w których ruchomy element (wiatraczek, tłok lub bęben) napędzany jest przez różnicę ciśnień gazu po obu jego stronach oraz gazomierze zwężkowe (manometryczne), w których ilość gazu ustala się poprzez pomiar różnicy ciśnień po obu stronach zwężki umieszczonej w strumieniu przepływającego gazu.

Licznik wody (wodomierz) – przyrząd pomiarowy będący połączeniem przepływomierza z licznikiem. Jednostką miary stosowaną w wodomierzach jest metr sześcienny [m^3]. Wodomierz pozwala określić zużycie wody przez odbiorcę, dzięki czemu jest możliwe ustalenie opłaty innej niż ryczałtowa. Wszystkie wodomierze posiadają tak zwany próg rozruchu, poniżej którego nie dokonują pomiaru wody, która przez nie przepływa. Wodomierze można podzielić na wiele kategorii w zależności od zasady ich działania.

Nagrzewnice – urządzenia służące do ogrzewania powietrza znajdującego się w pomieszczeniu. Nagrzewnica składa się z wentylatora i podgrzewacza (grzałka elektryczna, wymiennik ciepła). Zasada działania nagrzewnicy jest analogiczna do popularnych dmuchaw elektrycznych („farelek"). Powietrze ogrzane w wymienniku nagrzewnicy jest rozprowadzane w pomieszczeniu przy pomocy wentylatora.

Ogrzewacz wody (bojler, terma) – ta kategoria obejmuje urządzenia elektryczne lub na gaz ciekły, gaz ziemny bądź paliwa stałe służące do przygotowywania ciepłej wody, zarówno zbiornikowe i pojemnościowe (nazywane popularnie bojlerami), jak i przepływowe (nazywane często termami).

Piece na paliwa stałe – piece takie są zazwyczaj zbudowane z materiału ceramicznego – „kafli"; nie są one połączone z wodną instalacją grzewczą, lecz bezpośrednio ogrzewają pomieszczenia poprzez promieniowanie energii cieplnej. W piecach takich może być spalany węgiel, drewno, inne rodzaje biomasy. W mieszkaniu lub budynku może znajdować się jeden lub więcej takich pieców. Piece na paliwa stałe nie powinny być mylone z:

1. kotłem centralnego ogrzewania (zob. *kocioł co*),

2. kominkiem na paliwa stałe (zob. *kominki),*
3. kuchnią na paliwa stałe (zob. *kuchnia na paliwa stałe*).

Piece lub grzejniki elektryczne:

zainstalowane – ta kategoria urządzeń obejmuje grzejniki elektryczne przymocowane trwale do ścian lub podłóg pomieszczeń, elektryczne piece akumulacyjne oraz inne typy pieców elektrycznych, które ze względu na trwałe umocowanie, wielkość lub ciężar nie mają charakteru ruchomego,

ruchome **–** do tej kategorii należą grzejniki elektryczne o niewielkich rozmiarach, nie przymocowane trwale do ścian ani podłóg, łatwe do przenoszenia lub przesuwania na kółkach.

Piekarnik elektryczny (samodzielny) – piekarnik bez płyty grzejnej, która w takim przypadku jest odrębnym urządzeniem. W nowocześnie urządzonych kuchniach samodzielny piekarnik jest często montowany wyżej niż tradycyjne, stojące na podłodze kuchenki z piekarnikiem, co ułatwia jego obsługę.

Podzielniki ciepła – wskaźniki montowane na grzejnikach, wizualnie przypominające termometry. Pełnią one rolę uproszczonego przyrządu pomiarowego, pozwalającego na obliczenie względnych proporcji zużycia ciepła w poszczególnych pokojach i mieszkaniach budynku.

Pompa ciepła – urządzenie do pobierania energii cieplnej z otoczenia tj. z powietrza, gruntu (geotermia płytka), wód powierzchniowych i gruntowych. Pompa ciepła przenosi ciepło z ośrodka o niższej temperaturze (źródło dolne) do ośrodka o wyższej temperaturze (źródło górne), przy wykorzystaniu energii z zewnątrz (w formie pracy lub ciepła).

Rekuperator – urządzenie służące do odzysku ciepła ze zużytego powietrza wentylacyjnego. Rekuperatory występują w rozbudowanych instalacjach wentylacji mechanicznej. Ich zasada działania opiera się na wymianie ciepła pomiędzy powietrzem usuwanym z budynku a świeżym powietrzem trafiającym do obiegu wentylacyjnego z otoczenia. W przypadku budynków jednorodzinnych rekuperator zapobiega nadmiernym stratom ciepła spowodowanym wentylacją. Z uwagi na znaczną skuteczność w ograniczaniu strat ciepła, rekuperatory stosowane są w budownictwie energooszczędnym.

Urządzenia do prania i suszenia odzieży dzielimy na 4 następujące grupy:

1. pralki bębnowe (automatyczne) bez suszarki – do tej kategorii należą wszystkie pralki automatyczne, wyposażone w programator prania, nie wyposażone w funkcję suszenia wypranej odzieży,
2. pralko-suszarki bębnowe – w porównaniu z pralkami bębnowymi posiadają dodatkowo funkcję suszenia wypranej odzieży,
3. suszarki bębnowe – urządzenia służące wyłącznie do suszenia odzieży, bez funkcji prania,
4. pralki wirnikowe – starsze typy pralek, nie zamykane na czas prania i nie wyposażone w programator.

Urządzenia klimatyzacyjne – urządzenia zasilane energią elektryczną, umożliwiające utrzymywanie w mieszkaniu lub budynku pożądanej temperatury i pożądanego poziomu wilgotności, szczególnie w okresie letnim, gdy temperatura zewnętrzna jest wyższa od pożądanej w pomieszczeniach. Urządzenia klimatyzacyjne mogą mieć charakter centralny w mieszkaniu lub budynku, bądź też być odrębnymi urządzeniami zainstalowanymi w wybranych pomieszczeniach.

Wentylatory mechaniczne – stosowane są w systemach wentylacyjnych z obiegiem wymuszonym (tzw. wentylacja mechaniczna). Wentylator wymusza obieg powietrza, zapewniając jego odpowiednią wymianę w pomieszczeniu. Układy wentylacji mechanicznej stosowane są obowiązkowo w budynkach wielorodzinnych o wysokości powyżej 9 kondygnacji.

Świetlówki kompaktowe – świetlówki energooszczędne, najczęściej wyposażone w gwint identyczny jak żarówki tradycyjne, a więc pasujące do tych samych opraw oświetleniowych (lamp). Mogą mieć różne kształty, np.: kuliste podobne do żarówek tradycyjnych, rury zwinięte, rury spiralne. Świetlówki kompaktowe należą z zasady do klasy efektywności energetycznej A.

Żarówki diodowe (LED) – lampy LED , potocznie zwane "żarówkami LED", w których źródło światła oparte jest na diodach elektroluminescencyjnych (LED) i umieszczone w obudowie pozwalającej zastosować je w oprawie oświetleniowej przeznaczonej dla żarówek.

Lampy LED są praktycznie niewrażliwe na częste cykle włącz/wyłącz, przez co stanowią dobrą alternatywę oświetlenia w miejscach, gdzie często i na krótko zapala się światło, np. toalety lub lampy z czujnikiem ruchu. Cechują się także niezwykle krótkim czasem rozpalenia do jasności 100%. Lampy LED odznaczają się wysoką efektywnością energetyczną, w tym szczególnie lampy najnowszej generacji, które zaliczają się do klasy A+ i A++.

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 globalne jest to całkowita ilość nośnika energii dostarczona na rynek krajowy (pozyskanie + import – eksport – zmiana zapasów).

Zużycie krajowe jest to suma zużycia poszczególnych nośników energii na wsad przemian energetycznych oraz we wszystkich odbiornikach końcowych (zużycie bezpośrednie) w kraju.

Korekta klimatyczna – stosowana jest do obliczenia zużycia energii przy założeniu występowania przeciętnych warunków pogodowych w danym roku, opisanych średnią wieloletnią liczbą stopniodni *Sd*. Na podstawie tych założeń zużycie energii finalnej z korektą klimatyczną ZEF^{kk} oblicza się wg wzoru:

$$ZEF^{kk} = \frac{ZEF}{1 - 0{,}9 \cdot \alpha \cdot \left(1 - \frac{liczba\ Sd\ w\ roku\ obliczeniowym}{średnia\ wieloletnia\ liczba\ Sd}\right)}$$

gdzie: ZEF – zużycie finalne energii, Sd – liczba stopniodni, α – udział zużycia energii do ogrzewania w całkowitym zużyciu energii w sektorze mieszkalnictwa.

Liczba stopniodni jest iloczynem liczby dni ogrzewania i różnicy pomiędzy średnią temperaturą ogrzewanego pomieszczenia (przyjęto 18°C) a średnią temperaturą zewnętrzną. Liczba stopniodni *Sd* w danym roku, wg metodologii Eurostatu, obliczana jest jak następuje:

$$Sd = \sum_{n=1}^{N} \begin{cases} 18^{o}\mathrm{C} - t_{śr}(n) & dla \;\; t_{śr}(n) \le 15^{o}\mathrm{C} \\ 0 & dla \;\; t_{śr}(n) > 15^{o}\mathrm{C} \end{cases}, \text{[dzień} \cdot \text{deg/rok]}$$

gdzie: $t_{śr}(n) = \frac{t_{\min}(n) + t_{maks}(n)}{2}$ – średnia temperatura powietrza zewnętrznego w *n*-tym dniu roku, [°C]; $t_{\min}(n)$, $t_{maks}(n)$ – minimalna i maksymalna temperatura powietrza w dniu *n* roku, [°C]; *N* – liczba dni w roku. Zgodnie z wzorem i w założeniu, przyjętym przez Eurostat dniami grzewczymi są te, dla których średnia dzienna temperatura zewnętrzna wynosi poniżej 15°C.
Średnia wieloletnia wyliczona dla lat 1980-2004 przyjęta do obliczeń wynosi 3615,77.

Audyt – opracowanie określające zakres oraz parametry techniczne i ekonomiczne przedsięwzięcia termomodernizacyjnego, ze wskazaniem rozwiązania optymalnego, w szczególności z punktu widzenia kosztów realizacji tego przedsięwzięcia oraz oszczędności energii, stanowiące jednocześnie założenia do projektu budowlanego.

Przedsięwzięcia termomodernizacyjne – przedsięwzięcia, których przedmiotem jest:

1. ulepszenie, w wyniku którego następuje zmniejszenie zapotrzebowania na energię dostarczaną na potrzeby ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej oraz ogrzewania do budynków mieszkalnych, budynków zbiorowego zamieszkania oraz budynków stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego służących do wykonywania przez nie zadań publicznych,
2. ulepszenie, w wyniku którego następuje zmniejszenie strat energii pierwotnej w lokalnych sieciach ciepłowniczych oraz zasilających je lokalnych źródłach ciepła, jeżeli budynki wymienione w punkcie 1, do których dostarczana jest z tych sieci energia, spełniają wymagania w zakresie oszczędności energii, określone w przepisach prawa budowlanego, lub zostały podjęte działania mające na celu zmniejszenie zużycia energii dostarczanej do tych budynków,
3. wykonanie przyłącza technicznego do scentralizowanego źródła ciepła, w związku z likwidacją lokalnego źródła ciepła, w wyniku czego następuje zmniejszenie kosztów pozyskania ciepła dostarczanego do budynków wymienionych w punkcie 1,
4. całkowita lub częściowa zamiana źródeł energii na źródła odnawialne lub zastosowanie wysokosprawnej kogeneracji.

Miary pozycyjne szeregu liczbowego (mediana, kwantyle, kwartyle, decyle)

Miary pozycyjne szeregu liczbowego stanowią bardzo przydatne uzupełnienie wartości średnich (średniej arytmetycznej, harmonicznej, geometrycznej i innych). Miary pozycyjne

i wartości średnie uzupełniają się wzajemnie, opisując charakter szeregu liczbowego z różnych punktów widzenia.

Miary pozycyjne są szczególnie przydatne dla opisu cech takich szeregów, w których wartości skrajne silnie odbiegają w górę i/lub w dół od wartości średnich. Z takimi szeregami mamy zasadniczo do czynienia w badaniu zużycia energii w gospodarstwach domowych.

Miary pozycyjne są wartościami konkretnych, wybranych pozycji szeregu liczbowego. W niektórych przypadkach miara pozycyjna może być średnią arytmetyczną z dwóch sąsiadujących pozycji szeregu.

Dla zrozumienia pojęcia miar pozycyjnych i dla obliczenia ich wartości niezbędne jest uporządkowanie szeregu liczbowego w kolejności rosnącej.

Gospodarstwo domowe zalicza się do odpowiedniej **grupy kwintylowej** na podstawie wysokości dochodu rozporządzalnego na osobę w tym gospodarstwie. W tym celu sporządza się listę członków wszystkich gospodarstw domowych, uszeregowanych według wzrastającego dochodu rozporządzalnego na osobę przy uwzględnieniu stosowanych w badaniu wag, a następnie dzieli się ją na 5 równych części co do liczby osób ważonych. Pierwszą (I) grupę kwintylową stanowi 20% osób o najniższych dochodach, a grupę piątą (V) – 20% osób o najwyższych dochodach.

Mediana jest to wartość, powyżej i poniżej której znajduje się jednakowa liczba elementów szeregu. W wielu przypadkach mediana ukazuje tendencję centralną wyników lepiej niż średnia, ponieważ średnia może być silnie zaburzona przez wyniki skrajne. Poniżej i powyżej mediany znajduje się dokładnie po 50% danych. Przykładowo, mediana płacy wynosząca 3000 zł oznacza, że połowa osób pracujących zarabia kwotę ≤ 3000 zł, a druga połowa kwotę ≥ 3000 zł. Obliczenie mediany jest łatwiejsze w przypadku, gdy szereg składa się z nieparzystej liczby elementów, a nieco trudniejsze dla szeregów o parzystej liczbie elementów. Dla szeregu liczącego N elementów medianą jest:

- wartość elementu o numerze (N + 1) / 2, gdy N jest liczbą nieparzystą,
- średnia arytmetyczna z wartości elementów o numerach (N / 2) i (N / 2) + 1, gdy N jest liczbą parzystą.

Najbardziej podstawowy sposób rozumienia pary liczb (średnia, mediana) jest następujący: jeśli obie liczby są zbliżone, to znaczy, że badana populacja jest względnie jednorodna w zakresie badanej cechy, zawiera mniej więcej tyle samo obiektów o względnie dużych i względnie małych wartościach badanej cechy oraz zawiera niewiele lub nie zawiera prawie w ogóle obiektów o wartościach nietypowo dużych i nietypowo małych. Jeśli natomiast średnia i mediana znacznie różnią się między sobą, to znaczy, że oprócz obiektów typowych istnieje w populacji pewna liczba obiektów o nietypowo wysokich lub nietypowo niskich wartościach zbadanej cechy (np. mieszkania bardzo duże, o wyjątkowo dużym zużyciu energii lub też mieszkania, w których z różnych powodów zużycie jest bardzo małe).

Kwartyle i decyle nazywane są ogólnie **kwantylami. Kwantyl rzędu q** ($0 < q < 1$) jest to liczba x_q wybrana z szeregu w taki sposób, że $q \cdot 100$ % elementów szeregu ma wartość $\leq x_q$.

Pierwszy kwartyl (kwantyl rzędu 0,25) jest to liczba wybrana w taki sposób, że 25% elementów szeregu ma wartość mniejszą lub równą tej liczbie. Przykładowo, pierwszy kwartyl płacy wynoszący 1500 zł oznacza, że 1/4 osób pracujących zarabia kwotę ≤ 1500 zł, a 3/4 kwotę ≥ 1500 zł.

Trzeci kwartyl (kwantyl rzędu 0,75) jest to liczba wybrana w taki sposób, że 75% elementów szeregu ma wartość mniejszą lub równą tej liczbie. Przykładowo, trzeci kwartyl płacy wynoszący 4000 zł oznacza, że 3/4 osób pracujących zarabia kwotę ≤ 4000 zł, a 1/4 kwotę ≥ 4000 zł. Metoda wyznaczania pierwszego i trzeciego kwartyla polega na tym, że w dwóch częściach szeregu, które powstały po wyznaczeniu mediany, ponownie wyznacza się mediany. Mediana pierwszej części jest pierwszym kwartylem, a mediana drugiej części jest trzecim kwartylem.

Pierwszy decyl (kwantyl rzędu 0,1) jest to liczba wybrana w taki sposób, że 10% elementów szeregu ma wartość mniejszą lub równą tej liczbie. Przykładowo, pierwszy decyl płacy wynoszący 1000 zł oznacza, że 1/10 osób pracujących zarabia kwotę ≤ 1000 zł, a 9/10 kwotę ≥ 1000 zł.

Dziewiąty decyl (kwantyl rzędu 0,9) jest to liczba wybrana w taki sposób, że 90% elementów szeregu ma wartość mniejszą lub równą tej liczbie. Przykładowo, dziewiąty decyl płacy wynoszący 5000 zł oznacza, że 9/10 osób pracujących zarabia kwotę ≤ 5000 zł, a 1/10 kwotę ≥ 5000 zł.

Zakres decylowy zmiennej to przedział, którego krańcem dolnym jest pierwszy decyl, a krańcem górnym dziewiąty decyl wartości tej zmiennej. W tak skonstruowanym przedziale mieści się 80% elementów szeregu, mających najbardziej typowe wartości. Pierwszy decyl i dziewiąty decyl wartości zmiennej mogą więc być traktowane jako dolne i odpowiednio, górne ograniczenie typowego przedziału wartości tej zmiennej. Obliczone dla danej zmiennej wartości pierwszego i dziewiątego decyla mogą być dobrymi punktami odniesienia dla dalszych analiz dotyczących pewnych subpopulacji gospodarstw domowych, pojedynczych ankiet lub ewentualnych przyszłych zbiorów informacji pochodzących z innych źródeł. Najprostszy sposób rozumienia takich informacji jest następujący: jeśli mamy do czynienia z pojedynczym obiektem lub ich grupą, dla której rozpatrywany parametr mieści się w przedziale <pierwszy decyl, dziewiąty decyl> (tj. zakresie decylowym), to obiekt taki lub grupa należy do typowych. Jeśli natomiast wartość parametru wykracza poza tak określony przedział, to należy traktować takie dane z ostrożnością, ponieważ albo są one błędne, albo też należą do obiektów o nietypowej charakterystyce.

Punkty procentowe (pkt proc.) jednostka różnicy między dwiema wartościami jednej wielkości podanymi w procentach.

Rozkład empiryczny – częstość wystąpienia danej cechy wyznaczona podczas badania statystycznego.

WYNIKI BADAŃ – SYNTEZA

Rozdział 1. Ogólna charakterystyka gospodarstw domowych

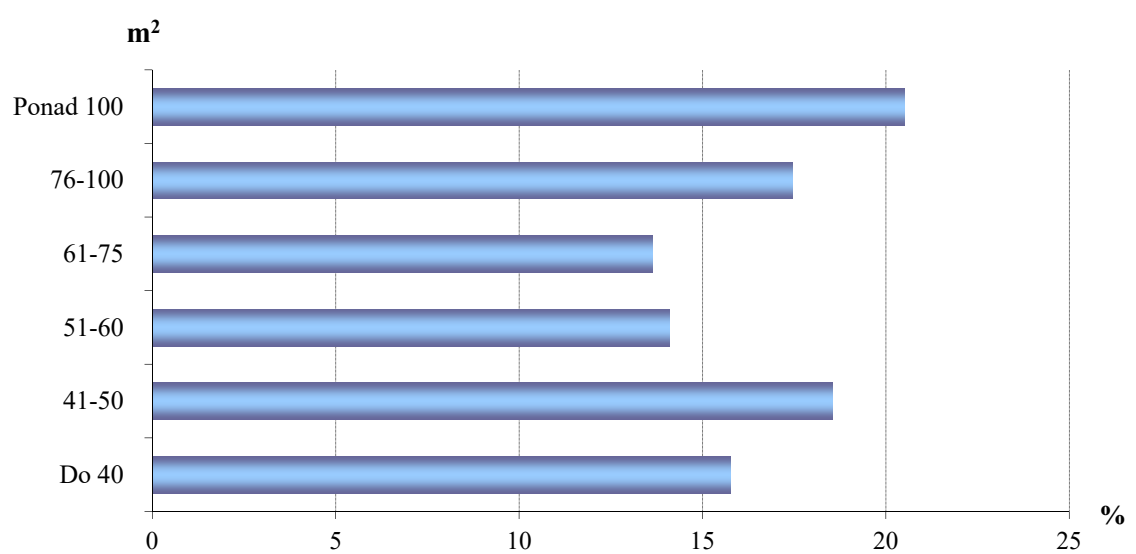
1.1. Charakterystyka krajowych gospodarstw domowych

W 2015 r. w Polsce było 13,4 mln gospodarstw domowych. Średnia liczba osób w gospodarstwie domowym wynosiła 2,8. Najliczniejszą grupę stanowiły gospodarstwa jednoosobowe i dwuosobowe (odpowiednio 24% i 25,8%), najmniejszą ponad 5 osobowe (6,4%).
Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania wyniosła 78,2 m^2. Najwięcej mieszkań było o powierzchni użytkowej ponad 100 m^2 (20,5%), następnie w przedziale 41-50 m^2 (18,5%), a najmniej w przedziale 61-75 m^2 (13,6%). Strukturę mieszkań według powierzchni użytkowej przedstawia Rys. 1.1.

Najwięcej mieszkań znajdowało się w budynkach wielorodzinnych (55,5%). Największa liczba mieszkań (36,8%) została wybudowana w latach 1961-1980. W budynkach, które zostały ocieplone znajdowało się 58,8% mieszkań. Dostęp do zimnej wody bieżącej miało 99,6% mieszkań, w tym 94,4% mieszkań korzystało z sieci wodociągowej. Około 67% mieszkań posiadało ciepłą wodę ogrzewaną lokalnie, a 30% korzystało z sieci ciepłowniczej.

Informacje dotyczące liczby gospodarstw domowych oraz szczegółowa charakterystyka czynników mających wpływ na poziom zużycia i wydatków na nośniki energii w gospodarstwach domowych zostały przedstawione w Tabl. 1-4[4].

Rys. 1.1. Struktura mieszkań według powierzchni użytkowej



[4] Tablice o numeracji od 1 do 42 prezentowane są w części tabelarycznej publikacji.

1.2. Gospodarstwa domowe w Polsce na tle krajów Unii Europejskiej

Informacje dotyczące liczby ludności, liczby gospodarstw domowych oraz średniej liczby osób w gospodarstwie domowym w Polsce na tle innych krajów Unii Europejskiej zostały przedstawione w Tabl. 1.1.

W 2015 r. liczba ludności Polski stanowiła 7,6% ludności ogółem krajów UE-28, co oznaczało 6 miejsce wśród krajów Unii Europejskiej; po Niemczech (16%), Francji (13,1%), Wielkiej Brytanii (12,8%), Włoszech (12%) i Hiszpanii (9,1%).

Liczba gospodarstw domowych w Polsce stanowiła 6,1% gospodarstw domowych ogółem w krajach UE-28. Pod względem liczby gospodarstw domowych Polska zajęła również 6 miejsce wśród krajów Unii Europejskiej. Najwięcej gospodarstw domowych znajdowało się w Niemczech (18,4% gospodarstw domowych UE-28), a w dalszej kolejności: we Francji (13,2%), w Wielkiej Brytanii (12,9%), we Włoszech (11,8%) i w Hiszpanii (8,4%).

Średnia liczba osób w gospodarstwie domowym w Polsce wynosiła 2,8 (podobną odnotowano dla Chorwacji i Słowacji) i była wyższa niż średnia unijna wynosząca 2,3 osób. Najmniejsza średnia liczba osób dotyczyła gospodarstw domowych w Szwecji (1,8 osoby), w Niemczech (2 osoby) i w Danii (2 osoby).

Tabl. 1.1. Ludność, liczba gospodarstw domowych oraz średnia liczba osób w gospodarstwie domowym w Polsce i krajach Unii Europejskiej

Kraj	Ludność	Liczba gospodarstw domowych	Średnia liczba osób w gospodarstwie domowym
	w tys.		
UE-28	**508875**	**218235**	2,3
UE-15	403724	178195	2,3
Austria	8576	3816	2,2
Belgia	11209	4699	2,4
Bułgaria	7202	2940	2,2
Chorwacja	4225	1494	2,8
Cypr	847	290	2,7
Czechy	10538	4644	2,3
Dania	5660	2373	2,0
Estonia	1313	572	2,2
Finlandia	5472	2623	2,1
Francja	66415	28920	2,3
Grecja	10858	4376	2,3
Hiszpania	46450	18376	2,5
Irlandia	4629	1712	2,7
Litwa	2921	1332	2,2
Luksemburg	563	229	2,3
Łotwa	1986	833	2,3
Malta	429	151	2,7
Niderlandy	16901	7622	2,2
Niemcy	81198	40258	2,0
Polska	**38479**	**13432**	**2,8**
Portugalia	10375	4083	2,5
Rumunia	19871	7470	2,7
Słowacja	5421	1847	2,8
Słowenia	2063	883	2,3
Szwecja	9747	5100	1,8
Węgry	9856	4152	2,3
Wielka Brytania	64875	28219	2,3
Włochy	60796	25789	2,3

Źródło: Eurostat, Rocznik Statystyczny Rzeczpospolitej Polskiej 2016.

Rozdział 2. Wyposażenie gospodarstw domowych w wybrane przedmioty trwałego użytkowania

2.1. Wyposażenie w urządzenia grzewcze i kuchenne oraz urządzenia wentylacji mechanicznej i klimatyzacji

2.1.1. Urządzenia grzewcze (wykorzystywane do ogrzewania pomieszczeń i ogrzewania wody)

Gospodarstwa domowe wykorzystują różne techniki ogrzewania pomieszczeń i ogrzewania wody i w zależności od rodzaju zużywanego nośnika energii wyposażone są w odpowiednie urządzenia – Tabl. 6-8 (wykorzystanie nośników w celach grzewczych zostało szczegółowo przedstawione w Rozdziale 3, pkt 3.1.1).

Ogrzewanie pomieszczeń

W ogrzewaniu pomieszczeń wyraźnie dominują paliwa stałe oraz ciepło sieciowe. Prawie połowa krajowych gospodarstw domowych, tj. 49%, użytkowała urządzenia grzewcze wykorzystujące paliwa stałe, spośród których najczęściej użytkowane były dwufunkcyjne **kotły centralnego ogrzewania**, służące do wytwarzania energii cieplnej i podgrzewania wody. Takie kotły wykorzystywało 47,7% gospodarstw domowych ogrzewanych paliwami stałymi i niemal wszystkie gospodarstwa (97%) wykorzystywały je jako urządzenie podstawowe. Kotły jednofunkcyjne stosowało 29,3% gospodarstw ogrzewanych paliwami stałymi i podobnie jak w przypadku kotłów dwufunkcyjnych prawie wszyscy (93,3% gospodarstw) wykorzystywali je jako urządzenie podstawowe. W 15,3% gospodarstw stosowane były najbardziej tradycyjne urządzenia grzewcze, tzn. **piece** w pomieszczeniach, głównie piece kaflowe, z czego 83,3% gospodarstw użytkowało je jako urządzenie podstawowe, a pozostali uzytkownicy korzystali z nich sporadycznie. W 7,8% gospodarstw domowych wykorzystujących paliwa stałe używano **kominków**, przeważnie z wkładem zamkniętym, wśród których jedynie 19,7% gospodarstw wykorzystywało je jako podstawowe urządzenie do ogrzewania pomieszczeń.

Ciepło sieciowe zużywało 41,7% wszystkich gospodarstw domowych. Dla 41,6% gospodarstw ciepło z sieci było nośnikiem podstawowym, a dla pozostałych (0,1%) był to nośnik dodatkowy. Wśród odbiorców ciepła z sieci zdecydowanie przeważali mieszkańcy bloków, a jego stosowanie w domach jednorodzinnych było niewielkie.

Spośród konsumentów ciepła sieciowego, 72% używało go również do ogrzewania wody. Udział instalacji ciepłowniczej wykorzystywanej do tego celu wynikał z dwóch głównych powodów:

- zasilania ciepłem sieciowym budynków starszych, w których istniała centralna instalacja grzewcza, natomiast nie było wewnętrznej instalacji ciepłej wody,
- funkcjonowania małych, lokalnych systemów centralnego ogrzewania, których nie opłacało się eksploatować w okresie letnim.

W wielu gospodarstwach domowych oba wymienione czynniki występowały jednocześnie. W sytuacjach, gdy możliwości techniczne systemów grzewczych na to pozwalają, występuje pewien trend „doposażania" budynków w instalacje ciepłej wody, ale modernizacje takie na etapie remontu budynku są kosztowne i uciążliwe.

Do ogrzewania pomieszczeń używane były również **kotły centralnego ogrzewania na gaz ziemny,** które użytkowało 9,9% gospodarstw domowych. Dla większości z nich (9,1% ogółu gospodarstw) było to urządzenie podstawowe a pozostałe korzystały z nich dodatkowo. Ponad 3/4 kotłów (7,8%) stanowiły kotły dwufunkcyjne, w tym wykorzystywane jako urządzenie podstawowe w 7,4% gospodarstw i w niewielkim procencie gospodarstw stosowane okazjonalnie. Niecałe 1/4 (2,1%) gospodarstw użytkowało kotły jednofunkcyjne. Tylko 1,7% gospodarstw wykorzystywało je jako urządzenia podstawowe, a pozostałe jako element dodatkowy ogrzewania.

Urządzenia grzewcze zasilane energią elektryczną stosowało 4,3% gospodarstw domowych, z tym, że ogrzewanie elektryczne jest częściej techniką „dogrzewania", niż ogrzewania podstawowego. **Grzejniki elektryczne** zainstalowane na stałe występowały w 1,8% gospodarstw. Gospodarstw, które wykorzystywały te urządzenia jako podstawowe do ogrzewania pomieszczeń było 1,4%, a tylko w nielicznych przypadkach (0,1%) używano je dodatkowo. Instalacje ogrzewania podłogowego użytkowało 0,3% gospodarstw, w tym jako urządzenie podstawowe 0,01%, używane często 0,17% oraz używane rzadko 0,08%. Grzejniki elektryczne ruchome występowały w 2,5% gospodarstw. Jako urządzenie podstawowe wykorzystywane były zaledwie przez 0,5% gospodarstw, tyle samo gospodarstw używało ich często a pozostałe 1,5% rzadko. W większości ich wykorzystanie związane było z sytuacjami typu awaryjnego lub jako czasowo użytkowany sprzęt.

Najmniej gospodarstw wykorzystywało w celach grzewczych **kotły zasilane paliwami ciekłymi**, tj. 0,4% gospodarstw domowych użytkowało kotły na olej opałowy, w tym 0,3% gospodarstw wykorzystywało je jako podstawowe urządzenie do ogrzewania pomieszczeń, a pozostałe gospodarstwa uzytkowały je jako urzadzenie dodatkowe. Gospodarstw domowych z kotłami na gaz ciekły było 0,14% w tym 0,08% gospodarstw wykorzystywało je jako urządzenie podstawowe, a pozostałe 0,05% gospodarstw użytkowało je dodatkowo. Także w tym przypadku najczęściej stosowane były kotły dwufunkcyjne (83,7%) oraz rzadziej kotły jednofunkcyjne (16,3%).

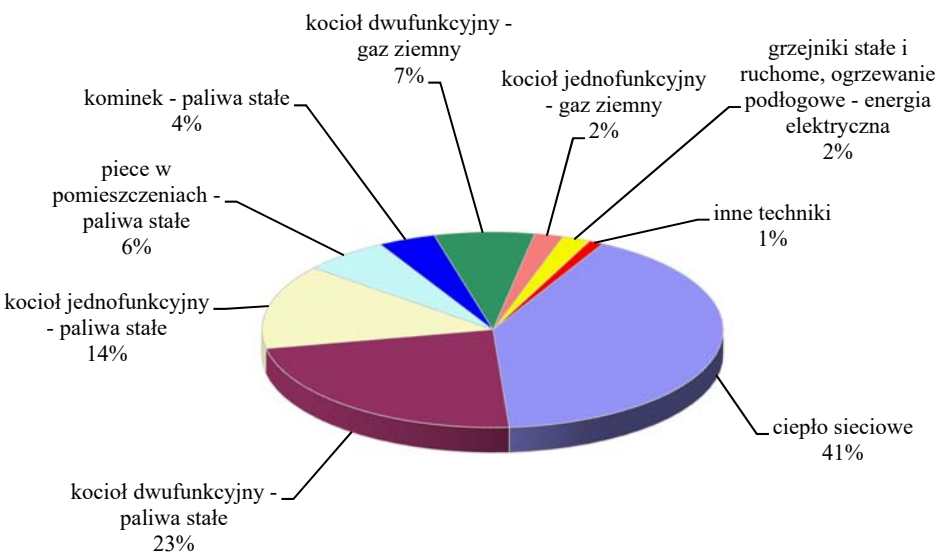
Sporadycznie występowały również **urządzenia solarne** oraz **pompy ciepła** stosowane do ogrzewania pomieszczeń. W badaniu zidentyfikowano 0,15% gospodarstw ogrzewanych energią słoneczną, z czego z urządzeń solarnych używanych często korzystało 0,04% gospodarstw, a dwukrotnie więcej korzystało z nich rzadko. Gospodarstw domowych użytkujących pompy ciepła było 0,08%, w tym urządzenia te używane jako podstawowe źródło ogrzewania pomieszczeń dotyczyło jedynie 0,03% a w pozostałych przypadkach stosowano je dodatkowo.

Część gospodarstw domowych, tj. ponad 9%, wykorzystywało w celach grzewczych więcej niż jedną technikę ogrzewania pomieszczeń. Najczęściej (7,1% gospodarstw) stosowało dwie różne techniki, jedną jako podstawową a drugą jako uzupełniającą lub też jako techniki

o równych lub zbliżonych udziałach w dostarczaniu energii cieplnej do mieszkania. W niewielkim stopniu (około 1%), gospodarstwa domowe stosowały trzy techniki grzewcze.

Biorąc pod uwagę fakt, że podział mieszkań według technik grzewczych nie jest podziałem rozłącznym, można oszacować, że udział poszczególnych technik w gospodarstwach domowych był w przybliżeniu taki, jak prezentuje poniższy wykres.

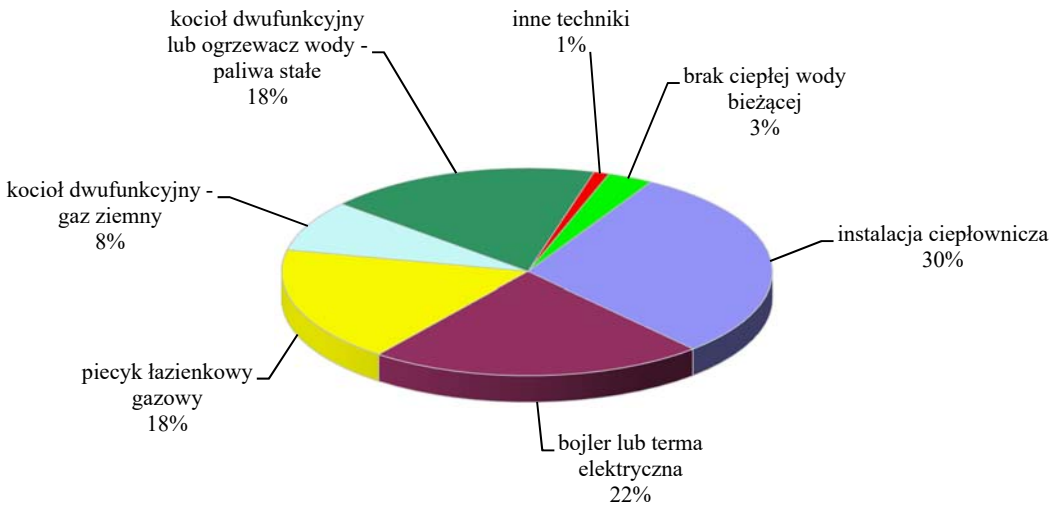
Rys. 2.1. Ogrzewanie pomieszczeń według technik ogrzewania



Ogrzewanie wody

Podobnie jak w przypadku ogrzewania pomieszczeń przez gospodarstwa domowe, sposoby ogrzewania wody do celów bytowych były również zróżnicowane. Przy zastrzeżeniu o nierozłączności klas, tj. o stosowaniu przez wiele gospodarstw domowych dwóch lub więcej różnych urządzeń do ogrzewania wody (dotyczy to blisko 11% gospodarstw), można określić udział poszczególnych technik jak na wykresie poniżej.

Rys. 2.2. Ogrzewanie wody według technik ogrzewania



Pozycja „brak ciepłej wody bieżącej" oznacza w praktyce możliwość ogrzewania wody wyłącznie na urządzeniach kuchennych, a najczęściej na kuchni na paliwa stałe. Takie warunki bytowe dotyczyły około 3,2% gospodarstw domowych, tj. około 430 tysięcy gospodarstw, co stanowi ponad 1 milion mieszkańców kraju.

Średni wiek urządzeń

Średni wiek urządzeń do ogrzewania pomieszczeń i ogrzewania wody, w które wyposażone były gospodarstwa domowe, mieścił się dla większości rodzajów urządzeń w przedziale od 5 do 11 lat (Tabl. 6 i Tabl. 7). Nowsze były tylko urządzenia wykorzystujące źródła odnawialne, a ich średni wiek wynosił dla: pomp ciepła – ponad 6 lat, kolektorów słonecznych – blisko 4 lata.

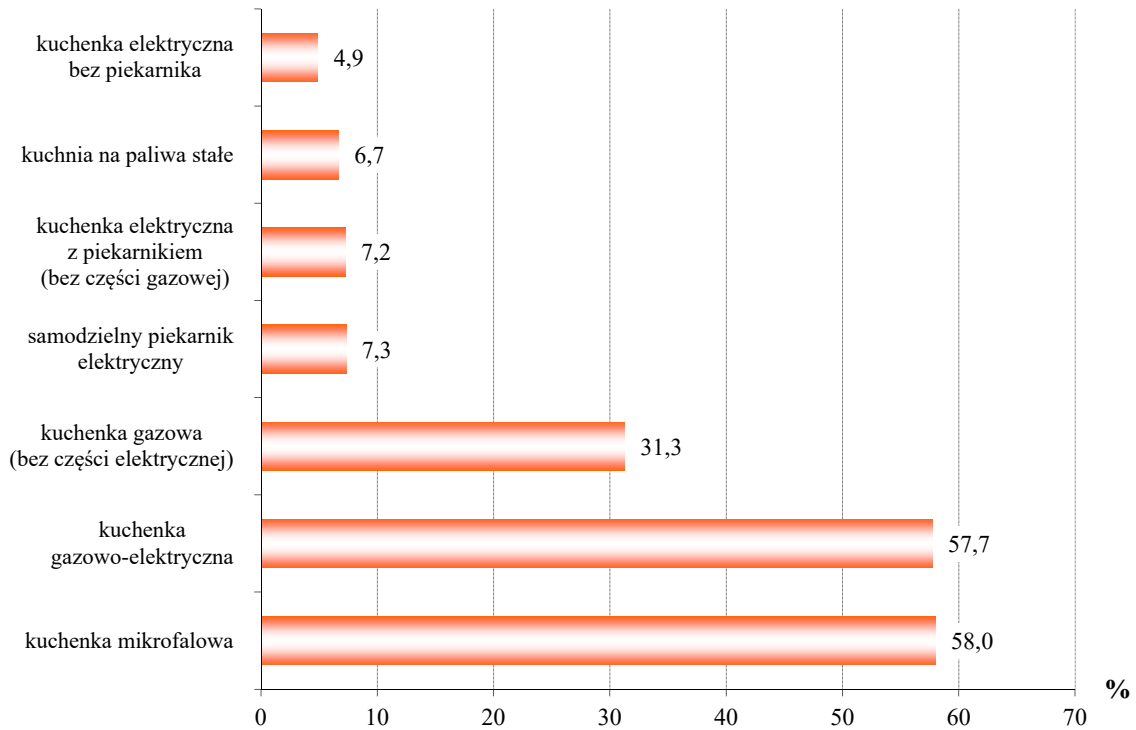
Do urządzeń najstarszych należały piece na paliwa stałe, których średnia wieku przekraczała 24 lata.

2.1.2. Urządzenia do gotowania posiłków

Gotowanie posiłków jest trzecim, najważniejszym po ogrzewaniu pomieszczeń i wody, kierunkiem zużycia energii w gospodarstwach domowych.

Informacje o urządzeniach, które wykorzystywane były przez gospodarstwa domowe do gotowania posiłków zostały przedstawione w Tabl. 9 i Tabl.10 oraz na wykresie poniżej.

Rys. 2.3. Wyposażenie gospodarstw domowych w urządzenia do gotowania posiłków



Podobnie jak w przypadku urządzeń grzewczych, również przy gotowaniu posiłków gospodarstwa domowe często posługują się kilkoma technikami wykorzystując różne nośniki energii.

Nierozłączność klas gospodarstw stosujących poszczególne nośniki energii, czyli użytkujących jednocześnie kilka ich rodzajów, jest w przypadku gotowania posiłków jeszcze większa, niż w przypadku ogrzewania pomieszczeń i wody. Jest to spowodowane tym, że najpopularniejszym rodzajem kuchenki w Polsce jest **kuchenka gazowo-elektryczna** mająca, w najbardziej typowym wykonaniu, gazowe palniki i elektryczny piekarnik. Kuchenkę taką miała ponad połowa (57,7%) gospodarstw domowych, podczas gdy 31,3% gospodarstw eksploatowało **kuchenkę gazową**.

Z kolei 16,4% gospodarstw wyposażonych było w **kuchenkę elektryczną**, przy czym występuje ona w trzech wersjach funkcjonalnych:

- samodzielny piekarnik, zazwyczaj wbudowany w meble kuchenne – najczęściej spotykana wersja – 44,4% gospodarstw użytkujących kuchenki elektryczne,
- wersja pełna, posiadająca palniki (lub płytę grzejną) i piekarnik – wersja nieco mniej popularna – 44,0% gospodarstw użytkujących kuchenki elektryczne,
- samodzielna kuchenka bez piekarnika – najrzadziej występująca – 29,7% gospodarstw.

Ponad połowa gospodarstw domowych, tj. 58%, posiadała, oprócz głównej kuchenki, **kuchenkę mikrofalową** jako dodatkowe urządzenie do przygotowywania posiłków. Nie zastępuje ona w pełni kuchenek elektrycznych ani gazowych i poza nielicznymi przypadkami, nie jest jedynym urządzeniem do gotowania posiłków.

Kolejnym urządzeniem stosowanym do gotowania posiłków były **kuchenki na gaz ciekły**. Użytkowało je 23,4% gospodarstw domowych w przypadku, gdy palniki były na gaz ciekły, a piekarnik na energię elektryczną oraz 12,7% gospodarstw, gdy zarówno płyta grzejna jak i piekarnik były na gaz ciekły.

Kuchnie na paliwa stałe występowały w 6,7% gospodarstw domowych, przy czym w wielu przypadkach nie były to jedyne urządzenia do gotowania posiłków. W gospodarstwach użytkujących gaz ziemny kuchnie na paliwa stałe na ogół nie występują. W starych zasobach mieszkaniowych, w których używane były kuchenki na gaz ciekły, często pozostawiano stare kuchnie na paliwa stałe jako urządzenia rezerwowe, np. w sytuacji chwilowego braku możliwości zakupu gazu.

Średni wiek urządzeń

Średni wiek kuchenek wynosił 5-8 lat dla wszystkich rodzajów kuchenek elektrycznych i gazowo-elektrycznych. Dla kuchenek gazowych, bez piekarnika elektrycznego był on wyższy i sięgał ponad 11 lat. Z kolei średni wiek kuchenek na paliwa stałe wynosił 24 lata i był prawie równy średniemu wiekowi pieców na paliwa stałe.

2.1.3. Urządzenia wentylacji mechanicznej i klimatyzacji

Urządzenia wentylacji mechanicznej i klimatyzacji zostały przedstawione w Tabl. 11 i Tabl. 12.

Urządzenia klimatyzacyjne znajdowały się w 0,95% gospodarstw domowych. Wśród stosowanych rozwiązań technicznych przeważały liczbowo klimatyzatory chłodzące pojedyncze pomieszczenia i zamontowane w tych pomieszczeniach (0,57% gospodarstw domowych), na drugim miejscu (0,21%) znajdowały się klimatyzatory chłodzące pojedyncze pomieszczenia, ale zamontowane na zewnątrz budynku, a na trzecim miejscu instalacje klimatyzacji centralnej – 0,17% gospodarstw domowych.

Wśród **urządzeń wentylacji mechanicznej** przeważały wentylatory, stosowane w 3,39% gospodarstw domowych, a następnie chłodnice 0,12%.

Średni wiek urządzeń

Instalacje klimatyzacji centralnej były przeciętnie młodsze (średnia wieku 4,2 roku), niż urządzenia chłodzące pojedyncze pomieszczenia (średnia wieku 4,4-4,9 dla obu typów klimatyzatorów).

Średni wiek urządzeń wentylacji mechanicznej był znacznie wyższy niż dla urządzeń klimatyzacyjnych i wynosił blisko 11 lat dla chłodnic, 6,5 roku dla wentylatorów i około 5 lat dla rekuperatorów.

2.2. Wyposażenie w urządzenia oświetleniowe, AGD i RTV

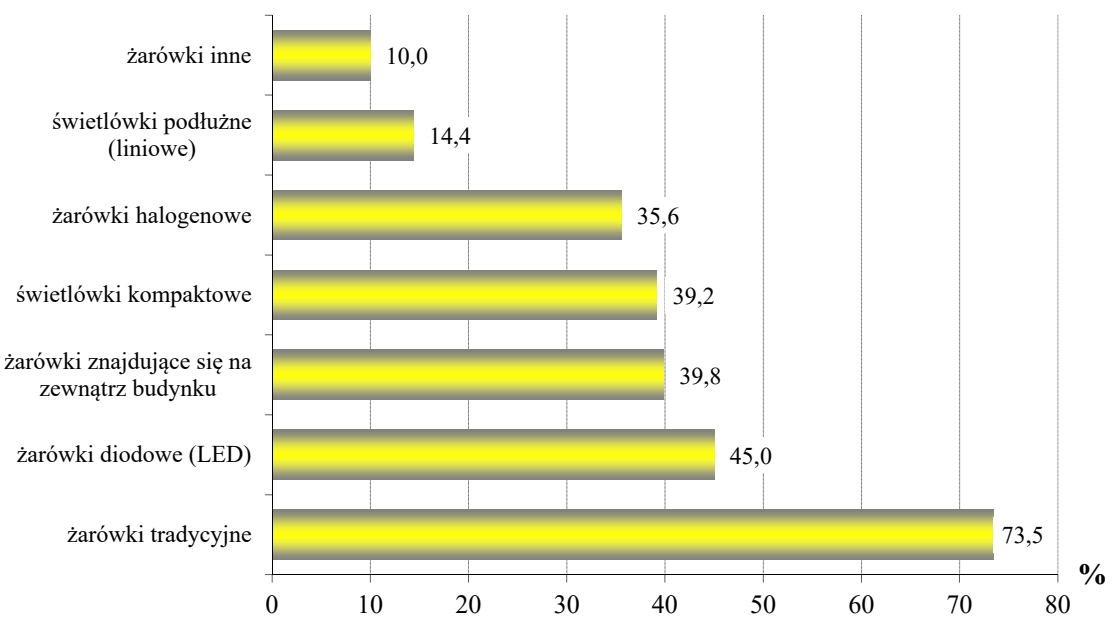
2.2.1. Oświetlenie mieszkań

Charakterystyka oświetlenia mieszkań (rodzaje i liczby żarówek) została przedstawiona w Tabl. 13 i Tabl. 14.

Większość gospodarstw domowych stosowało w celach oświetleniowych co najmniej dwa rodzaje żarówek, z liczebną przewagą żarówek tradycyjnych.

Dane zebrano w sześciu kategoriach żarówek. Dodatkowo, jako siódmą kategorię, wyodrębniono żarówki znajdujące się na zewnątrz budynku (oświetlające ogród, wejście do budynku itp.). Udział (%) gospodarstw domowych użytkujących dany rodzaj żarówek prezentuje poniższy wykres.

Rys. 2.4. Wyposażenie gospodarstw domowych w żarówki



Najwięcej gospodarstw użytkowało **żarówki tradycyjne**, drugie miejsce pod względem powszechności stosowania zajęły **żarówki diodowe**, a trzecie **świetlówki kompaktowe**. Nieco inna była kolejność pod względem liczebności żarówek poszczególnych typów w gospodarstwach: średnia liczba żarówek diodowych w gospodarstwie użytkującym ten rodzaj wynosiła 8,4, średnia liczba świetlówek kompaktowych 7,6, a średnia liczba żarówek tradycyjnych 7,4. Na podstawie danych o wszystkich sześciu rodzajach **żarówek użytkowanych wewnątrz mieszkań** stwierdzono, że przeciętna liczba wszystkich żarówek w mieszkaniu wynosiła 15,7. W przypadku użytkowania **żarówek znajdujących się na zewnątrz budynku** ich przeciętna liczba wyniosła 2,0.

2.2.2. Sprzęt AGD i RTV

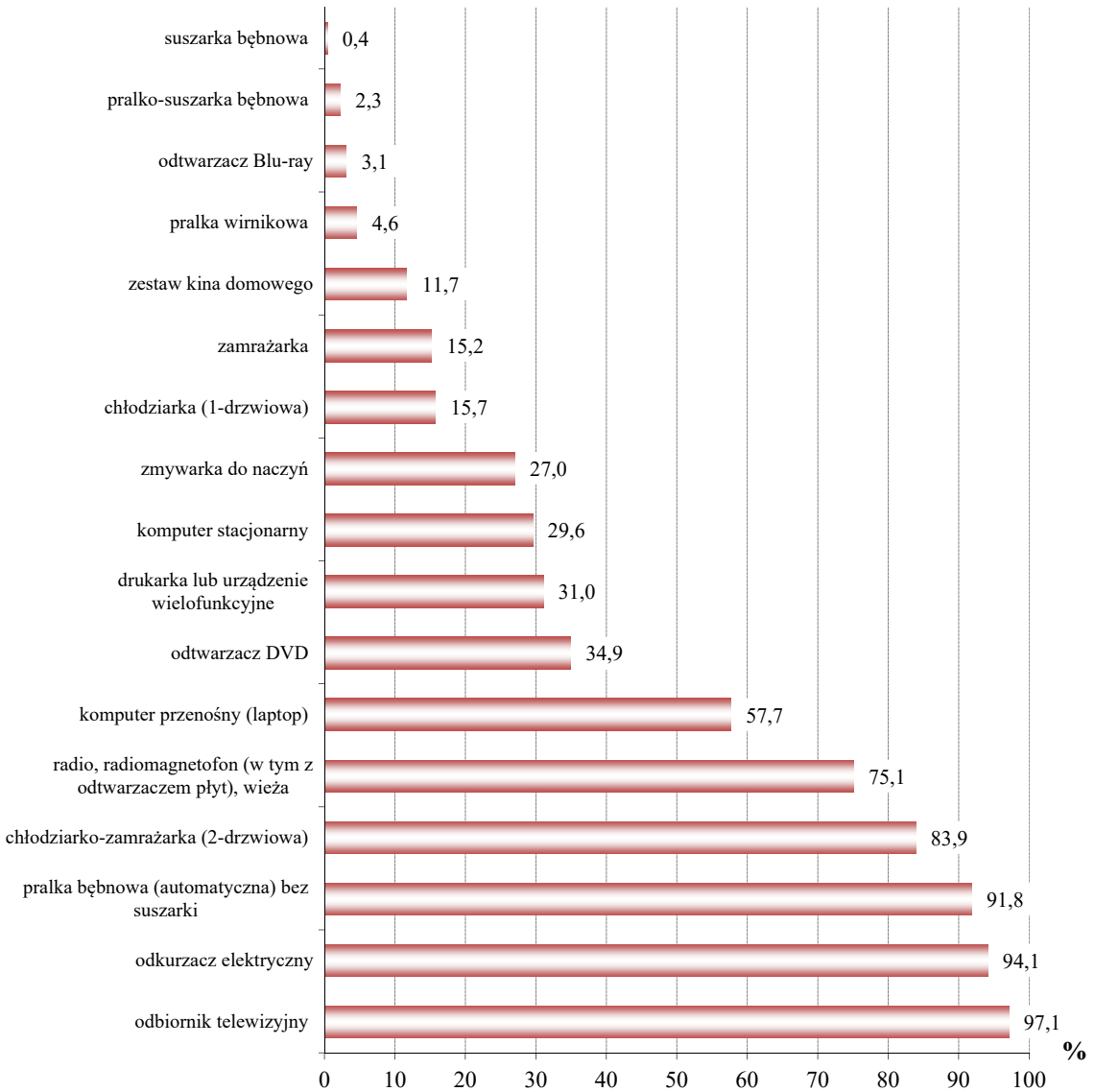
Kategorie badanego sprzętu AGD to: urządzenia chłodnicze, piorące, zmywające naczynia i odkurzające mieszkanie, a kategorie sprzętu RTV to: odbiorniki telewizyjne, urządzenia odtwarzające dźwięki i obrazy oraz sprzęt komputerowy.

Do urządzeń powszechnie posiadanych przez gospodarstwa domowe należały: odbiorniki telewizyjne (97,1% gospodarstw, przy czym 68% gospodarstw posiadało tylko jeden odbiornik, a 29% dwa lub więcej), odkurzacze (94,1% gospodarstw), pralki automatyczne (91,8% gospodarstw, przy czym 90,8% miało tylko jedną pralkę, a pozostałe użytkowały dwie lub więcej sztuk), chłodziarko-zamrażarki (83,9% gospodarstw, w tym 82% gospodarstw z jednym urządzeniem oraz 1,9% z dwoma lub więcej) oraz radia lub radiomagnetofony (75,1%).

W komputery przenośne (laptopy) wyposażone było 57,7% gospodarstw domowych. Blisko połowa tj. 45,6% gospodarstw użytkowało jeden laptop a pozostali używali dwóch lub więcej. Komputery stacjonarne użytkowało 29,6% gospodarstw domowych, przy czym jeden komputer wykorzystywało 28,5% a pozostałe gospodarstwa użytkowały dwie lub więcej sztuki. Najmniej powszechnymi ze zbadanych sprzętów okazały się suszarka bębnowa i pralko-suszarka bębnowa.

Charakterystyka sprzętu AGD i RTV, który wykorzystywany był przez gospodarstwa domowe została przedstawiona w Tabl. 15 i Tabl. 16 oraz na wykresie poniżej.

Rys. 2.5. Wyposażenie gospodarstw domowych w urządzenia AGD i RTV



Sprzęt AGD

Urządzenia chłodnicze podzielone zostały na 3 rodzaje: chłodziarki, chłodziarko-zamrażarki i zamrażarki. Co najmniej jedno z tych urządzeń miało niemal każde gospodarstwo domowe, tj. 99,4%. Najczęściej występującym rodzajem urządzenia była chłodziarko-zamrażarka, czyli urządzenie 2-drzwiowe, zawierające dwie odrębne komory – chłodniczą (z temperaturą kilku stopni powyżej zera) i mrożącą (temperatura ok. -18º C). Chłodziarko-zamrażarki są najbardziej uniwersalnym urządzeniem chłodniczym i znajdowały się na wyposażeniu prawie 84% gospodarstw domowych, przy czym 82% to gospodarstwa z jednym urządzeniem, pozostałe (2%) użytkowały co najmniej dwie chłodziarko-zamrażarki. Chłodziarki, tj. urządzenia 1-drzwiowe, zazwyczaj mniejsze, bez zamrażalnika lub posiadające niewielki zamrażalnik zlokalizowany wewnątrz komory chłodniczej, posiadało 16% gospodarstw domowych, przy czym 15,6% posiadało tylko jedno urządzenie a reszta dwa lub więcej. Samodzielne zamrażarki posiadało ponad 15% gospodarstw, w 14,6% gospodarstw było to jedno urządzenie, pozostałe (0,4%) użytkowały co najmniej dwie zamrażarki.

Sprzęt piorący jest równie powszechnie wykorzystywany w gospodarstwach domowych. Wśród tych urządzeń zdecydowanie przeważała pralka automatyczna bez suszarki, którą użytkowało 92% gospodarstw, przy czym 90,8% to gospodarstwa z jedną pralką, a pozostałe użytkowały co najmniej dwa takie urządzenia. Pralko-suszarka i samodzielna suszarka były urządzeniami rzadko występującymi, które posiadało w sumie tylko niecałe 3% gospodarstw, przy czym pralko-suszarka występowała częściej od suszarki. Prawie 5% gospodarstw posiadało pralki wirnikowe, urządzenia o starszej konstrukcji, które były bardzo popularne 30-40 lat temu, przed rozpowszechnieniem pralek automatycznych. Pralki takie produkowane są do dzisiaj i ciągle wykorzystywane w niektórych przypadkach jako jedyne urządzenie piorące w gospodarstwie, bądź też jako uzupełnienie pralki automatycznej lub jako rezerwa na wypadek jej awarii.

Zmywarki do naczyń występowały w relatywnie mniejszej liczbie gospodarstw domowych, a mianowicie w 27%. Niemal wszystkie gospodarstwa (26,8% ogółu gospodarstw) posiadały tylko jedną zmywarkę a niewielki pozostały procent dwa takie urządzenia.

Odkurzacze elektryczne były urządzeniami wykorzystywanymi powszechnie, tj. przez 94% gospodarstw domowych.

Sprzęt RTV

Najbardziej popularnym sprzętem RTV objętym badaniem okazały się **odbiorniki telewizyjne**, które posiadało ponad 97% gospodarstw domowych. Nie znaczy to, że pozostałe 3% gospodarstw nie miało możliwości odbioru programów telewizyjnych. W części takich przypadków rolę telewizora pełnił monitor komputera. Odbiornik telewizyjny był jedynym spośród dużych, powszechnych urządzeń RTV, które występowało w gospodarstwie domowym w liczbie przekraczającej 1 sztukę, a mianowicie średnio 1,34 odbiornika na jedno gospodarstwo posiadające telewizor.

Informacje o posiadanych odbiornikach telewizyjnych zebrano także w podziale na odbiorniki kineskopowe i odbiorniki cyfrowe z płaskim ekranem. Co najmniej jeden odbiornik kineskopowy miało 23% gospodarstw domowych, a co najmniej jeden odbiornik cyfrowy z płaskim ekranem 62% gospodarstw tj. na 100 gospodarstw domowych przypadało 130 odbiorników telewizyjnych, w tym 26 to odbiorniki kineskopowe, a 76 to odbiorniki cyfrowe z płaskim ekranem.

Urządzenia odtwarzające dźwięki i obrazy występują powszechnie w większości gospodarstw domowych.

Do **urządzeń odtwarzających dźwięki** należą radioodbiorniki, magnetofony i odtwarzacze płyt dźwiękowych (CD), będące urządzeniami samodzielnymi, bądź częściej urządzeniami złożonymi, posiadającymi różne zestawy i kombinacje składników. Urządzenia odtwarzające dźwięki miało 75% gospodarstw, przeciętnie w liczbie około 1,1 urządzenia na gospodarstwo posiadające taki sprzęt. Wykorzystanie samodzielnych urządzeń odtwarzających dźwięki ma charakter zanikający, gdyż te możliwości daje też wiele typów telewizorów, komputerów i telefonów komórkowych.

Urządzeniem odtwarzającym obrazy jest odtwarzacz płyt wideo (DVD) i Blu-ray. Przyrząd taki jest sprzętem uzupełniającym odbiornik telewizyjny i nie realizuje on swojej praktycznej funkcji samodzielnie, lecz w połączeniu z ekranem telewizora jako miejscem wyświetlania obrazu. Odtwarzacze DVD były urządzeniami dość powszechnymi, miało je 35% gospodarstw domowych, a odtwarzacze Blu-ray 3%.

Zestaw kina domowego jest zestawem urządzeń audio-wideo, złożonym z kilku urządzeń elektronicznych, w różnych konfiguracjach. Zestaw taki musi współdziałać z odbiornikiem telewizyjnym jako miejscem wyświetlania obrazu i z odtwarzaczem wideo jako miejscem generowania obrazu lub też zawierać w sobie te urządzenia. Zestaw kina domowego posiadało 12% gospodarstw domowych.

Komputer domowy stał się w ciągu kilkunastu ostatnich lat urządzeniem powszechnym. Badanie wykazało, że 71,8% gospodarstw domowych posiadało przynajmniej jeden komputer, a 24,5% gospodarstw dysponowało więcej niż jednym komputerem – często był to komputer stacjonarny i komputer przenośny (laptop). 29,6% gospodarstw domowych posiadało przynajmniej jeden komputer stacjonarny, a 57,7% wszystkich gospodarstw domowych komputer przenośny (laptop). Szacuje się, że na 100 gospodarstw domowych przypadały 104 komputery. Spośród nich 31 to komputery stacjonarne, a 73 to komputery przenośne (laptopy).

Ponad 31% wszystkich gospodarstw domowych posiadało drukarki, co stanowiło 43,2% gospodarstw posiadających komputery.

Średni wiek urządzeń

Średni wiek urządzeń AGD, w które wyposażone były gospodarstwa, to blisko 8 lat dla chłodziarko-zamrażarek (6,6 roku dla pierwszego urządzenia w gospodarstwie domowym oraz 10 lat dla drugiego) i 7 lat dla pralek automatycznych (5,6 lat dla pierwszego urządzenia w gospodarstwie domowym oraz 7,7 lat dla pralek będących drugim urządzeniem). Średni wiek był wyższy dla chłodziarek 1-drzwiowych – 10,6 roku (8,9 roku dla pierwszego oraz 9,4 roku dla drugiego urządzenia w gospodarstwie), zamrażarek – 10,5 roku (8,9 roku dla pierwszej zamrażarki w gospodarstwie oraz 10,3 roku dla drugiej) i dla pralek wirnikowych – prawie 18 lat. Nowsze okazały się zmywarki do naczyń i suszarki bębnowe, których średni wiek wyniósł około 5 lat. W przypadku zmywarek do naczyń średni wiek drugiego urządzenia w gospodarstwie domowym wynosił ponad 6 lat.

Średni wiek urządzeń RTV wyniósł 6 lat dla odbiorników telewizyjnych (4,6 lat dla pierwszego oraz 6,9 lat dla kolejnych odbiorników w gospodarstwie), około 7 lat dla komputerów stacjonarnych (4,5 roku dla pierwszego komputera w gospodarstwie i 5,3 roku dla drugiego), 4 lata dla komputerów przenośnych (2,8 roku dla pierwszego laptopa w gospodarstwie i 4,1 roku dla kolejnego) oraz 5 lat dla drukarek.

2.2.3. Klasy efektywności energetycznej urządzeń AGD

Pytania o klasę efektywności energetycznej dotyczyły wielu urządzeń posiadanych przez gospodarstwa domowe, a mianowicie: sprzętu chłodniczego, sprzętu piorącego, zmywarek do naczyń, piekarników elektrycznych, żarówek i urządzeń klimatyzacji, tj. wszystkich urządzeń, dla których etykietowanie jest wymagane zgodnie z przepisami prawa. Obecnie obowiązuje ustawa z dnia 14 września 2012 r. *o informowaniu o zużyciu energii przez produkty wykorzystujące energię oraz o kontroli realizacji programu znakowania urządzeń biurowych* (Dz.U. 2016 r., poz. 1790). Ustawa ta wdraża przepisy dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/30/UE z dnia 19 maja 2010 r. *w sprawie wskazania poprzez etykietowanie oraz standardowe informacje o produkcie, zużycia energii oraz innych zasobów przez produkty związane z energią,* której celem jest rozszerzenie etykietowania, ograniczonego dotychczas jedynie do urządzeń gospodarstwa domowego, na inne produkty wykorzystujące energię, których stosowanie lub instalacja oferuje znaczny potencjał oszczędności energii (z wyłączeniem środków transportu).

W Tabl. 2.1. podano szacunkowe udziały (%) urządzeń w poszczególnych klasach efektywności energetycznej, w ujęciu syntetycznym, tj. w podziale na klasę A, pozostałe klasy (od B do G) razem oraz brak informacji o klasie. W tablicy nie umieszczono suszarek i urządzeń klimatyzacji, których liczebność w zbadanej próbie była bardzo mała

Szczegółowa prezentacja urządzeń w poszczególnych klasach została przedstawiona w Tabl. 17.

Tabl. 2.1. Udział urządzeń w poszczególnych klasach efektywności energetycznej

Rodzaje urządzeń	Urządzenia w klasie A[1)]	Urządzenia w klasach od B do G	Urządzenia, dla których brak danych
	w %		
Chłodziarko-zamrażarki	67	3	30
Chłodziarki	44	6	50
Zamrażarki	40	5	55
Pralki automatyczne	65	3	32
Pralko-suszarki	65	6	29
Zmywarki do naczyń	73	1	26
Piekarniki kuchenek elektrycznych	57	6	37
Samodzielne piekarniki elektryczne	55	5	40
Piekarniki kuchenek gazowo-elektrycznych	50	6	44

[1)] Klasa A obejmuje następujące klasy: A+, A++ i A+++

Z powyższego zestawienia wynika, że:

- udział urządzeń etykietowanych, ale należących do klas innych niż A nie przekraczał dla żadnego z badanych urządzeń 6%; jest to spowodowane wprowadzeniem obowiązku etykietowania i zachowaniem konsumentów, wybierających sprzęt o lepszych parametrach energetycznych,
- w przypadku najbardziej popularnych urządzeń, tj. chłodziarko-zamrażarek i pralek automatycznych, udział sprzętu w klasie A dla obu urządzeń wyniósł co najmniej 65%, a w klasach innych niż A tylko 3%;
- udział urządzeń w klasie A był najwyższy i wynosił 73% dla urządzeń relatywnie najmłodszych w istniejącym wyposażeniu (zmywarek do naczyń),
- udział urządzeń w klasie A był najniższy oraz udział braku danych najwyższy dla urządzeń, których średnia wieku była najwyższa, tj. chłodziarek i zamrażarek; brak danych w tych przypadkach na ogół nie oznacza braku wiedzy konsumenta o posiadanym sprzęcie, ale raczej fakt, że użytkowany sprzęt nie został zaopatrzony w etykiety.

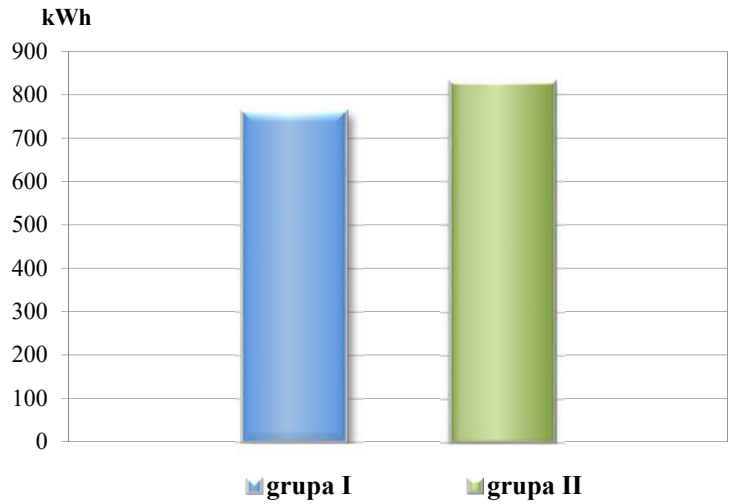
Zgromadzone na podstawie ankiety dane pozwalają na dokonanie szacunkowej oceny wpływu klasy efektywności energetycznej urządzeń domowych na wielkość zużycia energii elektrycznej.

W tym celu przeprowadzono dodatkową analizę danych dokonując podziału gospodarstw domowych na dwie grupy:

- grupa I posiadała wszystkie główne urządzenia podlegające etykietowaniu (tj. urządzenie chłodzące, pralkę automatyczną i piekarnik elektryczny) należące do klasy A; średnia powierzchnia mieszkania wyniosła 79,4 m^2; średnia liczba osób w gospodarstwie – 2,9 osoby; do grupy należało 36,8% przebadanych gospodarstw domowych,
- grupa II posiadała wszystkie główne urządzenia należące do klasy innej niż A; średnia powierzchnia mieszkania to 74,3 m^2; średnia liczba osób w gospodarstwie – 2,4 osoby; należało do niej 2,3% gospodarstw.

Analiza otrzymanych wyników, prezentowana na Rys. 2.6. wskazuje, że średnie zużycie energii elektrycznej na 1 osobę różni się pomiędzy grupami w sposób istotny na korzyść grupy posiadającej urządzenia w klasie A. Średnie zużycie na osobę w grupie I wyniosło 755,5 kWh, a w grupie II 821,1 kWh; co oznacza 9% względną różnicę wielkości zużycia na korzyść grupy I.

Rys. 2.6. Średnie zużycie energii elektrycznej na 1 osobę według dwóch grup gospodarstw domowych



2.3. Wyposażenie w urządzenia pomiarowe i regulacyjne

Informacje o wyposażeniu mieszkań w 6 rodzajów urządzeń pomiarowych (5 rodzajów liczników i podzielniki ciepła) oraz w 3 rodzaje urządzeń automatycznie regulujących temperaturę w mieszkaniu zostały przedstawione w Tabl. 18.

Urządzenia pomiarowe

Licznik energii elektrycznej jest urządzeniem stosowanym powszechnie, miało go ponad 99% gospodarstw domowych. Przypadki braku licznika energii elektrycznej wiążą się zwykle z faktem użytkowania przez gospodarstwo domowe tylko części większego mieszkania, które jako całość posiada licznik. Może tak być w przypadkach, gdy mieszkanie zostało podzielone na części zajmowane przez odrębne rodziny lub różne pokolenia tej samej rodziny, natomiast pod względem konstrukcyjnym pozostaje jednym mieszkaniem.

Licznik gazu nie jest tak powszechnym urządzeniem pomiarowym, co licznik energii elektrycznej. Wśród konsumentów gazu, stanowiących 55,1% wszystkich gospodarstw domowych, około 8,8% mieszkań (4,8% w odniesieniu do ogólnokrajowej populacji mieszkań) nie miało zainstalowanych liczników gazu. Dotyczy to zasadniczo mieszkań w budynkach wielorodzinnych, w których gaz zużywany jest wyłącznie do gotowania posiłków. Sytuacja taka ma swoje uwarunkowania techniczno-historyczne, a mianowicie w okresie największej intensywności budowania bloków mieszkalnych, tj. głównie w latach 1961-1980, bloki budowane w miastach były z zasady wyposażane w instalacje gazowe służące jedynie gotowaniu posiłków.

W części bloków zbudowano instalację gazową w wersji uproszczonej, bez liczników indywidualnych, jedynie z licznikiem zbiorczym dla całego budynku. Rozliczenie zużytego gazu pomiędzy mieszkaniami następuje w takich sytuacjach na podstawie liczby osób,

wielkości mieszkań lub innego algorytmu stosowanego przez zarządcę budynku, analogicznie jak rozliczenie ciepła w budynkach wielorodzinnych nie wyposażonych w indywidualne liczniki ciepła. Taki sposób rozliczania nie sprzyjał oszczędnemu użytkowaniu gazu. Niezależnie od powyższych uwarunkowań, około 650 tysięcy gospodarstw domowych w budynkach wielorodzinnych zużywało gaz nie posiadając licznika gazu (ok. 4,8% krajowej populacji gospodarstw domowych).

Rzadko spotykanym urządzeniem pomiarowym w ogrzewanych mieszkaniach jest **licznik ciepła**. Wśród konsumentów ciepła sieciowego, stanowiących w sumie 41,7% wszystkich gospodarstw domowych, indywidualny licznik miało około 23% z nich (tj. 9,4% wszystkich gospodarstw domowych). Są to głównie domy jednorodzinne przyłączone do instalacji ciepłowniczych oraz mieszkania w nowoczesnych, niedawno zbudowanych blokach, w których instalacje ciepłownicze są projektowane i budowane inaczej, niż było to przed laty.

Instalacje ciepłownicze zbudowane w technologii tradycyjnej składają się z wielu pionów, doprowadzających ciepło do poszczególnych grzejników w mieszkaniach. Przy takiej technologii budowy zainstalowanie indywidualnych liczników ciepła jest niemożliwe. Licznik ciepła jest w takim przypadku tylko jeden na cały budynek, analogicznie jak licznik gazu w wyżej opisanym typie budynków wielorodzinnych (bez indywidualnych liczników gazu). Rozliczenie zużytego ciepła pomiędzy mieszkaniami następuje na podstawie wskazań podzielników ciepła na grzejnikach lub na podstawie wielkości mieszkań. Algorytmy rozliczeń są skomplikowane i biorą pod uwagę nie tylko wskazania podzielników ciepła lub powierzchnię mieszkań, ale także szereg innych zmiennych, związanych z ogrzewaniem klatek schodowych, piwnic lub innych części wspólnych bloków mieszkalnych. Przebudowa instalacji ciepłowniczej na wyposażoną w indywidualne liczniki jest w takich budynkach praktycznie niemożliwa.

Podzielniki ciepła są przyrządami montowanymi na grzejnikach, w celu zastąpienia liczników ciepła w sytuacji braku możliwości ich stosowania. Podzielniki nie są przyrządami tak dokładnymi jak liczniki, ale w przypadku braku liczników pozwalają na obliczenie przybliżonej ilości ciepła zużytego w poszczególnych mieszkaniach. Działanie podzielnika polega na rejestrowaniu temperatury powierzchni grzejnika w długim okresie czasu (co najmniej jednego sezonu grzewczego). Istnieją dwa podstawowe typy podzielników:

- wyparkowe, w których funkcja „pamiętania” temperatury jest realizowana za pomocą parowania specjalnej cieczy,
- elektroniczne, posiadające czujnik temperatury, który mierzy temperaturę grzejnika oraz zegar elektroniczny mierzący czas, przez który konkretna temperatura się utrzymywała. Najbardziej dokładne są podzielniki dwuczujnikowe, które badają temperaturę również w pomieszczeniu.

Po zakończeniu każdego sezonu grzewczego dokonywany jest w budynku odczyt wskazań wszystkich podzielników ciepła, a algorytm rozliczeń, biorący pod uwagę typ podzielników, wielkości poszczególnych grzejników i cechy konstrukcyjne danego budynku, pozwala na obliczenie, jaka część ciepła zużytego w budynku przypada na poszczególne grzejniki, a w efekcie na poszczególne mieszkania. Algorytm rozliczeń uwzględnia z zasady

współczynniki korygujące dla lokali położonych na szczytach budynku oraz fakt ogrzewania pomieszczeń wspólnych, takich jak klatki schodowe i suszarnie.

Badanie wykazało, że podzielniki ciepła znajdowały się w 39% mieszkań ogrzewanych ciepłem sieciowym. Prawie 23%, tj. ponad 1,2 mln mieszkań ogrzewanych ciepłem miało indywidualne liczniki, a pozostałe mieszkania stosowały inny sposób rozliczania zużycia i kosztów ciepła. Najczęściej w oparciu o powierzchnie mieszkań.

Liczniki ciepłej wody posiadało ponad 27% wszystkich gospodarstw domowych. Zastosowanie liczników ciepłej wody jest celowe tylko w przypadkach jej dostarczania z zewnątrz, gdyż w przypadkach samodzielnego ogrzewania wody, mieszkaniec sam ponosi koszty zużytego w tym celu paliwa lub energii elektrycznej.

Liczniki zimnej wody posiadało blisko 92% wszystkich gospodarstw domowych.

Urządzenia regulacyjne

Termostaty regulujące temperaturę w mieszkaniu lub w poszczególnych pomieszczeniach i automatycznie utrzymujące ją na zaprogramowanym poziomie miało 11% gospodarstw domowych. Termostat centralny występował częściej (w 7,5% gospodarstw domowych), niż termostaty pokojowe, które użytkowało 3,2% gospodarstw. W mieszkaniach, które posiadają termostat, pełni on zazwyczaj rolę przyrządu współpracującego z kotłem gazowym, kotłem olejowym, instalacją ogrzewania elektrycznego lub instalacją klimatyzacyjną.

2.4. Samochody osobowe w gospodarstwach domowych

Charakterystyka techniczno-statystyczna użytkowanych pojazdów, tj. dane o liczbie samochodów, rodzajach stosowanych paliw i wielkościach ich zużycia, przebiegach rocznych, wieku samochodów i pojemnościach silników, została przedstawiona w Tabl. 32-35, również informacje dotyczące wielkości zużytego paliwa zostały przedstawione w Rozdziale 3, pkt 3.2. i 3.3.

Do badania samochodów przyjęto następujące założenia metodyczne:

- przedmiotem badania były tylko samochody osobowe; inne pojazdy użytkowane przez gospodarstwa domowe nie były brane pod uwagę, np. samochody dostawcze,
- badaniu podlegało użytkowanie samochodów przez gospodarstwa domowe wyłącznie do celów prywatnych, bez względu na formę własności samochodu osobowego (własność osoby fizycznej, leasing itd.).

Samochody osobowe były użytkowane przez około 62,5% gospodarstw domowych. Około 48% gospodarstw eksploatowało tylko jeden samochód, 13% miało dwa samochody, a prawie 2% gospodarstw eksploatowało trzy samochody. Około 37,5% gospodarstw nie posiadało i nie użytkowało samochodu osobowego.

Na jedno gospodarstwo domowe użytkujące samochód przypadało przeciętnie 1,3 samochodu. W odniesieniu do wszystkich gospodarstw domowych było to 0,8 samochodu na jedno gospodarstwo, a w odniesieniu do liczby mieszkańców kraju 283 samochody na 1000

mieszkańców. Około 10,6 mln samochodów osobowych było użytkowanych przez gospodarstwa domowe.

Około 69% samochodów osobowych używanych przez gospodarstwa domowe to samochody z silnikami benzynowymi (w tym 16% to pojazdy przystosowane do spalania gazu ciekłego), a pozostałe 31%, to samochody z silnikami Diesla (na olej napędowy). Samochody benzynowe posiadało 78% gospodarstw domowych użytkujących samochody (w tym 18% to pojazdy z instalacją LPG), a samochody na olej napędowy (ON) były eksploatowane przez 22% gospodarstw.

Średni przebieg roczny samochodu wyniósł 12140 km, przy czym przebieg samochodu benzynowego bez instalacji LPG był niższy, na poziomie 11000 km, a przebiegi pojazdów z instalacjami LPG i z silnikami Diesla wyższe i wyniosły odpowiednio 14200 i 13000 km. Różnice przebiegów rocznych wynikają z faktu, że LPG i olej napędowy były paliwami tańszymi od benzyny, co powoduje, iż były chętniej stosowane przez kierowców przejeżdżających dłuższe dystanse.

Mediana rocznego przebiegu samochodów była niższa od średniej arytmetycznej i wyniosła 10000 km, a zakres decylowy przebiegu – od 3000 do 22000 km. Wartość mediany niższa od średniej arytmetycznej oznacza, że istniała bardziej liczna populacja kierowców jeżdżących relatywnie mało oraz mniej liczna populacja kierowców osiągających duże lub bardzo duże przebiegi roczne.

Średnia pojemność silnika samochodu wyniosła 1604 cm^3, z następującym zróżnicowaniem pomiędzy kategoriami paliwowymi: benzyna – 1495 cm^3, LPG – 1648 cm^3, ON – 1830 cm^3. Mediana pojemności silnika nie różniła się istotnie od średniej, a zakres decylowy pojemności wynosił od 1200 do 2000 cm^3. Zróżnicowanie zakresów decylowych pomiędzy kategoriami paliwowymi było spójne ze zróżnicowaniem średnich arytmetycznych i kształtowało się następująco: dla benzyny od 1100 do 2000 cm^3, dla LPG od 1200 do 2000 cm^3, dla ON od 1200 do 2000 cm^3. Wymienione wartości parametrów statystycznych pokazują, że silniki Diesla miały znacząco większe pojemności od silników benzynowych.

Średni wiek samochodu osobowego eksploatowanego przez gospodarstwo domowe wyniósł ponad 12 lat. W kategorii samochodów na LPG wynosił on prawie 15 lat, a w kategorii samochodów na ON – 12 lat. Mediana wieku nie różniła się od średniej arytmetycznej, a zakres decylowy wieku wynosił od 6 do 19 lat. Mediany i zakresy decylowe wieku nie różniły się istotnie pomiędzy kategoriami paliwowymi pojazdów. Wyjątek stanowiły samochody z instalacją LPG, dla których pierwszy decyl był na poziomie 8 lat, co wskazuje, że niewiele było nowych samochodów z tą instalacją.
Wartość trzeciego kwartyla wieku samochodów osobowych, wynosząca 16 lat, jest szczególnie ważna dla przeprowadzonej wcześniej analizy liczby samochodów osobowych w Polsce. Wartość trzeciego kwartyla wskazuje, że 25% wszystkich samochodów była w wieku 16 i więcej lat.

Rozdział 3. Zużycie i wydatki gospodarstw domowych na paliwa i nośniki energii

3.1. Wykorzystanie nośników energii w celach grzewczych

3.1.1. Nośniki energii użytkowane w celu ogrzewania pomieszczeń, ogrzewania wody i gotowania posiłków

Informacje dotyczące kierunków użytkowania nośników energii przez gospodarstwa domowe zostały przedstawione w Tabl. 5.

Ogrzewanie pomieszczeń

W ujęciu ilościowym, w ogrzewaniu pomieszczeń wiodącą rolę odgrywały paliwa stałe i ciepło sieciowe. Paliwa stałe są podstawowym nośnikiem energii grzewczej dla domów jednorodzinnych, a ciepło sieciowe dla budynków wielorodzinnych (bloków).

Paliwa stałe były wykorzystywane przez 49,2% gospodarstw domowych. Dwa najważniejsze i najpowszechniej stosowane paliwa stałe to węgiel kamienny i drewno opałowe, a pozostałe paliwa (inne rodzaje biomasy, węgiel brunatny, koks) były rzadziej stosowane. Węgiel kamienny i drewno opałowe zużywane są zazwyczaj jednocześnie lub zamiennie w tych samych kotłach i piecach. Mniej gospodarstw domowych zużywało wyłącznie węgiel (5,8% gospodarstw) lub wyłącznie drewno (4,6%). Dwie typowe strategie postępowania to:

- oba paliwa spalane są zamiennie, zależnie od aktualnych warunków dostępności i cen,
- drewno jest spalane w okresach cieplejszych, a węgiel, jako paliwo o wyższej wartości opałowej, w okresach zimniejszych.

Ciepło sieciowe było wykorzystywane do ogrzewania pomieszczeń przez 41,7% gospodarstw domowych (zagadnienie zostało szerzej omówione w Rozdziale 2, pkt 2.1.1.).

Trzecie miejsce wśród nośników energii używanych w tym celu zajmował **gaz ziemny**. Użytkowało go 10% gospodarstw domowych, w tym jako nośnik podstawowy wykorzystywany był przez 9,2% gospodarstw, a pozostałe gospodarstwa stosowały gaz ziemny sporadycznie (0,4%).
Kolejnym nośnikiem wykorzystywanym przy ogrzewaniu pomieszczeń była **energia elektryczna**, którą stosowało 4,5% gospodarstw domowych. W 1,9% gospodarstw domowych energia elektryczna była nośnikiem podstawowym służącym do ogrzewania pomieszczeń, w 0,8% nośnikiem często używanym, a w 1,9% gospodarstw nośnikiem rzadko używanym w tym celu.

Najmniej gospodarstw domowych stosowało do ogrzewania pomieszczeń **paliwa ciekłe**. Olej opałowy wykorzystywało jedynie 0,4% gospodarstw, spośród których prawie wszystkie (0,3%) zużywały olej opałowy jako nośnik podstawowy, a pozostałe gospodarstwa stosowały go okresowo. Gaz ciekły wykorzystywany był zaledwie w 0,3% gospodarstw domowych, z czego 0,1% gospodarstw stosowało go jako nośnik podstawowy, 0,07% gospodarstw wykorzystywało go często, a w pozostałych przypadkach sporadycznie.

Ogrzewanie wody

Do ogrzewania wody dla celów bytowych najczęściej stosowano: **ciepło z sieci** – 29,9% gospodarstw domowych, **gaz ziemny** – 26%, **energię elektryczną** – 22,2%, natomiast najrzadziej **paliwa stałe –** 20,9% gospodarstw.

Gotowanie posiłków

Najczęściej wykorzystywane przez gospodarstwa domowe do gotowania posiłków były: **energia elektryczna** (72,7% gospodarstw domowych), **gaz ziemny** (52,6%) i **gaz ciekły** (36%).

Gaz ciekły, najbardziej „jednofunkcyjny" wśród wszystkich paliw wykorzystywanych w gospodarstwach domowych, stosowany był niemal wyłącznie do gotowania posiłków. Przypadki wykorzystania go w innych celach niż gotowanie posiłków były sporadyczne (0,3% gospodarstw wykorzystywało go do ogrzewania pomieszczeń i 1,1% do ogrzewania wody) głównie z uwagi na fakt, że gaz ciekły jest paliwem drogim. Większość konsumentów używa go jedynie w celu gotowania posiłków, gdyż wielkości zużycia i wydatków są wówczas stosunkowo nieduże.

Wielkość zużycia poszczególnych nośników energii do gotowania posiłków nie odpowiada częstości ich wykorzystania przez gospodarstwa domowe w tym celu. Jest to spowodowane tym, że w kuchenkach gazowo-elektrycznych, będących najpopularniejszym rodzajem kuchenek, elektryczny jest tylko piekarnik, z którego korzysta się znacznie rzadziej, niż z palników do gotowania. Z tego powodu na pierwszym miejscu pod względem ilości energii zużytej do gotowania posiłków znajduje się gaz ziemny, na drugim gaz ciekły, a dopiero na trzecim energia elektryczna.

Masowość stosowania kuchenek mikrofalowych nie zmienia wymienionej kolejności zużycia nośników energii do gotowania posiłków, z energią elektryczną dopiero na trzecim miejscu, ponieważ kuchenki mikrofalowe pracują w krótkich cyklach czasowych, a więc zużywają relatywnie niewielkie ilości energii.

3.1.2. Charakterystyka paliw z biomasy oraz urządzeń wykorzystujących energię ze źródeł odnawialnych (kolektory słoneczne, pompy ciepła)

W badaniu pozyskano informacje na temat energii ze źródeł odnawialnych wykorzystywanej w gospodarstwach domowych w celach grzewczych. Dane zostały przedstawione według trzech grup nośników/technologii odnawialnych, tj. biomasy (w tym drewna), energii słonecznej i pomp ciepła (Tabl. 29-31 oraz Tabl. 5).

Biomasa

Drewno opałowe zostało podzielone na 4 rodzaje według źródeł pochodzenia:

- z lasów państwowych,
- z lasów prywatnych,
- z zadrzewień śródpolnych i przydomowych,
- zakupione od pośredników handlowych.

Pozostałe paliwa z biomasy podzielono na 6 rodzajów, które są także tożsame z różnymi źródłami pochodzenia:

- drewno formowane (brykiety, pellety),
- odpady drzewne z zakładów przemysłowych (np. trociny),
- odpady z drewna przetworzonego (np. stare meble, opakowania),
- rośliny z plantacji energetycznych,
- słoma,
- inne paliwa odpadowe pochodzenia rolniczego lub leśnego.

Dodatkowo paliwo każdego rodzaju, z wyjątkiem „drewna zakupionego od pośrednika handlowego", było przez respondenta określane jako „w całości kupione", „w całości darmowe" lub „częściowo kupione, częściowo darmowe".

Jako źródła pochodzenia **drewna opałowego** (Tabl. 29) najczęściej wskazywano pośredników handlowych (15,1%) i lasy państwowe (14,5% gospodarstw domowych). Udział drewna z lasów prywatnych oraz drewna z zadrzewień śródpolnych i przydomowych wyniósł w sumie 13,9%. Drewno opałowe było „w całości kupione" w 78,5% gospodarstw domowych, które je wykorzystywały (tj. w 33,1% wszystkich gospodarstw domowych), „w całości darmowe" w około 14,3% gospodarstw (tj. w 6,0% wszystkich gospodarstw), a „częściowo kupione, częściowo darmowe" w 7,2% gospodarstw wykorzystujących drewno (tj. w 3,0% wszystkich gospodarstw).

Najczęstszym rodzajem **biomasy innej niż drewno opałowe** zużywanej w gospodarstwach domowych były odpady z drewna przetworzonego (1,3%) oraz odpady drzewne z zakładów przemysłowych (0,9%). Najrzadziej użytkowano rośliny z plantacji energetycznych i słomę. Odpady z drewna przetworzonego były w 69% gospodarstw darmowe, natomiast odpady z zakładów przemysłowych kupowano w 55% gospodarstw.

Kolektory słoneczne i pompy ciepła

Kolektory słoneczne wykorzystywało 1,77% gospodarstw domowych (Tabl. 30) – w tym do ogrzewania pomieszczeń stosowało je 0,14% gospodarstw domowych i 1,77% do ogrzewania wody (Tabl. 5). Większość instalacji, dla których udało się uzyskać informacje o typie, to kolektory cieczowe płaskie (72,3% wszystkich gospodarstw wykorzystujących kolektory). Rzadziej występowały kolektory cieczowe próżniowe (21,0%), a najrzadziej kolektory cieczowe nieosłonięte (0,8%). Średnia powierzchnia kolektorów słonecznych wyniosła 6,4 m^2 (ich łączna powierzchnia w krajowych gospodarstwach domowych to 1530 tys.m^2), mediana powierzchni 5,5 m^2, a zakres decylowy od 3 do 10 m^2.

Z przeprowadzonego badania wynika, że **pompy ciepła** były wykorzystywane do celów grzewczych jedynie przez 0,08% gospodarstw domowych, w tym do ogrzewania pomieszczeń przez 0,07% i do ogrzewania wody przez 0,03% (Tabl. 31 i Tabl. 5). Elementem ograniczającym ich liczbowy wzrost jest cena inwestycji, gdyż wydatek na pompę ciepła to koszt rzędu kilkudziesięciu tysięcy złotych.

3.2. Wykorzystanie paliw silnikowych w samochodach osobowych

Średnie jednostkowe zużycie paliw silnikowych (biorąc pod uwagę wszystkie samochody osobowe) wyniosło 7,4 litra na 100 km (Tabl. 35). Mediana tej zmiennej była równa 7 litrom, a jej zakres decylowy – od 6 do 10 litrów (Tabl. 33). Dla poszczególnych rodzajów paliw parametry te miały następujące wartości:

- benzyna – średnia arytmetyczna 7,2 l, mediana 7 l, zakres decylowy od 6 do 9 l,
- LPG – średnia arytmetyczna 9,7 l, mediana 10 l, zakres decylowy od 7 do 12 l,
- ON – średnia arytmetyczna 6,8 l, mediana 7 l, zakres decylowy od 5 do 8 l.

3.3. Ceny oraz wydatki na paliwa i energię

Informacje o ilościach, wydatkach i cenach paliw i energii zostały przedstawione w Tabl. 20-28 oraz w Tabl. 36.

Dla wszystkich omawianych poniżej nośników, gospodarstwa domowe zostały podzielone na 6 grup według kryterium rocznego zużycia (Tabl. 24).

Natomiast wykresy zamieszczone w niniejszym podrozdziale prezentują rozkłady empiryczne zużycia nośników dla bardziej szczegółowych kategorii odbiorców.

Poniższa tablica prezentuje syntetyczne zestawienie rocznych ilości zużytych nośników oraz wydatków na te nośniki na jedno gospodarstwo domowe oraz w skali całego kraju.

Tabl. 3.1. Zużycie nośników energii i wydatki gospodarstw domowych

Wyszczególnienie	Średnie roczne zużycie w gospodarstwie domowym		Zużycie krajowe w gospodarstwach domowych[1)]	
	ilość	wartość	ilość	wartość
	w GJ	w zł	w TJ	w mln zł
Nośniki energii [2)]	84	3977	1132212	53427
Paliwa silnikowe [3)]	37	4587	312768	38515

[1)] Dane dotyczące zużycia krajowego nośników zostały obliczone na podstawie wyników badania (zob. przypis 7, Rozdz. 5).

[2)] Bez ciepłej wody.

[3)] Dane dla paliw silnikowych dotyczą tylko gospodarstw domowych, które użytkowały samochody osobowe.

Powyższe informacje w podziale na poszczególne nośniki zostały przedstawione w Tabl. 36.

Energia elektryczna

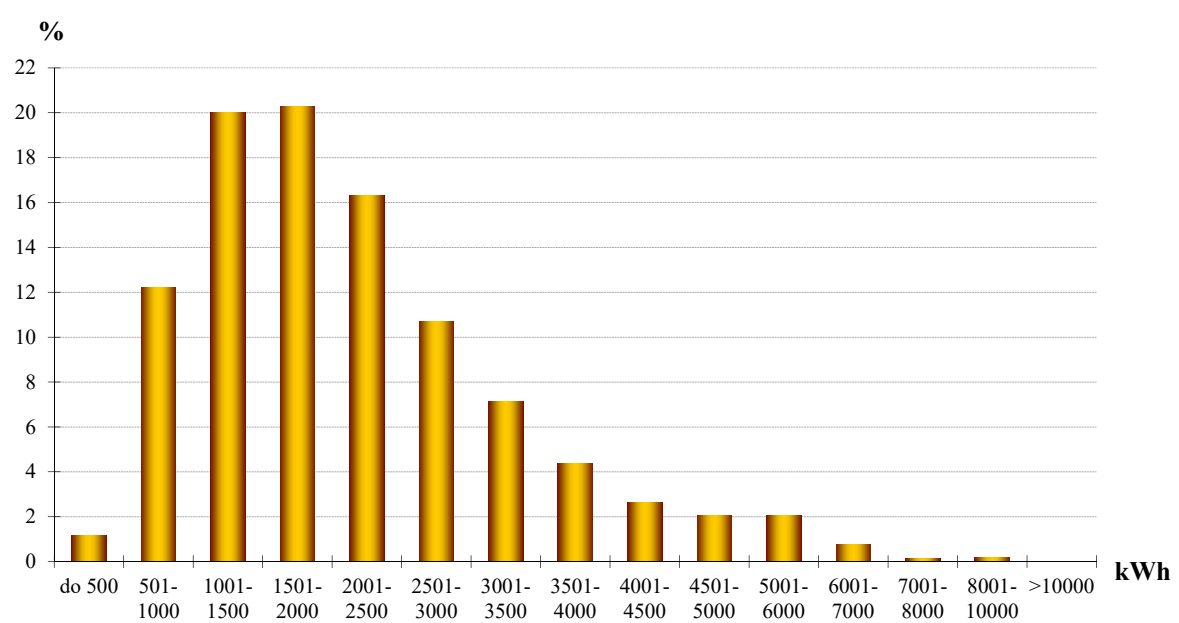
Zróżnicowanie cen energii elektrycznej dla gospodarstw domowych jest niewielkie. Nieduże są różnice między cenami stosowanymi przez poszczególnych sprzedawców. Szczególnie niskie ceny zakupu energii przez niektórych konsumentów mogą występować np. w przypadkach posiadania uprawnień do taryfy pracowniczej, a szczególnie wysokie ceny w przypadkach bardzo małego zużycia, w których duży udział mają opłaty stałe, ponoszone niezależnie od wielkości zużycia.

Podstawowe informacje o średnim zużyciu, wydatkach i cenach energii elektrycznej kształtowały się następująco:

Tabl. 3.2. Średnie zużycie, wydatki i ceny energii elektrycznej w gospodarstwach domowych

Miary statystyczne	Ilość				Wartość	Cena	
	razem		w tym gospodarstwa prowadzące działalność rolniczą				
	w kWh	w GJ	w kWh	w GJ	w zł	w zł/kWh	w zł/GJ
Średnia arytmetyczna	2173	7,8	2958	10,7	1386	0,64	176,7
Mediana	1990	7,2	2571	9,3	1200	0,63	175,0
Zakres decylowy ..	944 – 3800	3,4 – 13,7	1500 – 4594	5,4 – 16,5	612 – 2400	0,55 – 0,71	152,8 – 197,3

Rys. 3.1. Rozkład empiryczny zużycia energii elektrycznej



Biorąc pod uwagę kryterium rocznego zużycia, najwięcej gospodarstw (po 20% gospodarstw z 46%, dla których uzyskano dane o zużyciu energii elektrycznej) znajdowało się w przedziałach zużycia 1001-1500 i 1501-2000 kWh, a mniej liczebne były przedziały 501-1000 kWh,

2001-2500 kWh i 2501-3000 kWh (odpowiednio 12%, 16% i 11% gospodarstw). Najmniej gospodarstw, nieco więcej niż 3% populacji, występowało w grupie największego poboru, ponad 5000 kWh.

Ciepło i ciepła woda z sieci

Zróżnicowanie cen ciepła dla gospodarstw domowych jest duże. Jest to spowodowane tym, że każde przedsiębiorstwo ciepłownicze posiada własną taryfę, opartą na faktycznym poziomie kosztów wytwarzania, przesyłu i dystrybucji ciepła, zatwierdzaną przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki. Prezes URE analizuje sytuację każdego przedsiębiorstwa odrębnie, opierając się na regułach zawartych w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 17 września 2010 r. *w sprawie szczegółowych zasad kształtowania i kalkulacji taryf oraz rozliczeń z tytułu zaopatrzenia w ciepło* (Dz.U. Nr 194, poz. 1291).

W efekcie ceny ciepła są niskie przede wszystkim na terenie dużych miast, obsługiwanych przez nowoczesne systemy ciepłownicze, natomiast wysokie w wielu mniejszych, niezmodernizowanych systemach grzewczych.

Tabl. 3.3. Średnie zużycie, wydatki i ceny ciepła sieciowego w gospodarstwach domowych

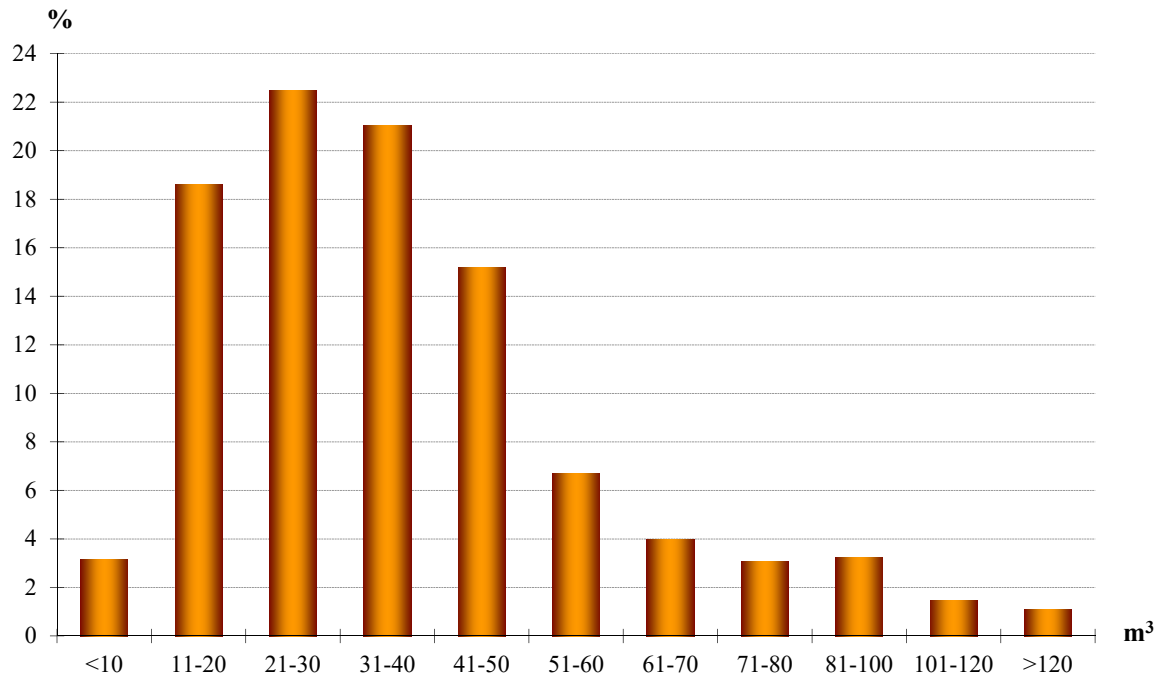
Miary statystyczne	Ilość	Wartość	Cena
	w GJ	w zł	w zł/GJ
Średnia arytmetyczna	*30,5*	1607	52,3
Mediana	*24,5*	1500	50,0
Zakres decylowy	*14,0 – 59,0*	804 – 2525	31,5 – 73,3

Zróżnicowanie cen ciepłej wody jest mniejsze niż cen energii cieplnej z sieci. Jest to spowodowane tym, że faktyczne ceny ciepłej wody dostarczanej mieszkańcom są w większości przypadków ustalane przez zarządców budynków, a nie przez przedsiębiorstwa ciepłownicze. Przedsiębiorstwa ciepłownicze dostarczają do budynków energię cieplną na potrzeby ogrzewania pomieszczeń i ogrzewania wody, pobierając za to opłaty sumaryczne, bez wyróżniania składników ogrzewania pomieszczeń i ogrzewania wody. Podział kosztów na oba cele zużycia jest sprawą wewnętrzną zarządców (administratorów) budynków.

Tabl. 3.4. Średnie zużycie, wydatki i ceny ciepłej wody w gospodarstwach domowych

Miary statystyczne	Ilość	Wartość	Cena
	w m^3	w zł	w zł/m^3
Średnia arytmetyczna	38	793	20,2
Mediana	35	700	19,9
Zakres decylowy	13-64	309-1333	13,3 – 30,8

Rys. 3.2. Rozkład empiryczny zużycia ciepłej wody



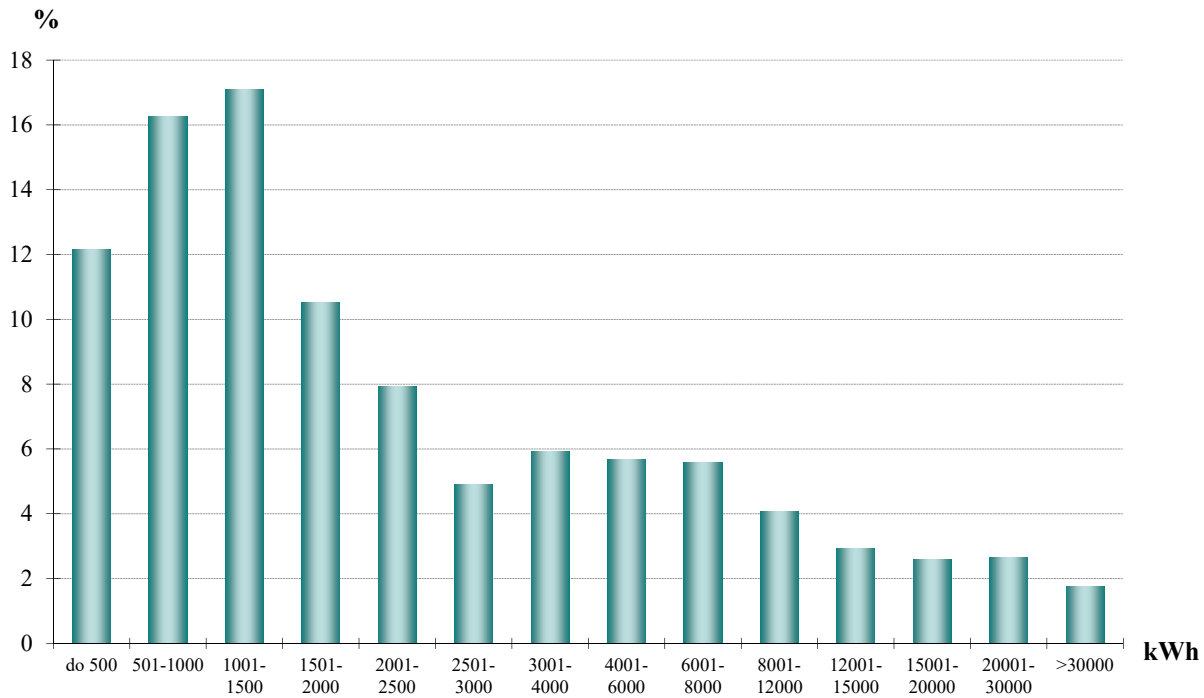
Gaz ziemny

Zróżnicowanie faktycznych cen gazu dla gospodarstw domowych jest dość duże. Wynika to z faktu, że struktura obowiązujących taryf jest degresywna i premiuje niższymi cenami jednostkowymi konsumentów dużych ilości paliwa, a więc głównie konsumentów ogrzewających mieszkania. W przypadkach małego zużycia (tylko na potrzeby gotowania posiłków) duży udział w całkowitych płatnościach mają opłaty stałe, ponoszone niezależnie od wielkości zużycia. Mechanizm powstawania wysokich faktycznych cen w przypadku małego zużycia gazu jest taki sam, jak dla energii elektrycznej, ale w przypadku gazu dotyczy znacznie większej liczby konsumentów, zużywających gaz tylko do gotowania posiłków.

Tabl. 3.5. Średnie zużycie, wydatki i ceny gazu ziemnego w gospodarstwach domowych

Miary statystyczne	Ilość		Wartość	Cena	
	w kWh	w GJ	w zł	w zł/kWh	w zł/GJ
Średnia arytmetyczna	4288	15,4	1017	0,25	69,4
Mediana.....	1818	6,5	600	0,30	83,3
Zakres decylowy	477 – 11780	1,7 – 42,4	236 – 2500	0,21 – 0,58	57,1 – 160,7

Rys. 3.3. Rozkład empiryczny zużycia gazu ziemnego



Zużycie gazu ziemnego przez gospodarstwa domowe charakteryzuje się bardzo dużym zróżnicowaniem ilościowym, znacznie większym niż zużycie energii elektrycznej i ciepła sieciowego. Dzieje się tak dlatego, że istnieją trzy główne kierunki użytkowania gazu ziemnego w gospodarstwach domowych:

- ✓ ogrzewanie pomieszczeń,
- ✓ ogrzewanie wody,
- ✓ gotowanie posiłków.

Pomiędzy tymi kierunkami użytkowania istnieje duża różnica wielkości zapotrzebowania, a mianowicie typowe zapotrzebowanie na ogrzewanie domu jednorodzinnego jest około 20 razy wyższe niż typowe zapotrzebowanie gospodarstw domowych na gotowanie posiłków. Jednocześnie zbadano (zob. Rozdział 3, pkt 3.1.1.), że wśród konsumentów gazu prawie wszyscy używają go do gotowania posiłków, połowa do ogrzewania wody, a prawie 18% do ogrzewania mieszkań.

Z tego powodu rozkład zmiennej określającej wielkość zużycia gazu jest rozkładem zbliżonym do wykładniczego, tzn. istnieje bardzo dużo obiektów o małych wartościach zmiennej i znacznie mniej obiektów o wartościach dużych. Średnia arytmetyczna ilości zużycia jest w takiej sytuacji wyraźnie wyższa od mediany, ponieważ licznej grupie gospodarstw domowych zużywającej gaz tylko w kuchenkach towarzyszy znacznie mniej liczna grupa gospodarstw ogrzewająca mieszkania gazem, a niektórzy odbiorcy ogrzewający duże domy wykazują bardzo duże ilości zużycia gazu.

W przeciwieństwie do rozkładu zmiennej określającej zużycie gazu ziemnego, rozkłady zmiennych określających zużycie energii elektrycznej i ciepła są zbliżone raczej do rozkładu

normalnego, w którym wartości zmiennej dla poszczególnych obiektów są rozłożone symetrycznie względem wartości średniej lub mediany.

Tabl. 24 przedstawia udział gospodarstw domowych w poszczególnych przedziałach rocznego zużycia gazu ziemnego (granice przedziałów odzwierciedlają istniejącą strukturę grup taryfowych).

Największa liczba gospodarstw domowych znajdowała się w zakresie rocznego zużycia gazu ziemnego do 2000 kWh (56% z 21,5% gospodarstw, dla których uzyskano dane o zużyciu). Liczebność gospodarstw była mniejsza w przedziałach: 2001-2500 kWh (8%), 2501–3000 kWh (5%) i 3001-8000 kWh (6%). W pozostałych zakresach zużycia gazu powyżej 8000 kWh udział gospodarstw malał od 4% do 2%.

W sumie gospodarstwa zużywające gaz do 3000 kWh to prawie 70% odbiorców gazu, a razem ze zużyciem do 6000 kWh to ponad 80% odbiorców. Praktycznie rzecz biorąc, można utożsamić konsumentów w przedziale zużycia do 3000 kWh z faktem zużycia gazu wyłącznie do gotowania posiłków, w przedziale 3001-6000 kWh ze zużyciem do gotowania i ogrzewania wody (ewentualnie w 4001-6000 kWh również do ogrzewania małych mieszkań), a odbiorców w przedziale powyżej 6000 kWh ze zużyciem do ogrzewania domów.

Paliwa ciekłe (gaz ciekły i olej opałowy)

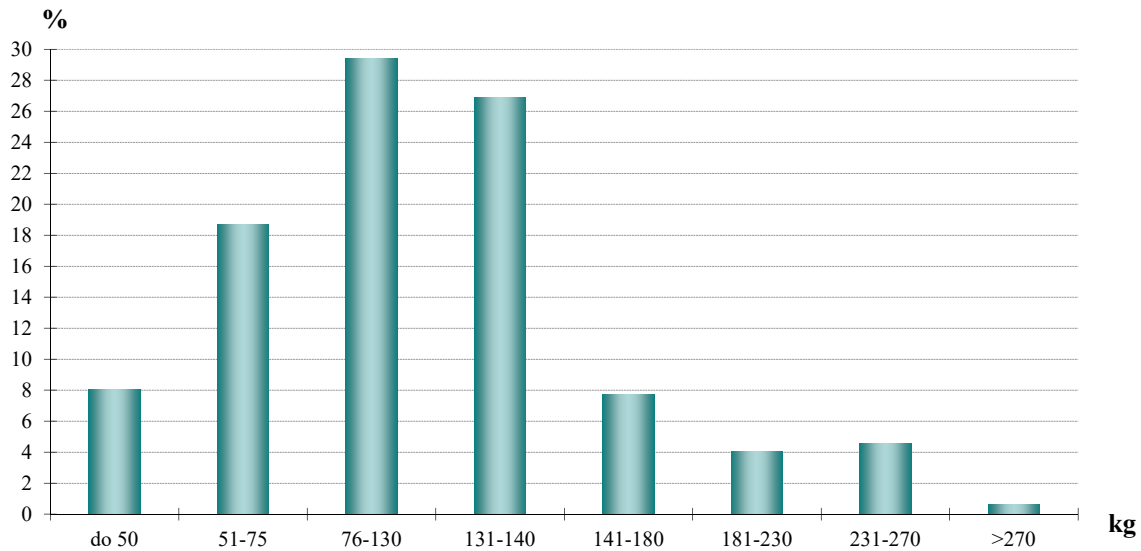
Do celów domowych stosowane są dwa paliwa ciekłe: gaz ciekły i olej opałowy. Oba są paliwami o wysokich wartościach opałowych i dużych zaletach ekologicznych, choć z różnych względów konkurencyjność i wygoda ich stosowania jest ograniczona. W efekcie są to paliwa stosowane głównie przez tych odbiorców, którzy ze względu na lokalne warunki nie mają dostępu do sieci gazu ziemnego.

Istnieje jednak duża różnica pod względem powszechności stosowania obu paliw. W praktyce, jaka ukształtowała się w ciągu ostatnich 20 lat, gaz ciekły jest stosowany masowo do gotowania w gospodarstwach nie mających możliwości korzystania z gazu ziemnego. Olej opałowy jest stosowany do ogrzewania pomieszczeń w małej liczbie budynków. Głównym powodem małej popularności oleju opałowego jest bardzo wysoka cena tego paliwa, podlegająca takim samym wahaniom jak ceny paliw silnikowych do pojazdów.

Tabl. 3.6. Średnie zużycie, wydatki i ceny gazu ciekłego w gospodarstwach domowych

Miary statystyczne	Ilość		Wartość	Cena	
	w kg	w GJ	w zł	w zł/kg	w zł/GJ
Średnia arytmetyczna	113	5,4	452	4,03	85,2
Mediana.....	110	5,2	450	4,09	86,5
Zakres decylowy	65 – 176	2,6 – 8,3	225 – 636	2,77 – 4,82	58,5 – 101,9

Rys. 3.4. Rozkład empiryczny zużycia gazu ciekłego



Gaz ciekły zużywany przez gospodarstwa domowe jest paliwem o wyjątkowo małym zróżnicowaniu ilości zużycia i małym zróżnicowaniu cen. Przyczyna tego faktu tkwi w tym, że jest to produkt o wyjątkowo standardowym celu zużycia („jednokierunkowe zużycie") i o jednolitej formie sprzedaży.

W większości gospodarstw paliwo to jest zużywane wyłącznie do gotowania posiłków, a kupowane jest w typowych butlach o pojemności 11 kg. Porównując rynek gazu ciekłego z rynkami innych nośników energii, można dostrzec daleko posuniętą standaryzację celu zużycia i organizację rynku sprzedaży, która występuje jedynie w przypadku innych paliw ciekłych, tj. paliw silnikowych do pojazdów i oleju opałowego do ogrzewania budynków. Wszystkie inne rynki paliw i nośników energii używanych do celów domowych działają na zasadach bardziej skomplikowanych lub cele zużycia tych nośników są mniej jednolite.

Olej opałowy jest paliwem o małym zróżnicowaniu celów zużycia i niewielkim zróżnicowaniu cen, natomiast o dużej rozpiętości w ilości jego zużycia. Większość domowych konsumentów oleju opałowego zużywa go w kotłach dwufunkcyjnych w celu ogrzewania pomieszczeń i ogrzewania wody. Istnieje jednolity konkurencyjny krajowy rynek oleju opałowego, którego efektem jest małe zróżnicowanie cen. Zróżnicowanie ilości zużycia jest natomiast duże, ponieważ ogrzewane domy są różnej wielkości, a sam olej opałowy może być zarówno paliwem podstawowym, jak i paliwem uzupełniającym.

Tabl. 3.7. Średnie zużycie, wydatki i ceny oleju opałowego w gospodarstwach domowych

Miary statystyczne	Ilość		Wartość	Cena	
	w l	w GJ	w zł	w zł/l	w zł/GJ
Średnia arytmetyczna	*1788*	*64,2*	*5281*	*3,18*	*88,4*
Mediana	*2000*	*71,8*	*4440*	*3,25*	*90,6*
Zakres decylowy	*212 – 3000*	*7,6 – 107,7*	*830 – 9900*	*2,40 – 3,80*	*66,8 – 105,8*

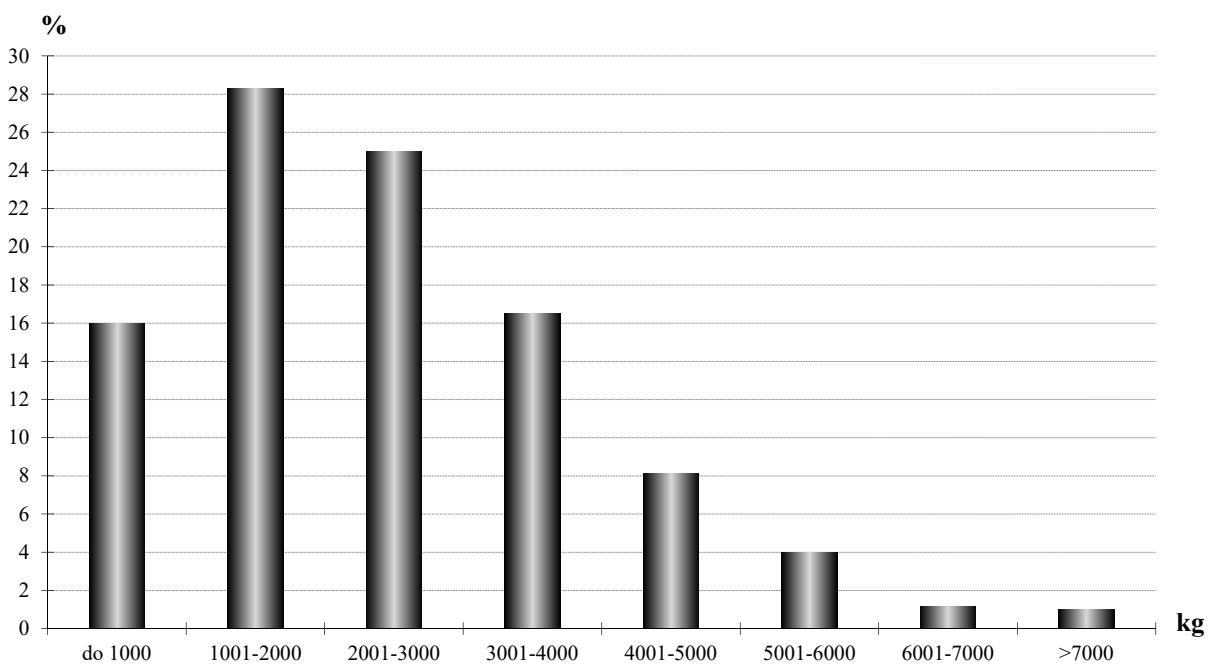
Paliwa stałe (węgiel kamienny, brunatny, koks, drewno i inna biomasa)

Wśród paliw stałych największą rolę, obok drewna opałowego, odgrywa węgiel kamienny.

Tabl. 3.8. Średnie zużycie, wydatki i ceny węgla kamiennego w gospodarstwach domowych

Miary statystyczne	Ilość		Wartość	Cena	
	w t	w GJ	w zł	w zł/t	w zł/GJ
Średnia arytmetyczna	2,8	73,8	2032	732,0	28,2
Mediana.....	3,0	78,0	1900	750,0	28,8
Zakres decylowy	1,0 – 5,0	26,0 – 130,0	750 – 3500	600,0 – 850,0	23,1 – 32,7

Rys. 3.5. Rozkład empiryczny zużycia węgla kamiennego



Pozostałe dwa paliwa, czyli węgiel brunatny i koks, mają dla gospodarstw domowych znaczenie marginalne i są użytkowane w bardzo ograniczonym zakresie.

Tabl. 3.9. Średnie zużycie, wydatki i ceny węgla brunatnego w gospodarstwach domowych

Miary statystyczne	Ilość		Wartość	Cena	
	w t	w GJ	w zł	w zł/t	w zł/GJ
Średnia arytmetyczna	*3,2*	*32,2*	*1 301*	*327,0*	*32,7*
Mediana.....	*3,0*	*30,0*	*1000*	*329,0*	*32,9*
Zakres decylowy	*1,0 – 5,0*	*10,0 – 50,0*	*350 – 1950*	*280,0 – 400,0*	*28,0 – 40,0*

Tabl. 3.10. Średnie zużycie, wydatki i ceny koksu w gospodarstwach domowych

Miary statystyczne	Ilość		Wartość	Cena	
	w t	w GJ	w zł	w zł/t	w zł/GJ
Średnia arytmetyczna	*1,5*	*42,9*	*1620*	*925,6*	*33,1*
Mediana.....	*1,1*	*29,4*	*1200*	*900,0*	*32,1*
Zakres decylowy	*0,4 – 3,0*	*11,2 – 84,0*	*300 – 3800*	*600,0 – 1200,0*	*21,4 – 42,9*

Dla drewna opałowego (a także dla innych paliw z biomasy) wartości pieniężne równe zeru oznaczają fakt pozyskania tego nośnika w całości bezpłatnie.

Tabl. 3.11. Średnie zużycie, wydatki i ceny drewna opałowego w gospodarstwach domowych

Miary statystyczne	Ilość		Wartość	Cena	
	w m^3	w GJ	w zł	w zł/m^3	w zł/GJ
Średnia arytmetyczna	7	49,0	737	116,4	16,6
Mediana.....	5	35,0	500	120,0	17,1
Zakres decylowy	2 – 15	14,0 – 105,0	100 – 1600	50,0 – 180,0	7,1 – 25,7

Tabl. 3.12. Średnie zużycie, wydatki i ceny innego rodzaju biomasy w gospodarstwach domowych

Miary statystyczne	Ilość		Wartość	Cena	
	w m^3	w GJ	w zł	w zł/m^3	w zł/GJ
Średnia arytmetyczna	*8,4*	*59,1*	*509*	*55,5*	*7,9*
Mediana.....	*4,5*	*31,5*	*200*	*50,0*	*7,1*
Zakres decylowy	*1 – 12*	*7,0 – 84,0*	*0 – 1400*	*0,0 – 111,1*	*0,0 – 15,9*

Wydatki gospodarstw domowych na jednostkę powierzchni użytkowej

Jednym z ważnych syntetycznych wyników badania jest określenie średnich rocznych wydatków (wartości zużytych nośników energii) gospodarstw domowych na cele grzewcze z wykorzystaniem różnych nośników energii. Informacja taka została przedstawiona w Tabl. 26. Prezentowane tam wydatki obejmują tylko koszty zakupu nośników energii, bez innych kosztów (inwestycyjnych czy eksploatacyjnych systemów grzewczych). Nie było możliwe uwzględnienie w tych tablicach danych na temat drewna opałowego i innej biomasy, ponieważ paliwa te pozyskiwane są przez dużą liczbę gospodarstw bezpłatnie.

W ujęciu na jednostkę powierzchni użytkowej i jednostkę kubatury mieszkań najczęściej stosowane nośniki grzewcze można podzielić na trzy następujące grupy kosztowe:

1. nośnik o względnie niskich kosztach zakupu – węgiel kamienny,
2. nośniki o średnich kosztach zakupu – gaz ziemny i ciepło z sieci,
3. nośniki o wysokich kosztach zakupu – olej opałowy i energia elektryczna.

Średnia wartość węgla kamiennego zużytego przez okres roku do ogrzewania 1 m^2 powierzchni mieszkania wyniosła około 21 zł. Większa była wartość gazu ziemnego zużytego na ogrzewanie 1 m^2 powierzchni (około 26 zł).

Średnia wartość ciepła z sieci zużytego przez okres roku do ogrzewania 1 m^2 powierzchni mieszkania kształtowała się na poziomie około 31 zł. Wartość ta była o ponad 50% wyższa niż wartość węgla.

W przypadku ogrzewania olejem opałowym lub energią elektryczną średnia wartość nośnika energii zużytego do ogrzewania 1 m^2 powierzchni mieszkania była znacząco wyższa niż w przypadku ogrzewania węglem, gazem ziemnym lub ciepłem z sieci. Wartość ta wyniosła dla oleju opałowego około 45 zł, a dla energii elektrycznej około 37 zł.

Średnia wartość energii elektrycznej zużytej na 1 m^2 powierzchni użytkowej mieszkania w gospodarstwach domowych, w których energia elektryczna nie była stosowana w celach grzewczych, to 17 zł.

Paliwa silnikowe

W oparciu o uzyskane z badania informacje o średnim jednostkowym zużyciu paliwa na 100 km przebiegu oraz o średnim rocznym przebiegu samochodów, wykonano obliczenia średniego rocznego zużycia paliwa przez jeden samochód i średnich rocznych wydatków na paliwo dla jednego samochodu, ogółem oraz dla poszczególnych rodzajów paliw. Wyniki tych obliczeń zostały przedstawione w Tabl. 35.

Przeciętny samochód osobowy użytkowany w gospodarstwie domowym zużył w 2015 roku około 900 litrów paliwa, a przeciętne wydatki na to paliwo wyniosły 3581 zł.

Dla poszczególnych rodzajów paliw wyniki są następujące:

- benzyna – zużycie roczne 793 litrów, wydatki 3693 zł,
- LPG – zużycie roczne 1374 litrów, wydatki 2693 zł,
- ON – zużycie roczne 886 litrów, wydatki 3967 zł.

Gospodarstwo domowe użytkujące samochód/samochody osobowe (średnio 1,3 samochodu na gospodarstwo użytkujące samochody) wydało w roku 2015 na paliwo/paliwa silnikowe około 4533 zł.

W przypadku LPG koszty zakupu paliwa były niższe niż benzyny, ponieważ cena 1 litra tego paliwa utrzymywała się w Polsce od lat na poziomie zbliżonym lub niższym niż połowa ceny 1 litra benzyny, dzięki znacznie mniejszemu obciążeniu podatkiem akcyzowym. Wyższe zużycie gazu na 100 km przebiegu w porównaniu ze zużyciem benzyny nie powoduje utraty tych korzyści przez właścicieli samochodów z instalacją LPG. Z kolei cena 1 litra ON jest obecnie zbliżona do ceny 1 litra benzyny, ale przez okres poprzednich 10-15 lat była od niej

niższa, a dodatkowa korzyść dla kierowcy wynikała z przeciętnie niższego zużycia oleju napędowego niż benzyny na 100 km przebiegu pojazdu.

3.4. „Typowe" gospodarstwo domowe w mieście i na wsi

„Typowe" gospodarstwo domowe w mieście zostało zdefiniowane jako gospodarstwo zamieszkałe w bloku ogrzewanym ciepłem z sieci. Do grupy takiej należało w 2015 r. 40,1% wszystkich krajowych gospodarstw domowych. W odniesieniu do populacji gospodarstw domowych w mieście było to 59,4%.

Na podstawie wyników badania stwierdzono, że „typowe" gospodarstwo domowe zamieszkałe w bloku ogrzewanym ciepłem z sieci charakteryzuje się następującymi cechami:

- **Średnia powierzchnia użytkowa mieszkania** wyniosła 50,5 m^2.
- **Średnia liczba osób** w gospodarstwie domowym wyniosła 2,3.
- Ponad połowa mieszkań (51,5%) została wybudowana w latach 1961-1980, 22,5% w latach 1981-1995 a około 13% mieszkań przed rokiem 1961 i po roku 1996,
- Ponad 80% mieszkań znajdowało się w **budynkach ocieplonych**.
- **Zimna woda** była pozyskiwana wyłącznie z sieci wodociągowej.
- **Ciepła woda** była pozyskiwana z instalacji ciepłowniczej w 69,7% mieszkań, a ogrzewana lokalnie w 30,3% mieszkań.
- **Częstość występowania paliw zużywanych do ogrzewania wody** była następująca: instalacja ciepłownicza 69,7%, gaz ziemny 25,3%, energia elektryczna 6,3%.
- **Częstość występowania paliw zużywanych do gotowania posiłków** była następująca: gaz ziemny 78,1%, gaz ciekły 7,7%, energia elektryczna 71,1% (w ponad połowie (51,4%) mieszkań był używany gaz i energia elektryczna, zwykle gospodarstwa domowe były wyposażone w kuchenkę gazowo-elektryczną, z palnikami gazowymi i piekarnikiem elektrycznym).
- Gospodarstwa **nie używały paliw stałych, oleju opałowego ani żadnej formy energii ze źródeł odnawialnych**; zwiększanie udziału energii ze źródeł odnawialnych w takich gospodarstwach jest możliwe tylko w sposób pośredni, poprzez dostarczanie energii elektrycznej i cieplnej wyprodukowanej całkowicie lub częściowo ze źródeł odnawialnych.
- W 41,8% gospodarstw występowały **świetlówki kompaktowe**, a w 44,5% żarówki diodowe (LED).
- Większość gospodarstw (84,5%) posiadała **chłodziarko-zamrażarki**, natomiast tylko 2,6% posiadała zamrażarki, co związane było z małą powierzchnią mieszkań i lokalizacją w miastach, gdzie jest łatwy dostęp do sieci handlowej.
- Większość gospodarstw (95,2%) posiadała **pralki automatyczne**.
- Większość gospodarstw była wyposażona w **odbiorniki telewizyjne** o płaskim ekranie (62,5%) i w **komputery przenośne (laptopy)** (62,7%).

- Część mieszkań (10,5%), w których gospodarstwa zużywały gaz ziemny nie posiadała indywidualnego **licznika gazu**.
- Duża część mieszkań (40,4%) była wyposażona w **podzielniki ciepła** na grzejnikach; jeszcze większa (68,7%) w **zawory termostatyczne** na grzejnikach.
- **Liczniki zimnej wody** posiadało 97,1% mieszkań.
- **Liczniki ciepłej wody** znajdowały się w 94,5% wszystkich mieszkań pozyskujących ciepłą wodę z instalacji ciepłowniczej.
- **Liczniki ciepła** znajdowały się w 22,5% gospodarstw.
- **Średnie roczne zużycie nośników energii** było niskie – energii elektrycznej o 26,5% niższe niż średnia krajowa dla wszystkich gospodarstw domowych, gazu ziemnego o 60%, gazu ciekłego o 10%; niskie zużycie spowodowane jest niewielką powierzchnią mieszkania i małą liczbą osób w gospodarstwie domowym, a w przypadku gazu ziemnego także nie wykorzystywaniem go do ogrzewania mieszkania.
- **Średnie roczne zużycie energii elektrycznej na 1 m^2** powierzchni użytkowej mieszkania było wysokie i wyniosło 32,0 kWh, co zależne jest od większego „zagęszczenia" wyposażenia gospodarstw domowych, tzn. typowy zestaw urządzeń pobierających energię elektryczną znajduje się na stosunkowo małej powierzchni mieszkania.
- **Samochody osobowe** posiadało 55,4% gospodarstw domowych, wśród których samochody z silnikami benzynowymi miało 34,3% gospodarstw, na ON – 16,7% i na LPG – 8,5%.
- **Średni przebieg roczny samochodu** był wysoki i wyniósł 12387 km.

„Typowe" gospodarstwo domowe na wsi zostało zdefiniowane jako gospodarstwo zamieszkałe w domu jednorodzinnym ogrzewanym paliwami stałymi. Do grupy takiej należało w 2015 r. 24,7% wszystkich krajowych gospodarstw domowych, a w odniesieniu do terenów wiejskich było to 75,9% gospodarstw.

Wyniki badania wskazują, że gospodarstwo na wsi zamieszkałe w domu jednorodzinnym ogrzewanym paliwami stałymi charakteryzuje się następującymi cechami:

- **Średnia powierzchnia użytkowa domu** wyniosła 108,3 m^2.
- **Średnia liczba osób** w gospodarstwie domowym wyniosła 3,4.
- 33,8% domów zostało wybudowanych przed rokiem 1961, w latach 1961-80 – 33,2%, a w okresie 1981-95 – 18,6%, a po roku 1996 – 14,5%.
- **Zimna woda** była pozyskiwana w 83,8% mieszkań z sieci wodociągowej, a w 20% z ujęć własnych (istnieją przypadki pozyskiwania wody z obu źródeł); jednak 1,6% gospodarstw nie miało dostępu do zimnej wody bieżącej, tzn. korzystało z wody pobieranej ze studni znajdującej się na podwórku lub przywożonej z zewnątrz gospodarstwa.

- **Ciepła woda** była ogrzewana lokalnie w 93,8% gospodarstw; aż 6,2% gospodarstw nie miało dostępu do ciepłej wody bieżącej.
- **Produkcyjną działalność rolniczą** prowadziło 33,9% gospodarstw domowych, a 60,4% użytkowało działkę rolną lub ogródek na własne potrzeby.
- **Struktura urządzeń do ogrzewania pomieszczeń** była następująca: kotły dwufunkcyjne 60,9%, kotły jednofunkcyjne 25,6%, pozostałe (w tym piece i kominki) 13,5%.
- **Częstość występowania paliw zużywanych do ogrzewania wody** była następująca: paliwa stałe 82,9%, energia elektryczna 32,9%, gaz ziemny 9,9% (istnieją gospodarstwa domowe, które stosowały dwa różne nośniki energii, np. paliwa stałe w okresie zimowym, energię elektryczną w okresie letnim).
- **Częstość występowania paliw zużywanych do gotowania posiłków** była następująca: gaz ciekły 73,6%, energia elektryczna 74,4%, gaz ziemny 19% (w połowie gospodarstw używany był gaz i energia elektryczna, zwykle gospodarstwa były wyposażone w kuchenkę gazowo-elektryczną, z palnikami gazowymi i piekarnikiem elektrycznym).
- **Świetlówki kompaktowe** stosowane były w 36,5% gospodarstw a **żarówki diodowe** (LED) w 46,8%.
- W wielu gospodarstwach (39,4%) użytkowano **zamrażarki**, co związane jest ze sposobami zaopatrzenia w żywność, tj. pozyskiwaniem artykułów spożywczych ze źródeł własnych lub lokalnych oraz z ograniczonym dostępem do sklepów na wsi.
- Stosunkowo wiele gospodarstw było wyposażone w **odbiorniki telewizyjne** o płaskim ekranie (62,4%) i w **komputery przenośne (laptopy) –** 52%.
- **Liczniki zimnej wody** znajdowały się w 83,2% mieszkań, tj. praktycznie we wszystkich pozyskujących wodę z sieci wodociągowej.
- **Średnie roczne zużycie energii elektrycznej** było o 18% wyższe niż średnia krajowa dla wszystkich gospodarstw domowych; spowodowane to jest dużą średnią powierzchnią domu i dużą liczbą osób mieszkających w domu.
- **Średnie roczne zużycie energii elektrycznej na 1 m^2** powierzchni użytkowej domu było jednak niskie i wynosiło 24,2 kWh.
- Większość gospodarstw (89,5%) wykorzystywała **drewno opałowe**, a 6,7% także inne paliwa z biomasy.
- **Samochody osobowe** posiadało 73,7% gospodarstw domowych, w tym samochody z silnikami benzynowymi miało 40,8% gospodarstw, na ON – 31,1% i na LPG – 17,1%.
- **Średni przebieg roczny** samochodu był niższy niż w przypadku typowych gospodarstw domowych w mieście i wyniósł 11718 km.

3.5. Różnice parametrów strukturalnych i energetycznych między miastem a wsią

W oparciu o uzyskane wyniki badania opracowano tablice wynikowe dotyczące zużycia nośników energii w podziale na gospodarstwa domowe w mieście i na wsi (Tabl. 36A i Tabl. 36B). Sformułowano również następujące wnioski dotyczące najistotniejszych różnic pomiędzy gospodarstwami domowymi w mieście i na wsi:

- Mieszkania na wsi były przeciętnie o ponad połowę większe niż w mieście. **Średnia powierzchnia użytkowa mieszkania** na wsi wyniosła 101,6 m^2, a w mieście 67 m^2.
- Przeciętne gospodarstwo domowe na wsi było bardziej liczne niż w mieście. **Średnia liczba osób** w gospodarstwie domowym na wsi wyniosła 3,4, a w mieście 2,5.
- W mieście przeważają **budynki wielorodzinne**, a na wsi domy jednorodzinne. W mieście 76,5% mieszkań znajdowało się w budynkach wielorodzinnych, a 23,5% w domach jednorodzinnych. Na wsi 87,6% mieszkań stanowiły **domy jednorodzinne**.
- W mieście więcej mieszkań, tj. 66%, znajdowało się w **budynkach ocieplonych**, a na wsi ta sytuacja dotyczyła 44% mieszkań. Przewaga mieszkań ocieplonych w mieście wynika z faktu, że wielka kampania ocieplania budynków, która jest realizowana w Polsce od 20 lat, dotyczy wszystkich budynków, ale realizacji jej podjęły się w większym stopniu spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe.
- Budynki i mieszkania w mieście pobierają **zimną wodę** niemal wyłącznie z sieci wodociągowej – dotyczyło to 98,5% mieszkań. Korzystanie z własnych ujęć wody jest w mieście sporadyczne. Na wsi 86% gospodarstw domowych użytkowało wodę z sieci wodociągowej, a 17,2% miało własne ujęcie wody. Brak dostępu do zimnej wody bieżącej dotyczył tylko 0,2% gospodarstw domowych w mieście i aż 1,5% gospodarstw na wsi.
- Wyraźne różnice występowały w sposobie zaopatrzenia w **ciepłą wodę** bieżącą. W mieście 43,2% gospodarstw domowych pozyskiwało ciepłą wodę z sieci ciepłowniczej, a 54,5% ogrzewało wodę lokalnie w mieszkaniach. Na wsi tylko 2,3% gospodarstw pozyskiwało ciepłą wodę z sieci, a 92,5% ogrzewało ją lokalnie w mieszkaniach. Brak dostępu do ciepłej wody bieżącej dotyczył 2,2% mieszkań w mieście i 5,2% mieszkań na wsi.
- Prowadzenie **produkcyjnej działalności rolniczej** jest na terenach miejskich sporadyczne – działalność taką wykonywało 1% gospodarstw domowych. Na wsi produkcyjną działalność rolniczą prowadziło 27,3% gospodarstw domowych (60,5% gospodarstw użytkowało działki na potrzeby własne). Prowadzenie działalności rolniczej miało wpływ na wielkość zużycia nośników energii w gospodarstwach domowych, ponieważ wspólna instalacja elektryczna i/lub grzewcza obsługuje zazwyczaj potrzeby domowe i produkcyjne, a rozdzielenie wielkości zużycia na oba cele jest w takich gospodarstwach domowych zazwyczaj niemożliwe.
- Gospodarstwa domowe w mieście i na wsi cechuje odmienna **struktura paliw zużywanych do ogrzewania pomieszczeń**. W mieście stosowane jest w tym celu

przede wszystkim ciepło z sieci, które ogrzewało 60% mieszkań, gaz ziemny stosowało 11,3%, paliwa stałe 25,8%, a inne nośniki (paliwa ciekłe i energię elektryczną) 2,9% gospodarstw. Na wsi zdecydowanie przeważają paliwa stałe, które były wykorzystywane w 90,7% gospodarstw, gaz ziemny ogrzewał 4,8% mieszkań, ciepło z sieci 3,3%, a pozostałe nośniki wykorzystywało tylko 1,2% gospodarstw.

- Bardzo istotnie różniła się także **struktura paliw zużywanych do ogrzewania wody**. W mieście 43,2% gospodarstw domowych wykorzystywało w tym celu sieć ciepłowniczą, 32,1% gaz ziemny, 17,3% energię elektryczną, a 13,6% paliwa stałe. Na wsi z sieci ciepłowniczej ciepłą wodę pozyskiwało tylko 2,3% gospodarstw, natomiast 13,3% gospodarstw zużywało w tym celu gaz ziemny, 32,5% energię elektryczną, a około 50% paliwa stałe.
- **Struktura paliw zużywanych do gotowania posiłków** różni się między miastem a wsią rodzajem użytkowanego gazu. Zarówno w mieście, jak i na wsi gaz stosowało w tym celu około 90% (w mieście 86,9%, a na wsi 92%) gospodarstw domowych, ale w mieście 68,3% gospodarstw użytkowało gaz ziemny, a 18,6% gaz ciekły, natomiast na wsi proporcja jest odwrotna – gaz ziemny był stosowany w 19,9%, a gaz ciekły w 72,1% gospodarstw domowych.
- W miastach zaobserwowano większe wykorzystanie **świetlówek kompaktowych** i **żarówek halogenowych**, które stosowało 63,1% gospodarstw, przy jednoczesnym ciągle dużym wykorzystaniu żarówek tradycyjnych w 70% gospodarstw w mieście. Na wsi **żarówki tradycyjne** stosowało 80,6% gospodarstw, a świetlówki kompaktowe i halogenowe 54%.
- Mieszkania na wsi miały nieco większą liczbę **żarówek** (18 sztuk wobec prawie 16 w mieście), ale nie w stopniu rekompensującym różnicę w wielkości mieszkań.
- Struktura posiadanych w gospodarstwach domowych **urządzeń chłodniczych** różniła się między miastem a wsią. W mieście dominowały chłodziarko-zamrażarki (85% gospodarstw domowych posiadało takie urządzenie wobec 6% gospodarstw, gdzie użytkowano zamrażarki). Na wsi z kolei było znacznie więcej zamrażarek (34% i 82% chłodziarko-zamrażarek). Jest to związane ze strukturą zaopatrzenia w żywność, tj. pozyskiwaniem artykułów spożywczych ze źródeł własnych lub lokalnych.
- W **pralki automatyczne** wyposażonych było więcej gospodarstw domowych w mieście niż na wsi, tj. 93,9% gospodarstw w mieście i 87,5% na wsi.
- Wyposażenie w **odbiorniki telewizyjne** było w mieście skromniejsze niż na wsi (126 sztuk odbiorników na 100 gospodarstw domowych w mieście wobec 139 na wsi), z tym, że przewaga wsi dotyczyła głównie starszych odbiorników kineskopowych (21 sztuk odbiorników na 100 gospodarstw domowych w mieście i 35 na wsi). Wyposażenie w odbiorniki z płaskim ekranem było w mieście i na wsi niemal identyczne (77 sztuk na 100 gospodarstw na wsi i 76 sztuk na 100 gospodarstw w mieście).
- Gospodarstwa domowe w mieście były wyposażone w nieco więcej **komputerów** niż na wsi, a przewaga dotyczyła głównie laptopów. W miastach laptopy miało 60,7%

gospodarstw domowych, przy 51,4% na wsi. Z kolei na wsi było nieco więcej komputerów stacjonarnych (31,8% gospodarstw, przy 28,5% w miastach).

- **Średnie roczne zużycie niemal wszystkich nośników energii** było niższe w gospodarstwach domowych w mieście niż na wsi. Dla energii elektrycznej wyniosło 1976 kWh w mieście i 2506 kWh na wsi (w tym w gospodarstwach domowych prowadzących działalność rolniczą 2958 kWh, a w pozostałych wiejskich 2380 kWh), dla gazu ziemnego odpowiednio 4152 kWh i 5217 kWh (w tym w gospodarstwach prowadzących działalność rolniczą 3004 kWh, a w pozostałych wiejskich 2960 kWh), a dla węgla kamiennego 2708 kg i 2910 kg (w tym w gospodarstwach prowadzących działalność rolniczą 2916 kg, a w pozostałych wiejskich 2908 kg). Większe średnie zużycie nośników energii na wsi spowodowane jest większą powierzchnią mieszkania oraz większą liczebnością rodzin.
- Inaczej przedstawia się **zużycie nośników energii w przeliczeniu na 1 m^2 powierzchni użytkowej mieszkania lub na 1 osobę**, np. średnie zużycie energii elektrycznej na 1 m^2 mieszkania wynosiło w mieście 29,07 kWh, a na wsi 25,34 kWh. Spowodowane jest to większym „zagęszczeniem" wyposażenia mieszkań w mieście, tzn. podobny zestaw urządzeń pobierających energię elektryczną znajdował się w mieście na mniejszej powierzchni mieszkania, a na wsi na większej.
- Znacznie więcej gospodarstw na wsi niż w mieście wykorzystywało **drewno opałowe** i **inne rodzaje biomasy w celach grzewczych**. Na wsi drewno wykorzystywało 83,7% gospodarstw domowych, a inne paliwa z biomasy 5,7%. W mieście tylko 22,1% gospodarstw zużywało drewno i 1,9% inne rodzaje biomasy. Spowodowane jest to zarówno większą dostępnością lokalnych źródeł drewna i innej biomasy na terenach wiejskich, jak i warunkami technicznymi mieszkań, które dostosowane są do możliwości wykorzystywania tego rodzaju nośników.
- Więcej gospodarstw domowych posiadało **samochody osobowe** na wsi niż w mieście – na wsi 70,9%, a w mieście 58,5% gospodarstw. Samochód na wsi w wielu przypadkach jest przedmiotem niezbędnym do życia, szczególnie na terenach, gdzie dostęp do komunikacji zbiorowej jest utrudniony. Na 1 gospodarstwo na wsi przypadała również większa średnia liczba samochodów – 0,99 samochodu, podczas gdy w mieście 0,69. W odniesieniu do liczby mieszkańców różnica jest mniejsza – średnia liczba samochodów na 1000 mieszkańców wyniosła w mieście 274, a na wsi 296 samochodów, co związane jest ze wspomnianą różnicą w liczebności gospodarstw domowych.
- Na wsi występowało relatywnie więcej samochodów zasilanych gazem ciekłym i olejem napędowym, a w mieście więcej samochodów benzynowych.
- **Średni roczny przebieg samochodu** był w mieście wyższy i wyniósł 12,5 tys. km przy 11,6 tys. km na wsi.
- **Średni wiek samochodu** był nieco wyższy na wsi i wynosił 13,4 roku, natomiast w mieście 11,6 roku.

- **Średnie roczne wydatki na paliwo dla 1 samochodu** były nieco wyższe w mieście na skutek większego średniego przebiegu rocznego.

Porównanie wyników badań dla gospodarstw domowych w mieście i na wsi za lata 2002-2015

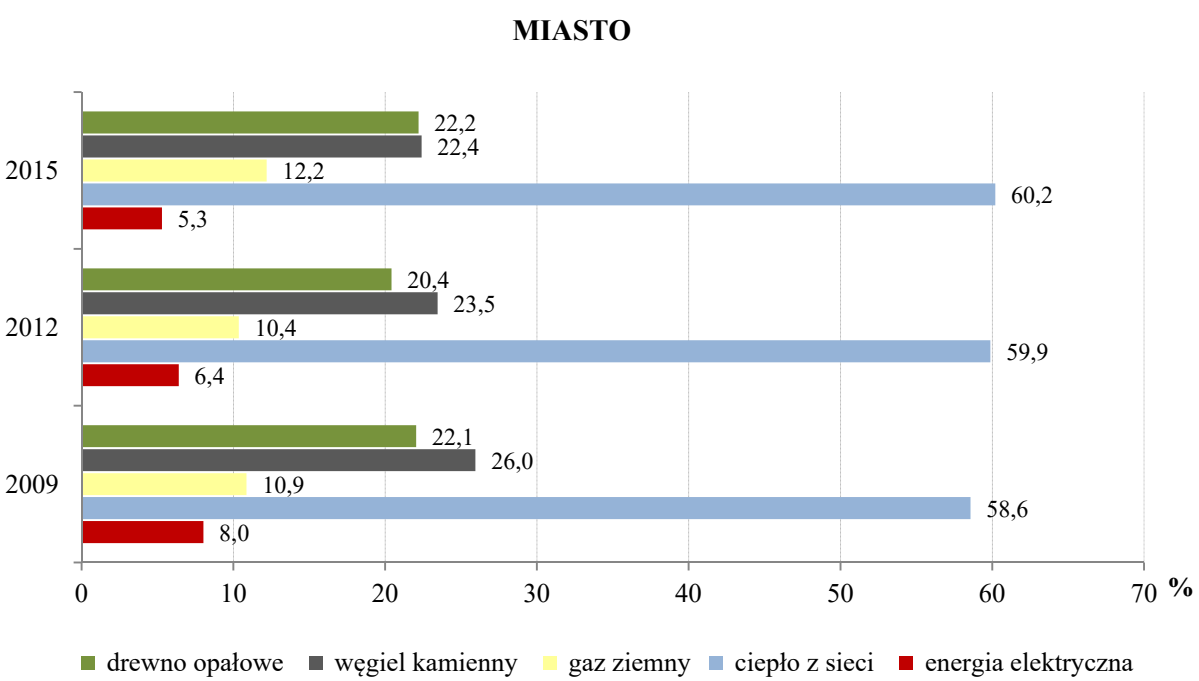
Analiza wyników badań E-GD za lata 2009-2015 w podziale na miasto i wieś, przedstawiona w Tabl. 38, pozwala na zdefiniowanie istotnych różnic oraz tendencji w zakresie charakterystyki energetycznej miejskich i wiejskich gospodarstw domowych.

Najważniejsze wnioski, wynikające z prezentowanych danych są następujące:

- **średnia powierzchnia użytkowa mieszkania** na przestrzeni lat wzrosła w mieście o 4% a na wsi o 6% i na wsi była ona większa o 52% od powierzchni w mieście, co wynika z faktu, że mieszkania w mieście to głównie lokale w blokach, a mieszkania na wsi to najczęściej domy jednorodzinne,
- **średnia liczba osób** w wiejskim gospodarstwie domowym spadła o 1,3% i była o 32% większa, niż w gospodarstwie miejskim, którego liczebność w tym okresie obniżyła się o 4,1%,
- w miastach odnotowano znacznie mniej niż na wsi mieszkań, w których brak **instalacji zimnej i/lub ciepłej wody bieżącej**, natomiast sytuacja gospodarstw wiejskich znacznie się poprawiła w tym zakresie w ciągu omawianego okresu,
- **ciepło z sieci i ciepła woda z sieci** były w miastach użytkowane powszechnie (odpowiednio 60% i 43% mieszkań), a na wsi sporadycznie (3% i 2% gospodarstw domowych),
- odwrotna sytuacja dotyczyła **paliw stałych**, które w miastach zużywało jedno gospodarstwo domowe na trzy (28%), a na wsi niemal wszystkie gospodarstwa (92,8%),
- **gaz ziemny** był wykorzystywany w 71% mieszkań miejskich i w 22% wiejskich, a dla **gazu ciekłego** proporcja była niemal dokładnie odwrotna (19% i 72%) i sytuacja ta pozostaje od lat niemal bez zmian,
- w zakresie **zużycia nośników energii do ogrzewania wody,** gaz ziemny był bardziej powszechny w mieście (32% wobec 13% na wsi), a energia elektryczna na wsi (32% i 17% w mieście) i w omawianym okresie te proporcje pozostawały na tym samym poziomie,
- wyposażenie w nowoczesne **urządzenia elektryczne**, takie jak świetlówki kompaktowe, komputery, odbiorniki telewizyjne płaskoekranowe i zmywarki do naczyń, było w 2009 roku nieco wyższe w miastach, ale różnice między miastem i wsią na przestrzeni lat stopniowo się wyrównują,
- **średnie roczne zużycie energii elektrycznej** w gospodarstwie domowym na wsi było o prawie 27% wyższe w porównaniu do miasta, co bezpośrednio wynika z większej średniej powierzchni mieszkania i większej średniej liczby osób w gospodarstwie domowym na wsi i ta tendencja od lat nie uległa zmianie,

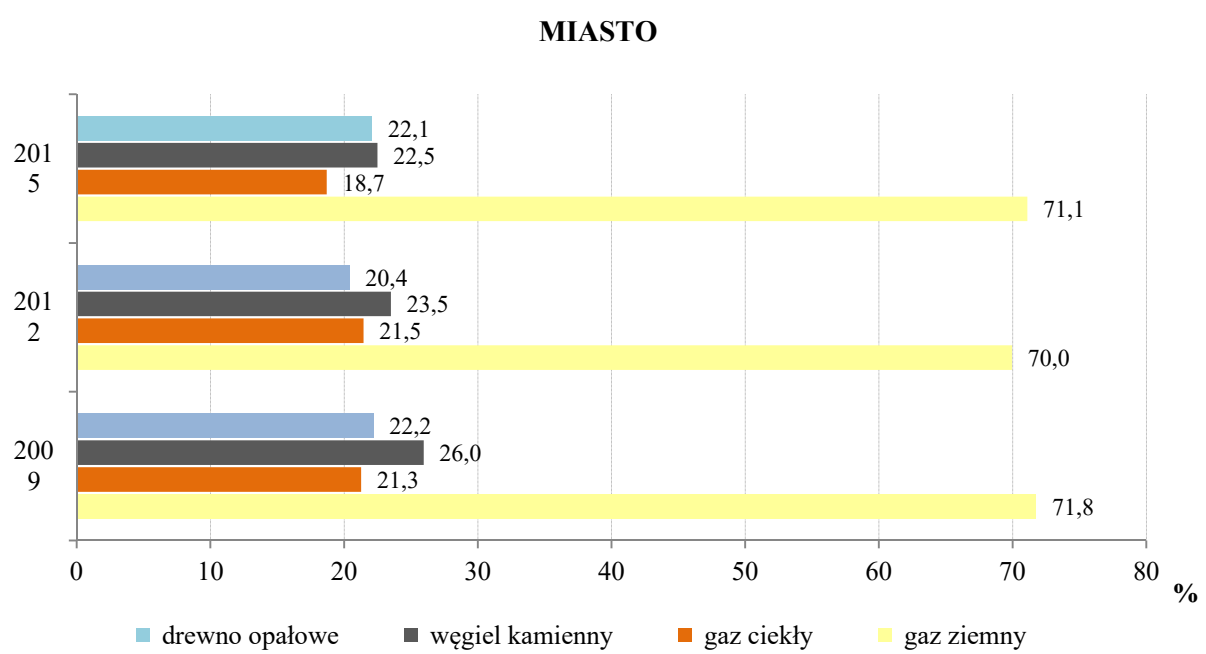
- wyższe było również średnie **zużycie paliw stałych, ciekłych i gazowych** w wiejskich gospodarstwach domowych, ponieważ paliwa te służyły głównie do ogrzewania powierzchni mieszkalnych większych niż w mieście oraz z uwagi na fakt, że w mieście dominuje ciepło z sieci,
- **średnie ceny paliw i nośników energii** nie różniły się w istotny sposób między miastem a wsią,
- odnotowano większy udział gospodarstw domowych użytkujących **samochody osobowe** na wsi (prawie 71% w porównaniu do ponad 58% gospodarstw miejskich); na 100 gospodarstw miejskich przypadało 69 samochodów, a na 100 gospodarstw wiejskich aż 99 samochodów, co jest związane z niedostatkami komunikacji zbiorowej na terenach wiejskich,
- **średnie roczne wydatki** gospodarstwa domowego na paliwa silnikowe na wsi były wyższe o 9% niż w mieście, co wynika z większego nasycenia gospodarstw wiejskich samochodami, choć przeciętne wydatki na paliwo dla jednego samochodu są w mieście wyższe niż na wsi, z racji większych przebiegów.

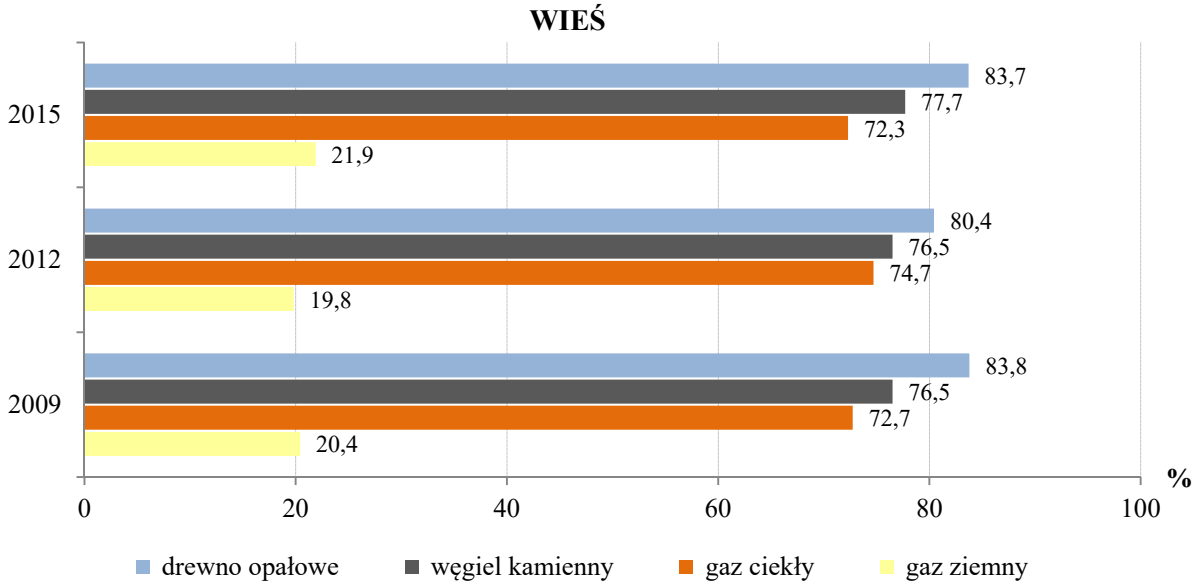
Rys. 3.6. Udział gospodarstw domowych w mieście i na wsi wykorzystujących nośniki energii do ogrzewania pomieszczeń w roku 2009, 2012 i 2015



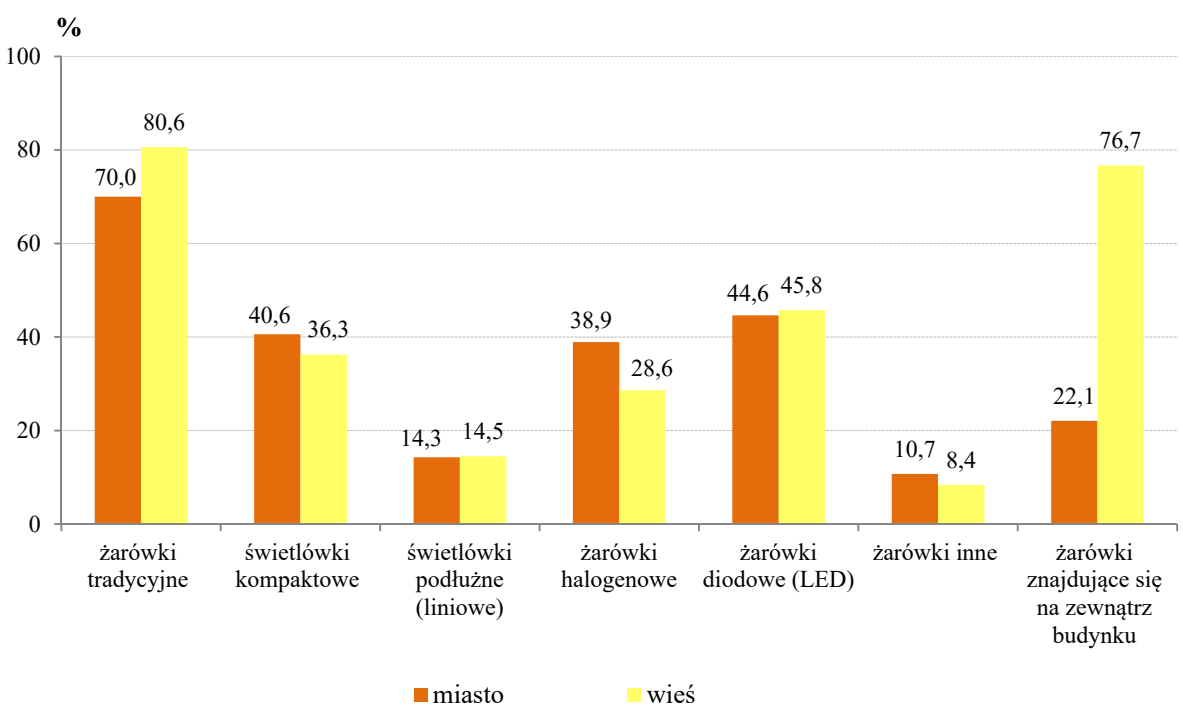


Rys. 3.7. Udział gospodarstw domowych w mieście i na wsi zużywających nośniki energii w roku 2009, 2012 i 2015





Rys. 3.8. Gospodarstwa domowe w mieście i na wsi użytkujące dany rodzaj żarówek



Rozdział 4. Porównanie wyników badań gospodarstw domowych w latach 2002-2015

Od wielu lat regularnie, w cyklu corocznym, zbierane są w Polsce informacje o wytwarzaniu i pozyskiwaniu wszystkich rodzajów energii oraz dane o zużyciu nośników energii przez przedsiębiorstwa. Bezpośrednie badania zużycia energii w gospodarstwach domowych były dotychczas sporadyczne. W ciągu poprzednich 20 lat zrealizowano cztery takie badania:

- badanie przeprowadzone przez GUS przy współudziale Centrum Informatyki Energetyki w latach 1994-1995[5],
- badanie przeprowadzone przez GUS, Ministerstwo Gopodarki, Pracy i Polityki Społecznej oraz Agencję Rynku Energii S.A. w roku 2003[6],
- badanie przeprowadzone przez GUS, Ministerstwo Gospodarki i Agencję Rynku Energii S.A. w roku 2010 (dane dotyczyły 2009 roku),
- badanie przeprowadzone przez GUS, Ministerstwo Gospodarki i Agencję Rynku Energii S.A. w roku 2013 (dane dotyczyły 2012 roku).

Z powodu braku regularnych badań, dane dotyczące zużycia niektórych nośników energii przez gospodarstwa domowe były uzyskiwane drogą oszacowań i ekstrapolacji.

Metodyka badań zrealizowanych za lata 2002, 2009, 2012 i 2015 oraz ich zakresy podmiotowe i przedmiotowe były podobne, stąd możliwe jest bezpośrednie porównanie większości uzyskanych informacji wynikowych.

W okresie 2002-2015 zaszły istotne zmiany niektórych cech gospodarstw domowych i parametrów charakterystyki energetycznej mieszkań (Tabl. 4.1., Tabl. 37 i 38 oraz Rys.4.3. – 4.5.).

Warunki mieszkaniowe

W latach 2002-2015 warunki mieszkaniowe w Polsce uległy znaczącej poprawie. Średnia powierzchnia mieszkania wzrosła w omawianym okresie z 66,4 m^2 do 78,2 m^2, tj. o 17,8%. Zmalała natomiast średnia liczba osób tworzących gospodarstwo domowe z 3,10 do 2,80 tj. o 9,7%.

W efekcie średnia powierzchnia mieszkalna na 1 osobę, będąca miernikiem warunków mieszkaniowych, wzrosła z 21,4 m^2 do 27,9 m^2, tj. o 30,5%.

Znaczna poprawa nastąpiła pod względem dostępności wody bieżącej w mieszkaniach. Udział gospodarstw domowych, w których nie ma instalacji zimnej wody, zmalał z 4,4% do 0,6%. Pod względem wyposażenia w ciepłą wodę bieżącą nastąpił analogiczny postęp. Udział gospodarstw domowych, w których brak instalacji ciepłej wody bieżącej, zmalał z 15,2% do 3,2%.

[5] Zużycie paliw i energii w gospodarstwach domowych w mieście i na wsi w roku 1993. Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 1995.

[6] Zużycie paliw i energii w gospodarstwach domowych i indywidualnych gospodarstwach rolnych. Wyniki badania ankietowego. Agencja Rynku Energii, Warszawa 2003.

Technologie ogrzewania mieszkań, ogrzewania wody i gotowania posiłków

W zakresie stosowanych technologii ogrzewania mieszkań, ogrzewania wody i gotowania posiłków nie nastąpiły duże zmiany, jednak zaobserwowano pewien postęp w kierunku szerszego stosowania technologii nowocześniejszych i bardziej efektywnych energetycznie (m. in. kotłów dwufunkcyjnych).

Udział gospodarstw domowych ogrzewanych ciepłem z sieci pozostaje na stałym poziomie ponad 40%, ulegając niewielkim wahaniom (43,3% w roku 2002, 41,7% w roku 2015). W niewielkim stopniu, z 25,7% do 29,9%, wzrósł udział gospodarstw pozyskujących ciepłą wodę z instalacji ciepłowniczej. Wymienione zmiany udziałów wynikają z jednej strony ze struktury i lokalizacji nowych budynków mieszkalnych a z drugiej z faktu doposażania budynków już wcześniej korzystających z ciepła sieciowego w instalacje ciepłej wody użytkowej.

Niewielkiemu zmniejszeniu, z 56,1% do 55,1%, uległ udział mieszkań zużywających gaz ziemny. Główna przyczyną jest lokalizowanie wielu nowych budynków mieszkalnych na obszarach, na których nie ma dostępu do sieci dystrybucyjnej gazu ziemnego. Natomiast w ramach mieszkań przyłączonych do sieci gazowej wzrósł udział mieszkań stosujących gaz ziemny do ogrzewania pomieszczeń (z 6,4% do 10,1%).

Udział gospodarstw domowych zużywających paliwa stałe zmienił się w okresie 2002-2015 w niewielkim stopniu. Nastąpił nieduży spadek procentowego udziału gospodarstw spalających węgiel kamienny i jednocześnie nieduży wzrost w zakresie użytkowania drewna opałowego, które jest paliwem w wielu regionach kraju najłatwiej dostępnym i relatywnie niedrogim.

W grupie mieszkań wyposażonych we własne źródła energii cieplnej nastąpiło wyraźne przesunięcie w kierunku stosowania wygodniejszych i nowocześniejszych kotłów dwufunkcyjnych, służących do jednoczesnego ogrzewania pomieszczeń i wody. Prawie dwukrotnie wzrósł udział gospodarstw domowych wyposażonych w kotły dwufunkcyjne w segmencie kotłów na paliwa stałe (z 11,9% do 23,4%), a prawie trzykrotnie w segmencie kotłów na gaz ziemny (z 2,8% do 7,8%). Udział kotłów jednofunkcyjnych spadł, szczególnie w segmencie kotłów gazowych. Zmalał o połowę (z 19,6% do 7,5%) udział gospodarstw domowych wyposażonych w tradycyjne piece na paliwa stałe.

W latach 2002-2015 nastąpiło znaczne upowszechnienie elektrycznych urządzeń służących do gotowania posiłków. Udział gospodarstw domowych posiadających kuchenki gazowo-elektryczne wzrósł z 25% do 57,7%, a udział gospodarstw posiadających kuchenki mikrofalowe z 23,6% do 58%.

Urządzenia AGD, RTV i oświetleniowe

Większość gospodarstw domowych posiadała już w ostatnich dekadach XX wieku pełny zestaw podstawowych urządzeń AGD i RTV, tj. lodówkę, pralkę automatyczną, odkurzacz i odbiornik telewizyjny. Zmiany, jakie zaszły w zakresie użytkowanych urządzeń AGD i RTV w latach 2002-2015, polegały głównie na upowszechnieniu nowych urządzeń (przede wszystkim komputerów mobilnych i telewizorów płaskoekranowych)

oraz na wymianie posiadanego sprzętu na nowocześniejszy i bardziej efektywny energetycznie.

W roku 2015 udział gospodarstw domowych użytkujących te urządzenia to odpowiednio: dla żarówek energooszczędnych (tj. świetlówki kompaktowe i żarówki diodowe LED) – 68%, dla odbiorników telewizyjnych o płaskich ekranach – 62%, dla komputerów przenośnych (laptopy) 58%, dla zmywarek do naczyń 27%.

Udział gospodarstw domowych posiadających komputery, niezależnie od ich rodzaju, wzrósł w latach 2002-2015 z 24,7% do 71,8%, co oznacza blisko trzykrotny wzrost.

Zużycie nośników energii

Średnie roczne zużycie poszczególnych nośników energii w gospodarstwie domowym nie uległo radykalnym zmianom w latach 2002-2015 (Tabl. 37). Wzrost średniego zużycia zaobserwowano w przypadku energii elektrycznej (o 4,2%, na skutek bogatszego wyposażenia gospodarstw domowych). Dla większości pozostałych, objętych badaniem nośników energii, średnie zużycie w gospodarstwie domowym zmalało, przy czym spadek zużycia mieścił się w przedziale 4-14% w zależności od nośnika.

Pomimo wzrostu średniego rocznego zużycia energii elektrycznej w gospodarstwie domowym, o 18,2% zmalała elektrochłonność gospodarstw wyrażona zużyciem energii elektrycznej w przeliczeniu na 1 m^2 powierzchni mieszkania (z 33 do 27 kWh/m^2). Podobny spadek energochłonności osiągnięto dla ciepła (o 22,1%, z 0,77 do 0,60 GJ/m^2).

Wzrost lub spadek średniego rocznego zużycia poszczególnych nośników energii związany był ze zmianami powierzchni użytkowej mieszkań i ich wyposażenia w urządzenia zużywające energię.

Energia zużywana jest przez gospodarstwa domowe na:

- ogrzewanie (pomieszczeń i wody),
- gotowanie posiłków oraz
- oświetlenie i użytkowanie urządzeń elektrycznych.

Wyniki zużycia wg jej kierunków użytkowania prezentowane są w Tabl. 4.1 i 4.2.

Tabl. 4.1. Zużycie energii w gospodarstwach domowych w Polsce według nośników i kierunków użytkowania

Nośnik energii	J.m.	Ogółem	Ogrzewanie pomieszczeń	Ogrzewanie wody	Gotowanie posiłków	Oświetlenie (razem z urządzeniami elektrycznymi)
Energia elektryczna	GWh	**28262**	1299	2089	3047	21827
	TJ	**101744**	4676	7522	10969	78577
Ciepło	TJ	**162500**	113750	48750	x	x
Gaz ziemny	TJ (GCV)	**146864**	77986	36626	32252	x
Paliwa stałe	tys.t	**10207**	9099	970	138	x
	TJ	**260738**	232477	24757	3504	x
Produkty naftowe	tys.t	**535**	80	30	425	x
	TJ	**24387**	3478	1345	19564	x
z tego:						
LPG	tys.t	**465**	19	21	425	x
	TJ	**21381**	851	966	19564	x
olej opałowy	tys.t	**70**	61	9	x	x
	TJ	**3006**	2627	379	x	x
Energia ze źródeł odnawialnych	TJ	**107316**	94180	10861	2275	x
z tego:						
energia słoneczna	TJ	**1655**	83	1572	x	x
biopaliwa stałe bez węgla drzewnego	TJ	**105661**	94097	9289	2275	x
Ogółem nośniki energii	TJ	**803549**	**526547**	**129861**	**68564**	**78577**

Strukturę zużycia energii według kierunków użytkowania na przestrzeni lat 2002-2015 prezentuje poniższa tablica.

Tabl. 4.2. Struktura zużycia energii w gospodarstwach domowych według kierunków użytkowania

Kierunki użytkowania	2002			2009			2012			2015[1)]		
	w GWh	w PJ	w %	w GWh	w PJ	w %	w GWh	w PJ	w %	w GWh	w PJ	w %
Ogółem	**211945**	**763**	**100,0**	**217806**	**784**	**100,0**	**218333**	**786**	**100,0**	**223208**	**804**	**100,0**
Ogrzewanie pomieszczeń	151111	544	71,3	152889	550	70,2	150278	541	68,8	146263	527	65,5
Ogrzewanie wody	31889	115	15,0	31278	113	14,4	32222	116	14,8	36073	130	16,2
Gotowanie posiłków	15139	55	7,1	17889	64	8,2	18056	65	8,3	19046	69	8,5
Oświetlenie (razem z urządzeniami elektrycznymi)	13806	50	6,5	15750	57	7,2	17777	64	8,1	21827	79	9,8

[1)] Dane z kwestionariusza Eurostat *Questionnaire for statistics on energy consumption in households*

Źródło: Gospodarka paliwowo-energetyczna, szacunki ARE S.A.

Wzrost udziału energii zużywanej przez urządzenia elektryczne wynika z coraz bogatszego wyposażenia gospodarstw domowych w te urządzenia, jednocześnie jest ograniczany przez malejący udział energii na oświetlenie, co związane jest z coraz szerszym stosowaniem żarówek energooszczędnych.

Ceny i wydatki na nośniki energii

W latach 2002-2015 nastąpił istotny wzrost cen większości nośników energii dla gospodarstw domowych, co było spowodowane głównie wzrostem światowych cen paliw, ale również przyczynami mającymi swoje źródło w kraju, tj. wprowadzeniem lub podwyższeniem podatku akcyzowego oraz podwyższeniem podatku VAT. Najbardziej wzrosły ceny paliw opałowych zużywanych bezpośrednio w gospodarstwach domowych. Relatywnie niższy, pomimo konieczności ponoszenia dodatkowych obciążeń fiskalnych, był wzrost cen energii elektrycznej i ciepła, dla wytwarzania których cena paliwa jest istotnym, ale nie jedynym składnikiem kosztów.

Tabl. 4.3. Porównanie cen nośników energii w ujęciu nominalnym i realnym dla lat 2002, 2009, 2012 i 2015

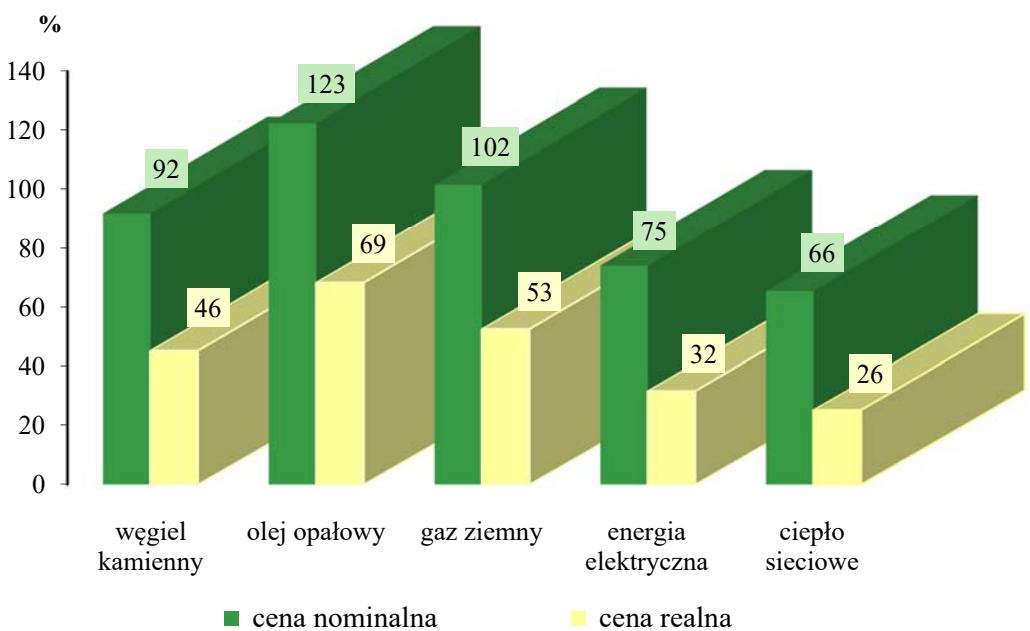
Nośniki energii	Średnia cena				Nominalny wzrost cen			Realny wzrost cen 2015/2002
	2002	2009	2012	2015	2015/ 2002	2015/ 2009	2015/ 2012	
	w zł/GJ				w %			
Energia elektryczna	101,3	148,4	173,1	176,7	74,5	19,1	2,1	32,2
Ciepło z sieci	31,5	39,5	47,3	52,3	65,9	32,3	10,4	25,7
Ciepła woda z sieci	61,6	91,9	104,1	120,6	95,8	31,3	15,9	48,3
Gaz ziemny*	34,3	66,3	71,1	69,4	102,1	4,8	-2,4	53,1
Gaz ciekły	55,6	80,9	105,7	85,2	53,2	5,3	-19,4	16,1
Olej opałowy	39,7	72,8	105,0	88,4	122,6	21,5	-15,7	68,6
Węgiel kamienny	14,6	24,6	28,3	28,2	92,4	14,7	-0,6	45,7
Koks	16,7	29,5	32,8	33,1	98,0	12,2	0,8	50,0

Uwaga: Skumulowany wskaźnik inflacji 2015/2002 wyniósł 32%.

* dane za rok 2002, 2009 i 2012 dot. tylko gazu wysokometanowego

Cena nominalna (bieżąca) węgla kamiennego dla gospodarstw domowych wzrosła o 92,4%, a cena realna tj. uwzględniająca wskaźnik inflacji o blisko 46% (skumulowany wskaźnik inflacji wyniósł w okresie 13-letnim 32%). Dla oleju opałowego nominalny wzrost ceny wyniósł około 123%, a realny blisko 70%. Dla gazu ziemnego było to 102% w ujęciu nominalnym, a 53% w ujęciu realnym. Mniej wzrosła cena energii elektrycznej – o 75% nominalnie, i ponad 32% realnie. W dalszej kolejności znalazła się cena ciepła sieciowego – o 66% nominalnie i o 26% realnie. Stosunkowo niski wzrost cen ciepła wynikał z poprawy efektywności funkcjonowania przedsiębiorstw ciepłowniczych.

Rys. 4.1. Wzrost cen nośników energii w ujęciu nominalnym i realnym w latach 2002-2015



Z uwagi na niewielkie zmiany ilościowego zużycia nośników energii przez gospodarstwo domowe, wzrost wydatków na nośniki energii był zasadniczo zbliżony do wzrostu cen. Dla paliw wzrost wydatków był niższy od wzrostu cen z powodu zmniejszenia wielkości średniego zużycia większości paliw. Wzrost średnich nominalnych wydatków gospodarstwa domowego w latach 2002-2015 wyniósł 62% w przypadku węgla kamiennego, 100% w przypadku oleju opałowego i 85% w przypadku gazu ziemnego. Dla energii elektrycznej wzrost wydatków osiągnął 82% i był na poziomie wzrostu przeciętnego zużycia. Wzrost wydatków na ciepło wyniósł tylko 14%, pomimo że miał miejsce duży wzrost ceny ciepła (o 66%), co wynika ze spadku o 22% średniego zużycia ciepła przez gospodarstwo domowe w wyniku działań termo- modernizacyjnych.

Średnie roczne wydatki gospodarstwa domowego na nośniki energii w roku 2015 wyniosły 3977 zł według badania E-GD (Tabl. 36), a 4179 zł według badania budżetów gospodarstw domowych, w podziale na grupy społeczno-ekonomiczne odbiorców (Tabl. 4.4).

Kwota średnich rocznych wydatków na nośniki energii, uzyskana w badaniu budżetów, wynosząca 4179 zł stanowi 11,4% całkowitych wydatków gospodarstw domowych. Analogiczny udział, obliczony na podstawie wyników badania E-GD, wyniósł 10,9%.

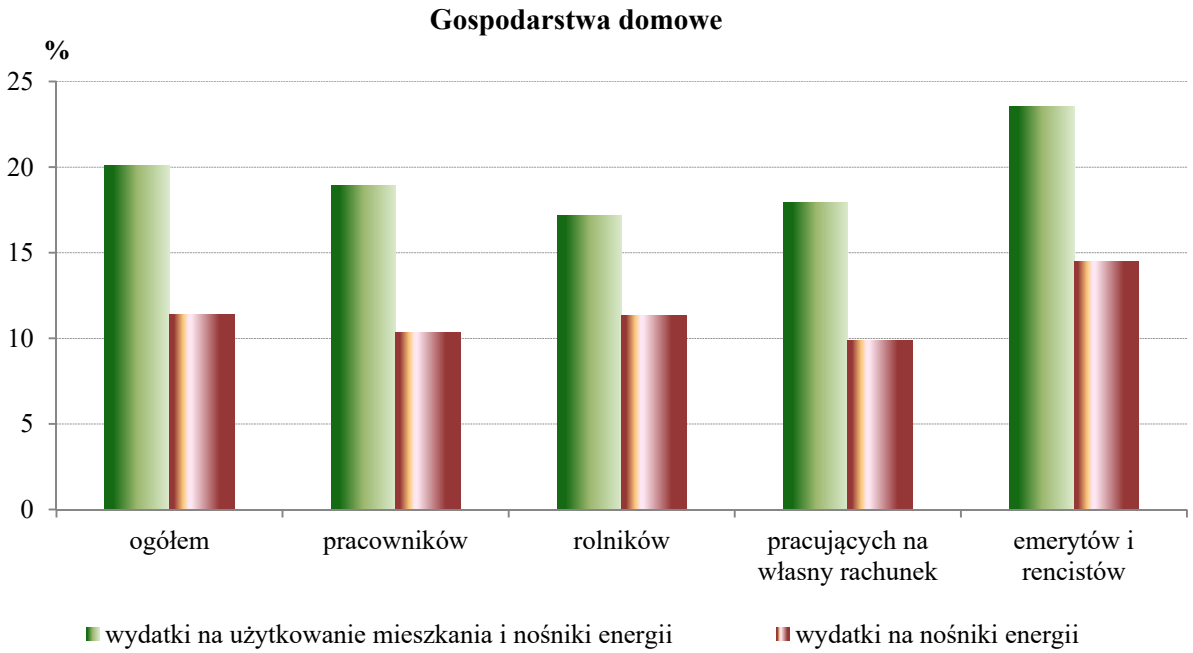
Wydatki na nośniki energii stanowiły spore obciążenie finansowe dla wszystkich grup społeczno-ekonomicznych gospodarstw domowych i miały kluczowe znaczenie w wydatkach na użytkowanie mieszkania i nośniki energii, co obrazuje poniższa tablica oraz Rys. 4.2. i 4.3.

Tabl. 4.4. Przeciętne miesięczne wydatki na użytkowanie mieszkania i nośniki energii na 1 osobę w gospodarstwach domowych wg grup społeczno-ekonomicznych

Wyszczególnienie	Ogółem	Gospodarstwa domowe			
		w tym			
		pracowników	rolników	pracujących na własny rachunek	emerytów i rencistów
	w zł				
Wydatki	1091,19	1075,53	779,14	1310,93	1180,53
mediana	891,73	872,34	659,79	1039,54	1028,84
Użytkowanie mieszkania i nośniki energii	219,48	203,91	133,77	235,04	277,76
w tym:					
opłaty na rzecz właścicieli oraz inne usługi związane z zamieszkiwaniem	44,04	44,15	9,27	45,49	46,14
zimna woda łącznie z usługami kanalizacyjnymi	28,17	26,44	15,14	32,22	35,26
nośniki energii	124,38	111,11	88,17	129,47	170,88
	11,4%	*10,3%*	*11,3%*	*9,9%*	*14,4%*
energia elektryczna i gaz	71,02	63,85	48,29	87,02	92,23
energia cieplna	24,51	22,48	0,38	19,89	38,10
opał	28,85	24,77	39,50	22,57	40,55

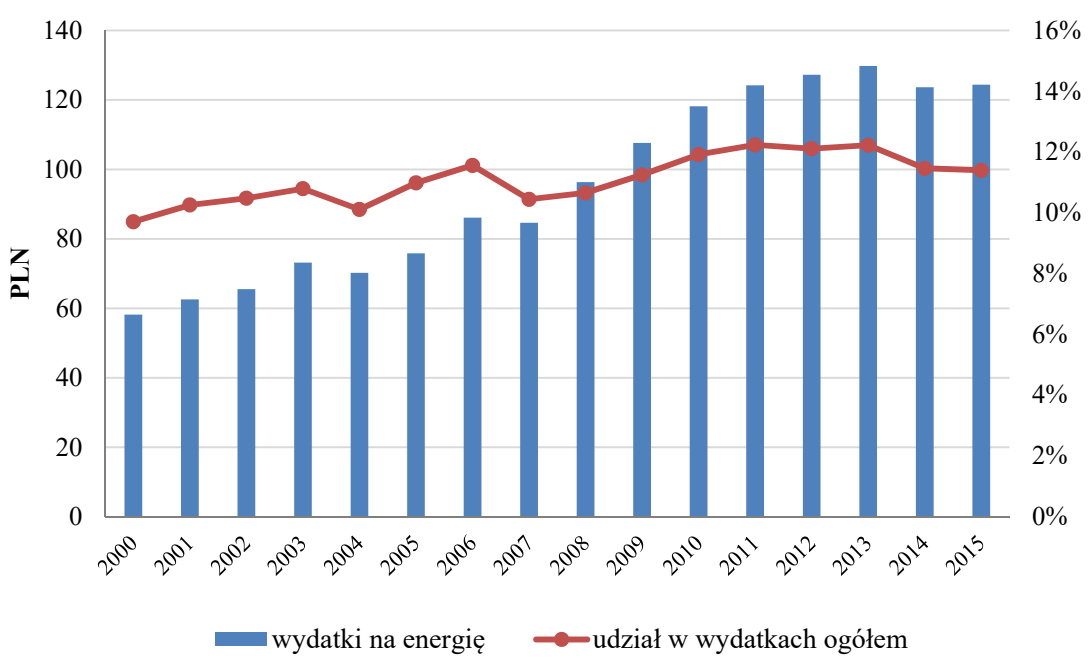
Źródło: Budżety gospodarstw domowych w 2015 r., GUS 2016

Rys. 4.2. Udział wydatków na użytkowanie mieszkania i nośniki energii na 1 osobę w całości wydatków gospodarstw domowych według grup społeczno-ekonomicznych



W odniesieniu do przeciętnych wydatków gospodarstw domowych ogółem, które także wzrastały przez większość okresu 2002-2015, można zauważyć wzrost udziału wydatków na energię, z 10,5% w 2002 r. do 11,4% w 2015 r. Najwyższy udział wydatków na energię wystąpił w latach 2011-2013, gdy przekraczał 12%.

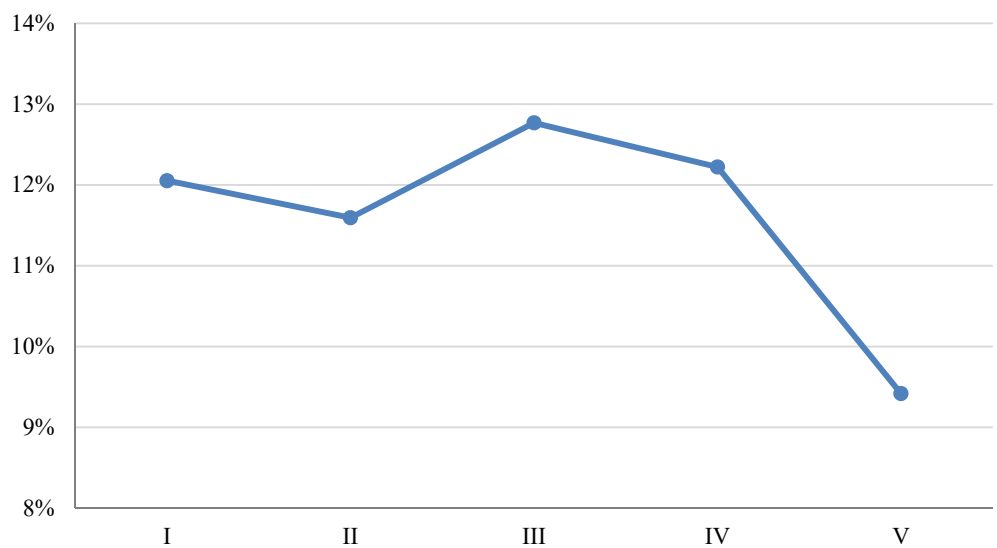
Rys. 4.3. Przeciętne miesięczne wydatki na energię na 1 osobę oraz udział wydatków na energię w wydatkach ogółem gospodarstw domowych



Źródło: Opracowanie własne na podstawie publikacji: Budżety gospodarstw domowych w 2010 r., GUS 2011; Budżety gospodarstw domowych w 2015 r., GUS 2016

Analizując rozkład udziału wydatków gospodarstw domowych na energię, można stwierdzić, iż w 2015 r. występowała tendencja do spadku tego udziału wraz ze wzrostem dochodów rozporządzalnych, jednakże wynika to głównie z faktu znaczącego spadku udziału w najwyższej grupie dochodowej, która jako jedyna zanotowała wielkość udziału wydatków na energię poniżej średniej dla całej populacji. W pozostałych grupach kwintylowych udział wydatków był znacząco wyższy, największą wartość przyjął dla trzeciej grupy kwintylowej (12,8%). Wynik ten może sugerować, iż problem tzw. ubóstwa energetycznego, czyli trudności w zapewnieniu komfortu cieplnego nie jest wyłącznie kwestią uzyskiwanych dochodów.

Rys. 4.4. Udział wydatków na energię na 1 osobę w grupach kwintylowych (wg dochodu rozporządzalnego na osobę)



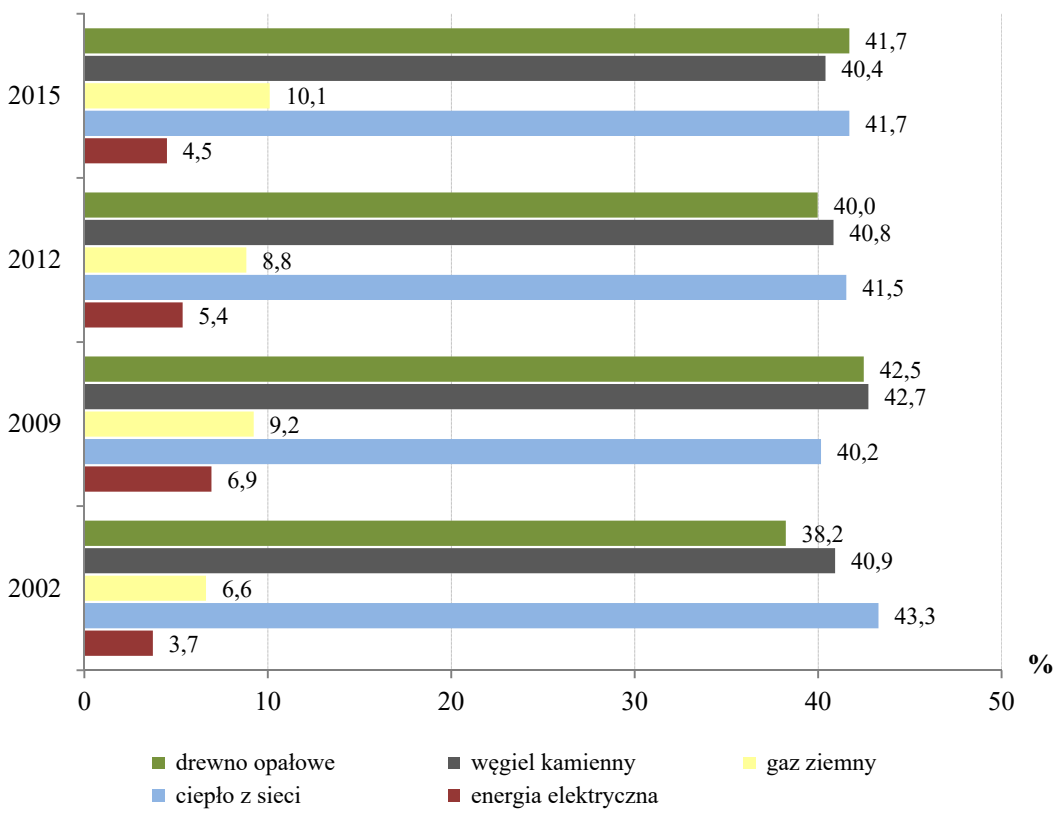
Obiektywną miarą ubóstwa energetycznego jest więc relacja miedzy dochodem gospodarstwa domowego, a jego wydatkami na energię. Subiektywną miarą ubóstwa jest deklarowany dyskomfort związany z możliwością utrzymania właściwej temperatury w mieszkaniu (niewystarczająco ciepłe w zimie, niewystarczająco chłodne w lecie), jakość izolacji termicznej, zaleganie z opłatami za energię. Zgodnie z wynikami wieloaspektowego badania ankietowego gospodarstw domowych, badania spójności społecznej, zrealizowanego w 2015 r., 30% gospodarstw domowych deklarowało brak możliwości utrzymania odpowiedniej temperatury w mieszkaniu. Problem ubóstwa i poszczególne sposoby jego pomiaru są względem siebie komplementarne.

Zdefiniowanie ubóstwa energetycznego, sposobów jego mierzenia i monitorowania jest aktualnie przedmiotem prawodawstwa Unii Europejskiej w ramach Pakietu Zimowego, tj. zestawu regulacji zorientowanych na efektywność energetyczną, energię ze źródeł odnawialnych, strukturę rynku energii elektrycznej, bezpieczeństwo dostaw energii oraz zasad zarzadzania energią na potrzeby Unii Energetycznej. Uczciwe traktowanie konsumentów to jeden z podstawowych obok efektywności energetycznej i OZE filar pakietu projektów. Istotnym staje się łagodzenie społecznych skutków przechodzenia na czystą energię

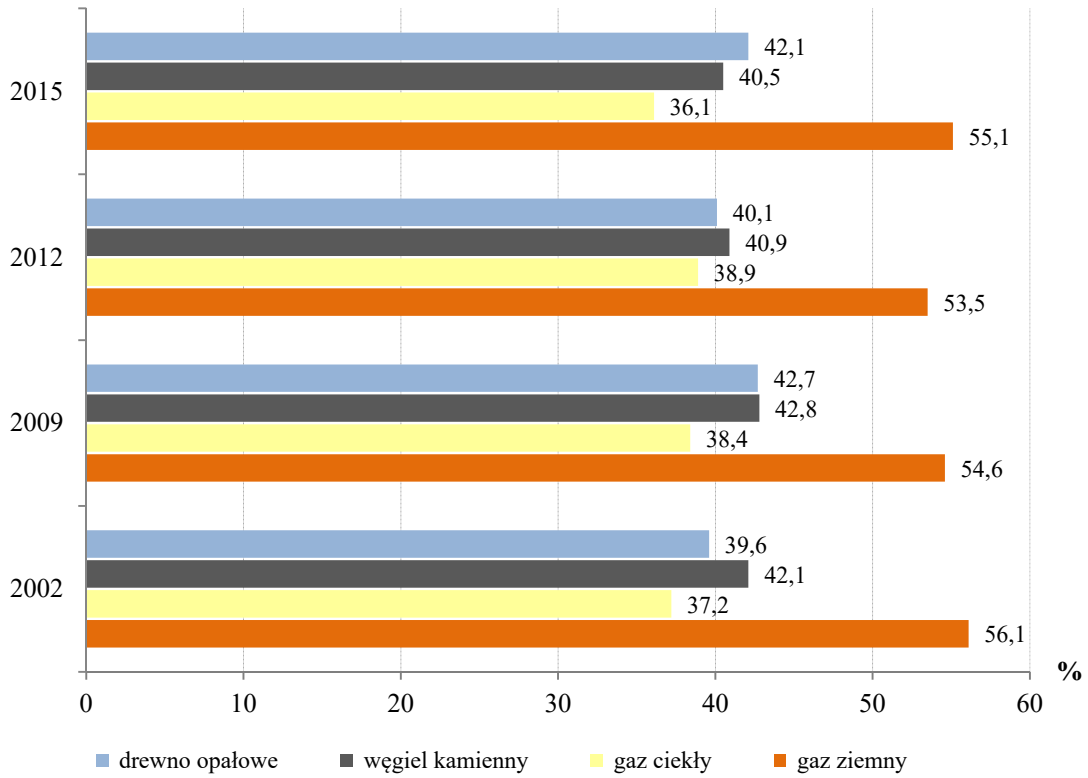
w kontekście rosnącego ubóstwa energetycznego. Sformułowanie więc wspólnej definicji ubóstwa energetycznego umożliwi dokonywanie porównań tego zjawiska miedzy krajami, monitorowanie jego poziomu i wdrażania polityk wsparcia. Niezbędne będzie wdrażanie dyrektyw w tym zakresie do polskiego porządku prawnego.

Strukturę wykorzystania nośników energii w gospodarstwach domowych, w tym do ogrzewania pomieszczeń przedstawiono na rys. 4.5 i 4.6, a użytkowanie poszczególnych żarówek na rys. 4.7.

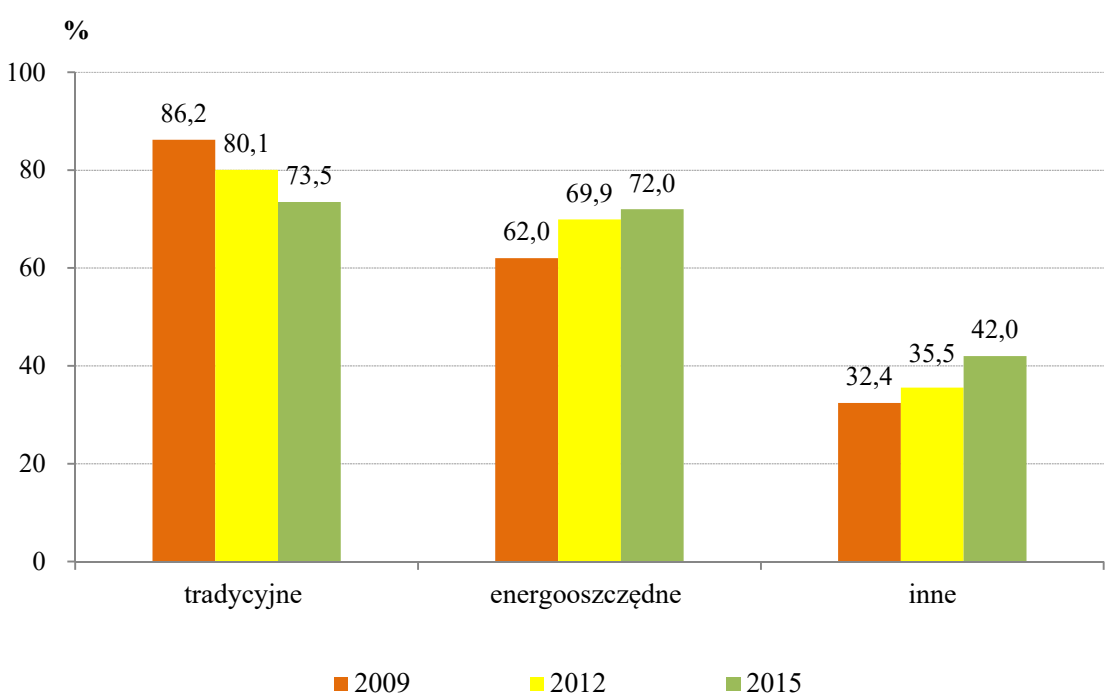
Rys. 4.5. Udział gospodarstw domowych wykorzystujących nośniki energii do ogrzewania pomieszczeń w roku 2002, 2009, 2012 i 2015



Rys. 4.6. Udział gospodarstw domowych zużywających nośniki energii w roku 2002, 2009, 2012 i 2015



Rys. 4.7. Gospodarstwa domowe użytkujące dany rodzaj żarówek



Samochody osobowe

Samochody osobowe stały się w latach 2002-2015 bardziej powszechne, choć tempo wzrostu ich liczby nie było w tym okresie tak szybkie jak w latach 90-tych ubiegłego stulecia. Podstawowe potrzeby motoryzacyjne dużej liczby mieszkańców kraju zostały zaspokojone przed rokiem 2002.

Udział gospodarstw domowych użytkujących samochody osobowe wzrósł w analizowanym okresie z 47,1% do 62,5%. Liczba samochodów na 100 gospodarstw wzrosła z 49 do 79. Wzrosła też liczba gospodarstw posiadających więcej niż 1 samochód, z 4% do 15%.

Bardzo duża zmiana nastąpiła w zakresie struktury paliwowej samochodów. W roku 2002 dominowały samochody z silnikami benzynowymi, które stanowiły 85,2% wszystkich samochodów osobowych użytkowanych przez gospodarstwa domowe. Samochody zasilane gazem ciekłym stanowiły tylko 6,9%, a samochody z silnikami Diesla 7,9% wszystkich posiadanych przez gospodarstwa domowe. Struktura ta uległa istotnej zmianie na korzyść pojazdów na gaz ciekły i z silnikami Diesla, ponieważ paliwa te były przez niemal cały analizowany okres tańsze od benzyny. W roku 2015 udział samochodów benzynowych spadł do 53% wszystkich samochodów osobowych posiadanych przez gospodarstwa domowe, a udział samochodów na gaz ciekły i olej napędowy wzrósł odpowiednio do 15,5% i 31,5%.

Inne parametry strukturalne istniejącego parku samochodowego, takie jak średnie roczne przebiegi i średnie zużycie paliwa na 100 km, nie uległy istotnym zmianom.

Rozdział 5. Udział gospodarstw domowych w krajowym zużyciu energii oraz efektywność energetyczna w gospodarstwach domowych

5.1. Zużycie paliw i energii

Rozdział prezentuje dane o zużyciu paliw i energii przez gospodarstwa domowe na tle krajowego zużycia tych nośników, jak również w porównaniu z innymi krajami Unii Europejskiej.
Podane wielkości zostały oszacowane na podstawie danych bilansowych dla kraju[7] zweryfikowanych i uzupełnionych informacjami uzyskanymi w wyniku realizacji niniejszego badania[8].

5.1.1. Bilans krajowy

Krajowa podaż energii[9] wyniosła 4031 PJ, a zużycie energii w gospodarstwach domowych (łącznie z eksploatowanymi samochodami osobowymi)[10] osiągnęło poziom 1102 PJ. Zużycie energii w gospodarstwach domowych stanowiło ok. 27% krajowej podaży energii.
Informacje o zużyciu nośników energii do celów domowych (ogrzewanie pomieszczeń, przygotowanie ciepłej wody, gotowanie posiłków, zużycie przez urządzenia AGD i RTV, oświetlenie) oraz o zużyciu paliw przez samochody osobowe eksploatowane przez gospodarstwa domowe na tle krajowego zużycia tych paliw zostały przedstawione w Tabl. 5.1. i Tabl. 5.2.

Zużycie nośników energii do celów domowych

Gospodarstwa domowe były znaczącą grupą odbiorców drewna, ciepła, gazu ziemnego, gazu ciekłego (zużywanego zarówno do celów grzewczych jak i transportowych), benzyn oraz energii geotermalnej i słonecznej.

W przypadku nośników sieciowych gospodarstwa domowe zużywały około 58% ciepła, 21% gazu ziemnego i 18% energii elektrycznej. Spośród pozostałych nośników energii nieodnawialnej największy udział w stosunku do krajowego zużycia stanowił gaz ciekły do ogrzewania

[7] *Gospodarka paliwowo-energetyczna w latach 2014, 2015.*

[8] Porównując wyniki badania gospodarstw domowych w zakresie całkowitego zużycia energii z informacjami zawartymi w innych dostępnych źródłach informacji, takimi jak krajowe bilanse energii oraz wyniki wcześniejszych badań gospodarstw domowych stwierdzono, że w większości są one zbieżne w stopniu bardzo dobrym lub dobrym. Niezgodność dotyczy szczególnie zużytego węgla kamiennego i może wynikać m.in. z szacunkowej oceny przez gospodarstwa domowe ilości zużytego węgla wobec braku opomiarowania zużycia i zapasów, a także trudności z wydzieleniem zużycia na potrzeby działalności gospodarczej (np. w rolnictwie).

[9] Informacje o krajowej podaży (pozycja bilansu: *Zużycie globalne energii ogółem*) oraz krajowym zużyciu (suma pozycji bilansu: *Zużycie na wsad przemian* oraz *Zużycie bezpośrednie*) poszczególnych nośników energii pochodzą z bilansu syntetycznego zamieszczonego w publikacji *Gospodarka paliwowo-energetyczna w latach 2014,2015*.

[10] Informacje dotyczące zużycia nośników energii w gospodarstwach domowych zostały opracowane na podstawie danych pochodzących z badania oraz danych Tabl. 1(66) zamieszczonej w publikacji *Gospodarka paliwowo-energetyczna w latach 2014,2015*.

pomieszczeń i przygotowywania posiłków (21%). W następnej kolejności był to węgiel kamienny (ok. 15%). Niewielki udział gospodarstw domowych w zużyciu węgla wiąże się ze znaczącym jego zużyciem przez krajową elektroenergetykę i ciepłownictwo (szczególnie w przypadku węgla brunatnego). Węgiel kamienny jest paliwem, którego gospodarstwa domowe zużywały najwięcej, jego udział w całkowitym zużyciu paliw i energii do celów domowych[11] wyniósł ok. 32%. Olej opałowy oraz koks nie są nośnikami zużywanymi masowo w gospodarstwach domowych. Udział oleju opałowego w krajowym zużyciu ogółem kształtował się na poziomie poniżej 11%, a koksu na poziomie 4%.

W przypadku energii ze źródeł odnawialnych udział gospodarstw domowych w zużyciu krajowym drewna stanowił 51,4%, a energii geotermalnej 74%.

Z badania wynika, że w 2015 roku niewielka grupa gospodarstw domowych była wyposażona w kolektory słoneczne (1,77%), a wielkość pozyskanej w ten sposób energii słonecznej w odniesieniu do całkowitego krajowego zużycia energii słonecznej stanowiła około 88%.

Tabl. 5.1. Zużycie nośników energii w gospodarstwach domowych

Nośniki energii	Jednostka miary	Zużycie w gospodarstwach domowych			Udział gospodarstw domowych w zużyciu krajowym
		w jednostkach naturalnych	w PJ	w %	
Razem		**x**	**789,5**	**100,00**	**x**
Energia elektryczna	TWh	28	101,8	12,90	18,4
Ciepło z sieci	PJ	163	162,5	20,58	57,7
Gaz ziemny	PJ	132	132,2	16,75	21,3
Gaz ciekły (propan-butan) [1)]	tys. t	465	21,3	2,70	19,2
Oleje opałowe lekkie	tys. t	70	3,0	0,38	10,6
Węgiel kamienny	tys. t	9750	253,5	32,11	14,5
Węgiel brunatny	tys. t	380	3,1	0,39	0,6
Koks	tys. t	150	4,2	0,53	4,4
Drewno opałowe	PJ	106	105,5	13,36	51,4
Energia słoneczna	PJ	2	1,7	0,21	87,8
Energia geotermalna [2)]	PJ	1	0,7	0,09	74,1

[1)] Obejmuje tylko zużycie do celów domowych (bez zużycia przez samochody).

[2)] Gospodarstwa domowe zużywają energię geotermalną otrzymaną w sposób pośredni, z sieci przedsiębiorstwa ciepłowniczego.

[11] Poza zużyciem na cele transportowe (samochody).

Zużycie paliw przez samochody osobowe

Udział gospodarstw domowych w krajowym zużyciu paliw transportowych (benzyn, oleju napędowego, LPG) wyniósł około 39%. Największy udział gospodarstw domowych zaobserwowano w przypadku zużycia benzyny – około 89%, tj. ok. 3,3 mln ton (48% zużycia paliw transportowych w gospodarstwach domowych), co wynika z faktu, że samochody z silnikami benzynowymi są użytkowane głównie w gospodarstwach domowych.

W przypadku zużycia gazu ciekłego (LPG) udział gospodarstw domowych stanowił około 51%, tj. ok. 1,2 mln ton (17% zużycia paliw transportowych w gospodarstwach domowych), równocześnie 69% gazu ciekłego wykorzystywanego przez gospodarstwa domowe było zużyte przez samochody osobowe. Najmniejszy udział gospodarstw domowych odnotowano w przypadku zużycia oleju napędowego – ok. 21%, tj. około 2,5 mln ton (35% zużycia paliw transportowych w gospodarstwach domowych), w przeważającej części jest on zużywany przez pojazdy ciężarowe, a także w rolnictwie.

Tabl. 5.2. Zużycie paliw przez samochody osobowe w gospodarstwach domowych

Paliwo	Zużycie w gospodarstwach domowych			Udział gospodarstw domowych w zużyciu krajowym
	w tys. t	w PJ	w %	
Razem	**7030**	**312,8**	**100,0**	**38,8**
Benzyna	3342	149,7	47,5	88,5
Gaz ciekły LPG	1224	56,3	17,4	50,6
Olej napędowy	2464	106,8	35,1	20,6

5.1.2. Polska na tle Unii Europejskiej

Dane dotyczące struktury zużycia energii dla Polski i innych państw Unii Europejskiej zostały przedstawione w Tabl. 39-42.

Udział gospodarstw domowych w krajowym zużyciu energii[12] w krajach Unii Europejskiej w 2014 r. wahał się w granicach od 8% (Malta) do 28% (Łotwa). Średni wskaźnik dla 28 krajów Unii Europejskiej wyniósł 16% i był mniejszy niż w Polsce (20%).

[12] Informacje dotyczące zużycia energii dla krajów UE pochodzą z bazy Eurostatu, przy czym krajowe zużycie energii (ang. g*ross inland consumption*) jest to suma pozyskania energii pierwotnej oraz salda wymiany zagranicznej i zmiany zapasów wszystkich nośników energii, pomniejszona o bunkier. Dane o zużyciu nośników energii w gospodarstwach domowych wyrażone w jednostkach energii mogą się różnić od liczb prezentowanych w Tabl. 5.1. Wynika to z faktu, że informacje w tej tablicy zostały zweryfikowane w stosunku do opublikowanych w *Gospodarce paliwowo-energetycznej* i do przedstawionych w bazie Eurostatu. Dodatkowo w metodyce Eurostatu stosuje się do obliczenia danych w TJ uśrednione wartości opałowe.

Udział gospodarstw domowych w zużyciu krajowym energii na zbliżonym do Polski poziomie miał miejsce w Irlandii, Wielkiej Brytanii, we Włoszech, na Węgrzech i na Litwie.

Drugi wskaźnik, jakim jest zużycie energii przypadające na 1 mieszkańca w tym sektorze wskazywał, że Polska z wielkością 21 GJ/1Ma należała do krajów o średnim zużyciu. Dla porównania ten wskaźnik dla Niemiec i Austrii wyniósł 27 GJ/1Ma, dla Czech – 23 GJ/1Ma, dla Węgier – 19 GJ/1Ma, dla Litwy – 20 GJ/1Ma, a dla UE-28 – 22 GJ/1Ma.

Dla większości krajów UE dominującym nośnikiem energii wykorzystywanym w gospodarstwach domowych był **gaz ziemny**, który pokrywał średnio 35% całego zużycia energii dla UE-28 (38% dla UE-15, w Polsce – 17%). Zużycie tego nośnika przypadające na 1Ma w UE-28 było ponad dwukrotnie większe niż analogiczne zużycie w Polsce.

Na drugim miejscu znajdowała się **energia elektryczna** (26% dla UE-28 i 27% dla UE-15, w Polsce – 13%). Zużycie tego nośnika przypadające na 1Ma w UE-28 było prawie dwukrotnie większe niż analogiczne zużycie w Polsce.

Trzecie miejsce w UE zajmowała **biomasa stała** (15% dla UE-28 i 13% dla UE-15, w Polsce – 13%).

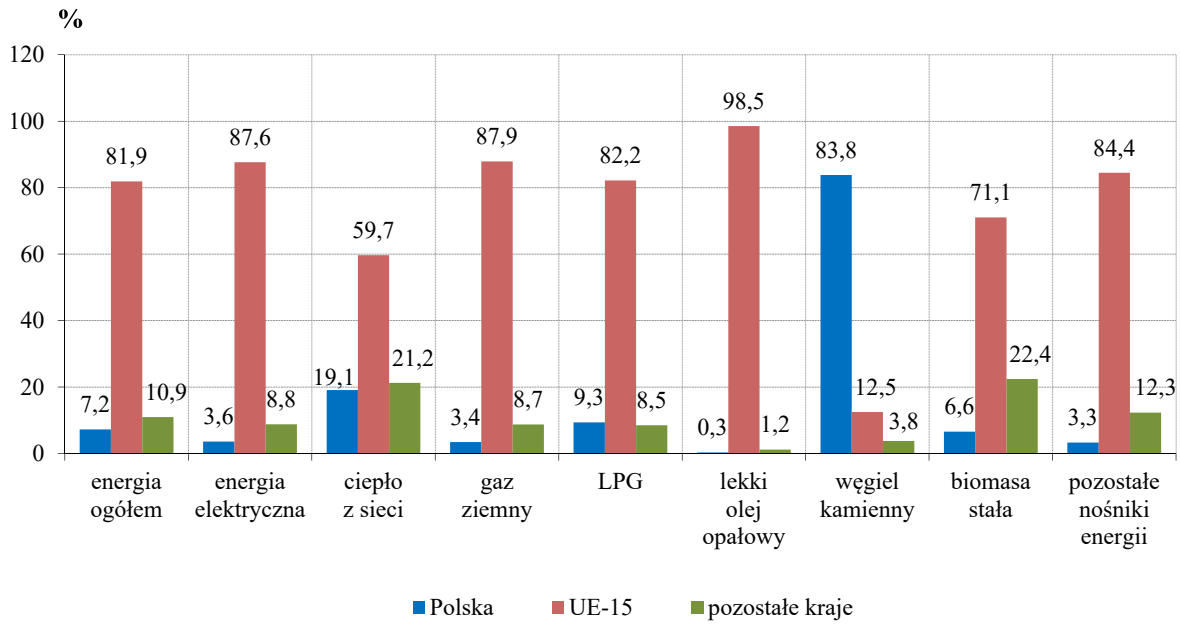
Lekki olej opałowy znalazł się na czwartej pozycji (9% dla UE-28 i 11% dla UE-15 w Polsce – 0,4%). Zużycie tego nośnika przypadające na 1Ma w UE-28 było dwudziestokrotnie większe niż analogiczne zużycie w Polsce.

Udział **energii ze źródeł odnawialnych** w krajowym zużyciu energii w sektorze gospodarstw domowych w całej UE wyniósł 15% (UE-15 – 13%). W Polsce wskaźnik ten kształtował się na podobnym poziomie (13%).

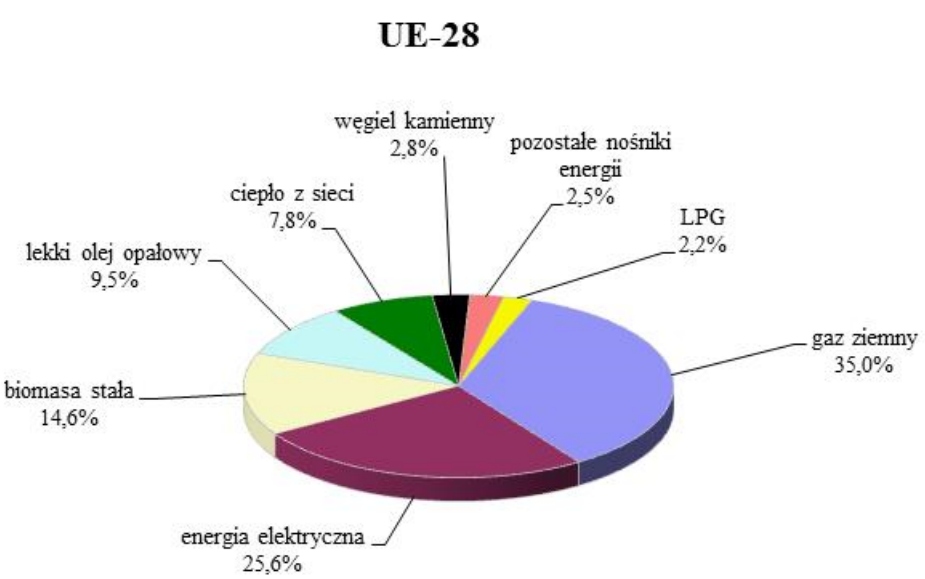
Analiza struktury zużycia energii ogółem w gospodarstwach domowych w podziale na poszczególne nośniki energii wskazuje, że Polska była liderem w zużyciu **węgla kamiennego** w tym sektorze i znacząco różniła się od pozostałych krajów unijnych. Zużycie węgla kamiennego przypadające na 1Ma w Polsce było dziesięciokrotnie większe niż w UE-28. Udział tego nośnika w zużyciu energii ogółem w gospodarstwach domowych w Polsce kształtował się na poziomie 32%. Dla porównania dla następnego w kolejności użytkownika węgla kamiennego, Irlandii, wskaźnik ten wyniósł 7%, a średni wskaźnik dla UE-28 w 2014 r. to 3%. Udział Polski w zużyciu tego nośnika w sektorze gospodarstw domowych całej Unii Europejskiej wynosił 84%.

Ciepło sieciowe było drugim w kolejności nośnikiem energii zużywanym w Polsce przez gospodarstwa domowe i stanowiło 21% całego zużycia energii w tym sektorze. Dla porównania średni wskaźnik dla UE-28 wyniósł 8%. Zużycie tego nośnika przypadające na 1Ma w Polsce było prawie trzykrotnie większe niż w UE-28.

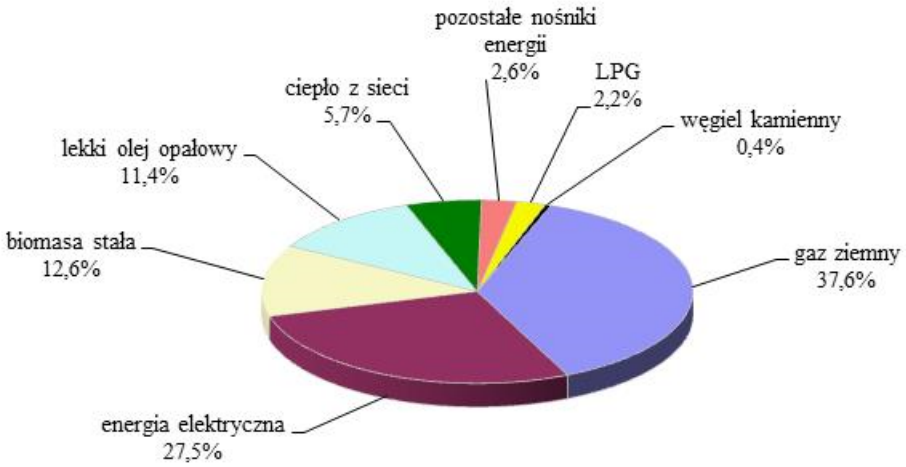
Rys. 5.1. Udział Polski, UE-15 i pozostałych krajów UE w zużyciu energii w gospodarstwach domowych w UE-28 w 2014 roku



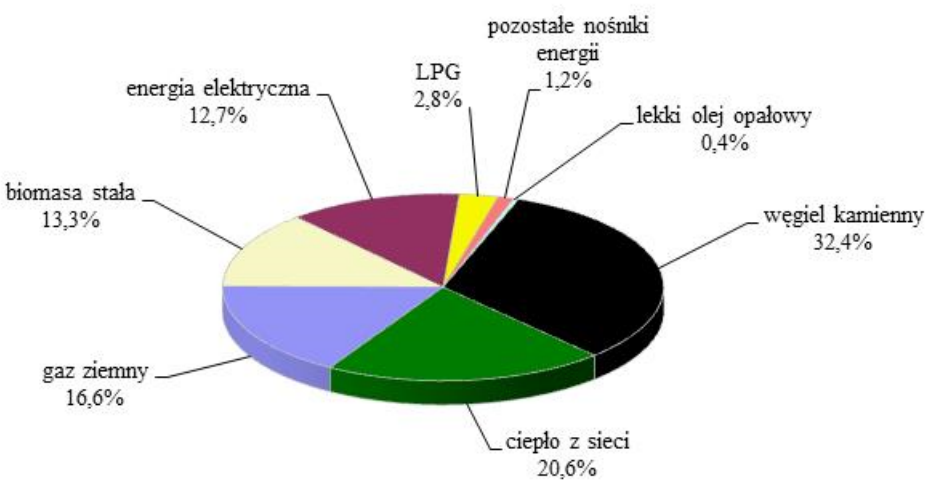
Rys. 5.2. Struktura zużycia energii w gospodarstwach domowych w przeliczeniu na 1 mieszkańca w podziale na poszczególne nośniki energii w UE-28, UE-15 i w Polsce w 2014 roku



UE-15


pozostałe nośniki energii 2,6%
LPG 2,2%
węgiel kamienny 0,4%
ciepło z sieci 5,7%
lekki olej opałowy 11,4%
biomasa stała 12,6%
gaz ziemny 37,6%
energia elektryczna 27,5%

Polska


pozostałe nośniki energii 1,2%
LPG 2,8%
energia elektryczna 12,7%
lekki olej opałowy 0,4%
biomasa stała 13,3%
węgiel kamienny 32,4%
gaz ziemny 16,6%
ciepło z sieci 20,6%

Rys. 5.3. Zużycie energii w gospodarstwach domowych w GJ/1 mieszkańca oraz udział gospodarstw domowych w krajowym zużyciu energii w 2014 roku

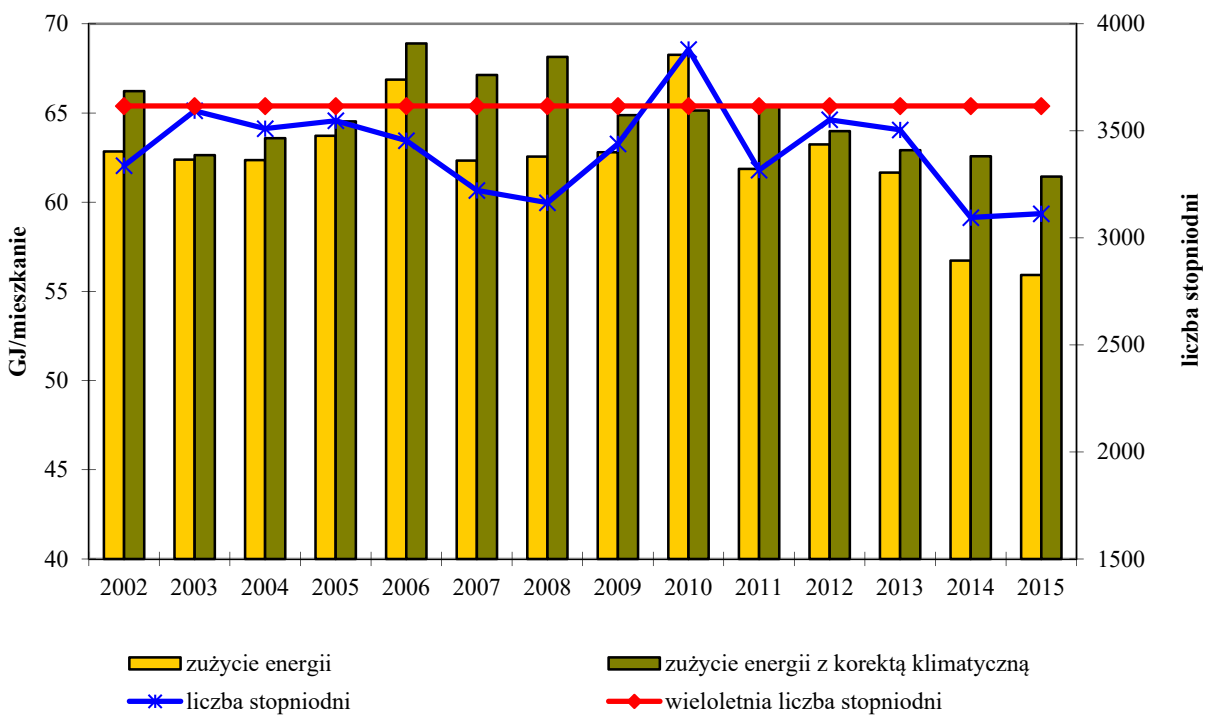


5.2. Efektywność energetyczna

5.2.1. Efektywność energetyczna w gospodarstwach domowych

Efektywność wykorzystania energii przez gospodarstwa domowe uległa poprawie pomiędzy rokiem 2002 a 2015. Wielkość zużycia na 1 mieszkanie obniżyła się o 11,0%, natomiast po uwzględnieniu korekty klimatycznej o 7,2%. Najwyższe zużycie zaobserwowano w 2010 r., co było w znacznej mierze spowodowane surową zimą, natomiast najwyższe zużycie z korektą klimatyczną miało miejsce w roku 2006. Wielkość zużycia na 1 mieszkanie w 2015 r. wyniosła 55,9 GJ, a po uwzględnieniu warunków pogodowych 61,4 GJ i były to najniższe wartości w prezentowanym okresie.

Rys. 5.4. Zużycie energii w gospodarstwach domowych w przeliczeniu na 1 mieszkanie



Źródło: GUS, Eurostat i Joint Research Center

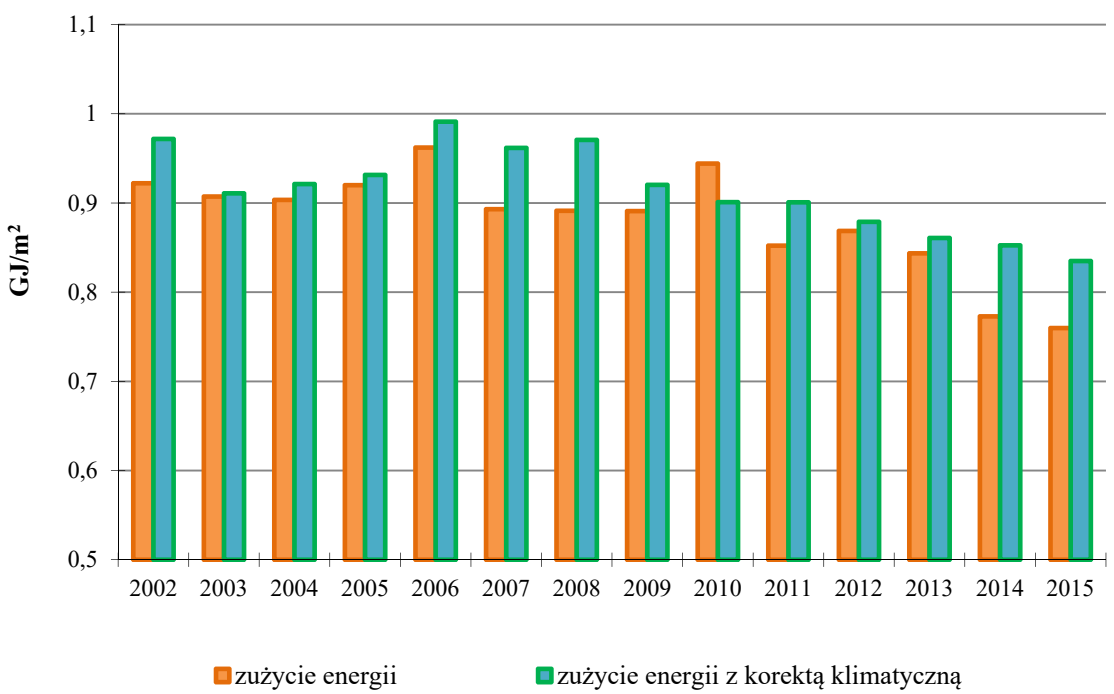
Tabl. 5.3. Wielkości stopniodni w latach 2002-2015

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Sd – roczne...	3337	3594	3510	3547	3454	3222	3164	3439	3881	3317	3552	3505	3095	3113

Źródło: Eurostat i Joint Research Center

Znaczącym zjawiskiem strukturalnym mającym wpływ na ocenę poprawy efektywności energetycznej jest wzrost średniej powierzchni mieszkania, który wyniósł 8,0%[13] pomiędzy rokiem 2002 a 2015. Po uwzględnieniu tego faktu energochłonność w gospodarstwach domowych obniżyła się o 17,6%, natomiast po uwzględnieniu korekty klimatycznej spadek wyniósł 14,1%. Zużycie energii w przeliczeniu na 1 m^2 powierzchni mieszkania w 2015 r. wyniosło 0,760 GJ/m^2, a z korektą klimatyczną 0,835 GJ/m^2. Przeciętne roczne tempo poprawy efektywności wyniosło 1,5%/rok, a w przypadku uwzględnienia korekty klimatycznej 1,2%/rok.

Rys. 5.5. Zużycie energii w gospodarstwach domowych w przeliczeniu na 1 m^2 powierzchni mieszkania



5.2.2. Efektywność energetyczna budynków mieszkalnych

Wiek budynków i fakt ocieplenia ścian są cechami budynków mieszkalnych, które mają istotny wpływ na wielkość zużycia energii w gospodarstwach domowych.

Największa liczba mieszkań (około 37%) została wybudowana w Polsce w latach 1961-1980, tj. w okresie intensywnego budownictwa mieszkaniowego, głównie wielorodzinnego. Wiązało się to ze znacznym wzrostem liczby ludności w tym okresie i urbanizacją kraju. Ponad 18% istniejących w 2015 r. mieszkań pochodziła zarówno sprzed roku 1946, jak i z lat 1981-1995. Relatywnie mniej mieszkań zbudowano po roku 1995 oraz w latach 1946-1960 – około 13%.

[13] Obliczono na podstawie bilansów zasobów mieszkaniowych.

Liczba mieszkań w budynkach ocieplonych, nieocieplonych i częściowo ocieplonych wyraźnie wskazuje, iż budynki ocieplone stanowią blisko 60% (70% wraz z budynkami częściowo ocieplonymi) substancji mieszkaniowej (Tabl. 3). Fakt wykonania ocieplenia jest tylko bardzo orientacyjną charakterystyką właściwości termicznych budynku. Wykonane ocieplenie może mieć różną jakość, a dom nowo zbudowany, według nowoczesnej technologii i z dobrych materiałów, zazwyczaj charakteryzuje się lepszymi właściwościami termicznymi niż dom stary ocieplony. Akcja ocieplania budynków, która ma miejsce w Polsce od roku 1995 i dotyczy głównie budynków wielorodzinnych zbudowanych w okresie 1961-1980, przynosi efekty, bowiem przyczynia się do znacznej poprawy właściwości termicznych tych budynków i do poprawy efektywności wykorzystania energii cieplnej w kraju.

W trakcie analizy danych pozyskanych w badaniu oceniono wpływ ilościowy dwóch wymienionych cech, tj. wieku budynku i ocieplenia budynku, na wielkość zużycia energii na 1 m^2 powierzchni mieszkania.

W celu zbadania wpływu wieku budynku na wielkość zużycia energii wykonano obliczenia dla dwóch grup gospodarstw domowych, określonych w następujący sposób: grupa pierwsza objęła gospodarstwa zamieszkujące w budynkach wybudowanych do roku 1980, a grupa druga gospodarstwa zamieszkujące w budynkach wybudowanych po roku 1980. W badaniu budynki zostały podzielone na 7 grup wiekowych (zob. *Kwestionariusz*), a obliczenia wykazały, że istotna różnica efektywności energetycznej miała miejsce pomiędzy sub-populacją budynków wybudowanych do roku 1980 a sub-populacją budynków wybudowanych po roku 1980. Wyższa efektywność energetyczna budynków nowszych jest efektem obowiązywania ostrzejszych norm budowlanych, określających dopuszczalne straty energii cieplnej przez ściany, okna i inne elementy konstrukcyjne budynków.

W celu zbadania wpływu faktu ocieplenia budynku na wielkość zużycia nośników energii wykonano obliczenia dla dwóch grup gospodarstw domowych, określonych w następujący sposób: grupa pierwsza objęła gospodarstwa zamieszkujące w budynkach ocieplonych (bez budynków częściowo ocieplonych), grupa druga gospodarstwa w budynkach nieocieplonych.

Wyniki obliczeń zużycia najważniejszych nośników grzewczych, tj. ciepła z sieci, węgla kamiennego i gazu ziemnego w grupach budynków nowszych i starszych oraz w grupach budynków ocieplonych i nieocieplonych zamieszczono w poniższych tablicach.

Tabl. 5.4. Zużycie wybranych nośników energii na cele grzewcze na 1 m^2 powierzchni użytkowej mieszkania w budynkach nowszych i starszych

Nośniki energii	Jednostka miary	Zużycie w budynkach		Względna różnica wielkości zużycia
		wybudowanych po roku 1980	wybudowanych do roku 1980	
Ciepło z sieci	GJ	0,52	0,65	19%
Gaz ziemny.....	kWh	46,8	50,8	8%
	GJ	0,17	0,18	
Węgiel kamienny.....	kg	25,9	30,7	16%
	GJ	0,67	0,80	

Tabl. 5.5. Zużycie wybranych nośników energii na cele grzewcze na 1 m^2 powierzchni użytkowej mieszkania w budynkach ocieplonych i nieocieplonych

Nośniki energii	Jednostka miary	Zużycie w budynkach		Względna różnica wielkości zużycia
		ocieplonych	nieocieplonych	
Ciepło z sieci	GJ	0,51	0,89	43%
Gaz ziemny.....	kWh	46,7	51,9	10%
	GJ	0,17	0,19	
Węgiel kamienny.....	kg	26,5	31,7	16%
	GJ	0,69	0,83	

5.2.3. Problematyka oszczędzania i samodzielnego wytwarzania energii

Oszczędność energii (efektywność jej zużycia) może zapewnić gospodarstwom domowym niższe wydatki na nośniki energii i w związku z tym ankietowanym gospodarstwom domowym zadano pytania dotyczące znajomości problematyki związanej z oszczędzaniem energii i samodzielnym jej wytwarzaniem.

Zebrane odpowiedzi pozwalają na przedstawienie następujących wniosków:

- Zdecydowana większość gospodarstw (77,8%) nie słyszała o audycie energetycznym, ani nie ma wiedzy, czemu służy audyt energetyczny,
- Mimo braku wiedzy na temat audytu, aż 73,4% gospodarstw przy wyborze i zakupie sprzętu domowego użytku zwraca uwagę na to, do jakiej klasy efektywności energetycznej należy dany sprzęt,

- Niemal 76,7% gospodarstw podejmuje we własnym zakresie działania, aby obniżyć koszty zużycia energii w domu, w tym:
  - ✓ 70% gospodarstw uwrażliwia domowników na te kwestie (np. wyłączanie świateł czy urządzeń RTV, gdy nie są używane; oszczędzanie ciepłej wody itp.),
  - ✓ 37,5% wykonało termomodernizację i/lub korzysta z urządzeń energooszczędnych.
- Niewielka liczba gospodarstw domowych, bo jedynie 2,6% dokonuje audytu energetycznego budynku bądź mieszkania i tylko 4% instaluje urządzenia do produkcji własnej energii (kolektory sloneczne, pompy ciepła).
- Jedynie 5,1% gospodarstw domowych rozważało kwestię samodzielnego wytwarzania energii na potrzeby własne, gdzie przy podjęciu takiej decyzji brano pod uwagę następujące możliwości wsparcia finansowego: dotacje na zakup lub budowę instalacji wytwórczej, kredyt preferencyjny lub atrakcyjna cena po jakiej wytwórcy będą mogli sprzedać energię elektryczną.

Podsumowanie

Gospodarstwa domowe miały w Polsce znaczny, 20% udział w krajowym zużyciu energii[14]. Polska należała do tych krajów Unii Europejskiej, w których udział gospodarstw domowych był stosunkowo wysoki (20 i więcej procent zużycia krajowego wystąpiło w 6 krajach, przy średniej na poziomie 16%). Przeciętnie w gospodarstwach domowych zużywano ok. 21 GJ energii w przeliczeniu na 1 mieszkańca, co plasowało Polskę nieco poniżej średniego poziomu europejskiego wynoszącego 22 GJ/1 mieszkańca, a trzeba dodać, że mniej energii w przeliczeniu na mieszkańca zużywają głównie gospodarstwa domowe krajów położonych na południu Europy.

W strukturze zużycia energii w gospodarstwach domowych w Polsce największe znaczenie mają paliwa stałe, głównie **węgiel kamienny** (co jest wyjątkiem w Unii Europejskiej) i **drewno opałowe**. Były one tymi nośnikami energii, które najczęściej wykorzystywano do celów grzewczych. Paliwa stałe były stosowane do ogrzewania pomieszczeń przez prawie połowę badanych gospodarstw domowych. W mniejszej liczbie gospodarstw domowych paliwa te służyły także do ogrzewania wody, znacznie rzadziej do gotowania posiłków.

Bardzo ważnym nośnikiem energii jest **ciepło z sieci**, które ogrzewało około 41,5% wszystkich mieszkań, przede wszystkim w dużych miastach, gdzie było dominującym nośnikiem grzewczym. Około 30% gospodarstw domowych, tj. 72% konsumentów ciepła sieciowego, używało je także do ogrzewania wody.

Gaz ziemny był wykorzystywany w 55,1% gospodarstw domowych, ale ponad połowa odbiorców używała go wyłącznie do gotowania posiłków, a tylko 10% do ogrzewania mieszkań. Taka struktura zużycia gazu była skutkiem długoletniej praktyki instalowania sieci gazowych w budynkach wielorodzinnych wyłącznie w celu gotowania posiłków. Na tych obszarach kraju, do których nie dociera sieć gazu ziemnego, powszechne było stacjonarne zastosowanie **gazu ciekłego**, przy czym był on wykorzystywany niemal w całości do gotowania posiłków.

Około 42% gospodarstw wykorzystywało **drewno opałowe**. Było ono jedynym odnawialnym nośnikiem energii masowo stosowanym w gospodarstwach domowych. Spalano je na ogół w tych samych kotłach i piecach co węgiel kamienny, jednocześnie z węglem lub zamiennie. Oprócz drewna gospodarstwa zużywały także inne rodzaje biomasy, ale powszechność ich stosowania była znacznie mniejsza niż drewna. **Kolektory słoneczne** wykorzystywało jedno gospodarstwo domowe na 56, a **pompy ciepła** tylko jedno na 1250.

Energia elektryczna była w gospodarstwach domowych zużywana powszechnie, w przeważającej części gospodarstw do oświetlenia oraz zasilania urządzeń AGD i RTV. Zastosowanie energii elektrycznej w celach grzewczych było niewielkie, ze względu na wysokie ceny i istnienie tańszych substytutów. Energia elektryczna była stosowana do gotowania posiłków i ogrzewania pomieszczeń raczej jako nośnik dodatkowy, a do ogrzewania wody była używana głównie tam, gdzie nie było dostępu do sieci ciepłowniczej i gazowej.

[14] Bez paliw silnikowych, dane dotyczą 2014 r.

Zdecydowana większość gospodarstw domowych posiadała najważniejsze domowe **urządzenia elektryczne**, tj. chłodziarko-zamrażarki, pralki automatyczne, odkurzacze i odbiorniki telewizyjne. Wśród **żarówek** ilościowo dominowały żarówki tradycyjne, ponieważ proces ich wycofywania z rynku rozpoczął się dopiero w roku 2009.

Większość gospodarstw domowych była dobrze wyposażona w najważniejsze urządzenia zużywające energię, zarówno te, które zaspokajały podstawowe potrzeby grzewcze, jak i te, które poprawiały komfort życia mieszkańców. W Polsce istnieją jednak, podobnie jak w innych krajach europejskich, gospodarstwa domowe słabo pod tym względem wyposażone. Badanie wykazało, że 3,2% mieszkań nie miało ciepłej wody bieżącej, 10,2% mieszkań była oceniana przez respondentów jako niewystarczająco ciepłe w zimie, a 3,1% była wyposażonych tylko w piece na paliwa stałe lub w kuchnię na paliwa stałe jako jedyne urządzenia grzewcze.

Na przestrzeni lat 2002-2015 nastąpił postęp w zakresie stosowania technologii nowocześniejszych i bardziej efektywnych energetycznie. W mieszkaniach wyposażonych we własne **kotły centralnego ogrzewania** (na paliwa stałe lub na gaz ziemny) najczęściej występowały **kotły dwufunkcyjne**, służące jednocześnie do przygotowania ciepłej wody. Kotły jednofunkcyjne były mniej popularne, a kominki występowały jeszcze rzadziej. W niektórych starych budynkach jedynymi urządzeniami grzewczymi były piece na paliwa stałe lub tylko kuchnie na paliwa stałe.

W strukturze i poziomie **średniego rocznego zużycia poszczególnych nośników energii w gospodarstwie domowym** nastąpiły niewielkie, ale korzystne zmiany. Na skutek bogatszego wyposażenia gospodarstw domowych w urządzenia elektryczne zaobserwowano wzrost średniego zużycia energii elektrycznej w 2015 roku w porównaniu z 2002 rokiem. Mimo to, pod względem zużycia energii elektrycznej w gospodarstwach domowych w odniesieniu do liczby mieszkańców, Polska zajmowała przedostatnie miejsce wśród krajów Unii Europejskiej. Dla pozostałych nośników energii średnie zużycie w gospodarstwie domowym zmalało, przy czym spadek zużycia mieścił się w przedziale 4%-14%.

Za sprawą wielokierunkowych działań obejmujących, między innymi, termomodernizacje, zaostrzenie norm budowlanych, czy poprawę sprawności urządzeń grzewczych, w strukturze zużycia zmniejszył się udział energii zużywanej na ogrzewanie pomieszczeń i ogrzewanie wody.

Samochody osobowe były użytkowane przez prawie 60% gospodarstw domowych (przeciętnie po 1,27 samochodu na gospodarstwo posiadające samochód). Najczęściej były to samochody z silnikami benzynowymi (około 70%, w tym około 16% benzyna i LPG), a pozostałe (ponad 30%) to samochody z silnikami Diesla (na olej napędowy).

Struktura powyższa skutkowała zużyciem przez samochody osobowe należące do gospodarstw domowych ponad 80% benzyny, ponad 50% gazu ciekłego i 20% oleju napędowego skonsumowanych w kraju. Łącznie stanowiło to ponad 39% zużytych w kraju paliw transportowych.

TABLICE

Tabl. 1. Liczba gospodarstw domowych

Województwo	Liczba gospodarstw domowych wylosowanych do badania	Liczba gospodarstw domowych faktycznie zbadanych	Krajowa populacja gospodarstw domowych w dniu 31.12.2015	Gospodarstwa domowe faktycznie zbadane
				w %
Ogółem Polska	**4666**	**4405**	**13432489**	0,0328
Dolnośląskie	373	339	1072617	0,0316
Kujawsko-pomorskie	247	242	710465	0,0341
Lubelskie	255	251	696125	0,0361
Lubuskie	126	114	355117	0,0321
Łódzkie	319	306	956147	0,0320
Małopolskie	395	346	1094277	0,0316
Mazowieckie	709	683	2016511	0,0339
Opolskie	125	123	350823	0,0351
Podkarpackie	234	231	663865	0,0348
Podlaskie	144	128	405543	0,0316
Pomorskie	275	260	823920	0,0316
Śląskie	545	522	1648658	0,0317
Świętokrzyskie	148	147	418231	0,0351
Warmińsko-mazurskie	185	168	461148	0,0364
Wielkopolskie	389	363	1142377	0,0318
Zachodniopomorskie	197	182	616665	0,0295

Tabl. 2. Charakterystyka mieszkań – cechy ilościowe

A. Miary wybranych cech mieszkań

Cecha mieszkania	Jednostka miary	Średnia arytmetyczna	Pierwszy decyl	Pierwszy kwartyl	Mediana	Trzeci kwartyl	Dziewiąty decyl
Całkowita powierzchnia użytkowa mieszkania	m^2	**78,2**	**38,0**	**48,0**	**65,0**	**100,0**	**148,0**
Powierzchnia ogrzewana	m^2	76,5	38,0	48,0	64,0	100,0	140,0
Udział powierzchni ogrzewanej w całkowitej	%	97,7	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Liczba osób zamieszkujących	x	2,8	1,0	2,0	2,0	4,0	5,0
Współczynnik przenikania ciepła przez okna	$W/m^2 \times K$	1,1	0,9	1,1	1,1	1,1	1,2

B. Struktura mieszkań według powierzchni użytkowej, kubatury i liczby osób zamieszkujących

Wyszczególnienie	Jednostka miary	Mieszkania					
Przedziały powierzchni użytkowej mieszkań	m^2	do 40	41-50	51-60	61-75	76-100	ponad 100
Udział mieszkań według powierzchni użytkowej	%	15,77	18,53	14,11	13,63	17,45	20,50
Liczba osób zamieszkujących	x	1	2	3	4	5	ponad 5
Udział mieszkań według liczby osób zamieszkujących	%	24,04	25,81	20,13	16,28	7,37	6,37

Tabl. 3. Charakterystyka mieszkań – cechy jakościowe

A. Mieszkania według rodzajów budynków

Wyszczególnienie	Budynek wielorodzinny	Dom jednorodzinny w zabudowie szeregowej	Dom jednorodzinny wolno stojący	Inny rodzaj budynku
	w %			
Udział mieszkań.....	55,51	5,99	38,32	0,18

B. Mieszkania według okresów wybudowania budynku

Wyszczególnienie	Przed rokiem 1946	W latach 1946-1960	W latach 1961-1980	W latach 1981-1995	W latach 1996-2006	W latach 2007-2011	Po roku 2011
	w %						
Udział mieszkań.....	18,39	12,90	36,78	18,43	8,24	4,52	0,73

C. Mieszkania według stanu ocieplenia budynku

Wyszczególnienie	Budynek ocieplony	Budynek nieocieplony	Budynek częściowo ocieplony	Brak informacji
	w %			
Udział mieszkań	58,83	29,46	10,19	1,53

D. Mieszkania według rodzajów okien

Wyszczególnienie	Okno zespolone	Okno skrzynkowe
	w %	
Udział mieszkań.....	88,49	11,51

E. Mieszkania według liczby szyb w oknach

Wyszczególnienie	Jedna szyba	Dwie szyby	Trzy szyby
	w %		
Udział mieszkań.....	5,82	91,53	2,66

F. Mieszkania według współczynnika przenikania ciepła przez okna [1)]

Wyszczególnienie	Współczynnik przenikania ciepła przez okna w $W/m^2 \times K$						Brak informacji
	do 0,8	0,9	1	1,1	1,2	ponad 1,2	
	w %						
Udział mieszkań.....	1,54	4,51	5,59	36,12	2,14	3,61	46,49

[1)] Informacja zbiorcza dotycząca współczynników przenikania ciepła nie jest dokładna, w ankietach źródłowych występują w tej pozycji duże luki.

G. Mieszkania według komfortu termicznego (ocena własna respondentów)

Wyszczególnienie	Wystarczająco ciepłe w zimie	Niewystarczająco ciepłe w zimie
	w %	
Udział mieszkań.....	89,78	10,22

H. Mieszkania według wyposażenia w wodę bieżącą

Wyszczególnienie	Zimna woda [1)]			Ciepła woda		
	z sieci wodociągowej	z ujęcia własnego	brak	z sieci ciepłowniczej	ogrzewana lokalnie	Brak
	w %					
Udział mieszkań.....	94,44	6,74	0,62	29,91	66,88	3,21

[1)] 1,79% mieszkań miało jednocześnie zimną wodę z sieci i z ujęcia własnego

Tabl. 4. Działalność rolnicza gospodarstw domowych

A. Gospodarstwa domowe według faktu prowadzenia działalności rolniczej [1)]

Wyszczególnienie	Produkcyjna działalność rolnicza	Użytkowanie działki	Brak działalności rolniczej i użytkowania działki
	w %		
Udział gospodarstw domowych...	9,59	38,81	52,32

[1)] 0,72% gospodarstw domowych prowadziło produkcyjną działalność rolniczą i jednocześnie użytkowało działkę

B. Powierzchnia gospodarstw rolnych w gospodarstwach domowych prowadzących działalność rolniczą

Wyszczególnienie	Średnia arytmetyczna	Pierwszy decyl	Pierwszy kwartyl	Mediana	Trzeci kwartyl	Dziewiąty decyl
	w ha					
Powierzchnia gospodarstw rolnych....	11,70	1,20	2,73	6,40	13,10	23,50

C. Gospodarstwa domowe prowadzące działalność rolniczą według faktu posiadania odrębnej instalacji elektrycznej i odrębnego licznika energii elektrycznej dla działalności rolniczej

Wyszczególnienie	Posiadające odrębną instalację	Nieposiadające odrębnej instalacji
	w %	
Udział gospodarstw domowych...	11,41	88,59

Tabl. 5. Gospodarstwa domowe wykorzystujące poszczególne nośniki energii w celach grzewczych, z wyszczególnieniem celów wykorzystania

Nośniki energii	Wykorzystanie nośników energii						
	w jakimkolwiek celu grzewczym (bez działalności rolniczej)	do ogrzewania mieszkania – nośnik podstawowy	do ogrzewania mieszkania – nośnik dodatkowy używany często	do ogrzewania mieszkania – nośnik dodatkowy używany rzadko	do ogrzewania wody	do gotowania posiłków	do produkcyjnej działalności rolniczej
	w %						
Energia elektryczna	79,30	1,90	0,76	1,87	22,22	72,70	6,58
Ciepło z sieci	41,67	41,57	0,03	0,08	X	X	-
Ciepła woda z sieci	29,91	X	X	X	29,91	X	-
Gaz ziemny	55,11	9,20	0,46	0,41	26,00	52,58	0,14
Gaz ciekły (propan-butan)	36,08	0,10	0,07	0,11	1,12	35,98	0,29
Olej opałowy	0,35	0,30	0,04	0,01	0,31	X	0,02
Węgiel kamienny	40,45	35,47	4,28	0,66	26,71	3,80	0,77
Węgiel brunatny	1,37	0,62	0,21	0,24	0,71	0,12	-
Koks	0,86	0,36	0,33	0,14	0,28	X	-
Drewno opałowe	42,12	10,10	27,70	3,90	19,76	4,84	0,70
Inne rodzaje biomasy	3,10	0,36	1,24	1,39	0,78	0,19	0,02
Energia słoneczna [1)]	1,77	-	0,04	0,10	1,77	X	-
Pompa ciepła [2)]	0,08	0,03	0,04	-	0,03	X	-

[1)] Na podstawie 92 obserwacji.
[2)] Na podstawie 4 obserwacji.

Tabl. 6. Wyposażenie gospodarstw domowych w urządzenia do ogrzewania pomieszczeń i ogrzewania wody

Urządzenia	Gospodarstwa domowe użytkujące dane urządzenie	Średnia liczba sztuk danego urządzenia w gospodarstwie domowym użytkującym dane urządzenie	Średni wiek urządzenia	Gospodarstwa domowe użytkujące dane urządzenie jako podstawowe	Gospodarstwa domowe użytkujące dane urządzenie jako dodatkowe używane często	Gospodarstwa domowe użytkujące dane urządzenie jako dodatkowe używane rzadko
	w %		w latach	w %		
Piece lub grzejniki elektryczne – zainstalowane na stałe	1,79	2,00	9,6	1,43	0,15	0,10
Piece lub grzejniki elektryczne – ruchome (przenośne)	2,53	1,42	6,6	0,50	0,53	1,45
Elektryczne ogrzewanie podłogowe	0,26	1,00	5,4	0,01	0,17	0,08
Elektryczny ogrzewacz wody (bojler, terma)	22,14	1,02	8,3	14,28	4,25	2,72
Kocioł centralnego ogrzewania na gaz ziemny	2,12	1,00	9,5	1,67	0,11	0,22
Ogrzewacz wody (bojler, terma) na gaz ziemny	18,22	1,01	9,1	16,00	1,17	0,30
Dwufunkcyjny kocioł (co + cw) na gaz ziemny	7,80	1,00	7,7	7,39	0,17	0,00
Piecyki pokojowe na gaz ziemny	0,16	1,15	7,0	0,02	0,06	0,08
Kocioł centralnego ogrzewania na gaz ciekły (propan-butan) [1]	0,04	1,00	10,6	0,01	0,03	0,00
Ogrzewacz wody na gaz ciekły (propan-butan)	0,73	1,00	9,6	0,41	0,12	0,09
Dwufunkcyjny kocioł (co + cw) na gaz ciekły (propan-butan)	0,10	1,00	5,4	0,07	0,02	0,00
Piecyki pokojowe na gaz ciekły (propan-butan)	0,12	1,24	5,4	0,02	0,03	0,08
Kocioł centralnego ogrzewania na olej opałowy	0,04	1,00	2,0	0,01	0,03	0,00
Dwufunkcyjny kocioł (co + cw) na olej opałowy	0,31	1,00	12,6	0,29	0,02	0,01
Kocioł centralnego ogrzewania na paliwa stałe	14,34	1,00	11,5	13,38	0,42	0,05
Ogrzewacz wody (bojler, terma) na paliwa stałe	6,31	1,00	10,0	4,84	0,93	0,20
Dwufunkcyjny kocioł (co + cw) na paliwa stałe	23,37	1,00	9,1	22,70	0,22	0,05
Piece na paliwa stałe w pomieszczeniach	7,50	1,48	24,5	6,28	0,37	0,16
Kominek na paliwa stałe z otwartym wkładem kominowym	0,93	1,00	8,8	0,14	0,42	0,36
Kominek na paliwa stałe z zamkniętym wkładem kominowym	2,38	1,00	8,0	0,44	1,25	0,60
Kominek na paliwa stałe z płaszczem wodnym	0,52	1,00	7,4	0,17	0,25	0,10
Kuchnia na paliwa stałe	6,18	1,01	24,5	3,78	1,54	0,66
Kolektory słoneczne [2]	1,77	1,98	3,8	0,57	1,09	0,07
Pompy ciepła [3]	0,08	1,00	6,4	0,03	0,05	0,00

[1] Obejmuje piecyki pokojowe na gaz ciekły.

[2] Na podstawie 92 obserwacji.

[3] Na podstawie 4 obserwacji.

Tabl. 7. Charakterystyka wieku urządzeń do ogrzewania pomieszczeń i ogrzewania wody

Urządzenia	Średnia arytmetyczna	Pierwszy decyl	Pierwszy kwartyl	Mediana	Trzeci kwartyl	Dziewiąty decyl
	w latach					
Piece lub grzejniki elektryczne – zainstalowane	9,6	5,0	5,0	8,5	10,0	15,0
Piece lub grzejniki elektryczne – ruchome	6,6	2,0	3,0	5,0	10,0	12,0
Elektryczne ogrzewanie podłogowe	5,4	1,0	1,5	5,0	7,0	7,0
Elektryczny ogrzewacz wody (bojler, terma)	8,3	3,0	5,0	8,0	10,0	15,0
Kocioł centralnego ogrzewania na gaz ziemny	9,5	2,0	5,0	9,0	12,0	20,0
Ogrzewacz wody (bojler, terma) na gaz ziemny	9,1	4,0	5,0	8,5	10,0	15,0
Dwufunkcyjny kocioł (co + cw) na gaz ziemny	7,7	3,0	4,0	7,0	10,0	15,0
Piecyki pokojowe na gaz ziemny	7,0	1,0	1,8	5,5	9,3	10,0
Kocioł centralnego ogrzewania na gaz ciekły (propan-butan)	10,6	10,0	10,5	11,0	11,5	12,0
Ogrzewacz wody na gaz ciekły (propan-butan)	9,6	4,0	5,0	10,0	13,8	15,0
Dwufunkcyjny kocioł (co + cw) na gaz ciekły (propan-butan)	5,4	1,0	5,0	5,0	10,0	10,0
Piecyki pokojowe na gaz ciekły (propan-butan)	5,4	2,0	2,8	5,0	7,8	10,0
Kocioł centralnego ogrzewania na olej opałowy	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Dwufunkcyjny kocioł (co + cw) na olej opałowy	12,6	6,0	9,8	10,0	15,0	20,0
Kocioł centralnego ogrzewania na paliwa stałe	11,5	3,0	6,0	10,0	15,0	20,0
Ogrzewacz wody (bojler, terma) na paliwa stałe	10,0	4,0	5,0	10,0	12,0	20,0
Dwufunkcyjny kocioł (co + cw) na paliwa stałe	9,1	3,0	5,0	8,0	12,0	15,0
Piece na paliwa stałe w pomieszczeniach	24,5	5,0	10,0	20,0	30,0	50,0
Kominek na paliwa stałe z otwartym wkładem kominowym	8,8	2,0	5,0	8,0	10,0	15,0
Kominek na paliwa stałe z zamkniętym wkładem kominowym	8,0	3,0	5,0	8,0	10,0	15,0
Kominek na paliwa stałe z płaszczem wodnym	7,4	2,0	5,0	6,0	9,5	10,0
Kuchnia na paliwa stałe	24,5	7,0	15,0	20,0	30,0	45,0
Kolektory słoneczne [1)]	3,8	1,0	1,0	3,0	5,0	7,0
Pompy ciepła [2)]	6,4	2,0	2,5	3,0	6,5	10,0

[1)] Na podstawie 92 obserwacji.

[2)] Na podstawie 4 obserwacji.

Tabl. 8. Wyposażenie gospodarstw domowych w kotły centralnego ogrzewania i ogrzewacze wody na poszczególne nośniki energii

Nośniki energii	Kotły jednofunkcyjne (centralne ogrzewanie)	Kotły dwufunkcyjne (centralne ogrzewanie + ciepła woda)	Ogrzewacze wody
	w %		
Gaz ziemny	2,12	7,80	18,22
Gaz ciekły	0,04	0,10	0,73
Olej opałowy	0,04	0,31	X
Paliwa stałe	14,34	23,37	6,31
Energia elektryczna	X	X	22,14

Tabl. 9. Wyposażenie gospodarstw domowych w urządzenia do gotowania posiłków

Urządzenia	Gospodarstwa domowe użytkujące dane urządzenie	Średnia liczba sztuk danego urządzenia w gospodarstwie domowym użytkującym dane urządzenie	Średni wiek urządzenia
	w %		w latach
Kuchenka elektryczna z piekarnikiem (bez części gazowej)	7,24	1,02	7,5
Kuchenka elektryczna bez piekarnika	4,89	1,01	5,4
Samodzielny piekarnik elektryczny	7,30	1,01	6,7
Kuchenka gazowo-elektryczna	57,71	1,01	8,0
Kuchenka gazowa (bez części elektrycznej)	31,26	1,00	11,4
Kuchnia na paliwa stałe	6,67	1,01	24,0
Kuchenka mikrofalowa	57,98	1,00	X

Tabl. 10. Charakterystyka wieku urządzeń do gotowania posiłków

Urządzenia	Średnia arytmetyczna	Pierwszy decyl	Pierwszy kwartyl	Mediana	Trzeci kwartyl	Dziewiąty decyl
	w latach					
Kuchenka elektryczna z piekarnikiem (bez części gazowej)	7,5	2,0	4,0	6,0	10,0	15,0
Kuchenka elektryczna bez piekarnika	5,4	1,0	2,0	5,0	8,0	10,0
Samodzielny piekarnik elektryczny	6,7	2,0	3,0	5,0	9,0	13,0
Kuchenka gazowo-elektryczna	8,0	3,0	5,0	7,0	10,0	15,0
Kuchenka gazowa (bez części elektrycznej)	11,4	4,0	6,0	10,0	15,0	20,0
Kuchnia na paliwa stałe	24,0	7,0	15,0	20,0	30,0	41,0

Tabl. 11. Wyposażenie gospodarstw domowych w urządzenia wentylacji mechanicznej i klimatyzacji

Urządzenia	Gospodarstwa domowe użytkujące dane urządzenie	Średnia liczba sztuk danego urządzenia w gospodarstwie domowym użytkującym dane urządzenie	Średni wiek urządzenia
	w %		w latach
Klimatyzacja centralna	*0,17*	*1,00*	*4,2*
Klimatyzatory pokojowe zamontowane w pomieszczeniach	*0,57*	*1,20*	*4,9*
Klimatyzatory pokojowe zamontowane na zewnątrz budynku	*0,21*	*1,73*	*4,4*
Nagrzewnice	*0,00*	*0,00*	*0,0*
Chłodnice	*0,12*	*1,21*	*10,9*
Wentylatory mechaniczne	3,39	1,37	6,5
Rekuperatory	*0,08*	*1,00*	*4,9*

Uwaga: dane zapisane *kursywą* – patrz „Uwagi metodyczne” str. 18.

Tabl. 12. Charakterystyka wieku urządzeń wentylacji mechanicznej i klimatyzacji

Urządzenia	Średnia arytmetyczna	Pierwszy decyl	Pierwszy kwartyl	Mediana	Trzeci kwartyl	Dziewiąty decyl
	w latach					
Klimatyzacja centralna	*4,2*	*1,0*	*1,3*	*3,5*	*5,0*	*5,0*
Klimatyzatory pokojowe zamontowane w pomieszczeniach	*4,9*	*1,0*	*2,0*	*3,0*	*7,5*	*10,0*
Klimatyzatory pokojowe zamontowane na zewnątrz budynku	*4,4*	*1,0*	*2,0*	*4,0*	*6,0*	*7,0*
Nagrzewnice	-	-	-	-	-	-
Chłodnice	*10,9*	*1,0*	*2,0*	*10,0*	*10,0*	*10,0*
Wentylatory mechaniczne	6,5	1,0	2,3	4,5	7,0	10,0
Rekuperatory	*4,9*	*3,0*	*4,5*	*5,0*	*5,3*	*5,5*

Uwaga: dane zapisane *kursywą* – patrz „Uwagi metodyczne" str. 18.

Tabl. 13. Wyposażenie gospodarstw domowych w żarówki

Rodzaje żarówek	Gospodarstwa domowe użytkujące dany rodzaj żarówek	Średnia liczba sztuk danego rodzaju żarówek w gospodarstwie domowym użytkującym ten rodzaj
	w %	
Ogółem żarówki w mieszkaniu [1)]	**100,00**	**15,73**
Żarówki tradycyjne	73,48	7,39
Świetlówki kompaktowe	39,17	7,60
Świetlówki podłużne (liniowe)	14,37	3,20
Żarówki halogenowe	35,56	6,86
Żarówki diodowe (LED)	45,00	8,41
Żarówki inne	9,97	6,67
Ogółem żarówki w mieszkaniu i na zewnątrz budynku	**100,00**	**16,52**
Żarówki znajdujące się na zewnątrz budynku	39,84	1,98

Tabl. 14. Charakterystyka liczby żarówek na jednostkę powierzchni użytkowej mieszkania

Rodzaje żarówek	Średnia arytmetyczna	Pierwszy decyl	Pierwszy kwartyl	Mediana	Trzeci kwartyl	Dziewiąty decyl
Ogółem żarówki w mieszkaniu	**0,20**	**0,09**	**0,13**	**0,19**	**0,27**	**0,37**
Żarówki tradycyjne	0,09	0,03	0,05	0,09	0,15	0,21
Świetlówki kompaktowe	0,09	0,03	0,04	0,08	0,14	0,20
Świetlówki podłużne (liniowe)	0,04	0,01	0,02	0,03	0,05	0,10
Żarówki halogenowe	0,08	0,02	0,04	0,07	0,13	0,20
Żarówki diodowe (LED)	0,10	0,02	0,04	0,08	0,14	0,23
Żarówki inne	0,08	0,02	0,03	0,07	0,14	0,20

Tabl. 15. Wyposażenie gospodarstw domowych w urządzenia AGD i RTV

Urządzenia	Gospodarstwa domowe użytkujące dane urządzenie	Średnia liczba sztuk danego urządzenia w gospodarstwie domowym użytkującym dane urządzenie	Średni wiek urządzenia
	w %		w latach
Chłodziarka (1-drzwiowa)	15,73	1,01	10,6
Chłodziarko-zamrażarka (2-drzwiowa)	83,91	1,02	7,9
Zamrażarka	15,21	1,04	10,5
Pralka bębnowa (automatyczna) bez suszarki	91,81	1,01	7,1
Pralko-suszarka bębnowa	2,27	1,00	6,7
Suszarka bębnowa	0,40	1,00	4,7
Pralka wirnikowa	4,60	1,00	17,7
Zmywarka do naczyń	27,02	1,01	5,1
Odkurzacz elektryczny [1)]	94,13	1,02	X
Odbiornik telewizyjny	96,68	1,34	6,0
kineskopowy [1)]	23,19	1,11	X
z płaskim ekranem (do odbioru telewizji cyfrowej) [1)]	62,08	1,22	X
inny [1)]	23,56	1,18	X
Zestaw kina domowego [1)]	11,69	1,01	X
Odtwarzacz DVD [1)]	34,94	1,01	X
Odtwarzacz Blu-ray [1)]	3,12	1,01	X
Radio, radiomagnetofon (w tym z odtwarzaczem płyt), wieża [1)]	75,08	1,13	X
Komputer stacjonarny	29,58	1,04	6,6
Komputer przenośny (laptop)	57,69	1,26	3,9
Drukarka lub urządzenie wielofunkcyjne	31,03	1,02	4,7

[1)] Dane pochodzą z kwestionariusza BR-04.

Tabl. 16. Charakterystyka wieku urządzeń AGD i RTV

Urządzenia	Średnia arytmetyczna	Pierwszy decyl	Pierwszy kwartyl	Mediana	Trzeci kwartyl	Dziewiąty decyl
	w latach					
Chłodziarka (1-drzwiowa)	10,6	3,0	6,0	10,0	15,0	20,0
Chłodziarko-zamrażarka (2-drzwiowa)	7,9	2,0	5,0	7,0	10,0	15,0
Zamrażarka	10,5	2,0	6,0	10,0	15,0	20,0
Pralka bębnowa (automatyczna) bez suszarki	7,1	2,0	4,0	6,0	10,0	12,0
Pralko-suszarka bębnowa	6,7	1,0	3,0	7,0	10,0	13,0
Suszarka bębnowa	4,7	1,0	2,0	5,0	6,0	8,0
Pralka wirnikowa	17,7	5,0	10,0	15,0	20,0	30,0
Zmywarka do naczyń	5,1	1,0	3,0	5,0	7,0	9,0
Odbiornik telewizyjny	6,0	1,0	2,0	4,0	7,0	12,0
Komputer stacjonarny	6,6	2,0	4,0	6,0	9,0	10,0
Komputer przenośny (laptop)	3,9	1,0	2,0	3,0	5,0	7,0
Drukarka lub urządzenie wielofunkcyjne	4,7	1,0	3,0	4,0	6,0	8,0

Tabl. 17. Urządzenia w poszczególnych klasach efektywności energetycznej

Urządzenia	Klasa efektywności energetycznej										Brak informacji
	A+++	A++	A+	A	B	C	D	E	F	G	
	w %										
Klimatyzacja centralna	-	-	-	*19,67*	-	-	-	-	-	-	*80,33*
Klimatyzatory pokojowe zamontowane w pomieszczeniach	*6,16*	*12,38*	*36,64*	*17,31*	-	-	*4,84*	-	-	*4,90*	*17,77*
Klimatyzatory pokojowe zamontowane na zewnątrz budynku	*14,64*	*8,04*	*44,42*	-	-	-	-	-	-	*13,03*	*19,87*
Kuchenka elektryczna z piekarnikiem (bez części gazowej)	X	X	X	56,78	4,52	1,40	-	-	-	-	37,29
Samodzielny piekarnik elektryczny	X	X	X	55,19	3,83	0,70	-	0,34	-	-	39,94
Kuchenka gazowo-elektryczna	X	X	X	50,29	4,00	0,94	0,56	0,24	0,05	0,04	43,88
Chłodziarka (1-drzwiowa)	1,52	7,45	14,66	20,06	4,14	1,21	0,47	0,20	-	0,37	49,93
Chłodziarko-zamrażarka (2-drzwiowa)	3,10	13,68	23,82	26,35	2,09	0,35	0,23	0,23	0,03	0,08	30,05
Zamrażarka	1,72	6,41	12,02	19,58	3,82	0,38	0,26	0,24	0,08	-	55,51
Pralka bębnowa (automatyczna) bez suszarki	3,22	13,34	21,59	26,55	2,14	0,48	0,17	0,15	-	-	32,35
Pralko-suszarka bębnowa	6,46	17,38	17,34	23,51	3,62	2,20	-	-	-	-	29,49
Suszarka bębnowa	-	8,17	33,47	15,51	10,29	-	-	-	-	-	32,55
Zmywarka do naczyń	5,34	18,95	23,69	24,45	0,91	0,31	-	0,15	-	-	26,21

Uwaga: dane zapisane *kursywą* – patrz „Uwagi metodyczne” str. 18.

Tabl. 18. Wyposażenie mieszkań w urządzenia pomiarowe i regulacyjne

A. Wyposażenie gospodarstw domowych w poszczególne urządzenia

Urządzenia	Gospodarstwa domowe		
	wyposażone w dane urządzenie	nie wyposażone w dane urządzenie, ale zużywające dany nośnik energii	nie wyposażone w dane urządzenie i nie zużywające danego nośnika energii
	w %		
Licznik energii elektrycznej	99,01	0,99	0,00
Licznik gazu	50,26	4,85	44,89
Licznik ciepła	9,44	32,24	58,33
Podzielniki ciepła na grzejnikach	16,45	25,22	58,33
Zawory termostatyczne na grzejnikach	43,34	X	X
Termostat centralnie regulujący temperaturę w mieszkaniu	7,52	X	X
Termostaty regulujące temperaturę w poszczególnych pomieszczeniach	3,22	X	X
Licznik(-ki) zimnej wody	91,73	7,66	0,62[1)]
Licznik(-ki) ciepłej wody	27,28	2,63	70,09

[1)] Brak zimnej wody bieżącej w mieszkaniu.

B. Mieszkania ogrzewane ciepłem z sieci w podziale na sposoby rozliczania opłat

Wyszczególnienie	Pomiar faktycznego zużycia (licznik ciepła)	Przybliżony pomiar (podzielniki ciepła)	Inny sposób rozliczania (na ogół powierzchnia mieszkania)
	w %		
Mieszkania ogrzewane ciepłem z sieci	22,64	39,48	37,88

Tabl. 19. Gospodarstwa domowe, z których uzyskano informacje o ilościach zużycia i wartościach poszczególnych nośników energii

Nośniki energii	Gospodarstwa domowe			
	użytkujące dany nośnik	z których uzyskano informację o ilości zużycia nośnika	z których uzyskano informację o należności za zużycie nośnika	z których uzyskano obie informacje: o ilości i należności
	w %			
Energia elektryczna	100,00	45,96	93,06	45,57
w tym z własnej produkcji	X	X	X	X
w tym wyprodukowana ze źródeł odnawialnych	X	X	X	X
Ciepło z sieci	41,67	1,65	25,87	1,65
Ciepła woda z sieci	29,91	9,08	18,16	9,08
Gaz ziemny	55,11	11,84	47,85	11,57
Gaz ciekły (propan-butan)	36,11	29,98	33,88	29,98
Olej opałowy	0,37	0,28	0,34	0,28
Węgiel kamienny	40,45	36,42	38,34	36,38
Węgiel brunatny	1,37	0,68	0,94	0,68
Koks	0,86	0,52	0,68	0,52
Drewno opałowe	42,13	34,85	35,02	32,36
Inne rodzaje biomasy	3,10	0,99	0,94	0,69

Tabl. 20. Charakterystyka ilości zużytych nośników energii

Nośniki energii	Jednostka miary	Średnia arytmetyczna	Pierwszy decyl	Pierwszy kwartyl	Mediana	Trzeci kwartyl	Dziewiąty decyl
Energia elektryczna	kWh	2173	944	1350	1990	2719	3800
	GJ	7,8	3,4	4,9	7,2	9,8	13,7
w tym z własnej produkcji	kWh	X	X	X	X	X	X
	GJ	X	X	X	X	X	X
w tym wyprodukowana ze źródeł odnawialnych	kWh	X	X	X	X	X	X
	GJ	X	X	X	X	X	X
Ciepło z sieci	GJ	*30,5*	*14,0*	*18,0*	*24,5*	*47,0*	*59,0*
Ciepła woda z sieci	m^3	38	13	23	35	48	64
	GJ	6,4	2,2	3,9	5,8	8,0	10,7
Gaz ziemny	m^3	4288	477	939	1818	4400	11780
	GJ	15,4	1,7	3,4	6,5	15,8	42,4
Gaz ciekły (propan-butan)	kg	113	55	66	110	132	176
	GJ	5,4	2,6	3,1	5,2	6,2	8,3
Olej opałowy	l	*1788*	*212*	*675*	*2000*	*2466*	*3000*
	GJ	*64,2*	*7,6*	*24,2*	*71,8*	*88,5*	*107,7*
Węgiel kamienny	kg	2839	1000	2000	3000	4000	5000
	GJ	73,8	26,0	52,0	78,0	104,0	130,0
Węgiel brunatny	kg	*3218*	*1000*	*2000*	*3000*	*4000*	*5000*
	GJ	*32,2*	*10,0*	*20,0*	*30,0*	*40,0*	*50,0*
Koks	kg	*1533*	*400*	*625*	*1050*	*2000*	*3000*
	GJ	*42,9*	*11,2*	*17,5*	*29,4*	*56,0*	*84,0*
Drewno opałowe	m^3	7	2	3	5	10	15
	GJ	49,0	14,0	21,0	35,0	70,0	105,0
Inne rodzaje biomasy	m^3	*8,4*	*1,0*	*2,0*	*4,5*	*10,0*	*12,0*
	GJ	*59,1*	*7,0*	*14,0*	*31,5*	*70,0*	*84,0*

Uwaga: dane zapisane *kursywą* – patrz „Uwagi metodyczne” str. 18.

Tabl. 21. Charakterystyka wartości zużytych nośników energii

Nośniki energii	Średnia arytmetyczna	Pierwszy decyl	Pierwszy kwartyl	Mediana	Trzeci kwartyl	Dziewiąty decyl
	w zł					
Energia elektryczna	1386	612	900	1200	1700	2400
w tym z własnej produkcji	X	X	X	X	X	X
w tym wyprodukowana ze źródeł odnawialnych	X	X	X	X	X	X
Ciepło z sieci	1607	804	1100	1500	2000	2525
Ciepła woda z sieci	793	309	461	700	1000	1333
Gaz ziemny	1017	236	346	600	1200	2500
Gaz ciekły (propan-butan)	452	225	300	450	552	636
Olej opałowy	*5281*	*830*	*2280*	*4440*	*7500*	*9900*
Węgiel kamienny	2032	750	1300	1900	2700	3500
Węgiel brunatny	*1301*	*350*	*600*	*1000*	*1450*	*1950*
Koks	*1620*	*300*	*600*	*1200*	*2125*	*3800*
Drewno opałowe [1)]	737	100	300	500	1000	1600
Inne rodzaje biomasy [1)]	*509*	*0*	*0*	*200*	*600*	*1400*

[1)] Wartości równe 0 traktujemy jako prawidłowe, ponieważ niektóre gospodarstwa domowe pozyskiwały drewno i inne rodzaje biomasy bezpłatnie.

Uwaga: dane zapisane *kursywą* – patrz „Uwagi metodyczne” str. 17.

Tabl. 22. Charakterystyka cen zużytych nośników energii

Nośniki energii	Jednostka miary	Średnia arytmetyczna	Pierwszy decyl	Pierwszy kwartyl	Mediana	Trzeci kwartyl	Dziewiąty decyl
Energia elektryczna	zł/kWh	0,64	0,55	0,60	0,63	0,67	0,71
	zł/GJ	176,7	152,8	166,7	175,0	186,1	197,5
w tym z własnej produkcji	zł/kWh	X	X	X	X	X	X
	zł/GJ	X	X	X	X	X	X
w tym wyprodukowana ze źródeł odnawialnych	zł/kWh	X	X	X	X	X	X
	zł/GJ	X	X	X	X	X	X
Ciepło z sieci	zł/GJ	52,3	31,5	48,0	50,0	53,8	73,3
Ciepła woda z sieci	zł/m^3	20,2	13,3	15,0	19,9	24,1	30,8
	zł/GJ	120,6	79,6	89,6	118,7	144,2	183,7
Gaz ziemny	zł/kWh	0,25	0,21	0,25	0,30	0,47	0,58
	zł/GJ	69,4	57,1	68,2	83,3	129,8	160,7
Gaz ciekły (propan-butan)	zł/kg	4,03	2,77	3,64	4,09	4,55	4,82
	zł/GJ	85,2	58,5	76,9	86,5	96,1	101,9
Olej opałowy	zł/l	*3,18*	*2,40*	*2,82*	*3,25*	*3,58*	*3,80*
	zł/GJ	*88,4*	*66,8*	*78,6*	*90,6*	*99,6*	*105,8*
Węgiel kamienny	zł/kg	0,73	0,60	0,67	0,75	0,80	0,85
	zł/GJ	28,2	23,1	25,6	28,8	30,8	32,7
Węgiel brunatny	zł/kg	*0,33*	*0,28*	*0,30*	*0,33*	*0,37*	*0,40*
	zł/GJ	*32,7*	*28,0*	*30,0*	*32,9*	*37,3*	*40,0*
Koks	zł/kg	*0,93*	*0,60*	*0,84*	*0,90*	*1,09*	*1,20*
	zł/GJ	*33,1*	*21,4*	*29,9*	*32,1*	*38,8*	*42,9*
Drewno opałowe [1)]	zł/m^3	116,4	50,0	90,0	120,0	150,0	180,0
	zł/GJ	16,6	7,1	12,9	17,1	21,4	25,7
Inne rodzaje biomasy [1) 2)]	zł/m^3	*55,5*	*0,0*	*16,7*	*50,0*	*75,0*	*111,1*
	zł/GJ	*7,9*	*0,0*	*2,4*	*7,1*	*10,7*	*15,9*

[1)] Ceny równe 0 traktujemy jako prawidłowe, ponieważ niektóre gospodarstwa domowe pozyskiwały drewno i inne rodzaje biomasy bezpłatnie.

[2)] Na podstawie 34 obserwacji.

Uwaga: dane zapisane *kursywą* – patrz „Uwagi metodyczne” str. 18.

Tabl. 23. Średnie ilości, wartości i ceny zużytych nośników energii

Nośniki energii	Jednostka miary ilości	Średnia		
		ilość	wartość	cena
		w jedn. miary ilości	w zł	w zł/jedn. miary ilości
Energia elektryczna	kWh	2173	1386	0,64
	GJ	8	1386	176,72
w tym z własnej produkcji	kWh	X	X	X
	GJ	X	X	X
w tym wyprodukowana ze źródeł odnawialnych	kWh	X	X	X
	GJ	X	X	X
Ciepło z sieci	GJ	*31*	1607	*52,27*
Ciepła woda z sieci	m^3	38	793	20,21
	GJ	6	793	120,64
Gaz ziemny	kWh	4288	1017	0,25
	GJ	15	1017	69,40
Gaz ciekły (propan-butan)	kg	113	452	4,03
	GJ	5	452	85,17
Olej opałowy	l	*1788*	*5281*	*3,18*
	GJ	*64*	*5281*	*88,44*
Węgiel kamienny	kg	2839	2032	0,73
	GJ	74	2032	28,17
Węgiel brunatny	kg	*3218*	*1301*	*0,33*
	GJ	*32*	*1301*	*32,67*
Koks	kg	*1533*	*1620*	*0,93*
	GJ	*43*	*1620*	*33,06*
Drewno opałowe	m^3	7	737	116,37
	GJ	49	737	16,62
Inne rodzaje biomasy	m^3	*8*	*509*	*55,46*
	GJ	*59*	*509*	*7,92*

Uwaga: dane zapisane *kursywą* – patrz „Uwagi metodyczne” str. 18.

Tabl. 24. Gospodarstwa domowe w poszczególnych przedziałach rocznego zużycia nośników energii

Wyszczególnienie	Jednostka miary	Gospodarstwa domowe						
Energia elektryczna								
Przedziały zużycia	kWh	do 1000	1001-1500	1501-2000	2001-3000	3001-5000	ponad 5000	brak informacji
Udział gospodarstw domowych.....	%	6,15	9,20	9,32	12,41	7,42	1,46	54,04
Ciepło z sieci								
Przedziały zużycia	GJ	do 20	21-30	31-40	41-60	61-100	ponad 100	brak informacji
Udział gospodarstw domowych.....	%	*1,72*	*0,72*	*0,49*	*0,70*	*0,32*	*0,00*	*96,04*
Ciepła woda								
Przedziały zużycia	m^3	do 20	21-30	31-40	41-60	61-100	ponad 100	brak informacji
Udział gospodarstw domowych.....	%	6,60	6,82	6,39	6,65	3,10	0,78	69,66
Gaz ziemny								
Przedziały zużycia	kWh	do 1000	1001-1500	1501-2000	2001-3000	3001-5000	ponad 5000	brak informacji
Udział gospodarstw domowych.....	%	6,10	3,67	2,26	2,75	1,86	4,83	78,51
Gaz ciekły								
Przedziały zużycia	kg	do 50	51-75	76-100	101-150	151-200	ponad 200	brak informacji
Udział gospodarstw domowych.....	%	6,70	15,52	14,33	34,91	6,11	5,46	16,97
Węgiel kamienny								
Przedziały zużycia	kg	do 1000	1001-1500	1501-2000	2001-3000	3001-5000	ponad 5000	brak informacji
Udział gospodarstw domowych.....	%	14,38	6,05	19,40	22,52	22,17	5,51	9,97

Uwaga: dane zapisane *kursywą* – patrz „Uwagi metodyczne” str. 18.

Tabl. 25. Charakterystyka ilości nośników energii zużytych na jednostkę powierzchni użytkowej mieszkania

Nośnik energii Grupa gospodarstw domowych	Jednostka miary	Średnia arytmetyczna	Pierwszy decyl	Pierwszy kwartyl	Mediana	Trzeci kwartyl	Dziewiąty decyl
Energia elektryczna							
Wszystkie gospodarstwa domowe	kWh/m^2	27,35	13,54	18,46	26,79	38,53	50,62
	GJ/m^2	0,10	0,05	0,07	0,10	0,14	0,18
Gospodarstwa domowe nie ogrzewające pomieszczeń energią elektryczną	kWh/m^2	27,00	13,57	18,46	26,67	37,94	49,84
	GJ/m^2	0,10	0,05	0,07	0,10	0,14	0,18
Gospodarstwa domowe nie ogrzewające pomieszczeń i wody energią elektryczną	kWh/m^2	25,74	13,19	18,00	25,69	35,94	46,66
	GJ/m^2	0,09	0,05	0,06	0,09	0,13	0,17
Gospodarstwa domowe stosujące do ogrzewania pomieszczeń wyłącznie energię elektryczną [1]	kWh/m^2	*50,09*	*12,48*	*34,78*	*42,58*	*65,93*	*133,30*
	GJ/m^2	*0,18*	*0,04*	*0,13*	*0,15*	*0,24*	*0,48*
Ciepło z sieci							
Wszystkie gospodarstwa domowe stosujące do ogrzewania pomieszczeń ciepło z sieci	GJ/m^2	*0,60*	*0,29*	*0,38*	*0,55*	*0,89*	*1,12*
Gospodarstwa domowe stosujące do ogrzewania pomieszczeń ciepło z sieci, ale nie wykorzystujące ciepłej wody z sieci [2]	GJ/m^2	*0,61*	*0,33*	*0,37*	*0,52*	*0,79*	*1,06*
Gaz ziemny							
Gospodarstwa domowe stosujące gaz do ogrzewania pomieszczeń	m^3/m^2	106,32	28,44	52,37	97,79	152,01	266,00
	GJ/m^2	0,38	0,10	0,19	0,35	0,55	0,96
Gospodarstwa domowe stosujące gaz tylko do ogrzewania wody i gotowania posiłków	m^3/m^2	43,28	15,58	24,74	39,69	58,70	96,00
	GJ/m^2	0,16	0,06	0,09	0,14	0,21	0,35
Gospodarstwa domowe stosujące gaz tylko do gotowania posiłków	m^3/m^2	23,20	5,82	10,66	18,00	29,02	42,00
	GJ/m^2	0,08	0,02	0,04	0,06	0,10	0,15
Gaz ciekły							
Gospodarstwa domowe stosujące do ogrzewania pomieszczeń gaz ciekły [3]	kg/m^2	*1,08*	*0,50*	*0,73*	*0,85*	*1,50*	*4,40*
	GJ/m^2	*0,05*	*0,02*	*0,03*	*0,04*	*0,07*	*0,21*
Gospodarstwa domowe stosujące gaz ciekły tylko do gotowania posiłków	kg/m^2	1,23	0,55	0,83	1,32	1,89	2,64
	GJ/m^2	0,06	0,03	0,04	0,06	0,09	0,12
Olej opałowy							
Gospodarstwa domowe stosujące do ogrzewania pomieszczeń olej opałowy [4]	l/m^2	*15,18*	*1,77*	*7,95*	*15,51*	*20,00*	*30,62*
	GJ/m^2	*0,55*	*0,06*	*0,29*	*0,56*	*0,72*	*1,10*
Węgiel kamienny							
Gospodarstwa domowe stosujące do ogrzewania pomieszczeń węgiel kamienny	kg/m^2	28,95	12,20	20,00	30,00	41,67	57,14
	GJ/m^2	0,75	0,32	0,52	0,78	1,08	1,49

[1] Na podstawie 17 obserwacji. [2] Na podstawie 19 obserwacji. [3] Na podstawie 3 obserwacji. [4] Na podstawie 14 obserwacji.

Tabl. 26. Charakterystyka wartości nośników energii zużytych na jednostkę powierzchni użytkowej mieszkania

Nośnik energii Grupa gospodarstw domowych	Średnia arytmetyczna	Pierwszy decyl	Pierwszy kwartyl	Mediana	Trzeci kwartyl	Dziewiąty decyl
	w zł/m²					
Energia elektryczna						
Wszystkie gospodarstwa domowe	17,69	8,76	12,00	17,30	24,55	33,44
Gospodarstwa domowe nie ogrzewające pomieszczeń energią elektryczną	17,38	8,75	12,00	17,14	24,00	32,14
Gospodarstwa domowe nie ogrzewające pomieszczeń i wody energią elektryczną	16,85	8,71	11,90	16,79	23,68	30,86
Gospodarstwa domowe stosujące do ogrzewania pomieszczeń wyłącznie energię elektryczną [1)]	37,27	15,43	22,64	40,00	54,05	78,54
Ciepło z sieci						
Wszystkie gospodarstwa domowe stosujące do ogrzewania pomieszczeń ciepło z sieci	*31,36*	*16,40*	*22,98*	*31,22*	*39,60*	*48,78*
Gospodarstwa domowe stosujące do ogrzewania pomieszczeń ciepło z sieci, ale nie wykorzystujące ciepłej wody z sieci [2)]	*34,73*	*22,22*	*27,53*	*34,33*	*42,86*	*50,00*
Gaz ziemny						
Gospodarstwa domowe stosujące gaz do ogrzewania pomieszczeń	25,74	11,11	17,39	26,34	39,47	53,06
Gospodarstwa domowe stosujące gaz tylko do ogrzewania wody i gotowania posiłków	12,71	5,84	8,33	12,17	18,01	25,71
Gospodarstwa domowe stosujące gaz tylko do gotowania posiłków	7,57	3,05	4,60	6,60	9,64	14,06
Gaz ciekły						
Gospodarstwa domowe stosujące do ogrzewania pomieszczeń gaz ciekły [3)]	*14,87*	*2,49*	*3,27*	*4,24*	*18,54*	*33,33*
Gospodarstwa domowe stosujące gaz ciekły tylko do gotowania posiłków	4,87	2,22	3,36	5,20	7,33	10,00
Olej opałowy						
Gospodarstwa domowe stosujące do ogrzewania pomieszczeń olej opałowy [4)]	*44,76*	*6,46*	*18,57*	*45,53*	*66,00*	*85,71*
Węgiel kamienny						
Gospodarstwa domowe stosujące do ogrzewania pomieszczeń węgiel kamienny	20,75	8,89	14,29	21,00	30,00	40,00

[1)] Na podstawie 17 obserwacji. [2)] Na podstawie 19 obserwacji. [3)] Na podstawie 3 obserwacji. [4)] Na podstawie 14 obserwacji.

Tabl. 27. Charakterystyka ilości nośników energii zużytych na 1 osobę zamieszkującą w mieszkaniu

Nośnik energii Grupa gospodarstw domowych	Jednostka miary	Średnia arytmetyczna	Pierwszy decyl	Pierwszy kwartyl	Mediana	Trzeci kwartyl	Dziewiąty decyl
Energia elektryczna							
Wszystkie gospodarstwa domowe	kWh/osoba	776,6	400,0	563,5	800,0	1153,6	1640,5
	GJ/osoba	2,80	1,44	2,03	2,88	4,15	5,91
Gospodarstwa domowe nie ogrzewające pomieszczeń energią elektryczną	kWh/osoba	765,9	400,0	560,0	790,0	1143,3	1600,0
	GJ/osoba	2,76	1,44	2,02	2,84	4,12	5,76
Gospodarstwa domowe nie ogrzewające pomieszczeń i wody energią elektryczną	kWh/osoba	727,4	384,5	544,8	750,0	1077,0	1500,0
	GJ/osoba	2,62	1,38	1,96	2,70	3,88	5,40
Gospodarstwa domowe stosujące do ogrzewania pomieszczeń wyłącznie energię elektryczną [1]	kWh/osoba	*1503,0*	*666,7*	*944,0*	*1403,0*	*2266,7*	*3200,0*
	GJ/osoba	*5,41*	*2,40*	*3,40*	*5,05*	*8,16*	*11,52*
Ciepło z sieci							
Wszystkie gospodarstwa domowe stosujące do ogrzewania pomieszczeń ciepło z sieci	GJ/osoba	*13,0*	*5,0*	*8,5*	*14,0*	*23,1*	*35,0*
Gospodarstwa domowe stosujące do ogrzewania pomieszczeń ciepło z sieci, ale nie wykorzystujące ciepłej wody z sieci [2]	GJ/osoba	*10,8*	*6,5*	*8,8*	*11,5*	*16,3*	*23,0*
Gaz ziemny							
Gospodarstwa domowe stosujące gaz do ogrzewania pomieszczeń	kWh/osoba	4830,7	788,0	2325,0	4093,3	8101,8	14190,0
	GJ/osoba	17,39	2,84	8,37	14,74	29,17	51,08
Gospodarstwa domowe stosujące gaz tylko do ogrzewania wody i gotowania posiłków	kWh/osoba	1108,6	437,2	611,2	1053,0	1769,0	2890,0
	GJ/osoba	3,99	1,57	2,20	3,79	6,37	10,40
Gospodarstwa domowe stosujące gaz tylko do gotowania posiłków.....	kWh/osoba	526,8	141,0	254,0	440,0	750,0	1205,0
	GJ/osoba	1,90	0,51	0,91	1,58	2,70	4,34
Gaz ciekły							
Gospodarstwa domowe stosujące do ogrzewania pomieszczeń gaz ciekły [3] ...	kg/osoba	*43,5*	*16,5*	*27,5*	*44,0*	*82,5*	*111,0*
	GJ/osoba	*2,06*	*0,78*	*1,30*	*2,08*	*3,90*	*5,25*
Gospodarstwa domowe stosujące gaz ciekły tylko do gotowania posiłków.....	kg/osoba	34,8	18,9	26,4	36,7	58,5	75,0
	GJ/osoba	1,65	0,89	1,25	1,73	2,77	3,55
Olej opałowy							
Gospodarstwa domowe stosujące do ogrzewania pomieszczeń olej opałowy [4]	l/osoba	*624,7*	*106,0*	*300,0*	*768,8*	*1000,0*	*1200,0*
	GJ/osoba	*22,43*	*3,81*	*10,77*	*27,60*	*35,90*	*43,08*
Węgiel kamienny							
Gospodarstwa domowe stosujące do ogrzewania pomieszczeń węgiel kamienny.....	kg/osoba	880,0	333,3	571,4	1000,0	1500,0	2000,0
	GJ/osoba	22,88	8,67	14,86	26,00	39,00	52,00

[1] Na podstawie 17 obserwacji. [2] Na podstawie 19 obserwacji. [3] Na podstawie 3 obserwacji. [4] Na podstawie 14 obserwacji.

Tabl. 28. Charakterystyka wartości nośników energii zużytych na 1 osobę zamieszkującą w mieszkaniu

Nośnik energii Grupa gospodarstw domowych	Średnia arytmetyczna	Pierwszy decyl	Pierwszy kwartyl	Mediana	Trzeci kwartyl	Dziewiąty decyl
	w zł/osoba					
Energia elektryczna						
Wszystkie gospodarstwa domowe	494	264	360	500	720	1010
Gospodarstwa domowe nie ogrzewające pomieszczeń energią elektryczną	485	264	360	500	720	1000
Gospodarstwa domowe nie ogrzewające pomieszczeń i wody energią elektryczną	466	255	350	480	690	952
Gospodarstwa domowe stosujące do ogrzewania pomieszczeń wyłącznie energię elektryczną [1)]	*1020*	*520*	*630*	*1080*	*1800*	*2500*
Ciepło z sieci						
Wszystkie gospodarstwa domowe stosujące do ogrzewania pomieszczeń ciepło z sieci	*690*	*338*	*480*	*720*	*1116*	*1642*
Gospodarstwa domowe stosujące do ogrzewania pomieszczeń ciepło z sieci, ale nie wykorzystujące ciepłej wody z sieci [2)]	*750*	*402*	*526*	*771*	*1200*	*1800*
Gaz ziemny						
Gospodarstwa domowe stosujące gaz do ogrzewania pomieszczeń	1016	375	635	1000	1600	2400
Gospodarstwa domowe stosujące gaz tylko do ogrzewania wody i gotowania posiłków	328	150	240	348	510	750
Gospodarstwa domowe stosujące gaz tylko do gotowania posiłków	183	83	114	178	270	402
Gaz ciekły						
Gospodarstwa domowe stosujące do ogrzewania pomieszczeń gaz ciekły [3)]	*605*	*90*	*130*	*216*	*400*	*1280*
Gospodarstwa domowe stosujące gaz ciekły tylko do gotowania posiłków	136	75	105	150	215	294
Olej opałowy						
Gospodarstwa domowe stosujące do ogrzewania pomieszczeń olej opałowy [4)]	*1917*	*415*	*867*	*2110*	*3000*	*3750*
Węgiel kamienny						
Gospodarstwa domowe stosujące do ogrzewania pomieszczeń węgiel kamienny	628	250	400	700	1067	1600

[1)] Na podstawie 17 obserwacji. [2)] Na podstawie 19 obserwacji. [3)] Na podstawie 3 obserwacji. [4)] Na podstawie 14 obserwacji.

Tabl. 29. Gospodarstwa domowe wykorzystujące paliwa z biomasy według rodzajów paliw i źródeł ich pochodzenia

Paliwa	Ogółem	W całości kupione	W całości darmowe	Częściowo kupione, częściowo darmowe
	w %			
Drewno opałowe z lasów państwowych	14,49	13,43	0,20	0,85
Drewno opałowe z lasów prywatnych	10,45	5,01	3,97	1,47
Drewno opałowe z zadrzewień śródpolnych i przydomowych	3,46	0,59	2,05	0,81
Drewno opałowe zakupione od pośredników handlowych	15,14	15,14	X	X
Drewno formowane (brykiety, pellety)	0,70	0,56	0,10	0,04
Odpady drzewne z zakładów przemysłowych (np. trociny)	0,94	0,48	0,42	0,04
Odpady z drewna przetworzonego (np. stare meble, opakowania)	1,34	0,19	0,92	0,23
Rośliny z plantacji energetycznych	0,00	0,00	0,00	0,00
Słoma	0,11	0,07	0,02	0,02
Inne paliwa odpadowe pochodzenia rolniczego lub leśnego	0,24	0,06	0,10	0,07

Tabl. 30. Kolektory słoneczne w gospodarstwach domowych

A. Gospodarstwa domowe według faktu użytkowania kolektorów słonecznych

Wyszczególnienie	Użytkujące	Nie użytkujące
	w %	
Udział gospodarstw domowych	*1,77*	*98,23*

B. Gospodarstwa domowe użytkujące kolektory słoneczne według typów kolektorów

Wyszczególnienie	Cieczowe płaskie [1]	Cieczowe próżniowe [2]	Cieczowe nieosłonięte[3]	Powietrzne [4]	Brak informacji
	w %				
Udział gospodarstw domowych	*72,27*	*20,96*	*0,81*	*2,61*	*3,34*

[1] Na podstawie 67 obserwacji.
[2] Na podstawie 19 obserwacji.
[3] Na podstawie 1 obserwacji.
[4] Na podstawie 2 obserwacji

C. Charakterystyka powierzchni kolektorów słonecznych

Wyszczególnienie	Średnia arytmetyczna	Pierwszy decyl	Pierwszy kwartyl	Mediana	Trzeci kwartyl	Dziewiąty decyl
	w m^2					
Powierzchnia kolektorów słonecznych	*6,4*	*3,0*	*4,0*	*5,5*	*7,0*	*10,0*

Tabl. 31. Pompy ciepła w gospodarstwach domowych

Wyszczególnienie	Użytkujące pompy ciepła	Nieużytkujące pomp ciepła
	w %	
Udział gospodarstw domowych [1]	*0,08*	*99,92*

[1] Na podstawie 4 obserwacji.

Tabl. 32. Wyposażenie gospodarstw domowych w samochody osobowe i charakterystyka techniczna samochodów

A. Wyposażenie gospodarstw domowych w samochody osobowe

Samochody	Gospodarstwa domowe użytkujące samochody	Średnia liczba samochodów			
		w gospodarstwie domowym użytkującym samochody	w gospodarstwie domowym	na 1 osobę w gospodarstwie domowym użytkującym samochody	na 1 osobę w gospodarstwie domowym
	w %	w szt.			
Samochody osobowe	**62,50**	**1,27**	**0,79**	**0,39**	**0,28**
w tym:					
na benzynę bez instalacji LPG	37,66	0,67	0,42	0,21	0,15
na benzynę z instalacją LPG	11,39	0,20	0,12	0,06	0,04
na olej napędowy	21,88	0,40	0,25	0,12	0,09

B. Charakterystyka techniczna samochodów

Samochody	Średni przebieg roczny samochodu	Średni wiek samochodu	Średnia pojemność silnika samochodu
	w km	w latach	w cm^3
Samochody osobowe	**12140**	**12,3**	**1625**
w tym:			
na benzynę bez instalacji LPG	11018	12,0	1495
na benzynę z instalacją LPG	14210	14,6	1648
na olej napędowy	12992	11,8	1832

Tabl. 33. Samochody osobowe w gospodarstwach domowych – liczba samochodów i zużycie paliw

A. Gospodarstwa domowe według faktu użytkowania samochodów osobowych i według liczby samochodów

Wyszczególnienie	Gospodarstwa domowe użytkujące			Nie użytkujące samochodów
	3 samochody	2 samochody	1 samochód	
	w %			
Udział gospodarstw domowych	1,73	13,14	47,63	37,50

B. Samochody osobowe według rodzajów używanych paliw

Wyszczególnienie	Benzyna	Benzyna + LPG	Olej napędowy
	w %		
Udział samochodów	53,04	15,53	31,44

C. Charakterystyka zużycia paliw przez samochody osobowe

Paliwo	Średnia arytmetyczna	Pierwszy decyl	Pierwszy kwartyl	Mediana	Trzeci kwartyl	Dziewiąty decyl
	w l/100 km					
Paliwa	**7,43**	**5,00**	**6,00**	**7,00**	**8,00**	**10,00**
Benzyna [1)]	7,19	6,00	6,00	7,00	8,00	9,00
Gaz ciekły LPG	9,67	7,00	8,00	10,00	10,00	12,00
Olej napędowy	6,82	5,00	6,00	7,00	8,00	8,00

[1)] Dane nie obejmują samochodów z instalacją LPG.

D. Różnica między zużyciem LPG a zużyciem benzyny przez samochody osobowe wyposażone w instalację LPG

Wyszczególnienie	Średnia arytmetyczna	Pierwszy decyl	Pierwszy kwartyl	Mediana	Trzeci kwartyl	Dziewiąty decyl
	w l/100 km					
Różnica między zużyciem LPG i benzyny	3,18	1,00	2,00	3,00	4,00	6,00

Tabl. 34. Samochody osobowe w gospodarstwach domowych – przebiegi roczne, wiek samochodów i pojemność silników

A. Charakterystyka przebiegu rocznego samochodów

Samochody	Średnia arytmetyczna	Pierwszy decyl	Pierwszy kwartyl	Mediana	Trzeci kwartyl	Dziewiąty decyl
	w km					
Samochody osobowe	**12140**	**3000**	**5 000**	**10000**	**15000**	**22000**
w tym:						
na benzynę bez instalacji LPG	11018	2000	5000	9 000	12 000	20 000
na benzynę z instalacją LPG	14210	3000	6000	10 000	15 000	26 000
na olej napędowy	12992	3000	5000	10 000	15 000	22 000

B. Charakterystyka wieku samochodów

Samochody	Średnia arytmetyczna	Pierwszy decyl	Pierwszy kwartyl	Mediana	Trzeci kwartyl	Dziewiąty decyl
	w latach					
Samochody osobowe	**12,3**	**6,0**	**9,0**	**12,0**	**16,0**	**19,0**
w tym:						
na benzynę bez instalacji LPG	12,0	5,0	8,0	12,0	16,0	19,0
na benzynę z instalacją LPG	14,6	8,0	11,0	15,0	18,0	21,0
na olej napędowy	12,3	6,0	9,0	12,0	16,0	19,0

C. Charakterystyka pojemności silników samochodów

Samochody	Średnia arytmetyczna	Pierwszy decyl	Pierwszy kwartyl	Mediana	Trzeci kwartyl	Dziewiąty decyl
	w cm^3					
Samochody osobowe	**1625**	**1200**	**1400**	**1600**	**1900**	**2000**
w tym:						
na benzynę bez instalacji LPG	1495	1100	1300	1500	1600	2000
na benzynę z instalacją LPG	1648	1200	1400	1600	1800	2000
na olej napędowy	1830	1200	1400	1600	1900	2000

Tabl. 35. Średnie roczne zużycie paliw silnikowych i wydatki gospodarstw domowych na paliwa silnikowe

Paliwa	Średnie jednostkowe zużycie paliwa	Średni przebieg roczny samochodu	Średnie roczne zużycie paliwa przez 1 samochód	Średnia cena paliwa w roku 2015[1)]	Średnie roczne wydatki na paliwo dla 1 samochodu	Średnie roczne wydatki na paliwo gospodarstwa domowego użytkującego samochód/ samochody
	w l/100 km	w km	w l	w zł/l	w zł	
Ogółem paliwa silnikowe	**7,43**	**12,14**	**902**	**3,97**	**3581**	**4533**
Benzyna	7,19	11,02	793	4,66	3693	X
Gaz ciekły LPG	9,67	14,21	1374	1,96	2693	X
Olej napędowy	6,82	12,99	886	4,48	3967	X

[1)] Źródło: baza danych ARE SA; dla benzyny średnia ważona uwzględniająca gatunki 95 i 98.

Tabl. 36. Oszacowanie zużycia nośników energii w gospodarstwach domowych – KRAJ

Nośniki energii	Liczba gospodarstw domowych wykorzy-stujących nośnik energii	Gospodarstwa domowe wykorzystujące nośnik energii	Jednostka miary ilości zużycia w gospodarstwie domowym	Średnie roczne zużycie w gospodarstwie domowym			Jednostka miary ilości zużycia krajowego	Zużycie krajowe w gospodarstwach domowych		
				ilość		wartość		ilość		wartość
		w %		w jedn. miary	w GJ	w zł		w jedn. miary	w TJ	w mln zł
Ogółem nośniki energii [1]					**84**	**3977**			**1132212**	**53427**
Energia elektryczna	13432489	100,00	kWh	2173	8	1386	GWh	29195	105101	18619
Ciepło z sieci	5597879	41,67	GJ	31	31	1607	TJ	170890	170890	8994
Ciepła woda z sieci	4018210	29,91	m^3	38	6	793	mln m^3	153	25660	3185
Gaz ziemny	7402813	55,11	kWh	4288	15	1017	GWh	31742	114271	7527
Gaz ciekły do celów domowych	4845904	36,08	kg	113	5	452	tys. t	549	25262	2192
Olej opałowy	47271	0,35	l	1788	64	5281	tys. t	70	3027	250
Węgiel kamienny	5433599	40,45	kg	2839	74	2032	tys. t	15425	401040	11038
Węgiel brunatny	183799	1,37	kg	3218	32	1301	tys. t	592	5916	239
Koks	115163	0,86	kg	1533	43	1620	tys. t	177	4943	187
Drewno opałowe	5657317	42,12	m^3	7	49	737	tys. m^3	39597	277178	4170
Inne rodzaje biomasy	415873	3,10	m^3	8	59	509	tys. m^3	3512	24585	212
Ogółem paliwa silnikowe	**8395849**				**37**	**4587**			**312768**	**38515**
Benzyna	5058090	37,66	l	883	30	4116	tys. t	3342	149668	20818
Gaz ciekły LPG	1530486	11,39	l	1481	37	2903	tys. t	1224	56317	4444
Olej napędowy	2939212	21,88	l	1007	36	4509	tys. t	2464	106783	13254

[1] Bez ciepłej wody z sieci.

Uwaga: dane zapisane *kursywą* – patrz „Uwagi metodyczne” str. 18.

Tabl. 36.A. Oszacowanie zużycia nośników energii w gospodarstwach domowych – MIASTO

Nośniki energii	Liczba gospodarstw domowych wykorzystujących nośnik energii	Gospodarstwa domowe wykorzystujące nośnik energii	Jednostka miary ilości zużycia w gospodarstwie domowym	Średnie roczne zużycie w gospodarstwie domowym			Jednostka miary ilości zużycia krajowego	Zużycie krajowe w gospodarstwach domowych		
				ilość		wartość		ilość		wartość
		w %		w jedn. miary	w GJ	w zł		w jedn. miary	w TJ	w mln zł
Ogółem nośniki energii [1]					**62**	**3642**		**17912**	**64483**	**11665**
Energia elektryczna	9063156	100,00	kWh	1976	7	1287	GWh	159034	159034	8657
Ciepło z sieci	*5453498*	*60,17*	GJ	*29*	*29*	*1587*	TJ	*149*	*24969*	*3102*
Ciepła woda z sieci	3917452	43,22	m^3	38	6	792	mln m^3	26769	96369	6250
Gaz ziemny	6447586	71,14	m^3	4152	15	969	mln m^3	182	8357	729
Gaz ciekły do celów domowych	1690361	18,65	kg	107	5	431	tys. t	40	1713	141
Olej opałowy	*26788*	*0,30*	l	*1786*	*64*	*5276*	tys. t	*5518*	*143479*	*3848*
Węgiel kamienny	2037495	22,48	kg	2708	70	1889	tys. t	296	2962	141
Węgiel brunatny	*83404*	*0,92*	kg	*3551*	*36*	*1691*	tys. t	*94*	*2622*	*112*
Koks	*56540*	*0,62*	kg	*1657*	*46*	*1979*	tys. t	*10947*	*76629*	*1341*
Drewno opałowe	2002237	22,09	m^3	5	38	670	tys. m^3	696	4874	122
Inne rodzaje biomasy	*168398*	*1,86*	m^3	*4*	*29*	*723*	tys. m^3	*17912*	*64483*	*11665*
Ogółem paliwa silnikowe	**5297064**	**58,45**			**21**	**2618**		**4309**	**191947**	**23727**
Benzyna	3318877	36,62	l	887	30	4133	tys. t	2202	98622	13717
Gaz ciekły LPG	841122	9,28	l	1666	41	3266	tys. t	757	34818	2747
Olej napędowy	1675792	18,49	l	967	35	4334	tys. t	1350	58508	7262

[1] Bez ciepłej wody z sieci.

Uwaga: dane zapisane *kursywą* – patrz „Uwagi metodyczne” str. 18.

Tabl. 36.B. Oszacowanie zużycia nośników energii w gospodarstwach domowych – WIEŚ

Nośniki energii	Liczba gospodarstw domowych wykorzystujących nośnik energii	Gospodarstwa domowe wykorzystujące nośnik energii	Jednostka miary ilości zużycia w gospodarstwie domowym	Średnie roczne zużycie w gospodarstwie domowym			Jednostka miary ilości zużycia krajowego	Zużycie krajowe w gospodarstwach domowych		
				ilość		wartość		ilość		wartość
		w %		w jedn. miary	w GJ	w zł		w jedn. miary	w TJ	w mln zł
Ogółem nośniki energii [1]					**129**	**4657**			**562675**	**20348**
Energia elektryczna	4369333	100,00	kWh	2506	9	1586	GWh	10952	39426	6929
Ciepło z sieci	*144381*	*3,30*	GJ	*55*	*55*	*2270*	TJ	*8006*	*8006*	*328*
Ciepła woda z sieci	100758	2,31	m^3	41	7	824	mln m^3	4	690	83
Gaz ziemny	955227	21,86	kWh	5217	19	1311	GWh	4983	17939	1252
Gaz ciekły do celów domowych	3155543	72,22	kg	116	5	463	tys. t	366	16852	1462
Olej opałowy	*20483*	*0,47*	l	*1791*	*64*	*5287*	tys. t	*31*	*1314*	*108*
Węgiel kamienny	3396104	77,73	kg	2910	76	2113	tys. t	9884	256990	7176
Węgiel brunatny	*100395*	*2,30*	kg	*3071*	*31*	*975*	tys. t	*308*	*3083*	*98*
Koks	*58623*	*1,34*	kg	*1442*	*40*	*1255*	tys. t	*85*	*2366*	*74*
Drewno opałowe	3655080	83,65	m^3	8	54	773	tys. m^3	28403	198821	2826
Inne rodzaje biomasy	*247475*	*5,66*	m^3	*10*	*72*	*383*	tys. m^3	*2554*	*17878*	*95*
Ogółem paliwa silnikowe	**3098785**	**70,92**			**28**	**3386**		**2724**	**120950**	**14793**
Benzyna	1739213	39,80	l	874	29	4074	tys. t	1137	50943	7086
Gaz ciekły LPG	689364	15,78	l	1269	32	2486	tys. t	472	21722	1714
Olej napędowy	1263420	28,92	l	1059	38	4744	tys. t	1114	48284	5993

[1] Bez ciepłej wody z sieci.

Uwaga: dane zapisane *kursywą* – patrz „Uwagi metodyczne” str. 18.

Tabl. 37. Porównanie wyników badania dla roku 2002, 2009, 2012 i 2015[1)]

Parametr gospodarstw domowych	Jednostka miary	2002	2009	2012	2015	2015/2002 [2)]	2015/2009 [2)]	2015/2012 [2)]
Średnia powierzchnia użytkowa mieszkania	m^2	66,4	74,9	73,6	78,2	17,8	4,5	6,3
Średnia liczba osób w gospodarstwie domowym	osoba	3,10	2,90	2,85	2,80	-9,7	-3,5	-1,6
Udział gospodarstw domowych, w których brak zimnej wody bieżącej	%	4,4	0,9	0,6	0,6	-3,8	-0,3	0,02
Udział gospodarstw domowych, w których brak ciepłej wody bieżącej	%	15,2	5,3	4,9	3,2	-12,0	-2,1	-1,7
Udział gosp. domowych pozyskujących ciepłą wodę z instalacji ciepłowniczej	%	25,7	24,2	26,8	29,9	4,2	5,7	3,1
Średnie roczne wydatki gospodarstwa domowego na ciepłą wodę z sieci	zł	572,0	663,0	717,0	793,0	38,6	19,6	10,6
Średnie roczne zużycie w gospodarstwie domowym ciepłej wody z sieci	m^3	54,0	43,0	43,0	38,0	-29,4	-11,3	-11,3
Średnia cena ciepłej wody z sieci	zł/m^3	10,0	15,0	17,4	20,2	102,1	34,7	16,1
Udział gospodarstw domowych wykorzystujących nośniki energii do ogrzewania pomieszczeń:								
energia elektryczna	%	3,7	6,9	5,4	4,5	0,8	-2,4	-0,9
ciepło z sieci	%	43,3	40,2	41,5	41,7	-1,6	1,5	0,2
gaz ziemny*	%	6,6	9,2	8,8	10,1	3,5	0,9	1,3
gaz ciekły (propan-butan)	%	0,1	0,4	0,3	0,3	0,2	-0,1	-0,02
olej opałowy	%	0,4	0,5	0,4	0,4	-0,05	-0,1	-0,05
węgiel kamienny	%	40,9	42,7	40,8	40,4	-0,5	-2,3	-0,4
węgiel brunatny	%	x	1,2	1,4	1,1	x	-0,1	-0,3
koks	%	3,5	0,8	0,7	0,8	-2,7	0,03	0,1
drewno opałowe	%	38,2	42,5	40,0	41,7	3,5	-0,8	1,7
inne rodzaje biomasy	%	2,1	6,2	4,3	3,0	0,9	-3,2	-1,3
energia słoneczna	%	*x*	*0,04*	*0,07*	*0,15*	x	*0,11*	*0,08*
pompa ciepła	%	*x*	*0,03*	*0,05*	*0,07*	x	*0,04*	*0,02*

* – dane za rok 2002, 2009 i 2012 dot. tylko gazu wysokometanowego

1) Wielkości zużycia nośników energii podane są w przeliczeniu na gospodarstwo domowe faktycznie zużywające dany nośnik.

2) W przypadku porównywania danych wyrażonych w procentach otrzymane wyniki to punkty procentowe (pkt proc.), natomiast w pozostałych przypadkach to zmiany w procentach obrazujące wzrost lub spadek.

Tabl. 37. Porównanie wyników badania dla roku 2002, 2009, 2012 i 2015[1] (cd.)

Parametr gospodarstw domowych	Jednostka miary	2002	2009	2012	2015	2015/2002 [2]	2015/2009 [2]	2015/2012 [2]
Udział gospodarstw domowych zużywających:								
gaz ziemny	%	56,1	54,6	53,5	55,1	-1,0	0,5	1,6
gaz ciekły	%	37,2	38,4	38,9	36,1	-1,1	-2,3	-2,8
olej opałowy	%	0,3	0,5	0,4	0,4	0,1	-0,1	-0,05
węgiel kamienny	%	42,1	42,8	40,9	40,5	-1,6	-2,3	-0,4
koks	%	3,5	0,8	0,7	0,9	-2,6	0,1	0,2
drewno opałowe	%	39,6	42,7	40,1	42,1	2,5	-0,6	2,0
Udział gospodarstw domowych wyposażonych:								
w klimatyzację	%	*0,1*	*0,4*	*0,3*	*0,9*	*0,8*	*0,5*	*0,6*
w elektryczne ogrzewacze wody	%	27,7	24,6	23,5	22,1	-5,6	-2,5	-1,4
w kuchenki gazowo-elektryczne	%	25,0	48,0	52,8	57,7	32,7	9,7	4,9
w zmywarki naczyń	%	2,8	13,8	20,0	27,0	24,2	13,2	7,0
w jednofunkcyjne kotły c.o. na paliwa stałe	%	16,1	15,1	15,7	14,3	-1,8	-0,8	-1,4
w dwufunkcyjne kotły c.o. na paliwa stałe	%	11,9	20,7	20,3	23,4	11,5	2,7	3,1
w piece na paliwa stałe	%	19,6	11,4	9,4	7,5	-12,1	-3,9	-1,9
w jednofunkcyjne kotły c.o. na gaz ziemny	%	3,6	3,6	2,4	2,1	-1,5	-1,5	-0,3
w dwufunkcyjne kotły c.o. na gaz ziemny	%	2,8	6,4	7,4	7,80	5,0	1,4	0,4
w ogrzewacze wody na gaz ziemny	%	22,1	22,3	19,7	18,2	-3,9	-4,1	-1,5
w liczniki ciepłej wody w relacji do wszystkich gosp. domowych pozyskujących ciepłą wodę z sieci	%	77,0	90,9	94,0	91,2	14,2	0,3	-2,8
w komputery	%	24,7	63,0	66,6	71,80	47,1	8,8	5,2

[1] Wielkości zużycia nośników energii podane są w przeliczeniu na gospodarstwo domowe faktycznie zużywające dany nośnik.

[2] W przypadku porównywania danych wyrażonych w procentach otrzymane wyniki to punkty procentowe (pkt proc.), natomiast w pozostałych przypadkach to zmiany w procentach obrazujące wzrost lub spadek.

Tabl. 37. Porównanie wyników badania dla roku 2002, 2009, 2012 i 2015[1] (cd.)

Parametr gospodarstw domowych	Jednostka miary	2002	2009	2012	2015	2015/2002 [2]	2015/2009 [2]	2015/2012 [2]
Udział urządzeń należących do klasy A:								
chłodziarko-zamrażarki	%	x	63,8	64,1	67,0	x	3,2	2,9
chłodziarki	%	x	31,7	36,5	43,7	x	12,0	7,2
zamrażarki	%	x	37,0	41,3	39,7	x	2,7	-1,6
pralki automatyczne	%	x	61,9	64,2	64,7	x	2,8	0,5
pralko-suszarki	%	x	58,8	51,9	64,7	x	5,9	12,8
zmywarki do naczyń	%	x	79,3	77,7	72,4	x	-6,9	-5,3
piekarniki kuchenek elektrycznych	%	x	55,7	58,0	56,8	x	1,1	-1,2
samodzielne piekarniki elektryczne	%	x	41,9	56,3	55,2	x	13,3	-1,1
piekarniki kuchenek gazowo-elektrycznych	%	x	52,1	55,9	50,3	x	-1,8	-5,6
Gospodarstwa domowe użytkujące dany rodzaj żarówek:								
ogółem żarówki w mieszkaniu	%	x	100,0	100,0	100,0	x	0,0	0,0
żarówki tradycyjne	%	x	86,2	80,1	73,5	x	-12,7	-6,6
żarówki kompaktowe	%	x	x	x	39,2	x	x	x
żarówki podłużne (liniowe)	%	x	x	x	14,4	x	x	x
żarówki halogenowe	%	x	x	x	35,6	x	x	x
żarówki diodowe (LED)	%	x	x	x	45,0	x	x	x
żarówki inne	%	x	x	x	10,0	x	x	x
Średnia liczba żarówek:								
ogółem żarówki w mieszkaniu	szt.	12,5	14,3	14,1	15,7	25,8	10,0	11,6
żarówki tradycyjne	szt.	x	9,0	7,7	7,4	x	-17,9	-4,1
żarówki kompaktowe	szt.	x	7,1	7,4	x	x	x	x
żarówki podłużne (liniowe)	szt.	x	x	x	7,6	x	x	x
żarówki halogenowe	szt.	x	x	x	3,2	x	x	x
żarówki diodowe (LED)	szt.	x	x	x	6,9	x	x	x
żarówki inne	szt.	x	x	x	8,4	x	x	x

[1] Wielkości zużycia nośników energii podane są w przeliczeniu na gospodarstwo domowe faktycznie zużywające dany nośnik.

[2] W przypadku porównywania danych wyrażonych w procentach otrzymane wyniki to punkty procentowe (pkt proc.), natomiast w pozostałych przypadkach to zmiany w procentach obrazujące wzrost lub spadek.

Tabl. 37. Porównanie wyników badania dla roku 2002, 2009, 2012 i 2015[1)] (cd.)

Parametr gospodarstw domowych	Jednostka miary	2002	2009	2012	2015	2015/2002 [2)]	2015/2009 [2)]	2015/2012 [2)]
Średnie roczne zużycie w gospodarstwie domowym:								
energia elektryczna	kWh	2086,7	2302,9	2225,7	2173,4	4,2	-5,6	-2,3
	GJ	7,5	8,3	8,0	7,8			
gaz ziemny*	kWh	4584,3	5421,5	4683,1	4287,8	-6,5	-20,9	-8,4
	GJ	16,4	19,4	16,7	15,4			
gaz ciekły	kg	118,4	107,4	105,7	113,3	-4,3	5,5	7,2
	GJ	5,6	5,1	5,0	5,4			
węgiel kamienny	kg	3286,6	3038,6	2924,9	2838,7	-13,6	-6,6	-2,9
	GJ	85,5	79,0	76,0	73,8			
drewno opałowe	m^3	7,8	6,9	6,9	7,0	-10,3	1,4	1,4
	GJ	54,6	48,0	48,3	49,0			
Średnie roczne zużycie na m^2 powierzchni użytkowej:								
energia elektryczna[3)]	kWh/m^2	*78,7*	*72*	*83,2*	*50,1*	*-36,3*	*-30,4*	*-39,8*
	GJ/m^2	*0,3*	*0,3*	*0,3*	*0,2*			
gaz ziemny	m^3/m^2	155,3	140,0	137,7	106,3	-31,5	-24,1	-22,8
	GJ/m^2	0,6	0,5	0,5	0,4			
gaz ciekły	kg/m^2	6,2	6,2	3,7	1,1	-82,5	-82,5	-70,7
	GJ/m^2	0,3	0,3	0,2	0,1			
węgiel kamienny	kg/m^2	51,3	32,8	31,6	28,9	-43,6	-11,7	-8,4
	GJ/m^2	1,3	0,9	0,8	0,8			
drewno opałowe	m^3/m^2	0,1	0,1	0,1	0,1	-8,5	-8,5	-8,5
	GJ/m^2	0,5	0,5	0,5	0,6			
Średnie roczne zużycie na osobę:								
energia elektryczna[3)]	kWh/os	*1616,5*	*1744,2*	*1734*	*1503,0*	*-7,0*	*-13,8*	*-13,3*
	GJ/os	*5,8*	*6,3*	*6,2*				

* – dane za rok 2002, 2009 i 2012 dot. tylko gazu wysokometanowego

1) Wielkości zużycia nośników energii podane są w przeliczeniu na gospodarstwo domowe faktycznie zużywające dany nośnik.

2) W przypadku porównywania danych wyrażonych w procentach otrzymane wyniki to punkty procentowe (pkt proc.), natomiast w pozostałych przypadkach to zmiany w procentach obrazujące wzrost lub spadek.

3) Dotyczy gospodarstw domowych stosujących do ogrzewania pomieszczeń wyłącznie energię elektryczną.

Tabl. 37. Porównanie wyników badania dla roku 2002, 2009, 2012 i 2015[1] (cd.)

Parametr gospodarstw domowych	Jednostka miary	2002	2009	2012	2015	2015/2002 [2]	2015/2009 [2]	2015/2012 [2]
gaz ziemny	kWh/os	x	5258,46	4398,45	4830,7	x	-8,1	9,8
	GJ/os	x	18,8	15,7	17,4			
gaz ciekły	kg/os	x	354,3	129,8	43,5	x	-87,7	-66,5
	GJ/os	x	16,8	6,1	2,1			
węgiel kamienny	kg/os	x	942,5	920,1	880,0	x	-6,6	-4,4
	GJ/os	x	24,5	23,9	22,9			
drewno opałowe	m^3/os	x	2,1	2,2	2,5	x	19,0	13,6
	GJ/os	x	15,0	15,2	17,5			
Średnie roczne wydatki gospodarstwa domowego na:								
energia elektryczna[3]	zł	*762,4*	*1245,0*	*1401,1*	*1386,1*	*81,8*	*11,3*	*-1,1*
ciepło z sieci	zł	1404,4	1434,0	1574,8	1606,7	14,4	12,0	2,0
gaz ziemny	zł	550,3	999,7	1063,9	1016,8	84,8	1,7	-4,4
gaz ciekły	zł	309,8	413,7	520,1	452,3	46,0	9,3	-13,0
węgiel kamienny	zł	1254,9	1894,1	2 092,3	2031,5	61,9	7,3	-2,9
drewno opałowe	zł	303,1	554,3	630,5	737,1	143,2	33,0	16,9
Średnia cena:								
energia elektryczna[3]	zł/kWh	0,36	0,53	0,62	0,64	76,7	20,0	2,6
	zł/GJ	101,3	148,4	173,1	176,7			
ciepło z sieci	zł/GJ	31,50	39,49	47,32	52,3	65,9	32,4	10,5
gaz ziemny	zł/kWh	0,12	0,24	0,25	0,25	102,8	5,4	-1,4
	zł/GJ	34,3	66,3	71,1	69,4			
gaz ciekły	zł/kg	2,63	3,82	5,00	4,00	53,2	5,5	-19,4
	zł/GJ	55,6	80,9	105,7	85,2			
olej opałowy	zł/l	1,43	2,61	3,77	3,20	122,0	21,7	-15,8
	zł/GJ	39,7	72,8	105,0	88,4			

[1] Wielkości zużycia nośników energii podane są w przeliczeniu na gospodarstwo domowe faktycznie zużywające dany nośnik.

[2] W przypadku porównywania danych wyrażonych w procentach otrzymane wyniki to punkty procentowe (pkt proc.), natomiast w pozostałych przypadkach to zmiany w procentach obrazujące wzrost lub spadek.

[3] Dotyczy gospodarstw domowych stosujących do ogrzewania pomieszczeń wyłącznie energię elektryczną.

Tabl. 37. Porównanie wyników badania dla roku 2002, 2009, 2012 i 2015[1] (cd.)

Parametr gospodarstw domowych	Jednostka miary	2002	2009	2012	2015	2015/2002 [2]	2015/2009 [2]	2015/2012 [2]
węgiel kamienny	zł/kg	0,38	0,64	0,74	0,73	92,7	14,4	-1,0
	zł/GJ	14,6	24,6	28,3	28,17			
węgiel brunatny	zł/kg	x	0,22	0,29	0,33	x	48,5	12,7
	zł/GJ	x	22,1	28,8	32,67			
koks	zł/kg	0,47	0,82	0,92	0,93	96,9	12,9	0,6
	zł/GJ	16,7	29,5	32,8	33,06			
drewno opałowe	zł/m^3	38,64	81,21	89,59	116,37	201,2	43,3	29,9
	zł/GJ	5,5	11,6	12,8	16,62			
Średnie roczne wydatki na m^2 powierzchni użytkowej:								
energia elektryczna[3]	zł/m^2	*32,1*	*41,9*	*52,4*	*37,3*	*16,1*	*-11,0*	*-28,9*
ciepło z sieci	zł/m^2	28,7	28,5	31,3	31,4	9,3	10,0	0,2
gaz ziemny	zł/m^2	19,5	26,8	32,0	25,7	32,0	-4,0	-19,6
gaz ciekły	zł/m^2	12,2	23,1	17,9	14,9	21,9	-35,6	-16,9
węgiel kamienny	zł/m^2	18,4	20,5	22,9	20,7	12,8	1,2	-9,4
drewno opałowe	zł/m^2	8,6	6,7	8,0	9,6	12,1	43,9	20,5
Udział gospodarstw domowych użytkujących samochody osobowe	%	47,1	57,8	59,4	62,5	15,4	4,7	3,1
w tym:								
z silnikami benzynowymi	%	39,9	33,9	33,6	37,7	-2,2	3,8	4,1
z silnikami na gaz ciekły	%	3,4	13,4	13,1	11,4	8,0	-2,0	-1,7
z silnikami Diesla	%	3,8	16,4	18,9	21,9	18,1	5,5	3,0

[1] Wielkości zużycia nośników energii podane są w przeliczeniu na gospodarstwo domowe faktycznie zużywające dany nośnik.

[2] W przypadku porównywania danych wyrażonych w procentach otrzymane wyniki to punkty procentowe (pkt proc.), natomiast w pozostałych przypadkach to zmiany w procentach obrazujące wzrost lub spadek.

[3] Dotyczy gospodarstw domowych stosujących do ogrzewania pomieszczeń wyłącznie energię elektryczną.

Tabl. 37. Porównanie wyników badania dla roku 2002, 2009, 2012 i 2015[1] (dok.)

Parametr gospodarstw domowych	Jed-nostka miary	2002	2009	2012	2015	2015/2002 [2]	2015/2009 [2]	2015/2012 [2]
Średnia liczba samochodów osobowych w gosp. domowym użytkującym samochód...	szt.	1,05	1,20	1,21	1,27	20,6	5,5	4,6
Średni roczny przebieg samochodu osobowego:								
z silnikiem benzynowym	km	11600	11800	11100	11018	-5,0	-6,6	-0,7
z silnikiem na gaz ciekły	km	14200	13900	12770	14210	0,1	2,2	11,3
z silnikiem Diesla	km	15300	15000	14070	12992	-15,1	-13,4	-7,7
Średnie zużycie paliwa przez samochód osobowy:								
z silnikiem benzynowym	l/100 km	7,3	7,3	7,4	7,2	-1,5	-1,5	-2,8
z silnikiem na gaz ciekły	l/100 km	9,9	9,8	9,7	9,7	-2,3	-1,3	-0,3
z silnikiem Diesla	l/100 km	6,9	6,7	6,8	6,8	-1,2	1,7	0,2
Średnia cena paliwa:								
ogółem paliwa silnikowe	zł/l	2,80	3,35	4,93	4,0	41,8	18,5	-19,5
benzyna	zł/l	3,20	4,15	5,72	4,7	45,5	12,2	-18,6
gaz ciekły LPG	zł/l	1,30	1,84	2,77	2,0	50,8	6,5	-29,2
olej napędowy	zł/l	2,55	3,64	5,66	4,5	75,7	23,1	-20,8
Średnie roczne wydatki na paliwo	zł	2787	4003	5646	4533	62,7	13,2	-19,7

[1] Wielkości zużycia nośników energii podane są w przeliczeniu na gospodarstwo domowe faktycznie zużywające dany nośnik.

[2] W przypadku porównywania danych wyrażonych w procentach otrzymane wyniki to punkty procentowe (pkt proc.), natomiast w pozostałych przypadkach to zmiany w procentach obrazujące wzrost lub spadek.

Tabl. 38. Porównanie wyników badania dla gospodarstw domowych w mieście i na wsi dla roku 2009, 2012 i 2015[1)]

Parametr gospodarstw domowych	Jednostka miary	Miasto			Wieś			Miasto	Wieś	Miasto	Wieś
		2009	2012	2015	2009	2012	2015	2015/2009 [2)]		2015/2012 [2)]	
Średnia powierzchnia użytkowa mieszkania	m^2	64,4	62,7	67,0	95,9	96,1	101,6	4,0	5,9	6,9	5,7
Średnia liczba osób w gospodarstwie domowym	osoba	2,6	2,6	2,5	3,4	3,4	3,4	-4,1	-1,3	-1,1	-1,9
Udział gospodarstw domowych, w których brak zimnej wody bieżącej	%	0,2	0,3	0,2	2,1	1,2	1,5	0,0	-0,6	-0,1	0,3
Udział gospodarstw domowych, w których brak ciepłej wody bieżącej	%	3,3	3,4	2,2	9,3	7,8	5,2	-1,1	-4,1	-1,2	-2,6
Udział gosp. domowych pozyskujących ciepłą wodę z instalacji ciepłowniczej	%	36,6	38,5	43,2	2,2	3,2	2,3	6,6	0,1	4,7	-0,9
Średnie roczne wydatki gospodarstwa domowego na ciepłą wodę z sieci	zł	664,0	712,2	791,9	607,2	839,1	824,4	19,3	35,8	11,2	-1,7
Średnie roczne zużycie w gospodarstwie domowym ciepłej wody z sieci	m^3	43,2	43,1	38,1	35,3	42,0	40,9	-11,9	15,9	-11,7	-2,6
Średnia cena ciepłej wody z sieci	zł/m^3	15,4	17,3	20,2	15,1	19,6	21,2	31,0	40,4	16,7	8,2
Udział gospodarstw domowych wykorzystujących nośniki energii do ogrzewania pomieszczeń:											
energia elektryczna	%	8,0	6,4	5,3	4,7	3,2	2,9	-2,7	-1,8	-1,1	-0,3
ciepło z sieci	%	58,6	59,9	60,2	3,4	4,0	3,3	1,6	-0,1	0,3	-0,7
gaz ziemny	%	10,9	10,4	12,2	6,0	5,7	5,7	1,3	-0,3	1,8	0,0
gaz ciekły (propan-butan)	%	0,2	0,3	0,2	0,7	0,3	0,4	0,0	-0,3	-0,1	0,1
olej opałowy	%	0,4	0,2	0,3	0,7	0,9	0,5	-0,1	-0,2	0,1	-0,4
węgiel kamienny	%	26,0	23,5	22,4	76,3	76,4	77,7	-3,6	1,4	-1,1	1,3
węgiel brunatny	%	0,9	0,7	0,8	1,9	2,7	1,7	-0,1	-0,2	0,1	-1,0
koks	%	0,7	0,6	0,6	1,0	1,1	1,3	-0,1	0,3	0,0	0,2
drewno opałowe	%	22,1	20,4	22,2	83,3	80,0	82,2	0,1	-1,1	1,8	2,2
inne rodzaje biomasy	%	4,2	3,1	1,8	10,3	6,8	5,4	-2,4	-4,9	-1,3	-1,4
energia słoneczna	%	*0,03*	*0,06*	*0,00*	*0,06*	*0,09*	*0,45*	*-0,06*	*0,36*	*-0,03*	*0,39*
pompa ciepła	%	*0,04*	*0,07*	*0,05*	*0,00*	*0,00*	*0,09*	*-0,02*	*0,09*	*0,01*	*0,09*

[1)] Wielkości zużycia nośników energii podane są w przeliczeniu na gospodarstwo domowe faktycznie zużywające dany nośnik.

[2)] W przypadku porównywania danych wyrażonych w procentach otrzymane wyniki to punkty procentowe (pkt proc.), natomiast w pozostałych przypadkach to zmiany w procentach obrazujące wzrost lub spadek.

Tabl. 38. Porównanie wyników badania dla gospodarstw domowych w mieście i na wsi dla roku 2009, 2012 i 2015[1] (cd.)

Parametr gospodarstw domowych	Jednostka miary	Miasto			Wieś			Miasto	Wieś	Miasto	Wieś
		2009	2012	2015	2009	2012	2015	2015/2009 [2]		2015/2012 [2]	
Udział gospodarstw domowych zużywających:											
gaz ziemny	%	71,8	70,0	71,1	20,4	19,8	21,9	-0,7	1,5	1,1	2,1
gaz ciekły	%	21,3	21,4	18,7	72,7	74,7	72,3	-2,6	-0,4	-2,7	-2,4
olej opałowy	%	0,4	0,2	0,3	0,8	0,9	0,5	-0,1	-0,3	0,1	-0,4
węgiel kamienny	%	26,0	23,5	22,5	76,5	76,5	77,7	-3,5	1,2	-1,0	1,2
koks	%	0,7	0,6	0,6	1,0	1,1	1,3	-0,1	0,3	0,0	0,2
drewno opałowe	%	22,2	20,4	22,1	83,8	80,4	83,7	-0,1	-0,1	1,7	3,3
Udział gospodarstw domowych wyposażonych:											
w klimatyzację	%	*0,4*	*0,4*	*1,1*	*0,2*	*0,2*	*0,6*	*0,7*	*0,4*	*0,7*	*0,3*
w elektryczne ogrzewacze wody	%	20,5	19,0	17,2	32,6	32,6	32,5	-3,3	-0,1	-1,8	-0,1
w kuchenki gazowo-elektryczne	%	48,2	50,2	55,9	47,6	58,0	61,5	7,7	13,9	5,7	3,5
w zmywarki naczyń	%	14,6	21,6	27,7	12,2	16,7	25,5	13,1	13,3	6,1	8,8
w jednofunkcyjne kotły c.o. na paliwa stałe	%	9,1	9,2	9,7	27,3	28,9	23,9	0,6	-3,4	0,5	-5,0
w dwufunkcyjne kotły c.o. na paliwa stałe	%	9,0	8,6	8,5	44,2	44,3	54,2	-0,5	10,0	-0,1	9,9
w piece na paliwa stałe	%	9,0	7,9	6,8	16,3	12,7	9,0	-2,2	-7,3	-1,1	-3,7
w jednofunkcyjne kotły c.o. na gaz ziemny	%	4,4	2,8	2,8	2,2	1,6	0,7	-1,6	-1,5	0,0	-0,9
w dwufunkcyjne kotły c.o. na gaz ziemny	%	7,6	8,8	9,2	3,9	4,5	4,9	1,6	1,0	0,4	0,4
w ogrzewacze wody na gaz ziemny	%	28,7	25,7	22,9	9,4	7,5	8,6	-5,8	-0,8	-2,8	1,1
w liczniki ciepłej wody w relacji do wszystkich gosp. dom. pozyskujących ciepłą wodę z sieci	%	91,1	94,4	91,7	83,2	83,3	71,7	0,6	-11,5	-2,7	-11,6
w komputery	%	65,3	67,6	73,6	57,3	64,7	68,2	8,3	10,9	6,0	3,5
w odbiorniki TV inne niż kineskopowe	%	36,8	58,0	83,2	25,7	49,9	79,9	46,4	54,2	25,2	30,0

[1] Wielkości zużycia nośników energii podane są w przeliczeniu na gospodarstwo domowe faktycznie zużywające dany nośnik.

[2] W przypadku porównywania danych wyrażonych w procentach otrzymane wyniki to punkty procentowe (pkt proc.), natomiast w pozostałych przypadkach to zmiany w procentach obrazujące wzrost lub spadek.

Tabl. 38. Porównanie wyników badania dla gospodarstw domowych w mieście i na wsi dla roku 2009, 2012 i 2015[1] (cd.)

Parametr gospodarstw domowych	Jednostka miary	Miasto			Wieś			Miasto	Wieś	Miasto	Wieś
		2009	2012	2015	2009	2012	2015	2015/2009 [2]		2015/2012 [2]	
Udział urządzeń należących do klasy A:											
chłodziarko-zamrażarki	%	62,6	63,9	65,8	66,6	64,4	69,3	3,2	2,7	1,9	4,9
chłodziarki	%	34,8	37,9	46,5	27,2	34,3	39,2	11,7	12,0	8,6	4,9
zamrażarki	%	35,5	45,9	42,9	37,7	39,1	38,0	7,4	0,3	-3,0	-1,1
pralki automatyczne	%	61,0	63,1	63,4	63,8	66,5	67,6	2,4	3,8	0,3	1,1
pralko-suszarki	%	56,9	53,6	65,1	65,8	46,8	63,5	8,2	-2,3	11,5	16,7
zmywarki do naczyń	%	77,1	75,7	70,5	84,6	83,0	76,8	-6,6	-7,8	-5,2	-6,2
piekarniki kuchenek elektrycznych	%	57,1	56,2	56,9	52,4	63,6	55,4	-0,2	3,0	0,7	-8,2
samodzielne piekarniki elektryczne	%	61,0	70,4	59,9	28,2	35,2	47,7	-1,1	19,5	-10,5	12,5
piekarniki kuchenek gazowo-elektrycznych	%	52,3	56,8	48,5	51,7	54,4	53,7	-3,8	2,0	-8,3	-0,7
Gospodarstwa domowe użytkujące dany rodzaj żarówek:											
ogółem żarówki w mieszkaniu	%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0
żarówki tradycyjne	%	83,5	77,8	70,0	91,6	84,7	80,6	-13,5	-11,0	-7,8	-4,1
żarówki kompaktowe	%	x	x	40,6	x	x	36,3	x	x	x	x
żarówki podłużne (liniowe)	%	x	x	14,3	x	x	14,5	x	x	x	x
żarówki halogenowe	%	x	x	38,9	x	x	28,6	x	x	x	x
żarówki diodowe (LED)	%	x	x	44,6	x	x	45,8	x	x	x	x
żarówki inne	%	x	x	10,7	x	x	8,4	x	x	x	x
Średnia liczba żarówek:											
ogółem żarówki w mieszkaniu	szt.	14,1	13,9	15,4	14,6	14,5	16,5	8,9	13,1	10,4	13,9
żarówki tradycyjne	szt.	8,4	7,2	7,0	10,0	8,7	8,1	-16,8	-19,0	-2,9	-6,9
żarówki kompaktowe	szt.	x	x	7,5	x	x	7,8	x	x	x	x
żarówki podłużne (liniowe)	szt.	x	x	3,2	x	x	3,3	x	x	x	x
żarówki halogenowe	szt.	x	x	6,8	x	x	7,1	x	x	x	x
żarówki diodowe (LED)	szt.	x	x	8,2	x	x	8,9	x	x	x	x
żarówki inne	szt.	x	x	6,4	x	x	7,4	x	x	x	x

[1] Wielkości zużycia nośników energii podane są w przeliczeniu na gospodarstwo domowe faktycznie zużywające dany nośnik.

[2] W przypadku porównywania danych wyrażonych w procentach otrzymane wyniki to punkty procentowe (pkt proc.), natomiast w pozostałych przypadkach to zmiany w procentach obrazujące wzrost lub spadek.

Tabl. 38. Porównanie wyników badania dla gospodarstw domowych w mieście i na wsi dla roku 2009, 2012 i 2015[1] (cd.)

Parametr gospodarstw domowych	Jednostka miary	Miasto			Wieś			Miasto	Wieś	Miasto	Wieś
		2009	2012	2015	2009	2012	2015	2015/2009 [2]		2012/2009 [2]	
Średnie roczne zużycie w gospodarstwie domowym:											
energia elektryczna	kWh	2140,3	2050,3	1976,4	2620,3	2544,4	2506,5	-7,7	-4,3	-3,6	-1,5
	GJ	7,7	7,4	7,1	9,4	9,2	9,0				
gaz ziemny	kWh	5084,6	4513,8	4151,8	7082,0	5713,1	5216,5	-18,3	-26,3	-8,0	-8,7
	GJ	18,2	16,1	14,9	25,3	20,4	18,8				
gaz ciekły	kg	100,2	85,1	107,5	111,4	117,3	116,1	7,3	4,2	26,3	-1,0
	GJ	4,7	4,0	5,1	5,3	5,6	5,5				
węgiel kamienny	kg	2835,2	2745,1	2708,4	3171,9	3029,0	2910,5	-4,5	-8,2	-1,3	-3,9
	GJ	73,7	71,4	70,4	82,5	78,8	75,7				
drewno opałowe	m^3	5,4	5,4	5,5	7,6	7,6	7,8	1,2	2,2	1,2	2,2
	GJ	38,0	37,5	38,3	53,1	53,4	54,4				
Średnie roczne zużycie na m^2 powierzchni użytkowej:											
energia elektryczna[3]	kWh/m^2	*80,49*	*86,45*	*51,13*	*41,44*	*55,00*	*43,27*	*-36,5*	*4,4*	*-40,9*	*-21,3*
	GJ/m^2	*0,29*	*0,31*	*0,18*	*0,15*	*0,20*	*0,16*				
gaz ziemny	kWh/m^2	146,04	148,11	107,39	12,75	11,36	100,77	-26,5	690,3	-27,5	787,0
	GJ/m^2	0,52	0,53	3,87	0,46	0,41	0,36				
gaz ciekły	kg/m^2	6,91	2,64	1,11	6,02	3,98	1,05	-83,9	-82,5	-57,8	-73,5
	GJ/m^2	0,33	0,12	0,05	0,28	0,19	0,05				
węgiel kamienny	kg/m^2	34,14	33,79	31,08	32,30	30,99	27,97	-9,0	-13,4	-8,0	-9,8
	GJ/m^2	0,89	0,88	0,81	0,84	0,81	0,73				
drewno opałowe	m^3/m^2	0,06	0,06	0,08	0,08	0,08	0,08	38,2	-1,2	38,2	-1,2
	GJ/m^2	0,43	0,44	0,58	0,55	0,54	0,55				

[1] Wielkości zużycia nośników energii podane są w przeliczeniu na gospodarstwo domowe faktycznie zużywające dany nośnik.

[2] W przypadku porównywania danych wyrażonych w procentach otrzymane wyniki to punkty procentowe (pkt proc.), natomiast w pozostałych przypadkach to zmiany w procentach obrazujące wzrost lub spadek.

[3] Dotyczy gospodarstw domowych stosujących do ogrzewania pomieszczeń wyłącznie energię elektryczną.

Tabl. 38. Porównanie wyników badania dla gospodarstw domowych w mieście i na wsi dla roku 2009, 2012 i 2015[1] (cd.)

Parametr gospodarstw domowych	Jednostka miary	Miasto			Wieś			Miasto	Wieś	Miasto	Wieś
		2009	2012	2015	2009	2012	2015	2015/2009 [2]		2012/2009 [2]	
Średnie roczne zużycie na osobę:											
energia elektryczna[3]	kWh/os	*1731,6*	*1687,8*	*1461,7*	*1838,4*	*2750,0*	*1924,2*	*-15,6*	*4,7*	*-13,4*	*-30,0*
	GJ/os	*6,2*	*6,1*	*5,3*	*6,6*	*9,9*	*6,9*				
gaz ziemny	kWh/os	5249,5	4722,8	5080,6	5278,5	3684,1	3792,2	-3,2	-28,2	7,6	2,9
	GJ/os	18,7	16,9	18,3	18,8	13,1	13,7				
gaz ciekły	kg/os	245,8	61,0	39,4	431,0	169,7	48,8	-84,0	-88,7	-35,5	-71,2
	GJ/os	11,6	2,9	1,9	20,4	8,0	2,3				
węgiel kamienny	kg/os	991,0	954,5	918,2	925,4	909,1	861,7	-7,3	-6,9	-3,8	-5,2
	GJ/os	25,8	24,8	23,9	24,1	23,6	22,4				
drewno opałowe	m^3/os	1,8	1,8	2,2	2,2	2,3	2,3	19,9	5,3	19,9	0,7
	GJ/os	12,9	12,9	15,1	15,6	15,8	16,2				
Średnie roczne wydatki gospodarstwa domowego na:											
energia elektryczna[3]	zł	*1178,9*	*1295,1*	*1287,1*	*1381,4*	*1612,5*	*1585,9*	*9,2*	*14,8*	*-0,6*	*-1,7*
ciepło z sieci	zł	1413,6	1539,8	1587,4	2158,5	2513,2	2270,4	12,3	5,2	3,1	-9,7
gaz ziemny	zł	922,4	1006,5	969,4	1508,6	1454,6	1311,0	5,1	-13,1	-3,7	-9,9
gaz ciekły	zł	389,6	436,0	431,5	427,7	568,6	463,2	10,8	8,3	-1,0	-18,5
węgiel kamienny	zł	1760,6	1924,5	1888,5	1981,5	2193,7	2112,9	7,3	6,6	-1,9	-3,7
drewno opałowe	zł	510,1	579,8	669,6	577,2	656,3	773,3	31,3	34,0	15,5	17,8
Średnia cena:											
energia elektryczna	zł/kWh	0,54	0,62	0,64	0,53	0,62	0,63	18,8	18,4	3,4	1,2
	zł/GJ	149,2	172,8	178,2	147,5	173,3	174,3				
ciepło z sieci	zł/GJ	39,5	47,3	52,4	.	.	50,5	32,6	x	10,7	x
gaz ziemny	zł/m^3	0,24	0,26	0,25	0,22	0,24	0,25	3,2	14,2	-2,2	1,8
	zł/GJ	67,8	71,8	69,4	61,0	68,6	69,2				
gaz ciekły	zł/kg	3,84	5,07	3,98	3,82	4,97	4,05	3,7	6,0	-21,4	-18,5
	zł/GJ	81,2	107,2	84,2	80,7	105,1	85,6				

[1] Wielkości zużycia nośników energii podane są w przeliczeniu na gospodarstwo domowe faktycznie zużywające dany nośnik.

[2] W przypadku porównywania danych wyrażonych w procentach otrzymane wyniki to punkty procentowe (pkt proc.), natomiast w pozostałych przypadkach to zmiany w procentach obrazujące wzrost lub spadek.

[3] Dotyczy gospodarstw domowych stosujących do ogrzewania pomieszczeń wyłącznie energię elektryczną.

Tabl. 38. Porównanie wyników badania dla gospodarstw domowych w mieście i na wsi dla roku 2009, 2012 i 2015[1] (cd.)

Parametr gospodarstw domowych	Jednostka miary	Miasto			Wieś			Miasto	Wieś	Miasto	Wieś
		2009	2012	2015	2009	2012	2015	2015/2009 [2]		2012/2009 [2]	
olej opałowy	zł/l	2,63	3,93	3,16	2,61	3,69	3,19	20,3	22,2	-19,5	-13,5
	zł/GJ	73,1	109,4	88,1	72,7	102,7	88,9				
węgiel kamienny	zł/kg	0,64	0,73	0,72	0,64	0,74	0,74	13,3	15,1	-0,7	-0,5
	zł/GJ	24,7	28,1	27,9	24,5	28,4	28,3				
węgiel brunatny	zł/kg	0,24	0,25	0,32	0,21	0,3	0,33	32,6	57,3	27,3	10,1
	zł/GJ	23,8	24,8	31,8	21,2	29,7	33,0				
koks	zł/kg	0,87	0,88	0,96	0,78	0,95	0,90	10,2	15,5	9,0	-5,2
	zł/GJ	31,0	31,4	34,2	27,8	33,9	32,2				
drewno opałowe	zł/m^3	98,0	103,9	122,5	77,4	86,5	110,9	25,0	43,3	17,9	28,3
	zł/GJ	14,0	14,8	17,5	11,1	12,4	15,8				
Średnie roczne wydatki na m^2 powierzchni użytkowej:											
energia elektryczna[3]	zł/m^2	*45,11*	*53,98*	*37,36*	*23,58*	*45,60*	*36,27*	*-17,2*	*53,8*	*-30,8*	*-20,5*
ciepło z sieci	zł/m^2	27,97	30,48	31,00	39,87	45,45	43,39	10,8	8,8	1,7	-4,5
gaz ziemny	zł/m^2	27,94	34,06	26,32	24,54	27,65	23,39	-5,8	-4,7	-22,7	-15,4
gaz ciekły	zł/m^2	22,04	17,68	16,13	23,31	18,13	13,58	-26,8	-41,7	-8,7	-25,1
węgiel kamienny	zł/m^2	21,20	24,05	21,68	20,19	22,48	20,31	2,2	0,6	-9,9	-9,7
drewno opałowe	zł/m^2	5,92	7,53	10,15	7,01	8,21	7,86	71,5	12,2	34,9	-4,2
Udział gospodarstw domowych użytkujących samochody osobowe	%	53,8	55,0	58,5	65,8	68,3	70,9	4,6	5,1	6,3	3,8
w tym:											
z silnikami benzynowymi	%	32,6	32,2	36,6	36,5	36,5	39,8	4,0	3,3	13,7	9,1
z silnikami na gaz ciekły	%	10,5	10,1	9,3	19,1	19,4	15,8	-1,2	-3,3	-8,1	-18,7
z silnikami Diesla	%	14,5	16,9	18,5	20,1	23,0	28,9	4,0	8,8	9,4	25,7

[1] Wielkości zużycia nośników energii podane są w przeliczeniu na gospodarstwo domowe faktycznie zużywające dany nośnik.

[2] W przypadku porównywania danych wyrażonych w procentach otrzymane wyniki to punkty procentowe (pkt proc.), natomiast w pozostałych przypadkach to zmiany w procentach obrazujące wzrost lub spadek.

[3] Dotyczy gospodarstw domowych stosujących do ogrzewania pomieszczeń wyłącznie energię elektryczną.

Tabl. 38. Porównanie wyników badania dla gospodarstw domowych w mieście i na wsi dla roku 2009, 2012 i 2015[1] (dok.)

Parametr gospodarstw domowych	Jednostka miary	Miasto			Wieś			Miasto	Wieś	Miasto	Wieś
		2009	2012	2015	2009	2012	2015	2015/2009 [2]		2015/2012 [2]	
Średnia liczba samochodów osobowych w gospodarstwie domowym użytkującym samochód	szt.	1,15	1,15	1,19	1,28	1,31	1,40	3,2	9,4	3,2	6,9
Średni roczny przebieg samochodu osobowego:											
z silnikiem benzynowym	km	12409	11038	11368	10761	11199	10379	-8,4	-3,5	3,0	-7,3
z silnikiem na gaz ciekły	km	14116	12555	16091	13673	12988	12064	14,0	-11,8	28,2	-7,1
z silnikiem Diesla	km	15551	14529	13035	14130	13436	12941	-16,2	-8,4	-10,3	-3,7
Średnie zużycie paliwa przez samochód osobowy:											
z silnikiem benzynowym	l/100 km	7,4	7,6	7,2	7,1	7,1	7,1	-2,3	0,4	-4,9	0,4
z silnikiem na gaz ciekły	l/100 km	10,0	9,9	9,7	9,6	9,5	9,6	-2,7	0,0	-1,7	1,0
z silnikiem Diesla	l/100 km	6,8	6,9	6,9	6,7	6,8	6,8	0,9	0,9	-0,5	-0,6
Średnie roczne wydatki na paliwo	zł	3989	5421	4388	4020	6022	4779	10,0	18,9	-19,1	-20,6

[1] Wielkości zużycia nośników energii podane są w przeliczeniu na gospodarstwo domowe faktycznie zużywające dany nośnik.

[2] W przypadku porównywania danych wyrażonych w procentach otrzymane wyniki to punkty procentowe (pkt proc.), natomiast w pozostałych przypadkach to zmiany w procentach obrazujące wzrost lub spadek.

Tabl. 39. Zużycie energii w gospodarstwach domowych oraz udział gospodarstw domowych w zużyciu krajowym energii w Polsce i krajach UE w 2014 roku

Kraj	Zużycie krajowe energii	Zużycie energii w gospodarstwach domowych		Gospodarstwa domowe w zużyciu krajowym energii
	w TJ	w TJ	w GJ/ 1 mieszkańca	w %
UE-28	**67237105**	**11020588**	**22**	**16**
UE-15	56326318	9023788	22	16
Austria	1367877	235428	27	17
Belgia	2234359	309441	28	14
Bułgaria	742414	90735	13	12
Chorwacja	343121	91433	22	27
Cypr	93130	12128	14	13
Czechy	1735674	237355	23	14
Dania	707786	165653	29	23
Estonia	281624	37233	28	13
Finlandia	1448319	212223	39	15
Francja	10404121	1563952	24	15
Grecja	1022817	158513	15	15
Hiszpania	4885182	615843	13	13
Irlandia	567834	108450	23	19
Litwa	280291	58914	20	21
Luksemburg	176476	19995	36	11
Łotwa	186394	51852	26	28
Malta	37085	3033	7	8
Niderlandy	3215766	381903	23	12
Niemcy	13103400	2157352	27	16
Polska	**3948501**	**793361**	**21**	**20**
Portugalia	925156	107602	10	12
Rumunia	1351904	309851	16	23
Słowacja	677450	81732	15	12
Słowenia	279759	43550	21	16
Szwecja	2016733	277704	28	14
Węgry	953441	185621	19	19
Wielka Brytania	7927289	1472698	23	19
Włochy	6323203	1237031	20	20

Źródło: Eurostat

Tabl. 40. Zużycie energii w gospodarstwach domowych w podziale na nośniki energii w Polsce i krajach Unii Europejskiej oraz udział poszczególnych krajów w zużyciu energii w UE-28 w 2014 roku

Kraj	Ludność		Energia ogółem		Energia elektryczna		Ciepło z sieci		Gaz ziemny		Gaz ciekły LPG		Lekki olej opałowy		Węgiel kamienny	
	w tys.	w %	w TJ	w %	w TJ	w %	w TJ	w %	w TJ	w %	w TJ	w %	w TJ	w %	w TJ	w %
UE-28	**508874**	**100**	**11020588**	**100**	**2826565**	**100**	**854386**	**100**	**3858252**	**100**	**241081**	**100**	**1045639**	**100**	**307248**	**100**
UE-15	403723	79	9023788	82	2477333	88	510001	60	3391023	88	198058	82	1030318	99	38288	12
Austria	8576	2	235428	2	62780	2	27449	3	41898	1	1291	1	35277	3	83	0
Belgia	11209	2	309441	3	68191	2	651	0	120889	3	3956	2	90738	9	2720	1
Bułgaria	7202	1	90735	1	38124	1	13010	2	1892	0	966	0	42	0	3840	1
Chorwacja	4225	1	91433	1	20264	1	4787	1	18134	0	2204	1	2904	0	-	-
Cypr	847	0	12128	0	5130	0	-	-	-	-	1466	1	2440	0	-	-
Czechy	10538	2	237355	2	50850	2	45797	5	68873	2	175	0	.	.	2318	1
Dania	5660	1	165653	2	36374	1	62051	7	23445	1	552	0	8198	1	-	-
Estonia	1313	0	37233	0	6260	0	12492	1	2186	0	182	0	169	0	190	0
Finlandia	5472	1	212223	2	76903	3	65484	8	1200	0	185	0	14889	1	25	0
Francja	66415	13	1563952	14	537934	19	48893	6	451325	12	37352	15	217932	21	5096	2
Grecja	10858	2	158513	1	61744	2	2073	0	9696	0	3634	2	40257	4	-	-
Hiszpania	46450	9	615843	6	254556	9	-	-	129552	3	44620	19	67181	6	3846	1
Irlandia	4629	1	108450	1	27734	1	-	-	22382	1	2594	1	7795	1	7856	3
Litwa	2921	1	58914	1	9562	0	18422	2	5024	0	1485	1	474	0	1781	1
Luksemburg	563	0	19995	0	3391	0	-	-	9417	0	-	-	6160	1	-	-
Łotwa	1986	0	51852	0	6289	0	14681	2	4243	0	1002	0	1062	0	532	0
Malta	429	0	3033	0	2304	0	-	-	-	-	506	0	.	.	.	.
Niderlandy	16901	3	381903	3	82426	3	10918	1	267704	7	994	0	299	0	-	-
Niemcy	81198	16	2157352	20	466560	17	153342	18	766105	20	29886	12	482597	46	5146	2
Polska	**38479**	**8**	**793361**	**7**	**101099**	**4**	**163000**	**19**	**131598**	**3**	**22540**	**9**	**3031**	**0**	**257420**	**84**
Portugalia	10375	2	107602	1	42894	2	224	0	10808	0	17158	7	2458	0	-	-
Rumunia	19871	4	309851	3	42876	2	33457	4	90990	2	8761	4	-	-	1073	0
Słowacja	5421	1	81732	1	17701	1	17906	2	43420	1	184	0	.	.	362	0
Słowenia	2063	0	43550	0	11250	0	2798	0	3708	0	1013	0	5197	0	19	0
Szwecja	9747	2	277704	3	132556	5	102478	12	1220	0	-	-	1244	0	-	-
Węgry	9856	2	185621	2	37523	1	18035	2	97162	3	2538	1	.	.	1427	0
Wielka Brytania	64875	13	1472698	13	391972	14	2174	0	901048	23	10618	4	6814	1	13516	4
Włochy	60796	12	1237031	11	231318	8	34264	4	634335	16	45218	19	48479	5	-	-

Tabl. 40. Zużycie energii w gospodarstwach domowych w podziale na nośniki energii w Polsce i krajach Unii Europejskiej oraz udział poszczególnych krajów w zużyciu energii w UE-28 w 2014 roku (dok.)

Kraj	Węgiel brunatny		Koks		Drewno opałowe		Inne rodzaje biomasy[1)]		Energia słoneczna		Energia geotermalna		Inne paliwa ciekłe		Inne paliwa stałe		Energia ze źródeł odnawialnych[2)]	
	w TJ	w %	w TJ	w %	w TJ	w %	w TJ	w %	w TJ	w %	w TJ	w %	w TJ	w %	w TJ	w %	w TJ	w %
UE-28	**24941**	**100**	**7382**	**100**	**1606410**	**100**	**8283**	**100**	**66209**	**100**	**2869**	**100**	**129297**	**100**	**41142**	**100**	**1683771**	**100**
UE-15	140	1	1939	26	1141458	71	7869	95	60933	92	1321	46	128314	99	35967	87	1211581	72
Austria	19	0	428	6	60020	4	245	3	5553	8	-	-	-	-	385	1	65818	4
Belgia	-	-	114	2	18846	1	247	3	823	1	-	-	2087	2	178	0	19916	1
Bułgaria	684	3	-	-	30702	2	-	-	395	1	-	-	-	-	1080	3	31097	2
Chorwacja	143	1	-	-	42254	3	140	2	385	1	-	-	200	0	-	-	42779	3
Cypr	-	-	-	-	71	0	185	2	2377	4	65	2	394	0	-	-	2698	0
Czechy	15791	63	570	8	49638	3	-	-	522	1	-	-	.	.	2821	7	50160	3
Dania	-	-	-	-	33101	2	9	0	480	1	-	-	1036	1	-	-	33590	2
Estonia	-	-	-	-	15553	1	-	-	-	-	-	-	-	-	200	0	15553	1
Finlandia	-	-	-	-	53001	3	-	-	57	0	-	-	320	0	160	0	53058	3
Francja	-	-	-	-	254941	16	-	-	3591	5	-	-	5805	4	1084	3	258532	15
Grecja	121	0	-	-	31400	2	1767	21	7688	12	5	0	129	0	-	-	40860	2
Hiszpania	-	-	-	-	105102	7	1146	14	8514	13	446	16	880	1	-	-	115208	7
Irlandia	-	-	-	-	1075	0	-	-	504	1	-	-	29363	23	9147	22	1579	0
Litwa	-	-	-	-	21281	1	-	-	-	-	-	-	-	-	886	2	21281	1
Luksemburg	-	-	-	-	899	0	-	-	128	0	-	-	-	-	-	-	1027	0
Łotwa	-	-	-	-	23690	1	90	1	-	-	-	-	264	0	-	-	23780	1
Malta	.	.	.	.	45	0	-	-	178	0	-	-	.	.	.	.	223	0
Niderlandy	-	-	-	-	18111	1	270	3	902	1	-	-	259	0	20	0	19283	1
Niemcy	-	-	1226	17	204800	13	-	-	24731	37	851	30	4441	3	17668	43	230382	14
Polska	**3214**	**13**	**4845**	**66**	**105450**	**7**	**-**	**-**	**520**	**1**	**608**	**21**	**-**	**-**	**-**	**-**	**106578**	**6**
Portugalia	-	-	-	-	31805	2	325	4	1931	3	-	-	-	-	-	-	34061	2
Rumunia	1849	7	-	-	130588	8	-	-	-	-	172	6	86	0	-1	0	130760	8
Słowacja	360	1	28	0	1498	0	-	-	193	0	-	-	.	.	81	0	1691	0
Słowenia	-	-	-	-	18407	1	-	-	455	1	703	25	-	-	-	-	19565	1
Szwecja	-	-	-	-	37917	2	1706	21	468	1	-	-	-	-	-	-	40091	2
Węgry	2760	11	-	-	25775	2	-	-	251	0	-	-	.	.	110	0	26026	2
Wielka Brytania	-	-	171	2	54665	3	307	4	-	-	-	-	83782	65	7325	18	54972	3
Włochy	-	-	-	-	235775	15	1848	22	5563	8	19	1	212	0	-	-	243205	14

[1)] Do tej grupy nośników zaliczono węgiel drzewny; [2)] Energia ze źródeł odnawialnych obejmuje drewno opałowe, inne rodzaje biomasy, energię słoneczną i energię geotermalną.

Źródło: Eurostat

Tabl. 41. Struktura zużycia energii w gospodarstwach domowych w przeliczeniu na 1 mieszkańca w podziale na nośniki energii w Polsce i krajach Unii Europejskiej w 2014 roku

Kraj	Energia ogółem	Energia elektryczna		Ciepło z sieci		Gaz ziemny		Gaz ciekły LPG		Lekki olej opałowy		Węgiel kamienny		Węgiel brunatny	
	w GJ	w GJ	w %	w GJ	w %	w GJ	w %	w GJ	w %	w GJ	w %	w GJ	w %	w GJ	w %
UE-28	**21,7**	**5,6**	**26**	**1,7**	**8**	**7,6**	**35**	**0,5**	**2**	**2,1**	**9**	**0,6**	**3**	**0,0**	**0**
UE-15	22,4	6,1	27	1,3	6	8,4	38	0,5	2	2,6	11	0,1	0	0,0	0
Austria	27,5	7,3	27	3,2	12	4,9	18	0,2	1	4,1	15	0,0	0	0,0	0
Belgia	27,6	6,1	22	0,1	0	10,8	39	0,4	1	8,1	29	0,2	1	-	-
Bułgaria	12,6	5,3	42	1,8	14	0,3	2	0,1	1	0,0	0	0,5	4	0,1	1
Chorwacja	21,6	4,8	22	1,1	5	4,3	20	0,5	2	0,7	3	-	-	0,0	0
Cypr	14,3	6,1	42	-	-	-	-	1,7	12	2,9	20	-	-	-	-
Czechy	22,5	4,8	21	4,3	19	6,5	29	0,0	0	.	.	0,2	1	1,5	7
Dania	29,3	6,4	22	11,0	37	4,1	14	0,1	0	1,4	5	-	-	-	-
Estonia	28,4	4,8	17	9,5	34	1,7	6	0,1	0	0,1	0	0,1	1	-	-
Finlandia	38,8	14,1	36	12,0	31	0,2	1	0,0	0	2,7	7	0,0	0	-	-
Francja	23,5	8,1	34	0,7	3	6,8	29	0,6	2	3,3	14	0,1	0	-	-
Grecja	14,6	5,7	39	0,2	1	0,9	6	0,3	2	3,7	25	-	-	0,0	0
Hiszpania	13,3	5,5	41	-	-	2,8	21	1,0	7	1,4	11	0,1	1	-	-
Irlandia	23,4	6,0	26	-	-	4,8	21	0,6	2	1,7	7	1,7	7	-	-
Litwa	20,2	3,3	16	6,3	31	1,7	9	0,5	3	0,2	1	0,6	3	-	-
Luksemburg	35,5	6,0	17	-	-	16,7	47	-	-	10,9	31	-	-	-	-
Łotwa	26,1	3,2	12	7,4	28	2,1	8	0,5	2	0,5	2	0,3	1	-	-
Malta	7,1	5,4	76	-	-	-	-	1,2	17	.	.	.	.	.	.
Niderlandy	22,6	4,9	22	0,6	3	15,8	70	0,1	0	0,0	0	-	-	-	-
Niemcy	26,6	5,7	22	1,9	7	9,4	36	0,4	1	5,9	22	0,1	0	-	-
Polska	**20,6**	**2,6**	**13**	**4,2**	**21**	**3,4**	**17**	**0,6**	**3**	**0,1**	**0**	**6,7**	**32**	**0,1**	**0**
Portugalia	10,4	4,1	40	0,0	0	1,0	10	1,7	16	0,2	2	-	-	-	-
Rumunia	15,6	2,2	14	1,7	11	4,6	29	0,4	3	-	-	0,1	0	0,1	1
Słowacja	15,1	3,3	22	3,3	22	8,0	53	0,0	0	.	.	0,1	0	0,1	0
Słowenia	21,1	5,5	26	1,4	6	1,8	9	0,5	2	2,5	12	0,0	0	-	-
Szwecja	28,5	13,6	48	10,5	37	0,1	0	-	-	0,1	0	-	-	-	-
Węgry	18,8	3,8	20	1,8	10	9,9	52	0,3	1	.	.	0,1	1	0,3	1
Wielka Brytania	22,7	6,0	27	0,0	0	13,9	61	0,2	1	0,1	0	0,2	1	-	-
Włochy	20,3	3,8	19	0,6	3	10,4	51	0,7	4	0,8	4	-	-	-	-

Tabl. 41. Struktura zużycia energii w gospodarstwach domowych w przeliczeniu na 1 mieszkańca w podziale na nośniki energii w Polsce i krajach Unii Europejskiej w 2014 roku (dok.)

Kraj	Koks		Drewno opałowe		Inne rodzaje biomasy[1)]		Energia słoneczna		Energia geotermalna		Inne paliwa ciekłe		Inne paliwa stałe		Energia ze źródeł odnawialnych[2)]	
	w GJ	w %	w GJ	w %	w GJ	w %	w GJ	w %	w GJ	w %	w GJ	w %	w GJ	w %	w GJ	w %
UE-28	**0,0**	**0**	**3,2**	**15**	**0,0**	**0**	**0,1**	**1**	**0,0**	**0**	**0,3**	**1**	**0,1**	**0**	**3,3**	**15**
UE-15	0,0	0	2,8	13	0,0	0	0,2	1	0,0	0	0,3	1	0,1	0	3,0	13
Austria	0,0	0	7,0	25	0,0	0	0,6	2	-	-	-	-	0,0	0	7,7	28
Belgia	0,0	0	1,7	6	0,0	0	0,1	0	-	-	0,2	1	0,0	0	1,8	6
Bułgaria	-	-	4,3	34	-	-	0,1	0	-	-	-	-	0,1	1	4,3	34
Chorwacja	-	-	10,0	46	0,0	0	0,1	0	-	-	0,0	0	-	-	10,1	47
Cypr	-	-	0,1	1	0,2	2	2,8	20	0,1	1	0,5	3	-	-	3,2	22
Czechy	0,1	0	4,7	21	-	-	0,0	0	-	-	.	.	0,3	1	4,8	21
Dania	-	-	5,8	20	0,0	0	0,1	0	-	-	0,2	1	-	-	5,9	20
Estonia	-	-	11,8	42	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2	1	11,8	42
Finlandia	-	-	9,7	25	-	-	0,0	0	-	-	0,1	0	0,0	0	9,7	25
Francja	-	-	3,8	16	-	-	0,1	0	-	-	0,1	0	0,0	0	3,9	17
Grecja	-	-	2,9	20	0,2	1	0,7	5	0,0	0	0,0	0	-	-	3,8	26
Hiszpania	-	-	2,3	17	0,0	0	0,2	1	0,0	0	0,0	0	-	-	2,5	19
Irlandia	-	-	0,2	1	-	-	0,1	0	-	-	6,3	27	2,0	8	0,3	1
Litwa	-	-	7,3	36	-	-	-	-	-	-	-	-	0,3	2	7,3	36
Luksemburg	-	-	1,6	4	-	-	0,2	1	-	-	-	-	-	-	1,8	5
Łotwa	-	-	11,9	46	0,0	0	-	-	-	-	0,1	1	-	-	12,0	46
Malta	.	.	0,1	1	-	-	0,4	6	-	-	.	.	.	.	0,5	7
Niderlandy	-	-	1,1	5	0,0	0	0,1	0	-	-	0,0	0	0,0	0	1,1	5
Niemcy	0,0	0	2,5	9	-	-	0,3	1	0,0	0	0,1	0	0,2	1	2,8	11
Polska	**0,1**	**1**	**2,7**	**13**	**-**	**-**	**0,0**	**0**	**0,0**	**0**	**-**	**-**	**-**	**-**	**2,8**	**13**
Portugalia	-	-	3,1	30	0,0	0	0,2	2	-	-	-	-	-	-	3,3	32
Rumunia	-	-	6,6	42	-	-	-	-	0,0	0	0,0	0	0,0	0	6,6	42
Słowacja	0,0	0	0,3	2	-	-	0,0	0	-	-	.	.	0,0	0	0,3	2
Słowenia	-	-	8,9	42	-	-	0,2	1	0,3	2	-	-	-	-	9,5	45
Szwecja	-	-	3,9	14	0,2	1	0,0	0	-	-	-	-	-	-	4,1	14
Węgry	-	-	2,6	14	-	-	0,0	0	-	-	.	.	0,0	0	2,6	14
Wielka Brytania	0,0	0	0,8	4	0,0	0	-	-	-	-	1,3	6	0,1	0	0,8	4
Włochy	-	-	3,9	19	0,0	0	0,1	0	0,0	0	0,0	0	-	-	4,0	20

[1)] Do tej grupy nośników zaliczono węgiel drzewny.
[2)] Energia ze źródeł odnawialnych obejmuje drewno opałowe, inne rodzaje biomasy, energię słoneczną i energię geotermalną.

Źródło: Eurostat

Tabl. 42. Struktura zużycia energii w gospodarstwach domowych w podziale na nośniki energii w Polsce i krajach Unii Europejskiej w 2014 roku

Kraj	Energia ogółem	Energia elektryczna		Ciepło z sieci		Gaz ziemny		Gaz ciekły LPG		Lekki olej opałowy		Węgiel kamienny		Węgiel brunatny	
	w TJ	w TJ	w %	w TJ	w %	w TJ	w %	w TJ	w %	w TJ	w %	w TJ	w %	w TJ	w %
UE-28	**11020588**	**2826565**	**26**	**854386**	**8**	**3858252**	**35**	**241081**	**2**	**1045639**	**9**	**307248**	**3**	**24941**	**0**
UE-15	9023788	2477333	27	510001	6	3391023	38	198058	2	1030318	11	38288	0	140	0
Austria	235428	62780	27	27449	12	41898	18	1291	1	35277	15	83	0	19	0
Belgia	309441	68191	22	651	0	120889	39	3956	1	90738	29	2720	1	-	-
Bułgaria	90735	38124	42	13010	14	1892	2	966	1	42	0	3840	4	684	1
Chorwacja	91433	20264	22	4787	5	18134	20	2204	2	2904	3	-	-	143	0
Cypr	12128	5130	42	-	-	-	-	1466	12	2440	20	-	-	-	-
Czechy	237355	50850	21	45797	19	68873	29	175	0	.	.	2318	1	15791	7
Dania	165653	36374	22	62051	37	23445	14	552	0	8198	5	-	-	-	-
Estonia	37233	6260	17	12492	34	2186	6	182	0	169	0	190	1	-	-
Finlandia	212223	76903	36	65484	31	1200	1	185	0	14889	7	25	0	-	-
Francja	1563952	537934	34	48893	3	451325	29	37352	2	217932	14	5096	0	-	-
Grecja	158513	61744	39	2073	1	9696	6	3634	2	40257	25	-	-	121	0
Hiszpania	615843	254556	41	-	-	129552	21	44620	7	67181	11	3846	1	-	-
Irlandia	108450	27734	26	-	-	22382	21	2594	2	7795	7	7856	7	-	-
Litwa	58914	9562	16	18422	31	5024	9	1485	3	474	1	1781	3	-	-
Luksemburg	19995	3391	17	-	-	9417	47	-	-	6160	31	-	-	-	-
Łotwa	51852	6289	12	14681	28	4243	8	1002	2	1062	2	532	1	-	-
Malta	3033	2304	76	-	-	-	-	506	17	.	.	.	.	.	.
Niderlandy	381903	82426	22	10918	3	267704	70	994	0	299	0	-	-	-	-
Niemcy	2157352	466560	22	153342	7	766105	36	29886	1	482597	22	5146	0	-	-
Polska	**793361**	**101099**	**13**	**163000**	**21**	**131598**	**17**	**22540**	**3**	**3031**	**0**	**257420**	**32**	**3214**	**0**
Portugalia	107602	42894	40	224	0	10808	10	17158	16	2458	.	-	-	-	-
Rumunia	309851	42876	14	33457	11	90990	29	8761	3	-	-	1073	0	1849	1
Słowacja	81732	17701	22	17906	22	43420	53	184	0	.	.	362	0	360	0
Słowenia	43550	11250	26	2798	6	3708	9	1013	2	5197	12	19	0	-	-
Szwecja	277704	132556	48	102478	37	1220	0	-	-	1244	0	-	-	-	-
Węgry	185621	37523	20	18035	10	97162	52	2538	1	.	.	1427	1	2760	1
Wielka Brytania	1472698	391972	27	2174	0	901048	61	10618	1	6814	0	13516	1	-	-
Włochy	1237031	231318	19	34264	3	634335	51	45218	4	48479	4	-	-	-	-

Tabl. 42. Struktura zużycia energii w gospodarstwach domowych w podziale na nośniki energii w Polsce i krajach Unii Europejskiej w 2014 roku (dok.)

Kraj	Koks		Drewno opałowe		Inne rodzaje biomasy[1)]		Energia słoneczna		Energia geotermalna		Inne paliwa ciekłe		Inne paliwa stałe		Energia ze źródeł odnawialnych[2)]	
	w TJ	w %	w TJ	w %	w TJ	w %	w TJ	w %	w TJ	w %	w TJ	w %	w TJ	w %	w TJ	w %
UE-28	**7382**	**0**	**1606410**	**15**	**8283**	**0**	**66209**	**1**	**2869**	**0**	**129297**	**1**	**41142**	**0**	**1683771**	**15**
UE-15	1939	0	1141458	13	7869	0	60933	1	1321	0	128314	1	35967	0	1211581	13
Austria	428	0	60020	25	245	0	5553	2	-	-	-	-	385	0	65818	28
Belgia	114	0	18846	6	247	0	823	0	-	-	2087	1	178	0	19916	6
Bułgaria	-	-	30702	34	-	-	395	0	-	-	-	-	1080	1	31097	34
Chorwacja	-	-	42254	46	140	0	385	0	-	-	200	0	-	-	42779	47
Cypr	-	-	71	1	185	2	2377	20	65	1	394	3	-	-	2698	22
Czechy	570	0	49638	21	-	-	522	0	-	-	.	.	2821	1	50160	21
Dania	-	-	33101	20	9	0	480	0	-	-	1036	1	-	-	33590	20
Estonia	-	-	15553	42	-	-	-	-	-	-	-	-	200	1	15553	42
Finlandia	-	-	53001	25	-	-	57	0	-	-	320	0	160	0	53058	25
Francja	-	-	254941	16	-	-	3591	0	-	-	5805	0	1084	0	258532	17
Grecja	-	-	31400	20	1767	1	7688	5	5	0	129	0	-	-	40860	26
Hiszpania	-	-	105102	17	1146	0	8514	1	446	0	880	0	-	-	115208	19
Irlandia	-	-	1075	1	-	-	504	0	-	-	29363	27	9147	8	1579	1
Litwa	-	-	21281	36	-	-	-	-	-	-	-	-	886	2	21281	36
Luksemburg	-	-	899	4	-	-	128	1	-	-	-	-	-	-	1027	5
Łotwa	-	-	23690	46	90	0	-	-	-	-	264	1	-	-	23780	46
Malta	.	.	45	1	-	-	178	6	-	-	.	.	.	.	223	7
Niderlandy	-	-	18111	5	270	0	902	0	-	-	259	0	20	0	19283	5
Niemcy	1226	0	204800	9	-	-	24731	1	851	0	4441	0	17668	1	230382	11
Polska	**4845**	**1**	**105450**	**13**	**-**	**-**	**520**	**0**	**608**	**0**	**-**	**-**	**-**	**-**	**106578**	**13**
Portugalia	-	-	31805	30	325	0	1931	2	-	-	-	-	-	-	34061	32
Rumunia	-	-	130588	42	-	-	-	-	172	0	86	0	-	0	130760	42
Słowacja	28	0	1498	2	-	-	193	0	-	-	.	.	81	0	1691	2
Słowenia	-	-	18407	42	-	-	455	1	703	2	-	-	-	-	19565	45
Szwecja	-	-	37917	14	1706	1	468	0	-	-	-	-	-	-	40091	14
Węgry	-	-	25775	14	-	-	251	0	-	-	.	.	110	0	26026	14
Wielka Brytania	171	0	54665	4	307	0	-	-	-	-	83782	6	7325	0	54972	4
Włochy	-	-	235775	19	1848	0	5563	0	19	0	212	0	-	-	243205	20

[1)] Do tej grupy nośników zaliczono węgiel drzewny.
[2)] Energia ze źródeł odnawialnych obejmuje drewno opałowe, inne rodzaje biomasy, energię słoneczną i energię geotermalną.

Źródło: Eurostat

ANEKS

Precyzja wyników badania – bezwzględne i względne błędy szacunków ilości i wartości zużytych nośników energii

Nośniki energii x – miernik s – błąd standardowy bezwzględny v – błąd standardowy względny		Średnia arytmetyczna	
		ilość zużytego nośnika energii	wartość zużytego nośnika energii
Energia elektryczna	x	2173,45	1386,12
	s	39,62	17,63
	v	1,82	1,27
Ciepło z sieci	x	30,53	1606,73
	s	3,95	33,92
	v	12,94	2,11
Ciepła woda z sieci	x	38,13	792,71
	s	1,71	23,63
	v	4,49	2,98
Gaz ziemny	x	4287,81	1016,76
	s	508,3	42,27
	v	11,85	4,16
Gaz ciekły (propan-butan)	x	113,33	452,28
	s	2,05	9,12
	v	1,81	2,02
Olej opałowy	x	1787,80	5280,58
	s	397,82	1175,56
	v	22,25	22,26
Węgiel kamienny	x	2838,75	2031,50
	s	51,74	35,11
	v	1,82	1,73
Węgiel brunatny	x	3218,47	1300,60
	s	564,68	200,27
	v	17,55	15,40
Koks	x	1533,01	1619,53
	s	273,98	301,41
	v	17,87	18,61
Drewno opałowe	x	7,00	788,23
	s	0,24	27,13
	v	3,47	3,44
Inne rodzaje biomasy (mierzone w m^3)	x	8,45	764,88
	s	3,15	191,10
	v	37,25	24,98

GŁÓWNY URZĄD STATYSTYCZNY al. Niepodległości 208, 00-925 Warszawa www.stat.gov.pl

ANKIETA O ZUŻYCIU PALIW I ENERGII W GOSPODARSTWACH DOMOWYCH

za rok 2015

E-GD

Dział 1. DANE IDENTYFIKACYJNE GOSPODARSTWA DOMOWEGO

1. Symbol województwa		2. Numer gospodarstwa domowego		3. Numer losowy	

Dział 2. CHARAKTERYSTYKA MIESZKANIA I GOSPODARSTWA DOMOWEGO

4.	**Całkowita powierzchnia użytkowa mieszkania** *(w m^2)*	
01	w tym powierzchnia ogrzewana	

5.	**Liczba osób zamieszkujących w mieszkaniu**	

6.	**Czy budynek jest ocieplony?**	tak w całości tak częściowo nie nie wiem	1 2 3 4

7.	**Charakterystyka okien w mieszkaniu**		
01	Rodzaj okien	zespolone skrzynkowe	1 2
02	Liczba szyb		1 2 3
03	Współczynnik przenikania ciepła		

8.	**Produkcyjna działalność rolnicza gospodarstwa**		
01	Czy gospodarstwo prowadzi produkcyjną działalność rolniczą?	tak nie	1 2
02	Czy gospodarstwo posiada odrębną instalację elektryczną i odrębny licznik energii elektrycznej dla działalności rolniczej?	tak nie	1 2

Dział 3. WYKORZYSTANIE PALIW I NOŚNIKÓW ENERGII W CELACH GRZEWCZYCH

9. Proszę zaznaczyć, jakie paliwa i nośniki energii wykorzystywane są w Państwa gospodarstwie domowym w celu ogrzewania mieszkania, ogrzewania wody, gotowania posiłków i działalności rolniczej.

	Wyszczególnienie	Ogrzewanie mieszkania nośnik podstawowy *(należy zakreślić dokładnie jeden symbol)*	Ogrzewanie mieszkania nośnik dodatkowy używany często *(można zakreślić tylko jeden symbol)*	Ogrzewanie mieszkania nośnik dodatkowy używany rzadko *(można zakreślić więcej niż jeden symbol)*	Ogrzewanie wody *(można zakreślić więcej niż jeden symbol)*	Gotowanie posiłków *(można zakreślić więcej niż jeden symbol)*	Produkcyjna działalność rolnicza *(można zakreślić więcej niż jeden symbol)*
01	Energia elektryczna	1	2	3	4	5	6
02	w tym z własnej produkcji	1	2	3	4	5	6
03	w tym z własnej produkcji, wyprodukowana ze źródeł odnawialnych	1	2	3	4	5	6
04	Ciepło z sieci	1	2	3			6
05	Ciepła woda z sieci				4		6
06	Gaz ziemny	1	2	3	4	5	6
07	Gaz ciekły (propan-butan)	1	2	3	4	5	6
08	Olej opałowy	1	2	3	4		6
09	Węgiel kamienny	1	2	3	4	5	6
10	Węgiel brunatny	1	2	3	4	5	6
11	Koks	1	2	3	4		6
12	Drewno opałowe	1	2	3	4	5	6
13	Inne rodzaje biomasy, wymienione w dziale 8	1	2	3	4	5	6
14	Energia słoneczna	1	2	3	4		6
15	Pompa ciepła	1	2	3	4		6

Dział 4. WYPOSAŻENIE MIESZKANIA W URZĄDZENIA GRZEWCZE, URZĄDZENIA WENTYLACJI MECHANICZNEJ I KLIMATYZACJI ORAZ URZĄDZENIA KUCHENNE

Dział 4 podzielony jest na 3 części, w których należy wpisać informacje o następujących urządzeniach:

- *w części 4.1 o urządzeniach służących do ogrzewania pomieszczeń i ogrzewania wody,*
- *w części 4.2 o urządzeniach wentylacji mechanicznej i klimatyzacji,*
- *w części 4.3 o urządzeniach służących do gotowania posiłków.*

Należy wpisać tylko urządzenia, które są faktycznie użytkowane, a pominąć urządzenia trwale nieczynne.

Część 4.1. URZĄDZENIA UŻYWANE DO OGRZEWANIA POMIESZCZEŃ I OGRZEWANIA WODY

10. Proszę podać liczbę i wiek urządzeń do ogrzewania pomieszczeń i ogrzewania wody oraz określić charakter użytkowania każdego urządzenia (podstawowe, dodatkowe używane często lub dodatkowe używane rzadko).

W przypadku użytkowania więcej niż jednego urządzenia tego samego rozdzaju należy wpisać wiek urządzenia najnowszego.

	Wyszczególnienie	Liczba sztuk	Wiek urządzenia	Urządzenie podstawowe	Urządzenie dodatkowe używane często	Urządzenie dodatkowe używane rzadko	Czas wykorzystania *(liczba dni rocznie)*
01	Piece lub grzejniki elektryczne – zainstalowane na stałe			1	2	3	
02	Piece lub grzejniki elektryczne – ruchome (przenośne)			1	2	3	
03	Elektryczne ogrzewanie podłogowe			1	2	3	
04	Elektryczny ogrzewacz wody (bojler, terma)			1	2	3	
05	Kocioł centralnego ogrzewania na gaz ziemny			1	2	3	
06	Ogrzewacz wody (bojler, terma) na gaz ziemny			1	2	3	
07	Dwufunkcyjny kocioł (co + cw) na gaz ziemny			1	2	3	
08	Piecyki pokojowe na gaz ziemny			1	2	3	
09	Kocioł centralnego ogrzewania na gaz ciekły (propan-butan)			1	2	3	
10	Ogrzewacz wody na gaz ciekły (propan-butan)			1	2	3	
11	Dwufunkcyjny kocioł (co + cw) na gaz ciekły (propan-butan)			1	2	3	
12	Piecyki pokojowe na gaz ciekły (propan-butan)			1	2	3	
13	Kocioł centralnego ogrzewania na olej opałowy			1	2	3	
14	Dwufunkcyjny kocioł (co + cw) na olej opałowy			1	2	3	
15	Kocioł centralnego ogrzewania na paliwa stałe			1	2	3	
16	Ogrzewacz wody (bojler, terma) na paliwa stałe			1	2	3	
17	Dwufunkcyjny kocioł (co + cw) na paliwa stałe			1	2	3	
18	Piece na paliwa stałe w pomieszczeniach			1	2	3	
19	Kominek na paliwa stałe z otwartym wkładem kominkowym			1	2	3	
20	Kominek na paliwa stałe z zamkniętym wkładem kominkowym			1	2	3	
21	Kominek na paliwa stałe z płaszczem wodnym			1	2	3	
22	Kuchnia na paliwa stałe			1	2	3	
23	Kolektory słoneczne			1	2	3	
24	Pompy ciepła			1	2	3	

Część 4.2. URZĄDZENIA WENTYLACJI MECHANICZNEJ I KLIMATYZACJI

11. Proszę podać liczbę i wiek urządzeń wentylacji mechanicznej i klimatyzacji, a w przypadku klimatyzacji także klasę efektywności energetycznej.

W przypadku użytkowania jednego lub dwóch urządzeń tego samego rodzaju należy wpisać ich wiek i klasy efektywności energetycznej.
W przypadku użytkowania więcej niż dwóch urządzeń tego samego rozdzaju należy wpisać informacje o urządzeniach najnowszych.

	Wyszczególnienie	Liczba sztuk	Urządzenie nr 1			Urządzenie nr 2		
			Wiek urządzenia *(w latach)*	Klasa efektywności energetycznej *Możliwe odpowiedzi: A+++, A++, A+, A, B, C, D, E, F, G lub X (brak danych)*	Czas wykorzystania *(liczba dni rocznie)*	Wiek urządzenia *(w latach)*	Klasa efektywności energetycznej *Możliwe odpowiedzi: A+++, A++, A+, A, B, C, D, E, F, G lub X (brak danych)*	Czas wykorzystania *(liczba dni rocznie)*
01	Klimatyzacja centralna							
02	Klimatyzatory pokojowe zamontowane w pomieszczeniach							
03	Klimatyzatory pokojowe zamontowane na zewnątrz budynku							
04	Nagrzewnice							
05	Chłodnice							
06	Wentylatory mechaniczne							
07	Rekuperatory							

Część 4.3. URZĄDZENIA DO GOTOWANIA POSIŁKÓW

12. Proszę podać liczbę i wiek kuchenek, a w przypadku piekarników elektrycznych także klasę efektywności energetycznej.

W przypadku użytkowania jednego lub dwóch urządzeń tego samego rodzaju należy wpisać ich wiek i klasy efektywności energetycznej.
W przypadku użytkowania więcej niż dwóch urządzeń tego samego rozdzaju należy wpisać informacje o urządzeniach najnowszych.

	Wyszczególnienie	Liczba sztuk	Urządzenie nr 1			Urządzenie nr 2		
			Wiek urządzenia *(w latach)*	Klasa efektywności energetycznej *Możliwe odpowiedzi: A, B, C, D, E, F, G lub X (brak danych)*	Czas wykorzystania *(liczba godzin tygodniowo)*	Wiek urządzenia *(w latach)*	Klasa efektywności energetycznej *Możliwe odpowiedzi: A, B, C, D, E, F, G lub X (brak danych)*	Czas wykorzystania *(liczba godzin tygodniowo)*
01	Kuchenka elektryczna z piekarnikiem (bez części gazowej)							
02	Kuchenka elektryczna bez piekarnika (np. indukcyjna)							
03	Samodzielny piekarnik elektryczny							
04	Kuchenka gazowo-elektryczna							
05	Kuchenka gazowa (bez części elektrycznej)							
06	Kuchnia na paliwa stałe							

Dział 5. WYPOSAŻENIE MIESZKANIA W URZĄDZENIA OŚWIETLENIOWE, AGD I RTV

Dział 5 podzielony jest na 2 części, w których należy wpisać informacje o następujących urządzeniach:

– w części 5.1 o żarówkach,

– w części 5.2 o najważniejszych urządzeniach AGD i RTV.

Należy wpisać tylko urządzenia, które są faktycznie użytkowane, a pominąć urządzenia trwale nieczynne.

Część 5.1. ŻARÓWKI

13. Proszę podać liczbę żarówek, które są wykorzystywane w Państwa mieszkaniu.

W wierszach 01 do 06 proszę wpisać żarówki znajdujące się wewnątrz mieszkania, a w wierszu 07 żarówki znajdujące się na zewnątrz budynku (tylko w przypadku domów jednorodzinnych).

	Wyszczególnienie	Liczba sztuk
01	Żarówki tradycyjne	
02	Świetlówki kompaktowe	
03	Świetlówki podłużne (liniowe)	
04	Żarówki halogenowe	
05	Żarówki diodowe (LED)	
06	Żarówki inne	
07	Żarówki znajdujące się na zewnątrz budynku	

Część 5.2. URZĄDZENIA AGD I RTV

14. Proszę podać liczbę i wiek urządzeń AGD i RTV, a w przypadku urządzeń chłodniczych, piorących i zmywarek także klasy efektywności energetycznej.

W przypadku użytkowania jednego lub dwóch urządzeń tego samego rodzaju należy wpisać ich wiek i klasy efektywności energetycznej. W przypadku użytkowania więcej niż dwóch urządzeń tego samego rozdzaju należy wpisać informacje o urządzeniach najnowszych.

	Wyszczególnienie	Liczba sztuk	Urządzenie nr 1			Urządzenie nr 2		
			Wiek urządzenia *(w latach)*	Klasa efektywności energetycznej *Możliwe odpowiedzi: A+++, A++, A+, A, B, C, D, E, F, G lub X (brak danych)*	Czas wykorzystania *(liczba godzin tygodniowo)*	Wiek urządzenia *(w latach)*	Klasa efektywności energetycznej *Możliwe odpowiedzi: A+++, A++, A+, A, B, C, D, E, F, G lub X (brak danych)*	Czas wykorzystania *(liczba godzin tygodniowo)*
01	Chłodziarka (1-drzwiowa)							
02	Chłodziarko-zamrażarka (2-drzwiowa)							
03	Zamrażarka							
04	Pralka bębnowa (automatyczna) bez suszarki							
05	Pralko-suszarka bębnowa							
06	Suszarka bębnowa							
07	Pralka wirnikowa							
08	Zmywarka do naczyń							
09	Odbiornik telewizyjny							
10	Komputer stacjonarny							
11	Komputer przenośny (laptop)							
12	Drukarka lub urządzenie wielofunkcyjne							

Dział 6. WYPOSAŻENIE MIESZKANIA W URZĄDZENIA POMIAROWE I REGULACYJNE

15. Proszę zaznaczyć urządzenia, w które wyposażone jest mieszkanie.		
01	Licznik energii elektrycznej	1
02	Licznik gazu	2
03	Licznik ciepła	3
04	Podzielniki ciepła na grzejnikach	4
05	Zawory termostatyczne na grzejnikach	5
06	Termostat centralnie regulujący temperaturę w mieszkaniu	6
07	Termostaty regulujące temperaturę w poszczególnych pomieszczeniach	7
08	Licznik(i) zimnej wody	8
09	Licznik(i) ciepłej wody	9

Dział 7. WIELKOŚCI ZUŻYCIA I NALEŻNOŚCI ZA PALIWA I NOŚNIKI ENERGII ZUŻYTE W ROKU 2015

16. Proszę wpisać dane liczbowe określające ilości nośników energii, zużytych przez gospodarstwo domowe w roku 2015, oraz należności za te nośniki energii (kwoty należne do zapłaty).

	Wyszczególnienie	Jednostka miary	Ilość zużytych nośników energii *(jednostka miary podana obok)*	Należność za zużyte nośniki energii *(PLN)*
01	Energia elektryczna	kWh		
02	w tym z własnej produkcji	kWh		
03	w tym z własnej produkcji, wyprodukowana ze źródeł odnawialnych	kWh		
04	Ciepło z sieci	GJ		
05	Ciepła woda z sieci	m^3		
06	Gaz ziemny	m^3		
07	Gaz ciekły (propan-butan)	kg		
08	Olej opałowy	litr		
09	Węgiel kamienny	kg		
10	Węgiel brunatny	kg		
11	Koks	kg		
12	Drewno opałowe	m^3		
13	Inne rodzaje biomasy	m^3		

Dział 8. INFORMACJE DODATKOWE O PALIWACH Z BIOMASY

Wypełnić tylko w przypadkach, gdy gospodarstwo domowe wykorzystuje drewno opałowe lub inne rodzaje paliw z biomasy.

17. Proszę zaznaczyć odpowiednie symbole, określające rodzaje i źródła pochodzenia wykorzystywanych paliw.

	Wyszczególnienie	W całości kupione	W całości darmowe	Częściowo kupione, częściowo darmowe
01	Drewno opałowe z lasów państwowych	1	2	3
02	Drewno opałowe z lasów prywatnych	1	2	3
03	Drewno opałowe z zadrzewień śródpolnych i przydomowych	1	2	3
04	Drewno opałowe zakupione od pośrednika handlowego	1		
05	Drewno formowane (brykiety, pellety)	1	2	3
06	Odpady drzewne z zakładów przemysłowych (np. trociny)	1	2	3
07	Odpady z drewna przetworzonego (np. stare meble, opakowania)	1	2	3
08	Rośliny z plantacji energetycznych	1	2	3
09	Słoma	1	2	3
10	Inne paliwa odpadowe pochodzenia rolniczego lub leśnego	1	2	3

Dział 9. INFORMACJE DODATKOWE O KOLEKTORACH SŁONECZNYCH

Wypełnić tylko w przypadkach, gdy gospodarstwo domowe wykorzystuje kolektor słoneczny.

18. Proszę podać informacje o kolektorach słonecznych.

	Wyszczególnienie		
01	Kod typu kolektora *(1 – cieczowy płaski, 2 – cieczowy próżniowy, 3 – cieczowy nieosłonięty, 4 – powietrzny)*		
02	Okres funkcjonowania systemu kolektorów słonecznych *(liczba miesięcy w roku)*		
03	Sprawność optyczna kolektora *(w %)*		
04	Powierzchnia całkowita kolektorów *(w metrach kwadratowych)*		
05	Powierzchnia mieszkania ogrzewana za pomocą kolektorów *(w metrach kwadratowych)* *(wypełnić tylko w przypadkach, gdy kolektory stosowane są do ogrzewania pomieszczeń)*		
06	Ilość wody ogrzewanej w ciągu roku przez kolektory słoneczne *(w metrach sześciennych)*		
07	Czy solarny system ciepłej wody jest połączony z innym systemem ogrzewania wody?	*Jeżeli **tak**, to należy podać z jakim systemem, np. piecem olejowym*	. . . . .
		*Jeżeli **nie**, to należy podać liczbę baterii, jaką obsługuje system solarny*	. . . . .

Dział 10. INFORMACJE DODATKOWE O POMPACH CIEPŁA

Wypełnić tylko w przypadkach, gdy gospodarstwo domowe wykorzystuje pompę ciepła.

19. Proszę podać informacje o pompach ciepła.

	Wyszczególnienie	
01	Kod rodzaju źródła ciepła *(1 – powietrze, 2 – grunt (ziemia) do 30 m, 3 – grunt (ziemia) powyżej 30 m, 4 – wody gruntowe do 30 m,* *5 – wody gruntowe powyżej 30 m, 6 – wody powierzchniowe, 7 – inne)*	
02	Kod rodzaju / typu pompy ciepła *(pierwszy składnik oznacza źródło ciepła)* *(1 – powietrze-powietrze, 2 – powietrze-woda, 3 – woda-woda, 4 – solanka-woda, 5 – woda-powietrze, 6 – inne)*	
03	Okres funkcjonowania pompy ciepła *(liczba miesięcy w roku)*	
04	Powierzchnia ogrzewana za pomocą pompy ciepła *(w m^2)* *(wypełnić tylko w przypadkach, gdy stosowane są także inne sposoby ogrzewania pomieszczeń)*	
05	Wartość współczynnika efektywności energetycznej pompy – COP *(według danych producenta)*	
06	Moc zainstalowana pompy ciepła *(w kW)*	
07	Ilość energii elektrycznej (N) zużytej do napędu instalacji, w której funkcjonuje pompa ciepła *(w kWh)*	
08	Ilość energii cieplnej (Qg) uzyskanej z instalacji, w której funkcjonuje pompa ciepła *(w kWh)*	

Dział 11. SAMOCHODY OSOBOWE

20. Proszę podać informacje o samochodach osobowych użytkowanych przez gospodarstwo domowe w celach prywatnych.
Proszę nie podawać informacji o innych rodzajach pojazdów (samochodach dostawczych, motocyklach).

01	Czy gospodarstwo domowe użytkuje samochód osobowy?	tak	1
		nie	2

	Samochód nr 1	
02	Kod rodzaju paliwa *(1 – benzyna, 2 – benzyna + autogaz, 3 – olej napędowy)*	
03	Średnie zużycie benzyny lub oleju napędowego *(w litrach na 100 km)*	
04	Średnie zużycie autogazu *(w litrach na 100 km)*	
05	Całkowity przebieg roczny w roku 2015 *(w tys. km)*	
06	Wiek samochodu *(w latach)*	
07	Pojemność silnika *(w cm^3)*	

	Samochód nr 2	
08	Kod rodzaju paliwa *(1 – benzyna, 2 – benzyna + autogaz, 3 – olej napędowy)*	
09	Średnie zużycie benzyny lub oleju napędowego *(w litrach na 100 km)*	
10	Średnie zużycie autogazu *(w litrach na 100 km)*	
11	Całkowity przebieg roczny w roku 2015 *(w tys. km)*	
12	Wiek samochodu *(w latach)*	
13	Pojemność silnika *(w cm^3)*	

	Samochód nr 3	
14	Kod rodzaju paliwa *(1 – benzyna, 2 – benzyna + autogaz, 3 – olej napędowy)*	
15	Średnie zużycie benzyny lub oleju napędowego *(w litrach na 100 km)*	
16	Średnie zużycie autogazu *(w litrach na 100 km)*	
17	Całkowity przebieg roczny w roku 2015 *(w tys. km)*	
18	Wiek samochodu *(w latach)*	
19	Pojemność silnika *(w cm^3)*	

Dział 12. PROBLEMATYKA OSZCZĘDZANIA ENERGII I SAMODZIELNEGO WYTWARZANIA ENERGII

21. Proszę podać informacje związane z tematyką oszczędzania energii (efektywności energetycznej).			
01	Czy słyszeli Państwo o audycie energetycznym dotyczącym zużycia energii elektrycznej i ciepła w budynku (lokalu mieszkalnym)?	tak nie	1 2
02	Czy wiedzą Państwo, czemu służy audyt energetyczny?	tak nie	1 2
03	Czy przy wyborze i zakupie sprzętu (AGD, RTV, oświetlenie) kierują się Państwo informacją o zużyciu energii przez dany sprzęt lub etykietą zawierającą klasę efektywności energetycznej?	tak nie	1 2
04	Czy podejmują Państwo jakiekolwiek działania, aby obniżyć koszty zużycia energii w domu?	tak nie	1 2
05	- w tym sporządzenie audytu energetycznego budynku lub mieszkania	tak nie	1 2
06	- w tym termomodernizacja oraz instalacja urządzeń energooszczędnych	tak nie	1 2
07	- w tym instalacja urządzeń do produkcji własnej (kolektory słoneczne, pompy ciepła, kotłownia na drewno, inne)	tak nie	1 2
08	- w tym uwrażliwienie użytkowników/domowników na kwestie oszczędzania energii	tak nie	1 2

22. Proszę podać informacje o ewentualnych planach samodzielnego wytwarzania energii elektrycznej.			
01	Czy zastanawiacie się Państwo nad możliwością samodzielnego wytwarzania energii elektrycznej na potrzeby własne?	tak nie	1 2
02	Czy zastanawiacie się Państwo nad możliwością samodzielnego wytwarzania energii elektrycznej na sprzedaż?	tak nie	1 2
03	Jakie warunki mogłyby Państwa zachęcić do samodzielnego wytwarzania energii elektrycznej na potrzeby własne lub na sprzedaż?		
04	- dotacja na zakup (budowę) instalacji wytwórczej	tak nie	1 2
05	- preferencyjny kredyt na zakup (budowę) instalacji wytwórczej	tak nie	1 2
06	- atrakcyjna cena, po jakiej będziecie Państwo mogli sprzedać energię elektryczną	tak nie	1 2

Czas trwania wywiadu *(w minutach)* ___

Wywiad zrealizowany

wywiad zrealizowany całkowicie	11
wywiad zrealizowany częściowo	12

Wywiad niezrealizowany

brak dostepu do mieszkania	21
nikogo nie zastano w domu	22
wyjazd	23
czasowa nieobecność	24
odmowa	25

Przyczyny odmowy bądź przerwania badania

niechęć do badań ankietowych	1
niechęć do problematyki zawartej w ankiecie	2
obawa przed wykorzystaniem pozyskanych informacji do celów poza statystycznych	3
brak czasu	4
zbyt długa i męcząca ankieta	5
odmowa, przerwanie bez podania powodów	6
nieobecność respondenta zorientowanego w problematyce ankiety	7

Uwagi ankietera (ważne fakty nieodzwierciedlone w tablicach):

Numer ankietera ___ - ___ - ____

Sprawdził(a) ..... *(imię i nazwisko ankietera)* ..... *(data)*

Sprawdził(a) ..... *(imię i nazwisko inspektora)* ..... *(data)*

Bibliografia

1. Zużycie energii w gospodarstwach domowych w 2009 r., GUS, Warszawa 2012.
2. Zużycie energii w gospodarstwach domowych w 2012 r., GUS, Warszawa 2014.
3. Zużycie paliw i energii w gospodarstwach domowych w mieście i na wsi w roku 1993, GUS, Warszawa 1995.
4. Zużycie paliw i energii w gospodarstwach domowych i indywidualnych gospodarstwach rolnych. Wyniki badania ankietowego, ARE S.A., Warszawa 2003.
5. Budżety gospodarstw domowych w 2015 r., GUS, Warszawa 2016.
6. Gospodarka paliwowo-energetyczna w latach 2014 i 2015, GUS, Warszawa 2016.
7. Efektywność wykorzystania energii w latach 2004-2014, GUS, Warszawa 2016.
8. Statystyka elektroenergetyki polskiej, ARE S.A., Warszawa 2016.
9. Europejski biuletyn cenowy nośników energii, ARE S.A., wydania dotyczące roku 2015, Warszawa 2015 i 2016.
10. Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej.
11. Bazy danych Eurostatu, *http://epp.eurostat.ec.europa.eu*
12. J. Jakubowski „Metoda półprób replikacyjnych i jej uogólnienia"; Seria:"*Z prac Zakładu Badań Statystyczno-Ekonomicznych",* Warszawa 1999.
13. Model Assisted Survey Sampling, Carl-Erik Sarndal, Bengt Swensson, Jan Wretman, Springer – Verlag 1992.
14. Manual for statistics on energy consumption in households, Luksemburg 2013.
15. Jakość życia w Polsce w 2015 roku. Wyniki badania spójności społecznej, Warszawa 2017.
16. Ograniczenie ubóstwa energetycznego w Polsce – od teorii do praktyki, Fundacja Naukowa Instytut Badań Strukturalnych, Warszawa 2016.
17. Rozmaitość przyczyn i przejawów ubóstwa energetycznego, Fundacja Naukowa Instytut Badań Strukturalnych, Warszawa 2016.
18. Zróżnicowanie regionalne ubóstwa energetycznego w Polsce, Fundacja Naukowa Instytut Badań Strukturalnych, Warszawa 2016.

OBJAŚNIENIA ZNAKÓW UMOWNYCH

Kreska (-)	-	oznacza, że zjawisko nie wystąpiło
Kropka (.)	-	oznacza zupełny brak informacji albo brak informacji wiarygodnych
Zero (0)	-	zjawisko istniało w wielkości mniejszej od 0,5
Znak (x)	-	oznacza, że wypełnienie pozycji jest niemożliwe lub niecelowe
„w tym”	-	oznacza, że nie podaje się wszystkich składników sumy

WAŻNIEJSZE SKRÓTY

kilo (k)	=	10^3 = tysiąc
mega (M)	=	10^6 = milion
giga (G)	=	10^9 = miliard
tera (T)	=	10^{12} = bilion
peta (P)	=	10^{15} = biliard
W	=	wat
kWh	=	kilowatogodzina
GWh	=	gigawatogodzina (milion kilowatogodzin)
TWh	=	terawatogodzina (miliard kilowatogodzin)
MJ	=	megadżul = tysiąc kJ
GJ	=	gigadżul = milion kJ
TJ	=	teradżul = miliard kJ
PJ	=	petadżul = bilion kJ
cm^3	=	centymetr sześcienny
m	=	metr
m^2	=	metr kwadratowy
m^3	=	metr sześcienny
kg	=	kilogram
t	=	tona
km	=	kilometr
l	=	litr
szt.	=	sztuka
ha	=	hektar
%	=	procent
pkt proc.	=	punkt procentowy
tys.	=	tysiąc
mln	=	million
Ma	=	mieszkaniec
tpb	=	terenowy punkt badań

Przy publikowaniu danych GUS prosimy o podanie źródła