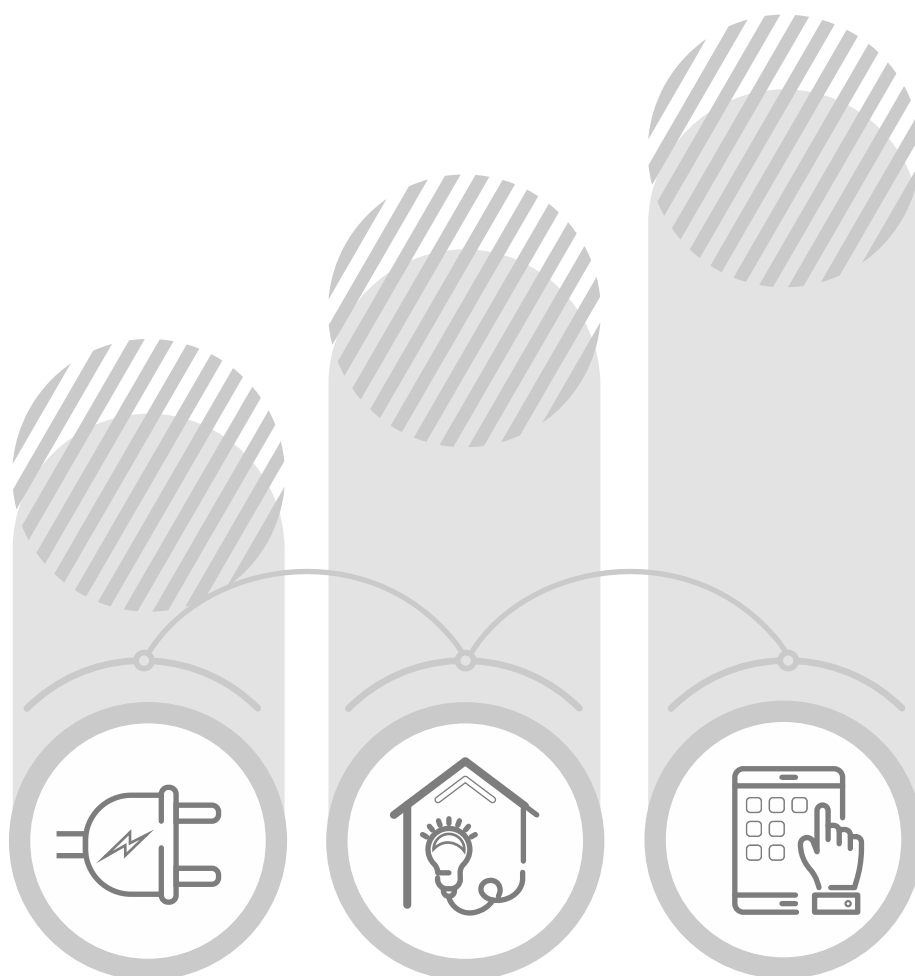


Zużycie energii w gospodarstwach domowych w 2018 r.

Energy consumption in households in 2018



Zużycie energii w gospodarstwach domowych w 2018 r.

Energy consumption in households in 2018

Główny Urząd Statystyczny Statistics Poland

Warszawa Warsaw 2019

Opracowanie merytoryczne

Content-related works

Główny Urząd Statystyczny, Departament Przedsiębiorstw
Statistics Poland, Enterprises Department

Ministerstwo Aktywów Państwowych, Departament Elektroenergetyki i Ciepłownictwa
Ministry of State Assets, Energy Department

Agencja Rynku Energii S.A. (ARE S.A.)
Energy Market Agency

Pod kierunkiem

Supervised by
Katarzyny Walkowskiej

Zespół autorski

Editorial team

Grażyna Berent-Kowalska (GUS), Agnieszka Kozieł (MAP), Joanna Matysiak (ARE), Justyna Dąbrowska-Ładno (GUS), Krzysztof Dziejnina (GUS), Aureliusz Jurgaś (GUS), Szymon Peryt (GUS), Witold Roman (GUS), Aneta Ciszewska (MAP), Ewa Kossak (MAP), Ryszard Gilecki (ARE), Joanna Kacprowska (ARE), Jolanta Nowotarska (ARE), Małgorzata Szymańska (ARE), Magdalena Stosio (ARE), Janusz Dzwolak (ARE), Ewa Dembiczy (ARE), Włodzimierz Liszyk (ARE)

Skład i opracowanie graficzne

Typesetting and graphics

Katarzyna Szymańska, Paweł Luty

ISSN 2084-8137

Publikacja dostępna na stronie

Publication available on website
stat.gov.pl

Przy publikowaniu danych GUS prosimy o podanie źródła

When publishing Statistics Poland data – please indicate the source



Zakład Wydawnictw
Statystycznych

00-925 WARSZAWA, AL. NIEPODLEGŁOŚCI 208.

Informacje w sprawach sprzedaży publikacji — tel. (22) 608 32 10, 608 38 10
Zam. 374/2019/nakł. 150

Przedmowa

Przekazujemy Państwu publikację „Zużycie energii w gospodarstwach domowych w 2018 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 prezentują szczegółową analizę i ocenę różnych aspektów wykorzystania energii w gospodarstwach domowych, w tym zmiany, które miały miejsce w badanym obszarze na przestrzeni lat 2002–2018. W publikacji dokonano także analizy zużycia energii w gospodarstwach domowych na tle zużycia krajowego w Polsce i innych krajach Unii Europejskiej.

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.

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

Opracowanie składa się z części analitycznej i tabelarycznej oraz uwag metodologicznych. Uwagi metodologiczne 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 Elektroenergetyki i Ciepłownictwa w Ministerstwie Aktywów Państwowych i Departamentu Przedsiębiorstw 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.

Dyrektor
Departamentu Przedsiębiorstw




Katarzyna Walkowska

Dyrektor
Departamentu Elektroenergetyki
i Ciepłownictwa
Ministerstwo Aktywów
Państwowych



Tomasz Świetlicki

Prezes
Głównego Urzędu Statystycznego



dr Dominik Rozkrut

Warszawa, grudzień 2019 r.

Preface

We are pleased to present the publication titled "Energy Consumption in Households in 2018" containing results of the cyclical survey of the fuels and energy consumption in households which constitutes a module associated with the systematically conducted by Statistics Poland 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 2002–2018 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 end-use, equipment of households with energy-consuming appliances and equipment 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 are used and also the data acquired from the distributors of heat and natural gas were also presented.

The publication contains analytical part, the tabular part and the methodological notes. Methodological notes 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 State Assets and Enterprises Department of Statistics Poland.

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.

Director
of Enterprises Department



Katarzyna Walkowska

Director
Energy Department,
Ministry of State Assets



Tomasz Świątlicki

President
Statistics Poland



dr Dominik Rozkrut

Spis treści

Contents

Przedmowa	3
Preface	4
Spis treści	5
Contents	5
Spis wykresów	7
List of charts	7
Spis tablic prezentowanych w części analitycznej	9
List of tables presented in the analytical part	9
Spis tablic prezentowanych w Zał. 1. (dostępnych również w wersji elektronicznej w pliku Excel)	11
List of tables presented in Annex 1 (also available online in Excel file)	11
Spis map	14
List of maps	14
Objaśnienia znaków umownych i skrótów	15
Symbols and abbreviations	15
Synteza	17
Executive summary	19
Rozdział 1. Ogólna charakterystyka gospodarstw domowych	21
Chapter 1. General characteristics of households	21
1.1. Charakterystyka krajowych gospodarstw domowych	21
1.1. Characteristics of Polish households	21
1.2. Gospodarstwa domowe w Polsce na tle krajów Unii Europejskiej	22
1.2. Households in Poland in comparison with EU countries	22
Rozdział 2. Wyposażenie gospodarstw domowych w przedmioty trwałego użytkowania	25
Chapter 2. Equipment of households with durable goods	25
2.1. Wyposażenie w urządzenia grzewcze i kuchenne oraz urządzenia wentylacji mechanicznej i klimatyzacji	25
2.1. Equipment with heating and cooking appliances and mechanical ventilation and air conditioning equipment	25
2.1.1. Urządzenia grzewcze (wykorzystywane do ogrzewania pomieszczeń i ogrzewania wody)	25
2.1.1. Heating appliances (used for space heating and water heating)	25
2.1.2. Urządzenia do gotowania posiłków	28
2.1.2. Cooking appliances	28
2.1.3. Urządzenia wentylacji mechanicznej i klimatyzacji	30
2.1.3. Mechanical ventilation and air conditioning equipment	30
2.2. Wyposażenie w urządzenia oświetleniowe, AGD i RTV	30
2.2. Equipment with lighting, household appliances and audio/video devices	30
2.2.1. Oświetlenie mieszkań	30
2.2.1. Lighting of dwellings	30
2.2.2. Sprzęt AGD i RTV	32
2.2.2. Household appliances and audio/video devices	32
2.2.3. Klasy efektywności energetycznej urządzeń AGD	34
2.2.3. Energy efficiency classes of household appliances	34
2.3. Wyposażenie w urządzenia pomiarowe i regulacyjne	36
2.3. Equipment with measuring and control devices	36
2.4. Samochody osobowe w gospodarstwach domowych	38
2.4. Passenger cars in households	38

Rozdział 3. Zużycie oraz wydatki gospodarstw domowych na paliwa i nośniki energii	41
Chapter 3. Households consumption and expenditures on fuels and energy commodities	41
3.1. Wykorzystanie nośników energii w celach grzewczych	41
3.1. Use of energy commodities for heating purposes	41
3.1.1. Nośniki energii użytkowane w celu ogrzewania pomieszczeń, ogrzewania wody i gotowania posiłków	41
3.1.1. Energy commodities used for space heating, water heating and cooking of meals	41
3.1.2. Charakterystyka paliw z biomasy oraz urządzeń wykorzystujących energię ze źródeł odnawialnych (kolektory słoneczne, pompy ciepła)	42
3.1.2. Characteristics of biomass fuels and renewable energy equipment (solar collectors, heat pumps)	42
3.2. Wykorzystanie paliw silnikowych w samochodach osobowych	44
3.2. Motor fuels consumption by passenger cars	44
3.3. Ceny oraz wydatki na paliwa i energię	44
3.3. Prices and expenditures of fuels and energy	44
3.4. Typowe gospodarstwo domowe w mieście i na wsi	55
3.4. Typical urban and rural households	55
3.5. Różnice parametrów strukturalnych i energetycznych między miastem a wsią	57
3.5. Differences in structural and energy parameters between urban and rural households	57
Rozdział 4. Porównanie wyników badań gospodarstw domowych w latach 2002–2018	63
Chapter 4. Comparison of households energy surveys in 2002–2018	63
Rozdział 5. Udział gospodarstw domowych w krajowym zużyciu energii oraz efektywność energetyczna w gospodarstwach domowych	79
Chapter 5. Share of households in the total national energy consumption and the energy efficiency of households	79
5.1. Zużycie paliw i energii	79
5.1. Consumption of fuels and energy	79
5.1.1. Bilans krajowy	79
5.1.1. National energy balance	79
5.1.2. Polska na tle Unii Europejskiej	82
5.1.2. Poland against the background of the European Union	82
5.2. Efektywność energetyczna	85
5.2. Energy efficiency	85
5.2.1. Efektywność energetyczna w gospodarstwach domowych	85
5.2.1. Energy efficiency of households	85
5.2.2. Efektywność energetyczna budynków mieszkalnych	87
5.2.2. Energy efficiency of residential buildings	87
5.2.3. Oszczędzanie i samodzielne wytwarzanie energii	88
5.2.3. Energy saving and self-generation of energy	88
Uwagi metodologiczne	90
Methodological notes	104
Załącznik 1. Tablice (dostępne również w wersji elektronicznej w pliku Excel)	117
Annex 1. Tables (available also online in the Excel file)	117
Załącznik 2. Precyzja wyników badania – bezwzględne i względne błędy szacunków ilości i wartości zużytych nośników energii	206
Annex 2. Precision of the survey results – absolute and relative errors of estimates of quantities and values of the energy commodities consumption	206

Spis wykresów

List of charts

Wykres 1. Struktura mieszkań według powierzchni użytkowej	22
Chart 1. Structure of dwellings by floor area	22
Wykres 2. Ogrzewanie pomieszczeń według technik ogrzewania	27
Chart 2. Space heating by technologies	27
Wykres 3. Ogrzewanie wody według technik ogrzewania	28
Chart 3. Water heating by technologies	28
Wykres 4. Wyposażenie gospodarstw domowych w urządzenia do gotowania posiłków	29
Chart 4. Equipment of households with cooking appliances	29
Wykres 5. Wyposażenie gospodarstw domowych w żarówki	31
Chart 5. Equipment of households with bulbs	31
Wykres 6. Wyposażenie gospodarstw domowych w urządzenia AGD i RTV	32
Chart 6. Equipment of households with household appliances and audio/video devices	32
Wykres 7. Średnie zużycie energii elektrycznej na 1 osobę według dwóch grup gospodarstw domowych	36
Chart 7. Average electricity consumption per capita by two groups of households	36
Wykres 8. Rozkład empiryczny zużycia energii elektrycznej (w kWh)	46
Chart 8. Empirical distribution of electricity consumption (in kWh)	46
Wykres 9. Rozkład empiryczny zużycia ciepłej wody (w m ³)	48
Chart 9. Empirical distribution of hot water consumption (in m ³)	48
Wykres 10. Rozkład empiryczny zużycia gazu ziemnego (w kWh)	49
Chart 10. Empirical distribution of natural gas consumption (in kWh)	49
Wykres 11. Rozkład empiryczny zużycia gazu ciekłego (w kg)	51
Chart 11. Empirical distribution of LPG consumption (in kg)	51
Wykres 12. Rozkład empiryczny zużycia węgla kamiennego (w kg)	53
Chart 12. Empirical distribution of hard coal consumption (in kg)	53
Wykres 13. Udział gospodarstw domowych w mieście i na wsi wykorzystujących nośniki energii do ogrzewania pomieszczeń w roku 2009, 2012, 2015 i 2018	60
Chart 13. Share of urban/rural households using various energy commodities for space heating in 2009, 2012, 2015 and 2018	60
Wykres 14. Udział gospodarstw domowych w mieście i na wsi zużywających nośniki energii w roku 2009, 2012, 2015 i 2018	61
Chart 14. Share of urban/rural households using energy commodities in 2009, 2012, 2015 and 2018	61
Wykres 15. Gospodarstwa domowe w mieście i na wsi użytkujące dany rodzaj żarówek	62
Chart 15. Share of urban/rural households using various types of bulbs	62
Wykres 16. Udział gospodarstw domowych wykorzystujących nośniki energii do ogrzewania pomieszczeń w roku 2002, 2009, 2012, 2015 i 2018	64
Chart 16. Share of households using various energy commodities for space heating in 2002, 2009, 2012, 2015 and 2018	64
Wykres 17. Udział gospodarstw domowych zużywających nośniki energii w roku 2002, 2009, 2012, 2015 i 2018	65
Chart 17. Share of households using various energy commodities in 2002, 2009, 2012, 2015 and 2018	65
Wykres 18. Gospodarstwa domowe użytkujące dany rodzaj żarówek w roku 2009, 2012, 2015 i 2018	68
Chart 18. Share of households using various types of bulbs in 2009, 2012, 2015 and 2018	68

Wykres 19. Wzrost cen nośników energii w ujęciu nominalnym i realnym w latach 2002–2018	70
Chart 19. Nominal and real increase of energy prices in 2002–2018	70
Wykres 20. Udział wydatków na użytkowanie mieszkania i nośniki energii na 1 osobę w całości wydatków gospodarstw domowych według grup społeczno-ekonomicznych	72
Chart 20. Share of housing and energy commodities expenditures per capita in total expenditures of households by socio-economic groups	72
Wykres 21. Przeciętne miesięczne wydatki na energię na 1 osobę oraz udział wydatków na energię w wydatkach ogółem gospodarstw domowych	73
Chart 21. Average monthly expenditures for energy per capita and the share of energy expenditures in the total expenditures of households	73
Wykres 22. Miary ubóstwa energetycznego	74
Chart 22. Measures of energy poverty	74
Wykres 23. Udział Polski, UE-15 i pozostałych krajów UE w zużyciu energii w gospodarstwach domowych w UE-28 w 2017 roku	83
Chart 23. Share of Poland, EU-15 and the other EU countries in the energy consumption in EU-28 households in 2017	83
Wykres 24. 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 2017 roku.....	84
Chart 24. Structure of households energy consumption per inhabitant by various energy commodities in the EU-28, EU-15 and in Poland in 2017	84
Wykres 25. Zużycie energii w gospodarstwach domowych w przeliczeniu na 1 mieszkanie	86
Chart 25. Residential energy consumption per dwelling	86
Wykres 26. Zużycie energii w gospodarstwach domowych w przeliczeniu na 1 m ² powierzchni mieszkania	87
Chart 26. Residential energy consumption per 1 m ² of dwelling area	87

Spis tablic prezentowanych w części analitycznej

List of tables presented in the analytical part

Tablica 1.1. Ludność, liczba gospodarstw domowych oraz średnia liczba osób w gospodarstwie domowym w Polsce i krajach Unii Europejskiej	23
Table 1.1. Population, number of households and average number of persons per household in Poland and in the EU countries	23
Tablica 2.1. Udział urządzeń w poszczególnych klasach efektywności energetycznej	35
Table 2.1. Share of appliances in particular energy efficiency classes	35
Tablica 3.1. Zużycie nośników energii i wydatki gospodarstw domowych	44
Table 3.1. Energy consumption and household expenditures	44
Tablica 3.2. Średnie zużycie, wydatki i ceny energii elektrycznej w gospodarstwach domowych	45
Table 3.2. Electricity in households – average consumption, expenditures and prices	45
Tablica 3.3. Średnie zużycie, wydatki i ceny ciepła sieciowego w gospodarstwach domowych	47
Table 3.3. District heat in households – average consumption, expenditures and prices	47
Tablica 3.4. Średnie zużycie, wydatki i ceny ciepłej wody w gospodarstwach domowych	47
Table 3.4. Hot water in households – average consumption, expenditures and prices	47
Tablica 3.5. Średnie zużycie, wydatki i ceny gazu ziemnego w gospodarstwach domowych	48
Table 3.5. Natural gas in households – average consumption, expenditures and prices	48
Tablica 3.6. Średnie zużycie, wydatki i ceny gazu ciekłego w gospodarstwach domowych	50
Table 3.6. LPG in households – average consumption, expenditures and prices	50
Tablica 3.7. Średnie zużycie, wydatki i ceny oleju opałowego w gospodarstwach domowych	52
Table 3.7. Heating oil in households – average consumption, expenditures and prices	52
Tablica 3.8. Średnie zużycie, wydatki i ceny węgla kamiennego w gospodarstwach domowych	52
Table 3.8. Hard coal in households – average consumption, expenditures and prices	52
Tablica 3.9. Średnie zużycie, wydatki i ceny węgla brunatnego w gospodarstwach domowych	53
Table 3.9. Lignite in households – average consumption, expenditures and prices	53
Tablica 3.10. Średnie zużycie, wydatki i ceny koksu w gospodarstwach domowych	54
Table 3.10. Coke in households – average consumption, expenditures and prices	54
Tablica 3.11. Średnie zużycie, wydatki i ceny drewna opałowego w gospodarstwach domowych	54
Table 3.11. Fuel wood in households – average consumption, expenditures and prices	54
Tablica 3.12. Średnie zużycie, wydatki i ceny innego rodzaju biomasy w gospodarstwach domowych	54
Table 3.12. Other types of biomass in households – average consumption, expenditures and prices	54
Tablica 4.1. Zużycie energii w gospodarstwach domowych w Polsce według nośników i kierunków użytkowania	66
Table 4.1. Energy consumption in households in Poland by commodities and end-use	66
Tablica 4.2. Zużycie energii w gospodarstwach domowych według kierunków użytkowania w roku 2002, 2009, 2012, 2015 i 2018	67
Table 4.2. Energy consumption in households by end-use in 2002, 2009, 2012, 2015 and 2018	67
Tablica 4.3. Porównanie cen nośników energii w ujęciu nominalnym i realnym dla lat 2002, 2009, 2012, 2015 i 2018	69
Table 4.3. Comparison of nominal and real energy commodities prices for 2002, 2009, 2012, 2015 and 2018	69
Tablica 4.4. Przeciętne miesięczne wydatki na użytkowanie mieszkania i nośniki energii na 1 osobę w gospodarstwach domowych wg grup społeczno-ekonomicznych	71
Table 4.4. Average monthly housing and energy commodities expenditures per capita in households by socio-economic groups	71

Tablica 5.1. Zużycie nośników energii w gospodarstwach domowych	80
Table 5.1. Energy consumption in households	80
Tablica 5.2. Zużycie paliw przez samochody osobowe w gospodarstwach domowych	82
Table 5.2. Fuels consumption by passenger cars owned by households	82
Tablica 5.3. Wielkości stopniodni w latach 2002–2018	86
Table 5.3. Heating degree-days in 2002–2018	86
Tablica 5.4. Zużycie wybranych nośników energii na cele grzewcze na 1 m ² powierzchni użytkowej mieszkania w budynkach ocieplonych i nieocieplonych	88
Table 5.4. Consumption of selected energy commodities for heating purposes per 1 m ² of dwelling area in insulated and non-insulated buildings	88

Załącznik 1. Tablice (dostępne również w wersji elektronicznej w pliku Excel)

Annex 1. Tables (available also online in the Excel file)

Tablica 1. Liczba gospodarstw domowych	117
Table 1. Number of households	117
Tablica 2. Charakterystyka mieszkań – cechy ilościowe	118
Table 2. Characteristics of dwellings – quantitative features	118
Tablica 3. Charakterystyka mieszkań – cechy jakościowe	119
Table 3. Characteristics of dwellings – qualitative features	119
Tablica 4. Działalność rolnicza gospodarstw domowych	121
Table 4. Agricultural activity of households	121
Tablica 5. Gospodarstwa domowe wykorzystujące poszczególne nośniki energii w celach grzewczych, z wyszczególnieniem celów wykorzystania	122
Table 5. Households using various energy commodities for heating purposes, with the specification of the purposes of use	122
Tablica 6. Wyposażenie gospodarstw domowych w urządzenia do ogrzewania pomieszczeń i ogrzewania wody	124
Table 6. Equipment of households with space heating and water heating appliances	124
Tablica 7. Charakterystyka wieku urządzeń do ogrzewania pomieszczeń i ogrzewania wody	126
Table 7. Characteristics of the age of space heating and water heating appliances	126
Tablica 8. Wyposażenie gospodarstw domowych w kotły centralnego ogrzewania i ogrzewacze wody na poszczególne nośniki energii	127
Table 8. Households equipped with central heating boilers and water heaters using various energy commodities	127
Tablica 9. Wyposażenie gospodarstw domowych w urządzenia do gotowania posiłków	128
Table 9. Equipment of households with cooking appliances	128
Tablica 10. Charakterystyka wieku urządzeń do gotowania posiłków	128
Table 10. Characteristics of the age of cooking appliances	128
Tablica 11. Wyposażenie gospodarstw domowych w urządzenia wentylacji mechanicznej i klimatyzacji	129
Table 11. Households equipped with mechanical ventilation and air conditioning equipment	129
Tablica 12. Charakterystyka wieku urządzeń wentylacji mechanicznej i klimatyzacji	130
Table 12. Characteristics of the age of mechanical ventilation and air conditioning equipment	130
Tablica 13. Wyposażenie gospodarstw domowych w żarówki	130
Table 13. Equipment of households with bulbs	130
Tablica 14. Charakterystyka liczby żarówek na jednostkę powierzchni użytkowej mieszkania	131
Table 14. Characteristics of the number of bulbs per unit of floor area of dwelling	131
Tablica 15. Wyposażenie gospodarstw domowych w urządzenia AGD i RTV	132
Table 15. Equipment of households with household appliances and audio/video devices	132
Tablica 16. Charakterystyka wieku urządzeń AGD i RTV	133
Table 16. Characteristics of the age of household appliances and audio/video devices	133
Tablica 17. Urządzenia w poszczególnych klasach efektywności energetycznej	134
Table 17. Appliances in different classes of energy efficiency	134
Tablica 18. Wyposażenie mieszkań w urządzenia pomiarowe i regulacyjne	135
Table 18. Equipment of households with measurement and regulation devices	135
Tablica 19. Gospodarstwa domowe, z których uzyskano informacje o ilościach zużycia i wartościach poszczególnych nośników energii	136
Table 19. Households from which information was acquired on consumption quantities and values of energy commodities	136

Tablica 20. Charakterystyka ilości zużytych nośników energii	137
Table 20. Characteristics of quantities of consumed energy commodities	137
Tablica 21. Charakterystyka wartości zużytych nośników energii	138
Table 21. Characteristics of values of consumed energy commodities	138
Tablica 22. Charakterystyka cen zużytych nośników energii	139
Table 22. Characteristics of prices of consumed energy commodities	139
Tablica 23. Średnie ilości, wartości i ceny zużytych nośników energii	140
Table 23. Average quantities, values and prices of consumed energy commodities	140
Tablica 24. Gospodarstwa domowe w przedziałach rocznego zużycia nośników energii	141
Table 24. Share of households in the intervals of annual consumption of energy commodities	141
Tablica 25. Charakterystyka ilości nośników energii zużytych na jednostkę powierzchni użytkowej mieszkania	142
Table 25. Characteristics of quantities of energy commodities consumed per unit of floor area of dwellings	142
Tablica 26. Charakterystyka wartości nośników energii zużytych na jednostkę powierzchni użytkowej mieszkania	143
Table 26 Characteristics of values of energy commodities consumed per unit of floor area of dwellings	143
Tablica 27. Charakterystyka ilości nośników energii zużytych na 1 osobę zamieszkujejącą w mieszkaniu	144
Table 27. Characteristics of quantities of energy commodities consumed per inhabitant	144
Tablica 28. Charakterystyka wartości nośników energii zużytych na 1 osobę zamieszkujejącą w mieszkaniu	145
Table 28. Characteristics of values of energy commodities consumed per inhabitant	145
Tablica 29. Gospodarstwa domowe wykorzystujące paliwa z biomasy według rodzajów paliw i źródeł ich pochodzenia	146
Table 29. Households using biomass fuels by types of fuels and sources of origin	146
Tablica 30. Kolektory słoneczne w gospodarstwach domowych	147
Table 30. Solar collectors in households	147
Tablica 31. Pompy ciepła w gospodarstwach domowych	147
Table 31. Heat pumps in households	147
Tablica 32. Wyposażenie gospodarstw domowych w samochody osobowe i charakterystyka techniczna samochodów	148
Table 32. Equipment of households with passenger cars and technical characteristics of cars	148
Tablica 33. Samochody osobowe w gospodarstwach domowych – liczba samochodów i zużycie pa- liw	149
Table 33. Passenger cars in households – number of cars and consumption of fuels	149
Tablica 34. Samochody osobowe w gospodarstwach domowych – przebiegi roczne, wiek samochodów i pojemność silników	150
Table 34. Passenger cars in households – annual distance driven, age and engine capacities of cars	150
Tablica 35. Średnie roczne zużycie paliw silnikowych i wydatki gospodarstw domowych na paliwa silnikowe	152
Table 35. Average annual consumption of motor fuels and expenditures of households for motor fuels	152
Tablica 36. Oszacowanie zużycia nośników energii w gospodarstwach domowych – kraj	153
Table 36. Estimation of total energy consumption in households – country	153
Tablica 36.A. Oszacowanie zużycia nośników energii w gospodarstwach domowych – miasto	155
Table 36.A. Estimation of total energy consumption in households – urban areas	155
Tablica 36.B. Oszacowanie zużycia nośników energii w gospodarstwach domowych – wieś	157
Table 36.B. Estimation of total energy consumption in households– rural areas	157

Tablica 37. Porównanie wyników badania dla roku 2002, 2009, 2012, 2015 i 2018	159
Table 37. Comparison of survey results for 2002, 2009, 2012, 2015 and 2018	159
Tablica 38. Porównanie wyników badania dla gospodarstw domowych w mieście i na wsi dla roku 2009, 2012, 2015 i 2018	173
Table 38. Comparison of survey results for households in urban and rural areas for 2009, 2012, 2015 and 2018	173
Tablica 39. Zużycie energii w gospodarstwach domowych oraz udział gospodarstw domowych w zużyciu krajowym energii w Polsce i krajach UE w 2017 roku	185
Table 39. Energy consumption in households and the share of households in energy consumption in Poland and in the EU countries in 2017	185
Tablica 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 2017 roku	187
Table 40. Energy consumption in households by commodities in Poland and in the EU countries and the share of countries in the EU-28 energy consumption in 2017	187
Tablica 41. Struktura zużycia energii w gospodarstwach domowych w przeliczeniu na 1 mieszkańca w podziale na nośniki energii w Polsce i krajach Unii Europejskiej w 2017 roku	193
Table 41. Commodity structure of energy consumption in households per inhabitant by energy commodities in Poland and in the EU countries in 2017	193
Tablica 42. Struktura zużycia energii w gospodarstwach domowych w podziale na nośniki energii w Polsce i krajach Unii Europejskiej w 2017 roku	199
Table 42. Commodity structure of energy consumption in households by energy commodities in Poland and in the EU countries in 2017	199
Tablica 43. Wskaźniki ubóstwa energetycznego gospodarstw domowych według województw w 2018 roku	205
Table 43. Households energy poverty indicators by voivodships in 2018	205

Spis map

List of maps

Mapa 1. Wartości wskaźnika Wysokie Koszty, Niskie Dochody	75
Map 1. Values of Low Income High Costs indicator	75
Mapa 2. Wartości wskaźnika Podwójna mediana wydatków na energię	76
Map 2. Values of Twice the median share of energy expenditures indicator	76
Mapa 3. Wartości wskaźnika Zdolność do terminowego opłacania rachunków	77
Map 3. Values of The ability to pay bills on time indicator	77
Mapa 4. Zużycie energii w gospodarstwach domowych w GJ/1 mieszkańca oraz udział gospodarstw domowych w krajowym zużyciu energii w 2017 roku	85
Map 4. Energy consumption in households in GJ/capita and share of households in the total national energy consumption in 2017	85

Objaśnienia znaków umownych

Symbols

Symbol Symbol	Opis Description
Kreska (-)	zjawisko nie wystąpiło magnitude zero
Kropka (.)	zupelny brak informacji albo brak informacji wiarygodnych data not available or not reliable
Zero (0)	zjawisko istniało w wielkości mniejszej od 0,5 magnitude not zero, but less than 0.5 of a unit
Znak x	wypełnienie pozycji jest niemożliwe lub niecelowe not applicable
„W tym” „of which”	oznacza, że nie podaje się wszystkich składników sumy indicates that not all elements of the sum are given
Znak *	oznacza, że dane zostały zmienione w stosunku do już opublikowanych data revised

Skróty

Abbreviations

Skrót Abbreviation	Pełna nazwa Complete name
kilo (k)	$10^3 =$ tysiąc $10^3 =$ thousand
mega (M)	$10^6 =$ milion $10^6 =$ million
giga (G)	$10^9 =$ miliard $10^9 =$ billion
tera (T)	$10^{12} =$ bilion $10^{12} =$ trillion
peta (P)	$10^{15} =$ biliard $10^{15} =$ billiards
W	wat watt
kWh	kilowatogodzina kilowatt hour
GWh	gigawatogodzina (milion kilowatogodzin) gigawatt hour (million kilowatt hours)
TWh	terawatogodzina (miliard kilowatogodzin) terawatt hour (milliard kilowatt hours)
MJ	megadżul = tysiąc kJ megajoule = one thousand kJ
GJ	gigadżul = milion kJ gigajoule = million kJ

TJ	teradžul = miliard kJ terajoule = billion kJ
PJ	petadžul = bilion kJ petajoule = trillion kJ
cm ³	centymetr sześcienny cubic centimetre
m	metr metre
m ²	metr kwadratowy square centimetre
m ³	metr sześcienny cubic metre
kg	kilogram kilogram
t	tona tonne
km	kilometr kilometre
l	litr litre
szt.	sztuka piece
ha	hektar hectare
%	procent percent
p. proc.	punkt procentowy percentage point
tys.	tysiąc thousand
mln	milion million
Ma	mieszkaniec inhabitant
tpb	terenowy punkt badań field research point

Synteza

W 2018 r. gospodarstwa domowe miały w Polsce znaczny, 18,2% udział w krajowym zużyciu energii (bez paliw silnikowych). Polska należała do tych krajów Unii Europejskiej¹, w których udział gospodarstw domowych był stosunkowo wysoki (19% i więcej zużycia krajowego wystąpiło w 10 krajach, przy średniej na poziomie 17%). Przeciętnie w krajowych gospodarstwach domowych zużywano 21,3 GJ energii w przeliczeniu na 1 mieszkańca, co plasowało Polskę nieco poniżej średniego poziomu europejskiego wynoszącego 23,6 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 najczęściej wykorzystywane do ogrzewania pomieszczeń (przez 45,4% gospodarstw domowych). Paliwa te służyły także do ogrzewania wody (25,6% gospodarstw domowych), znacznie rzadziej do gotowania posiłków (3,2%).

Bardzo ważnym nośnikiem energii jest ciepło z sieci, które ogrzewało 40,4% wszystkich mieszkań, przede wszystkim w dużych miastach, gdzie było dominującym nośnikiem grzewczym (58,3%). Ponadto 31,5% gospodarstw domowych, tj. 78,2% konsumentów ciepła sieciowego, pobierało wodę ogrzewaną z sieci.

Gaz ziemny był wykorzystywany w 55,7% gospodarstw domowych, ale ponad połowa odbiorców (51,9%) używała go wyłącznie do gotowania posiłków, a tylko 14,0% 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, bardziej powszechne było zastosowanie gazu ciekłego (34,0%), przy czym był on wykorzystywany niemal w całości do gotowania posiłków (33,9%).

Drewno opałowe było wykorzystywane przez 29,9% gospodarstw domowych – 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 52, a pompy ciepła tylko jedno na 200.

Energia elektryczna była w gospodarstwach domowych używana powszechnie, głównie do oświetlenia oraz zasilania urządzeń AGD i RTV. Zastosowanie energii elektrycznej w celach grzewczych było niewielkie (5,1%), 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.

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. Badanie jednak wykazało, że 1,0% mieszkań nie miało ciepłej wody bieżącej, 13,0% mieszkań była oceniana przez respondentów jako niewystarczająco ciepła w zimie, a 1,6% była wyposażona tylko w piec na paliwa stałe lub w kuchnię na paliwa stałe jako jedyne urządzenia grzewcze. Zdecydowana większość gospodarstw domowych posiadała najważniejsze domowe urządzenia elektryczne, tj. chłodziarko-zamrażarki (82,3%), pralki automatyczne (92,1%), odbiorniki telewizyjne (93,9%). Wśród żarówek dominowały żarówki diodowe (44,9% wszystkich żarówek), których przewaga liczbowa nad tradycyjnymi została po raz pierwszy wykazana w badaniu za rok 2018. W poprzednich badaniach żarówki tradycyjne zajmowały czołowe miejsce wśród wszystkich typów żarówek (34,5% w 2015 r., 20,5% w 2018 r.).

Na przestrzeni lat 2002–2018 wykorzystywano technologie nowocześniejsze, a także bardziej efektywne energetycznie. W mieszkaniach wyposażonych we własne kotły centralnego ogrzewania (na paliwa stałe lub na gaz ziemny) najczęściej występowały kotły dwufunkcyjne (28,9%), służące jednocześnie do przygotowania ciepłej wody. Kotły jednofunkcyjne były mniej popularne (19,9%), a jeszcze rzadziej występowały kominki (1,8%). W niektórych starych budynkach jedynymi urządzeniami grzewczymi były piece na paliwa stałe lub tylko kuchnie na paliwa stałe (4,9%). Do pozyskania ciepłej wody najczęściej wykorzystywano sieć ciepłowniczą (31,6% gospodarstw domowych), duże znaczenie miały także bojler lub termy elektryczne

¹ Dane dla UE dotyczą 2017 r.

(24,1%) oraz piecyki łazienkowe gazowe (16,9%). Kotły dwufunkcyjne lub podgrzewacze wody na paliwa stałe były używane w 15,4% gospodarstw domowych, a na gaz ziemny w 9,8%.

W strukturze i poziomie średniego rocznego zużycia poszczególnych nośników energii w gospodarstwie domowym nastąpiły niewielkie zmiany. Na skutek wyposażenia gospodarstw domowych w urządzenia elektryczne zaobserwowano wzrost średniego zużycia energii elektrycznej w 2018 roku w porównaniu z 2002 rokiem. Mimo to, pod względem zużycia energii elektrycznej w gospodarstwach domowych w przeliczeniu na 1 mieszkańca, Polska zajmowała przedostatnie miejsce wśród krajów Unii Europejskiej. Podobna tendencja wzrostowa dotyczyła zużycia gazu o 19,2% w odniesieniu do 2002 roku. Dla pozostałych nośników energii średnie zużycie w gospodarstwie domowym zmalało, przy czym największy spadek odnotował gaz ciekły i węgiel kamienny (odpowiednio o 11,4% i 7,5%).

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

Samochody osobowe były użytkowane przez 66,2% gospodarstw domowych (przeciętnie po 1,33 samochodu na gospodarstwo posiadające samochód). Najczęściej były to samochody z silnikami benzynowymi (64,9%, w tym 13,2% benzyna i LPG), a pozostałe (35,0%) to samochody z silnikami Diesla (na olej napędowy).

Samochody osobowe należące do gospodarstw domowych odpowiadały za zużycie 93,3% benzyny, 43,5% gazu ciekłego i 20,4% oleju napędowego w kraju. Łącznie stanowiło to 36,6% zużytych w kraju paliw drogowych.

Executive summary

In 2018 households in Poland had a significant (18.2%) share in the total national consumption of energy (excluding motor fuels). Poland belonged to the group of EU¹ countries in which the share of households was relatively high (19% and more of the total national consumption occurred in 10 countries, with the average of 17%). In average terms, households used approximately 21.3 GJ of energy per 1 inhabitant, which places Poland slightly below the average European level of 23.6 GJ/1 Ma. It should also be mentioned that less energy per 1 inhabitant is mainly consumed by households in the southern European countries.

In the structure of energy consumption in households in Poland, the most important are solid fuels, mainly hard coal (which is an exception in the European Union) and fuel wood. They were the most frequently used for space heating (by 45.4% of households). These fuels were used also for water heating (25.6% of households), and much less for cooking (3.2%).

District heat was used in 40.4% of all dwellings, mainly in cities where it was the predominating commodity (58.3%). Moreover 31.5% of households, i.e. 78.2% of all district heating consumers, obtained heated water from the district installation.

Natural gas was used in 55.7% of households, but more than half of consumers (51.9%) used it only for cooking, and only 14.0% for space heating. Such a consumption structure was the outcome of a long-lasting practice of installing gas networks in multi-family buildings only for cooking purposes. In those areas of the country which have no access to natural gas, the stationary use of LPG was more common (34.0%), though it was almost exclusively used for cooking (33.9%).

Fuel wood was used by 29.9% of households. It was the only renewable energy commodity used by households on a massive scale. It was usually burnt in the same boilers and stoves as hard coal, either together with coal or interchangeably. Apart from fuel wood, households also used other types of biomass, though they were far less common than wood. Solar collectors were used by one out of 52 households, and heat pumps by as few as one out of 200.

Electricity was commonly used by households, mainly for lighting as well as electrical appliances and electronic devices. The use of electricity for heating purposes was insignificant (5.1%), due to high prices and the availability of cheaper substitutes. Electricity was used for cooking and space heating, usually on a secondary basis, whereas its use for water heating was common mainly in those areas which did not have access to the heating or gas network.

Most households were well-equipped with energy-consuming devices, both those which satisfied the principal heating needs and those which improved the living comfort of inhabitants. However the survey revealed that 1.0% of dwellings did not have access to hot running water, 13.0% of dwellings were considered by respondents as insufficiently warm in the winter, and 1.6% were equipped in solid fuel stoves or cookers, which were the only heating appliances. A vast majority of households had the most important electric appliances, such as combined fridge-freezers (82.3%), automatic washing machines (92.1%), TV sets (93.9%). Led bulbs dominated among all lighting products (44.9%). Their quantitative advantage over the incandescent bulbs was reported for the first time in the 2018 survey. In earlier surveys incandescent bulbs occupied a leading position among all types of bulbs (34.5% in 2015, 20.5% in 2018).

Throughout the period of 2002–2018, more modern and energy-efficient technologies were used. In dwellings equipped with own central heating boilers (for solid fuels or natural gas ones), double-function boilers were the most frequent (28.9%), and they were also used for water heating. Single-function boilers were less popular (19.9%), though still more common than fireplaces (1.8%). In some old buildings, solid fuel stoves or cookers were the only heating appliance (4.9%). The hot water was mainly obtained using district heating installation (31.6% of households). Electric water heaters and natural gas bathroom stoves also had an important meaning (respectively 24.1% and 16.9%). Double-function boilers or solid fuels water heaters were used in 15.4% of households and natural gas water heaters – in 9.8%. Data for UE

¹ Data for EU concerns 2017.

Some minor changes occurred in the structure and level of the average annual consumption of various energy commodities in households. As a result of equipping the households with electric appliances, an increase in the average electricity consumption was observed in 2018 as compared to 2002. Nevertheless, in terms of electricity consumption in households in relation to one inhabitant, Poland was rated last but one among the EU countries. Similarly gas consumption showed an increasing trend (by 19.2%) comparing with the year 2002. For other energy commodities, the average consumption in households decreased with the biggest drop in liquified petroleum gas and hard coal (respectively by 11.4% and 7.5%).

Due to multi-directional activities comprising, among others, thermal modernisation, stricter construction standards and an improved efficiency of heating appliances, the share of energy used for space and water heating in the consumption structure decreased.

Passenger cars were used by 66.2% of households (with an average of 1.33 cars in each car-using household). Cars with petrol engines were the most common (64.9%, including approx. 13.2% with petrol engines and LPG-systems), while the remaining (35.0%) were cars with diesel engines.

Households' passenger cars were responsible for the consumption of 93.3% of motor gasoline, 43.5% of liquified petroleum gas and 20.4% of diesel oil in the country. Totally it accounted to 36.6% of consumed in the country motor fuels

Rozdział 1

Chapter 1

Ogólna charakterystyka gospodarstw domowych

General characteristics of households

1.1. Charakterystyka krajowych gospodarstw domowych

1.1. Characteristics of Polish households

GOSPODARSTWO DOMOWE – 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.

MIESZKANIE – 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 mieszkalnemu i gospodarczemu potrzebom mieszkańców.

W 2018 r. w Polsce było 14,4 mln gospodarstw domowych. Średnia liczba osób w gospodarstwie domowym wynosiła 2,6. Najliczniejszą grupę stanowiły gospodarstwa jednoosobowe i dwuosobowe (odpowiednio 23,3% i 25,9%), najmniej ponad 5 osobowe (6,6%).

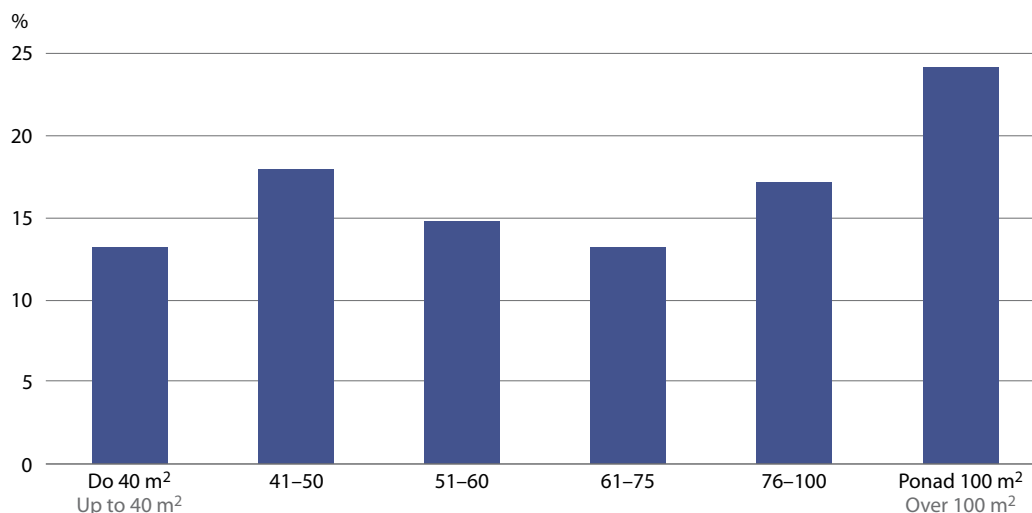
Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania wyniosła 82,1 m². Najwięcej mieszkań było o powierzchni użytkowej ponad 100 m² (24,1%), następnie w przedziale 41–50 m² (17,8%), a najmniej w przedziale 61–75 m² (13,1%). Strukturę mieszkań według powierzchni użytkowej przedstawia wykres 1.

Najwięcej mieszkań znajdowało się w budynkach wielorodzinnych (55,8%). Największa liczba mieszkań (34,3%) została wybudowana w latach 1961–1980. W budynkach, które zostały ocieplone znajdowało się 65,5% mieszkań. Dostęp do zimnej wody bieżącej miało 99,6% mieszkań, w tym 95,5% mieszkań korzystało z sieci wodociągowej. 67,1% mieszkań posiadało ciepłą wodę ogrzewaną lokalnie, a 31,9% 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 tablicach 1–4².

² Tablice o numeracji od 1 do 43 prezentowane są w części tabelarycznej publikacji.

Wykres 1. Struktura mieszkań według powierzchni użytkowej
 Chart 1. Structure of dwellings by floor area



1.2. Gospodarstwa domowe w Polsce na tle krajów Unii Europejskiej

1.2. Households in Poland in comparison with EU countries

W 2018 r. liczba ludności Polski stanowiła 7,4% ludności ogółem krajów UE-28, co oznaczało 6 miejsce wśród krajów Unii Europejskiej; po Niemczech (16,2%), Francji (13,1%), Wielkiej Brytanii (12,9%), Włoszech (11,8%) i Hiszpanii (9,1%).

Liczba gospodarstw domowych w Polsce stanowiła 6,5% 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 (18,3% gospodarstw domowych UE-28), a w dalszej kolejności: we Francji (13,4%), w Wielkiej Brytanii (13,0%), we Włoszech (11,6%) i w Hiszpanii (8,3%).

Średnia liczba osób w gospodarstwie domowym w Polsce wynosiła 2,6 (taką samą odnotowano dla Cypru, Irlandii i Rumunii) i była wyższa niż średnia unijna wynosząca 2,3 osób. Najmniejsza średnia liczba osób w gospodarstwach domowych była w Szwecji (1,8 osoby) oraz w Niemczech i Danii (2 osoby).

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

Table 1.1. Population, number of households and average number of persons per household in Poland and in the EU countries

Kraj Country	Ludność Population	Liczba gospodarstw domowych Number of households	Średnia liczba osób w gospodarstwie domowym Average number of persons per household
	w tys. in thousand		
UE-28 EU-28	512379	222840	2,3
UE-15 EU-15	408415	181592	2,2
Austria	8822	3916	2,2
Belgia Belgium	11399	4770	2,3
Bułgaria Bulgaria	7050	2708	2,3
Chorwacja Croatia	4106	1474	2,8
Cypr Cyprus	864	327	2,6
Czechy Czech Republic	10610	4760	2,3
Dania Denmark	5781	2402	2,0
Estonia	1319	611	2,1
Finlandia Finland	5513	2677	2,1
Francja France	66926	29802	2,2
Grecja Greece	10741	4384	2,3
Hiszpania Spain	46659	18581	2,5
Irlandia Ireland	4830	1842	2,6
Litwa Lithuania	2809	1322	2,1
Luksemburg Luxembourg	602	252	2,4
Łotwa Latvia	1934	854	2,2
Malta	476	189	2,5
Niderlandy Netherlands	17181	7834	2,2
Niemcy Germany	82792	40806	2,0

Tablica 1.1. Ludność, liczba gospodarstw domowych oraz średnia liczba osób w gospodarstwie domowym w Polsce i krajach Unii Europejskiej (dok.)

Table 1.1. Population, number of households and average number of persons per household in Poland and in the EU countries (cont.)

Kraj Country	Ludność Population	Liczba gospodarstw domowych Number of households	Średnia liczba osób w gospodarstwie domowym Average number of persons per household
	w tys. in thousand		
Polska Poland	37977	14440	2,6
Portugalia Portugal	10291	4145	2,5
Rumunia Romania	19531	7494	2,6
Słowacja Slovakia	5443	1888	2,7
Słowenia Slovenia	2067	887	2,3
Szwecja Sweden	10120	5240	1,8
Węgry Hungary	9778	4125	2,3
Wielka Brytania United Kingdom	66274	29015	2,3
Włochy Italy	60484	25926	2,3

Źródło: Eurostat, Bank Danych Lokalnych GUS

Source: Eurostat, Local Data Bank of Statistics Poland

Rozdział 2

Chapter 2

Wyposażenie gospodarstw domowych w przedmioty trwałego użytkowania

Equipment of households with durable goods

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

2.1. Equipment with heating and cooking appliances and mechanical ventilation and air conditioning equipment

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

2.1.1. Heating appliances (used for space heating and water heating)

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).

PIECE NA PALIWA STAŁE – piece takie są zazwyczaj zbudowane z materiału ceramicznego – „kaflki”; 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: kotłem centralnego ogrzewania, kominkiem na paliwa stałe lub kuchnią 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.

Gospodarstwa domowe wykorzystują różne techniki ogrzewania pomieszczeń i ogrzewania wody i w zależności od rodzaju używanego nośnika energii wyposażone są w odpowiednie urządzenia – tablice 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. 45,4%, 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 42,2% gospodarstw domowych ogrzewanych paliwami stałymi i niemal wszystkie gospodarstwa (98,3%) wykorzystywały je jako urządzenie podstawowe. Kotły jednofunkcyjne stosowało 39,0% gospodarstw ogrzewanych paliwami stałymi i podobnie jak w przypadku kotłów dwufunkcyjnych prawie wszystkie (96,5% gospodarstw) wykorzystywały je jako urządzenie podstawowe. W 13,7% gospodarstw stosowane były najbardziej tradycyjne urządzenia grzewcze, tzn. **piece** w pomieszczeniach, głównie piece kaflowe, z czego 91,8% gospodarstw użytkowało je jako urządzenie podstawowe, a pozostali użytkownicy korzystali z nich sporadycznie. W 10,1% gospodarstw domowych wykorzystujących paliwa stałe używano **kominków**, przeważnie z wkładem zamkniętym, wśród których jedynie 12,4% gospodarstw wykorzystywało je jako podstawowe urządzenie do ogrzewania pomieszczeń.

Ciepło sieciowe zużywało 40,4% wszystkich gospodarstw domowych. Dla 40,3% 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, 78,2% używało go również do ogrzewania wody. Taki udział instalacji ciepłowniczej wynikał przede wszystkim z zasilania ciepłem sieciowym budynków starszych, w których istniała centralna instalacja grzewcza, natomiast nie było wewnętrznej instalacji ciepłej wody oraz z 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, wykorzystywana jest modernizacja i wyposażanie budynków w instalacje ciepłej wody.

Do ogrzewania pomieszczeń używane były również **kotły centralnego ogrzewania na gaz ziemny**, które użytkowało 13,9% gospodarstw domowych. Dla większości z nich (12,9% ogółu gospodarstw) było to urządzenie podstawowe, a pozostałe korzystały z nich dodatkowo. Prawie 3/4 kotłów (10,0%) stanowiły kotły dwufunkcyjne, w tym wykorzystywane jako urządzenie podstawowe w 9,6% gospodarstw i w niewielkim procencie (0,3%) gospodarstw stosowane okazjonalnie. Ponad 1/4 (3,9%) gospodarstw użytkowało kotły jednofunkcyjne. Tylko 3,3% gospodarstw wykorzystywało je jako urządzenia podstawowe, a pozostałe jako element dodatkowy ogrzewania.

Urządzenia grzewcze zasilane energią elektryczną stosowało 5,3% gospodarstw domowych, z tym, że ogrzewanie elektryczne jest częściej traktowane jako ogrzewanie dodatkowe, niż ogrzewanie podstawowe. Grzejniki elektryczne zainstalowane na stałe występowały w 2,8% gospodarstw. Gospodarstw, które wykorzystywały te urządzenia jako podstawowe do ogrzewania pomieszczeń było 2,3%, a tylko w nielicznych przypadkach (0,5%) używano je dodatkowo. Instalacje ogrzewania podłogowego użytkowało 0,4% gospodarstw, w tym jako urządzenie podstawowe 0,15%, używane często 0,16% oraz używane rzadko 0,10%. Grzejniki elektryczne ruchome występowały w 2,1% gospodarstw. Jako urządzenie podstawowe wykorzystywane były zaledwie przez 0,4% gospodarstw, 0,6% gospodarstw używało ich często, a pozostałe 1,1% 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. 0,5% gospodarstw domowych użytkowało kotły na olej opałowy, w tym 0,4% gospodarstw wykorzystywało je jako podstawowe urządzenie do ogrzewania pomieszczeń, a pozostałe gospodarstwa użytkowały je jako urządzenie dodatkowe. Gospodarstw domowych z kotłami na gaz ciekły było 0,31% w tym 0,14% gospodarstw wykorzystywało je jako urządzenie podstawowe, a pozostałe 0,09% gospodarstw użytkowało je dodatkowo. Także w tym przypadku najczęściej stosowane były kotły dwufunkcyjne (55,0%) oraz rzadziej kotły jednofunkcyjne (45,0%).

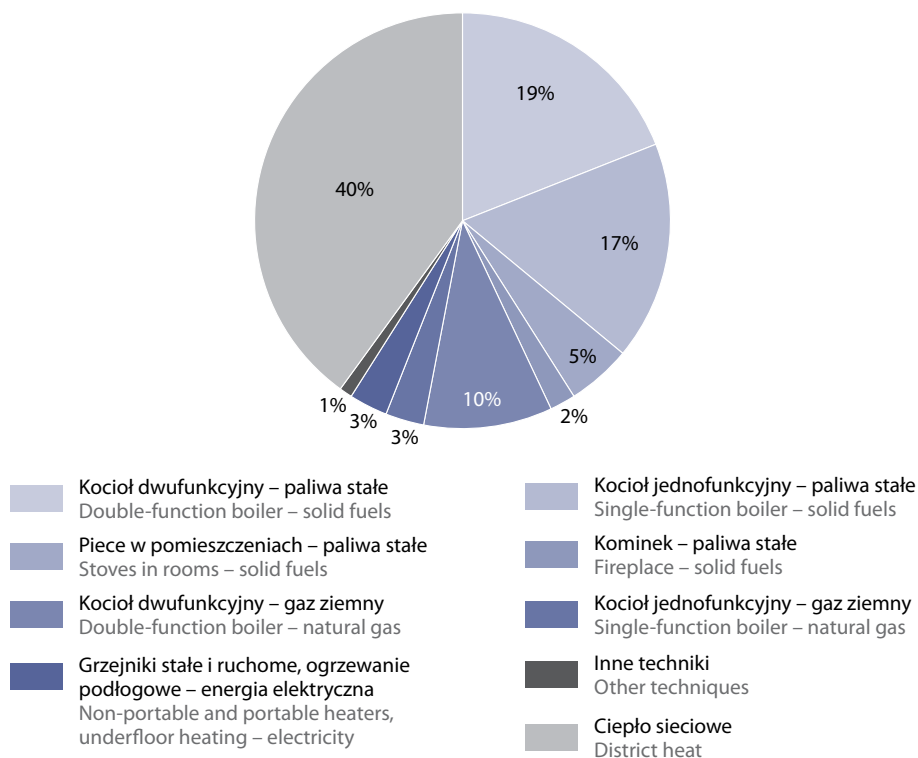
Coraz częściej występowały również **urządzenia solarne** oraz **pompy ciepła** stosowane do ogrzewania pomieszczeń. W badaniu zidentyfikowano 0,13% gospodarstw ogrzewanych energią słoneczną, z czego z urządzeń solarnych używanych często korzystało 0,04% gospodarstw, a dwukrotnie więcej korzystało z nich rzadko. Gospodarstw domowych użytkujących pompy ciepła było 0,28%, w tym urządzenia te używane jako podstawowe źródło ogrzewania pomieszczeń dotyczyło jedynie 0,15%, a w pozostałych przypadkach stosowano je dodatkowo.

Część gospodarstw domowych, tj. ponad 10,6%, wykorzystywało w celach grzewczych więcej niż jeden sposób ogrzewania pomieszczeń. Najczęściej (9,8% gospodarstw) stosowano dwie różne metody, jedną jako podstawową a drugą jako uzupełniającą lub też jako równe lub o zbliżonych udziałach w dostarczaniu energii cieplnej do mieszkania. W niewielkim stopniu (0,8%), gospodarstwa domowe stosowały trzy metody grzewcze.

Biorąc pod uwagę fakt, że podział mieszkań według sposobu ogrzewania nie jest podziałem rozłącznym, można przyjąć, że udział poszczególnych metod w gospodarstwach domowych był taki, jak prezentuje poniższy wykres.

Wykres 2. Ogrzewanie pomieszczeń według technik ogrzewania

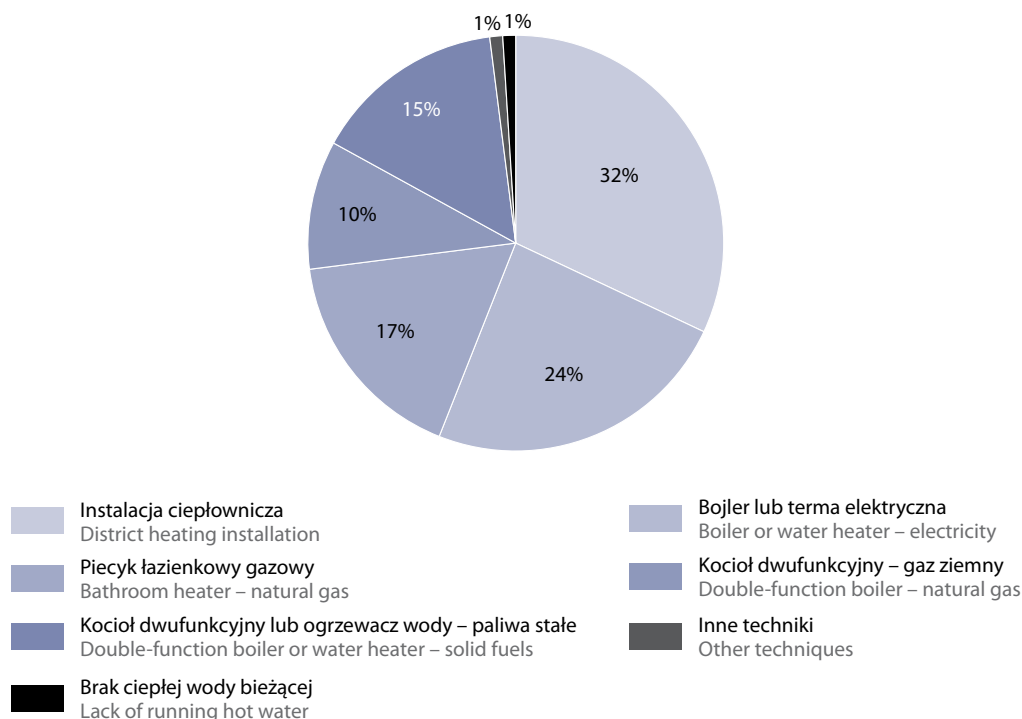
Chart 2. Space heating by technologies



Ogrzewanie wody

Podobnie jak w przypadku ogrzewania pomieszczeń przez gospodarstwa domowe, sposoby ogrzewania wody do celów bytowych były również zróżnicowane. Przyjmując zasadę nierozłączności klas, tj. stosowanie przez wiele gospodarstw domowych dwóch lub więcej różnych urządzeń do ogrzewania wody (dotyczy to 17,2% gospodarstw), udział poszczególnych sposobów przedstawia się jak na wykresie poniżej.

Wykres 3. Ogrzewanie wody według technik ogrzewania
Chart 3. Water heating by technologies



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 1,0% gospodarstw domowych, tj. 144 tys. gospodarstw, co stanowi ponad 400 tys. 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 12 lat (tablice 6 i 7). Nowsze były tylko urządzenia wykorzystujące źródła odnawialne, a ich średni wiek wynosił dla pomp ciepła – 4,4 roku, kolektorów słonecznych – blisko 5 lat.

Do urządzeń najstarszych należały piece na paliwa stałe, których średnia wieku przekraczała 22 lata.

2.1.2. Urządzenia do gotowania posiłków

2.1.2. Cooking appliances

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 (część) palniki i piekarnik. Kuchenka może być zasilana gazem ziemnym lub ciekłym (z butli).

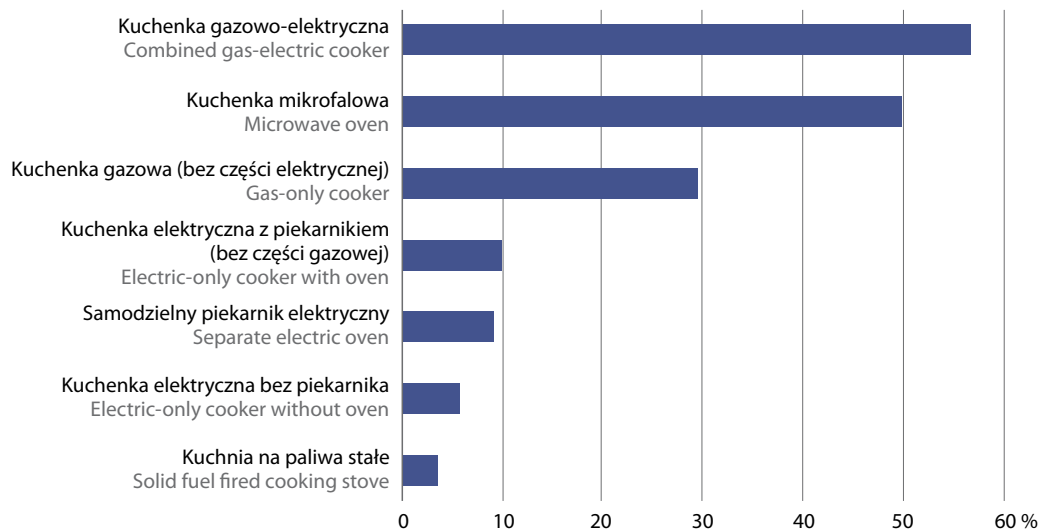
KUCHENKA GAZOWO-ELEKTRYCZNA – do tej kategorii należą kuchenki zasilane gazem i energią elektryczną. Najczęściej piekarnik jest w takiej kuchence elektryczny, a palniki gazowe, możliwe są jednak inne konfiguracje, np. dwa palniki gazowe i dwa elektryczne.

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 jednego źródła ciepła.

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 tablicy 9 i 10 oraz na wykresie poniżej.

Wykres 4. Wyposażenie gospodarstw domowych w urządzenia do gotowania posiłków
Chart 4. Equipment of households with cooking appliances



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 gazowe palniki i elektryczny piekarnik. Kuchenkę taką miała ponad połowa (56,9%) gospodarstw domowych, podczas gdy 29,4% gospodarstw eksploatowało kuchenkę gazową.

Z kolei 20,2% gospodarstw wyposażonych było w kuchenkę elektryczną, przy czym występuje ona w trzech wersjach funkcjonalnych:

- wersja pełna, posiadająca palniki (lub płytę grzejną) i piekarnik – najczęściej spotykana wersja – 49,0% gospodarstw użytkujących kuchenki elektryczne,

- samodzielny piekarnik, zazwyczaj wbudowany w meble kuchenne – wersja nieco mniej popularna – 45,4% gospodarstw użytkujących kuchenki elektryczne,
- samodzielna kuchenka bez piekarnika – najrzadziej występująca – 28,0% gospodarstw.

Połowa gospodarstw domowych, tj. 49,9% 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 29,4% gospodarstw domowych w przypadku, gdy palniki były na gaz ciekły, a piekarnik na energię elektryczną oraz 12,7% gospodarstw, gdy zarówno płyta grzewcza jak i piekarnik były na gaz ciekły.

Kuchnie na paliwa stałe występowały w 3,5% 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 to przedział od 5 do 8 lat dla wszystkich rodzajów kuchenek elektrycznych i gazowo-elektrycznych. Dla kuchenek gazowych, bez piekarnika elektrycznego, był on wyższy i wyniósł 11 lat. Z kolei średni wiek kuchenek na paliwa stałe wynosił 27 lat i był wyższy od średniego wieku pieców na paliwa stałe.

2.1.3. Urządzenia wentylacji mechanicznej i klimatyzacji

2.1.3. Mechanical ventilation and air conditioning equipment

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

Urządzenia klimatyzacyjne znajdowały się w 2,8% gospodarstw domowych. Wśród stosowanych rozwiązań technicznych przeważały instalacje klimatyzacji centralnej (1,4% gospodarstw domowych), na drugim miejscu (1,2%) znajdowały się klimatyzatory chłodzące pojedyncze pomieszczenia i zamontowane w tych pomieszczeniach, a na trzecim miejscu klimatyzatory chłodzące pojedyncze pomieszczenia, ale zamontowane na zewnątrz budynku – 0,2% gospodarstw domowych.

Średni wiek urządzeń

Instalacje klimatyzacji centralnej były przeciętnie młodsze (średnia wieku 4,8 roku), niż urządzenia chłodzące pojedyncze pomieszczenia (średnia wieku 4,3–8,7 dla obu typów klimatyzatorów).

2.2. Wyposażenie w urządzenia oświetleniowe, AGD i RTV

2.2. Equipment with lighting, household appliances and audio/video devices

2.2.1. Oświetlenie mieszkań

2.2.1. Lighting of dwellings

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.

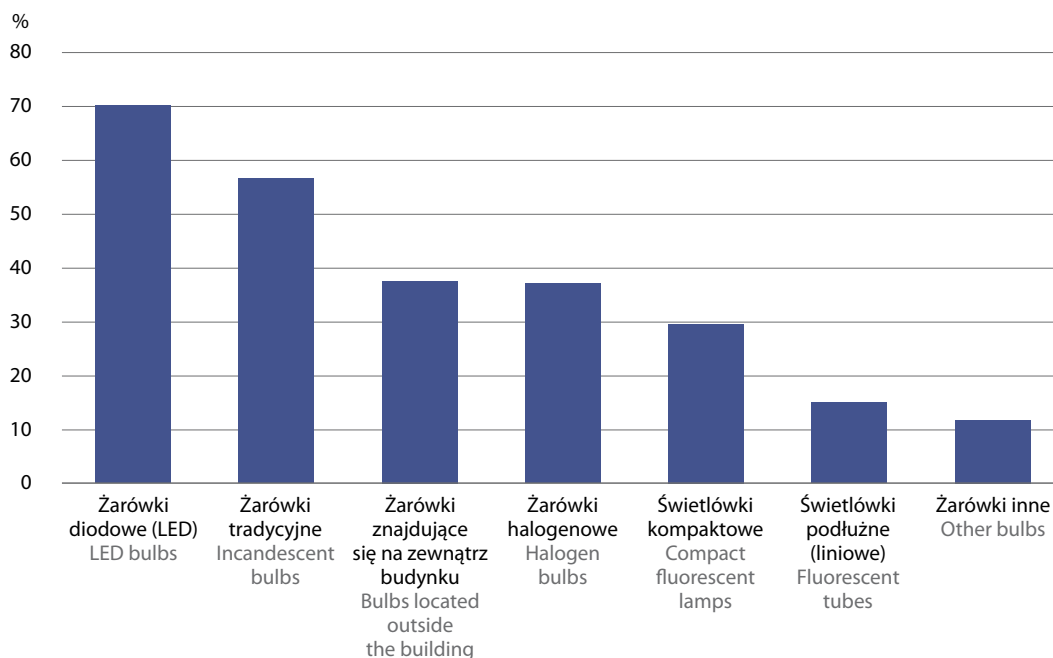
Lampy LED są praktycznie niewrażliwe na częste cykle włącz/wyłącz, przez co stanowią dobrą alternatywę oświetlenia w miejscach, gdzie często i na krótko zapala się światło, np. toalety lub lampy z czujnikiem ruchu. Cechują się także niezwykle krótkim czasem rozpalenia do jasności 100%. Lampy LED odznaczają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

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

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

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

Wykres 5. Wyposażenie gospodarstw domowych w żarówki
Chart 5. Equipment of households with bulbs



Najwięcej gospodarstw użytkowało **żarówki diodowe**, drugie miejsce pod względem powszechności stosowania zajęły **żarówki tradycyjne**, a trzecie **żarówki halogenowe**. Nieco inna była kolejność pod względem liczebności żarówek poszczególnych typów w gospodarstwach: średnia liczba żarówek diodowych w gospodarstwie użytkującym ten rodzaj wynosiła 11,3, średnia liczba żarówek halogenowych 6,9, a średnia liczba żarówek tradycyjnych 6,4. Na podstawie danych o wszystkich sześciu rodzajach **żarówek użytkowanych wewnątrz mieszkań** stwierdzono, że przeciętna liczba wszystkich żarówek w mieszkaniu wynosiła 17,4. W przypadku użytkowania **żarówek znajdujących się na zewnątrz budynku** ich przeciętna liczba wyniosła 2,2.

2.2.2. Sprzęt AGD i RTV

2.2.2. Household appliances and audio/video devices

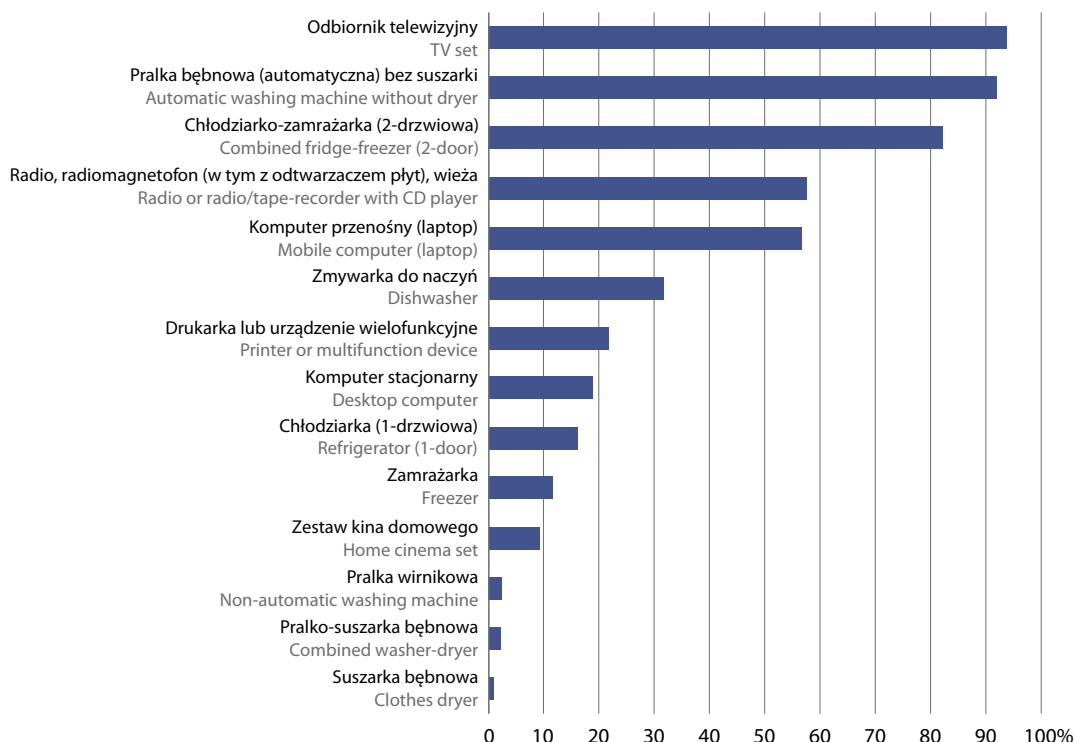
Kategorie badanego sprzętu AGD to: urządzenia chłodnicze, piorące, zmywające naczynia i odkurzające mieszkanie, a kategorie sprzętu RTV to: odbiorniki telewizyjne, urządzenia odtwarzające dźwięki i obrazy oraz sprzęt komputerowy.

Do urządzeń powszechnie posiadanych przez gospodarstwa domowe należały: odbiorniki telewizyjne (93,9% gospodarstw, przy czym 64,2% gospodarstw posiadało tylko jeden odbiornik, a 29,7% dwa lub więcej), pralki automatyczne (92,1% gospodarstw – 90,9% miało tylko jedną pralkę, a pozostałe użytkowały dwie lub więcej sztuk), chłodziarko-zamrażarki (82,3% gospodarstw, w tym 79,8% gospodarstw z jednym urządzeniem oraz 2,5% z dwoma lub więcej) oraz radia lub radiomagnetofony (57,5%).

W komputery przenośne (laptopy) wyposażone było 56,8% gospodarstw domowych. Blisko połowa, tj. 45,6% gospodarstw użytkowało jeden laptop a pozostali używali dwa lub więcej. Komputery stacjonarne użytkowało 18,9% gospodarstw domowych, przy czym jeden komputer wykorzystywało 17,8%, a pozostałe gospodarstwa użytkowały dwie lub więcej sztuki. Najmniej powszechnymi ze zbadanych sprzętów okazały się suszarka bębnowa i pralko-suszarka bębnowa (3,0% gospodarstw domowych).

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

Wykres 6. Wyposażenie gospodarstw domowych w urządzenia AGD i RTV
Chart 6. Equipment of households with household appliances and audio/video devices



Sprzęt AGD

Urządzenia chłodnicze podzielone zostały na 3 rodzaje: chłodziarki, chłodziarko-zamrażarki i zamrażarki. Niemal każde gospodarstwo domowe (97,6%) miało co najmniej jedno z tych urządzeń. Najczęściej występującym rodzajem urządzenia była chłodziarko-zamrażarka, czyli urządzenie 2-drzwiowe, zawierające dwie odrębne komory – chłodniczą (z temperaturą kilku stopni powyżej zera) i mrozącą (temperatura –18°C). Chłodziarko-zamrażarki są najbardziej uniwersalnym urządzeniem chłodniczym i znajdowały się na wyposażeniu 82,3% gospodarstw domowych, przy czym 79,8% to gospodarstwa z jednym urządzeniem, pozostałe (2,5%) użytkowały co najmniej dwie chłodziarko-zamrażarki. Chłodziarki, tj. urządzenia 1-drzwiowe, zazwyczaj mniejsze, bez zamrażalnika lub posiadające niewielki zamrażalnik zlokalizowany wewnątrz komory chłodniczej, posiadało 16,1% gospodarstw domowych, przy czym 15,6% posiadało tylko jedno urządzenie, a pozostałe dwa lub więcej. Samodzielne zamrażarki posiadało 11,7% gospodarstw, w 11,1% gospodarstw było to jedno urządzenie, pozostałe (0,6%) 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 92,1% gospodarstw, przy czym 90,9% to gospodarstwa z jedną pralką, a pozostałe miały co najmniej dwa takie urządzenia. Pralko-suszarka i samodzielna suszarka były urządzeniami rzadko występującymi, które posiadało w sumie tylko 3,0% gospodarstw, przy czym pralko-suszarka występowała częściej od suszarki. 2,6% 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 (31,8%). Niemal wszystkie gospodarstwa posiadały tylko jedną zmywarkę, a nieliczne dwa takie urządzenia.

Sprzęt RTV

Najbardziej popularnym sprzętem RTV objętym badaniem okazały się **odbiorniki telewizyjne**, które posiadało ponad 93,9% gospodarstw domowych. Nie znaczy to, że pozostałe 6,1% 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 1,37 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 9,8% gospodarstw domowych, a co najmniej jeden odbiornik cyfrowy z płaskim ekranem 69,5% gospodarstw, tj. na 100 gospodarstw domowych przypadało 129 odbiorników telewizyjnych, w tym 11 to odbiorniki kineskopowe, a 93 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 57,5% gospodarstw, przeciętnie 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.

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 9,2% gospodarstw domowych.

Komputer domowy stał się w ciągu kilkunastu ostatnich lat urządzeniem powszechnym. Badanie wykazało, że 65,5% gospodarstw domowych posiadało przynajmniej jeden komputer, w tym 20,2% gospodarstw dysponowało więcej niż jednym komputerem – często był to komputer stacjonarny i komputer przenośny (laptop). 18,9% gospodarstw domowych posiadało przynajmniej jeden komputer stacjonarny, a 56,8% wszystkich gospodarstw domowych komputer przenośny (laptop). Szacuje się, że na 100 gospodarstw domowych przypadało 84 komputery. Spośród nich 19 to komputery stacjonarne, a 65 to komputery przenośne (laptopy).

21,7% wszystkich gospodarstw domowych posiadało drukarki, co stanowiło 32,9% gospodarstw posiadających komputery.

Średni wiek urządzeń

Średni wiek urządzeń AGD, w które wyposażone były gospodarstwa, to blisko 8 lat dla chłodziarko-zamrażarek (7,8 lat dla pierwszego urządzenia w gospodarstwie domowym oraz 10,8 roku dla drugiego) i 7 lat dla pralek automatycznych (6,8 lat dla pierwszego urządzenia w gospodarstwie domowym oraz 7,8 lat dla pralek będących drugim urządzeniem). Średni wiek był wyższy dla chłodziarek 1-drzwiowych – blisko 10 lat (9,8 roku dla pierwszego oraz 13,3 roku dla drugiego urządzenia w gospodarstwie), zamrażarek – 10,7 roku (10,5 roku dla pierwszej zamrażarki w gospodarstwie oraz 13,4 roku dla drugiej) i dla pralek wirnikowych – blisko 19 lat. Nowsze okazały się zmywarki do naczyń i suszarki bębnowe, których średni wiek wyniósł 4–5 lat. W przypadku zmywarek do naczyń średni wiek drugiego urządzenia w gospodarstwie domowym wyniósł 5,5 roku.

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

2.2.3. Klasy efektywności energetycznej urządzeń AGD

2.2.3. Energy efficiency classes of household appliances

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 etykietowaniu energetycznym produktów związanych z energią (Dz.U. 2016 r., poz. 1790, ze zm. 2019 r., poz. 1030). Ustawa ta wdraża przepisy Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2017/1369 z dnia 4 lipca 2017 r. ustanawiającego ramy etykietowania energetycznego i uchylającego dyrektywę 2010/30/UE, w szczególności wzmacnia przepisy dotyczące nadzoru rynku w zakresie spełniania wymagań etykietowania energetycznego przez produkty związane z energią. W tabelicy 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 tabelicy nie umieszczono suszarek urządzeń klimatyzacji, których liczebność w zbadanej próbie była bardzo mała.

Tablica 2.1. Udział urządzeń w poszczególnych klasach efektywności energetycznej

Table 2.1. Share of appliances in particular energy efficiency classes

Rodzaje urządzeń Devices types	Urządzenia Devices		
	w klasie A ¹⁾ class A devices ¹⁾	w klasach od B do G class B to G devices	dla których brak danych no information available
	w %	in %	
Chłodziarko-zamrażarki Combined fridge-freezers	78	4	18
Chłodziarki Refrigerators	64	9	26
Zamrażarki Freezers	58	13	30
Pralki automatyczne Automatic washing machines	79	3	18
Pralko-suszarki Combined washer-dryers	82	5	13
Zmywarki do naczyń Dishwashers	87	1	11
Piekarniki kuchenek elektrycznych Ovens in electric cookers	62	4	34
Samodzielne piekarniki elektryczne Separate electric ovens	68	3	29
Piekarniki kuchenek gazowo-elektrycznych Ovens in combined gas-electric cookers	56	7	37

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

1) Class A includes the following classes: A+, A++, and A+++

Udział urządzeń etykietowanych, ale należących do klas innych niż A nie przekraczał dla żadnego z badanych urządzeń, poza zamrażarkami, 9,3%, co jest 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 78,2%, a w klasach innych niż A tylko 3,3-4,1%.

Udział urządzeń w klasie A był najwyższy i wynosił 87,2% 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 oraz dla piekarników; 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.

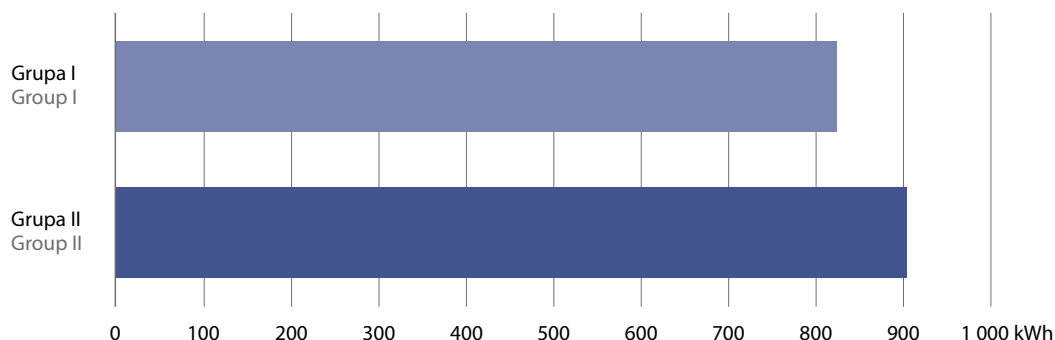
Zgromadzone na podstawie ankiety dane pozwalają na dokonanie szacunkowej oceny wpływu klasy efektywności energetycznej urządzeń domowych na wielkość zużycia energii elektrycznej.

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 85,5 m²; średnia liczba osób w gospodarstwie – 2,9 osoby; do grupy należało 50,1% przebadanych gospodarstw domowych,
- grupa II posiadała wszystkie główne urządzenia należące do klasy innej niż A; średnia powierzchnia mieszkania to 66,2 m², średnia liczba osób w gospodarstwie – 2,2 osoby; należało do niej 1,7% gospodarstw.

Analiza otrzymanych wyników, prezentowana na wykresie 7. 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 824,3 kWh, a w grupie II 904,5 kWh.

Wykres 7. Średnie zużycie energii elektrycznej na 1 osobę według dwóch grup gospodarstw domowych
Chart 7. Average electricity consumption per capita by two groups of households



2.3. Wyposażenie w urządzenia pomiarowe i regulacyjne

2.3. Equipment with measuring and control devices

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 [m³]. 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 [m³]. 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.

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

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 tablicy 18.

Urządzenia pomiarowe

Licznik energii elektrycznej jest urządzeniem stosowanym powszechnie, miało go 97,4% 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 55,8% wszystkich gospodarstw domowych, 4,5% mieszkań (2,5% 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, 340 tysięcy gospodarstw domowych w budynkach wielorodzinnych zużywało gaz nie posiadając licznika gazu (2,5% krajowej populacji gospodarstw domowych).

Rzadko spotykanym urządzeniem pomiarowym w ogrzewanych mieszkaniach jest **licznik ciepła**. Wśród konsumentów ciepła sieciowego, stanowiących w sumie 40,4% wszystkich gospodarstw domowych, indywidualny licznik miało 17,4% z nich (tj. 7,1% 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 38,5% mieszkań ogrzewanych ciepłem sieciowym, w tym 17,4%, tj. ponad 2,3 mln mieszkań ogrzewanych ciepłem miało indywidualne liczniki. Pozostałe mieszkania stosowały inny sposób rozliczania zużycia i kosztów ciepła, najczęściej w oparciu o powierzchnię mieszkania.

Liczniki ciepłej wody posiadało blisko 32% wszystkich gospodarstw domowych. Zastosowanie liczników ciepłej wody jest celowe tylko w przypadkach jej dostarczenia z zewnątrz, gdyż w przypadkach samodzielnego ogrzewania wody mieszkańców sam ponosi koszty zużytego w tym celu paliwa lub energii elektrycznej.

Liczniki zimnej wody posiadało 94,4% wszystkich gospodarstw domowych.

Urządzenia regulacyjne

Termostaty regulujące temperaturę w mieszkaniu lub w poszczególnych pomieszczeniach i automatycznie utrzymujące ją na zaprogramowanym poziomie miało 11,6% gospodarstw domowych. Termostat centralny występował częściej (w 8,6% gospodarstw domowych), niż termostaty pokojowe, które użytkowało 3,0% 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

2.4. Passenger cars in households

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 tablicach 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 66,2% gospodarstw domowych. 46,9% gospodarstw eksploatowało tylko jeden samochód, 16,7% miało dwa samochody, a prawie 2,7% gospodarstw eksploatowało trzy samochody. 33,8% gospodarstw nie posiadało i nie użytkowało samochodu osobowego.

Na jedno gospodarstwo domowe użytkujące samochód przypadało przeciętnie 1,33 samochodu. W odniesieniu do wszystkich gospodarstw domowych było to 0,85 samochodu na jedno gospodarstwo, a w odniesieniu do liczby mieszkańców kraju 318 samochodów na 1000 mieszkańców. Gospodarstwa domowe użytkowały 11,4 mln samochodów osobowych.

64,9% samochodów osobowych używanych przez gospodarstwa domowe to samochody z silnikami benzynowymi (w tym 13,2% to pojazdy przystosowane do spalania gazu ciekłego), 34,9% to samochody z silnikami Diesla (na olej napędowy) a 0,17% to nowoczesne samochody hybrydowe lub w pełni elektryczne. Samochody benzynowe posiadało 74,5% gospodarstw domowych użytkujących samochody (w tym 15,8% to pojazdy z instalacją LPG), a samochody na olej napędowy (ON) były eksploatowane przez 37,6% gospodarstw.

Średni przebieg roczny samochodu wyniósł 13426 km, przy czym przebieg samochodu benzynowego bez instalacji LPG był niższy, na poziomie 12200 km, a przebiegi pojazdów z instalacjami LPG i z silnikami Diesla wyższe i wyniosły po 14700 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 25000 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 1646 cm³, z następującym zróżnicowaniem pomiędzy kategoriami paliwowymi: benzyna – 1499 cm³, LPG – 1676 cm³, ON – 1849 cm³. Mediana pojemności silnika nie różniła się istotnie od średniej, a zakres decylowy pojemności wynosił od 1200 do 2200 cm³. Zróżnicowanie zakresów decylowych pomiędzy kategoriami paliwowymi było spójne ze zróżnicowaniem średnich arytmetycznych i kształtowało się następująco: dla benzyny od 1100 do 2000 cm³, dla LPG od 1200 do 2400 cm³, dla ON od 1400 do 2400 cm³. Wymienione wartości parametrów statystycznych pokazują, że silniki Diesla miały znacząco większe pojemności od silników benzynowych.

Średni wiek samochodu osobowego eksploatowanego przez gospodarstwo domowe wyniósł 12,5 roku. W kategorii samochodów na LPG wynosił on ponad 14 lat, a w kategorii samochodów na ON – 12,6 roku. Mediana wieku nie różniła się od średniej arytmetycznej, a zakres decylowy wieku wynosił od 5 do 20 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 kwartyła wieku samochodów osobowych, wynosząca 16 lat, jest szczególnie ważna dla przeprowadzonej wcześniej analizy liczby samochodów osobowych w Polsce, ponieważ wskazuje, że 25% wszystkich samochodów była w wieku 16 i więcej lat.

Rozdział 3

Chapter 3

Zużycie oraz wydatki gospodarstw domowych na paliwa i nośniki energii

Households consumption and expenditures on fuels and energy commodities

3.1. Wykorzystanie nośników energii w celach grzewczych

3.1. Use of energy commodities for heating purposes

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

3.1.1. Energy commodities used for space heating, water heating and cooking of meals

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.

GAZ ZIEMNY – produkt 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 2018 roku 94,0% 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.

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

Ogrzewanie pomieszczeń

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 45,4% 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 (15,3% gospodarstw) lub wyłącznie drewno (7,3%). 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 40,4% gospodarstw domowych (zagadnienie zostało omówione w rozdziale 2, pkt 2.1.1.).

Trzecie miejsce wśród nośników energii używanych w tym celu zajmował **gaz ziemny**. Użytkowało go 14,0% gospodarstw domowych, w tym jako nośnik podstawowy wykorzystywany był przez 13,1% gospodarstw, a pozostałe gospodarstwa stosowały gaz ziemny dodatkowo lub sporadycznie (0,9%).

Kolejnym nośnikiem wykorzystywanym przy ogrzewaniu pomieszczeń była **energia elektryczna**, którą stosowało 5,1% gospodarstw domowych. W 2,6% gospodarstw domowych energia elektryczna była nośnikiem podstawowym służącym do ogrzewania pomieszczeń, w 1,0% nośnikiem często używanym, a w 1,5% gospodarstw nośnikiem rzadko używanym w tym celu.

Najmniej gospodarstw domowych stosowało do ogrzewania pomieszczeń paliwa ciekłe. Olej opałowy wykorzystywało jedynie 0,45% gospodarstw, spośród których prawie wszystkie (0,39%) zużywały olej opałowy jako nośnik podstawowy, a pozostałe gospodarstwa stosowały go okresowo. Gaz ciekły wykorzystywany był zaledwie w 0,49% gospodarstw domowych, z czego 0,25% gospodarstw stosowało go jako nośnik podstawowy, 0,14% gospodarstw wykorzystywało go często, a w pozostałych przypadkach sporadycznie.

Ogrzewanie wody

Do ogrzewania wody dla celów bytowych najczęściej stosowano: ciepło z sieci – 31,6% gospodarstw domowych, gaz ziemny – 26,0%, energię elektryczną – 23,9% i najrzadziej paliwa stałe – 23,8% gospodarstw.

Gotowanie posiłków

Najczęściej wykorzystywane przez gospodarstwa domowe do gotowania posiłków były: **energia elektryczna** (75,5% gospodarstw domowych), **gaz ziemny** (51,9%) i **gaz ciekły** (33,8%).

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 (0,5% gospodarstw wykorzystywało go do ogrzewania pomieszczeń i 1,3% do ogrzewania wody) głównie z uwagi na fakt, że gaz ciekły jest paliwem droгим. 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 w tym celu przez gospodarstwa domowe. 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 wpływa na skalę 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)

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

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, okrągłaków, 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.

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).

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).

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 (tablice 29–31 oraz 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”, powinno być przez respondenta zaklasyfikowane jako „w całości kupione”, „w całości darmowe” lub „częściowo kupione, częściowo darmowe”.

Jako źródła pochodzenia **drewna opałowego** (tablica 29) najczęściej wskazywano lasy państwowe (12,0% gospodarstw domowych) i pośredników handlowych (9,2%). Udział drewna z lasów prywatnych oraz drewna z zadrzewień śródpolnych i przydomowych wyniósł w sumie 11,1%. Drewno opałowe było „w całości kupione” w 70,8% gospodarstw domowych, które je wykorzystywały (tj. w 24,0% wszystkich gospodarstw domowych), „w całości darmowe” w 16,8% gospodarstw (tj. w 5,7% wszystkich gospodarstw), a „częściowo kupione, częściowo darmowe” w 12,5% gospodarstw wykorzystujących drewno (tj. w 4,2% wszystkich gospodarstw).

Najczęstszym rodzajem **biomasy innej niż drewno opałowe** zużywanej w gospodarstwach domowych było drewno formatowane (brykiety, pellety) – 0,9%. Najrzadziej użytkowano rośliny z plantacji energetycznych i słomę. Odpady z drewna przetworzonego były w 40,4% gospodarstw darmowe, natomiast odpady z zakładów przemysłowych kupowano w 58,5% gospodarstw.

Kolektory słoneczne i pompy ciepła

Kolektory słoneczne wykorzystywało 1,95% gospodarstw domowych (tablica 30) – w tym do ogrzewania pomieszczeń stosowało je 0,13% gospodarstw domowych i 1,92% do ogrzewania wody (tablica 5). Większość

instalacji, dla których udało się uzyskać informacje o ich typie, to kolektory cieczowe płaskie (71,4% wszystkich gospodarstw wykorzystujących kolektory). Rzadziej występowały kolektory cieczowe próżniowe (8,7%), a najrzadziej kolektory cieczowe nieosłonięte (1,7%). Średnia powierzchnia kolektorów słonecznych wyniosła 7,0 m² (ich łączna powierzchnia w krajowych gospodarstwach domowych to 1800 tys. m²), mediana powierzchni 5,0 m², a zakres decylowy od 3 do 10 m².

Z przeprowadzonego badania wynika, że **pompy ciepła** były wykorzystywane do celów grzewczych przez 0,48% gospodarstw domowych, w tym do ogrzewania pomieszczeń przez 0,28% i do ogrzewania wody przez 0,37% (tablice 31 i 5). Elementem ograniczającym ich szersze wykorzystanie jest cena inwestycji, gdyż wydatek na pompę ciepła to koszt rzędu kilkudziesięciu tysięcy złotych.

3.2. Wykorzystanie paliw silnikowych w samochodach osobowych

3.2. Motor fuels consumption by passenger cars

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

- benzyna – średnia arytmetyczna 7,4 l, mediana 7 l, zakres decylowy od 6 do 10 l,
- LPG – średnia arytmetyczna 9,9 l, mediana 10 l, zakres decylowy od 7 do 13 l,
- ON – średnia arytmetyczna 7,0 l, mediana 7 l, zakres decylowy od 5 do 9 l.

3.3. Ceny oraz wydatki na paliwa i energię

3.3. Prices and expenditures of fuels and energy

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

Dla każdego z omawianych poniżej nośników, gospodarstwa domowe zostały podzielone na 10 grup według kryterium ilości rocznego zużycia (tablica 24). Wykresy zamieszczone w niniejszym podrozdziale prezentują rozkłady empiryczne zużycia wybranych nośników dla tych 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.

Tablica 3.1. Zużycie nośników energii i wydatki gospodarstw domowych

Table 3.1. Energy consumption and household expenditures

Wyszczególnienie Specification	Średnie roczne zużycie w gospodarstwie domowym Average annual consumption in households		Zużycie krajowe w gospodarstwach domowych ¹⁾ National consumption in households ¹⁾	
	ilość quantity	wartość value	ilość quantity	wartość value
	w GJ in GJ	w zł in PLN	w TJ in TJ	w mln zł in million PLN
Nośniki energii ²⁾ Energy commodities ²⁾	81	4181	1092701	56167
Paliwa silnikowe ³⁾ Motor fuels ³⁾	43	5809	381236	51648

1) Dane dotyczące zużycia krajowego nośników zostały obliczone na podstawie wyników badania.

2) Bez ciepłej wody.

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

1) Data on national consumption of energy commodities were calculated on the basis of survey results.

2) Except for hot water.

3) Data on motor fuels concerns only those households which use passenger cars.

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

Energia elektryczna

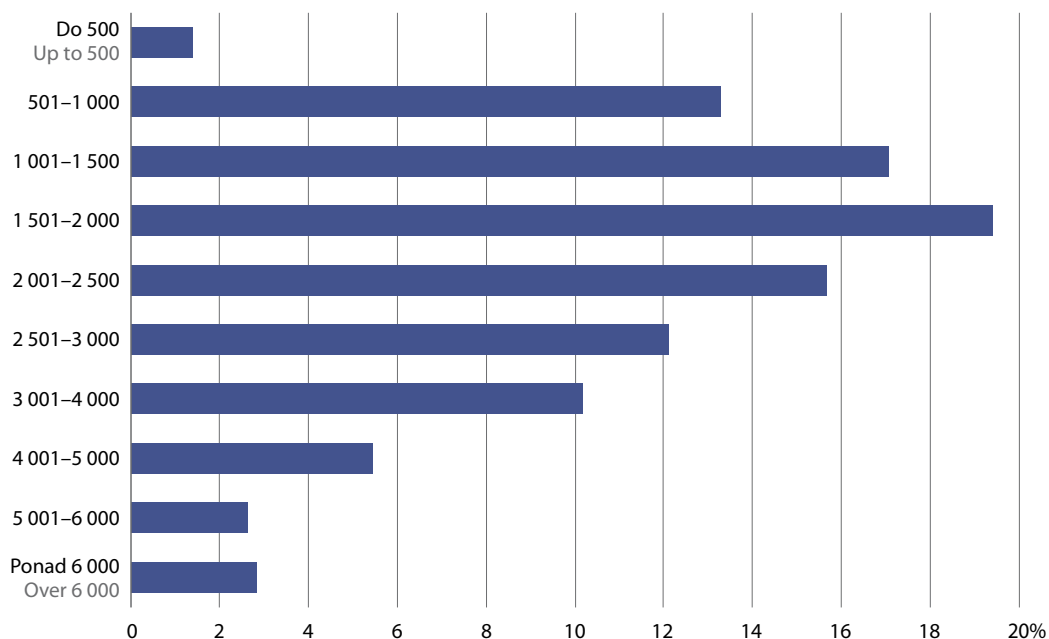
Zróżnicowanie cen energii elektrycznej dla gospodarstw domowych było niewielkie. Nieduże były różnice między cenami stosowanymi przez poszczególnych sprzedawców. Szczególnie niskie ceny zakupu energii przez niektórych konsumentów mogły występować np. w przypadkach posiadania uprawnień do taryfy pracowniczej, 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:

Tablica 3.2. Średnie zużycie, wydatki i ceny energii elektrycznej w gospodarstwach domowych
Table 3.2. Electricity in households – average consumption, expenditures and prices

Miary statystyczne Statistical measures	Ilość Quantity				Wartość Value	Cena Price	
	Razem Total		w tym gospodarstwa prowadzące działalność rolniczą including households conducting agricultural activity			w zł in PLN/kWh	w zł/GJ in PLN/GJ
	w kWh in kWh	w GJ in GJ	w kWh in kWh	w GJ in GJ			
Średnia arytmetyczna Arithmetic average	2375	8,6	3797	13,7	1488	0,65	180,5
Mediana Median	2000	7,2	2632	9,5	1200	0,62	172,8
Zakres decylowy Interdecile range	912–4000	3,3–14,4	1500–6000	5,4–21,6	600–2400	0,50–0,86	138,9–238,1

Wykres 8. Rozkład empiryczny zużycia energii elektrycznej (w kWh)
 Chart 8. Empirical distribution of electricity consumption (in kWh)



Biorąc pod uwagę kryterium rocznego zużycia, najwięcej gospodarstw (19,4% gospodarstw z 41,6%, dla których uzyskano dane o zużyciu energii elektrycznej) znajdowało się w przedziale zużycia 1501–2000 kWh, a mniej liczne były przedziały 501–1000 kWh, 1001–1500 kWh i 2001–2500 kWh (odpowiednio 13,3%, 17,1% i 15,7% gospodarstw). Najmniej gospodarstw, 2,6% i 2,8%, występowało w grupach największego poboru, tj. 5001–6000 kWh i ponad 6000 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 Energii z dnia 22 września 2017 r. w sprawie szczegółowych zasad kształtowania i kalkulacji taryf oraz rozliczeń z tytułu zaopatrzenia w ciepło (Dz.U. 2017 r. poz. 1988).

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.

Tablica 3.3. Średnie zużycie, wydatki i ceny ciepła sieciowego w gospodarstwach domowych
 Table 3.3. District heat in households – average consumption, expenditures and prices

Miary statystyczne Statistical measures	Ilość Quantity	Wartość Value	Cena Price
	w GJ in GJ	w zł in PLN	w zł/GJ in PLN/GJ
Średnia arytmetyczna Arithmetic average	31,2	1 569	54,1
Mediana Median	26,0	1 468	53,3
Zakres decylowy Interdecile range	11,0–56,0	734–2478	27,2–77,3

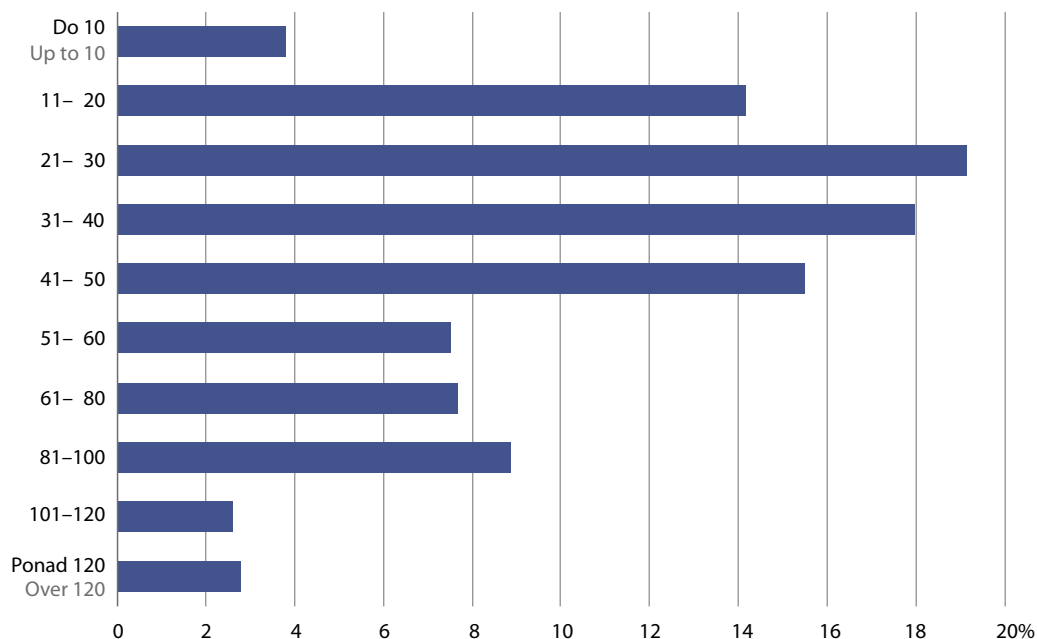
Zróźnicowanie cen ciepłej wody jest mniejsze niż cen energii cieplnej z sieci, ponieważ faktyczne ceny ciepłej wody dostarczanej mieszkańcom są w większości przypadków ustalane przez zarządców budynków, a nie przez przedsiębiorstwa ciepłownicze.

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.

Tablica 3.4. Średnie zużycie, wydatki i ceny ciepłej wody w gospodarstwach domowych
 Table 3.4. Hot water in households – average consumption, expenditures and prices

Miary statystyczne Statistical measures	Ilość Quantity	Wartość Value	Cena Price
	w m ³ in m ³	w zł in PLN	w zł/m ³ in PLN/m ³
Średnia arytmetyczna Arithmetic average	47	796	18,9
Mediana Median	36	668	18,0
Zakres decylowy Interdecile range	15–90	299–1366	9,3–30,0

Wykres 9. Rozkład empiryczny zużycia ciepłej wody (w m³)
 Chart 9. Empirical distribution of hot water consumption (in m³)



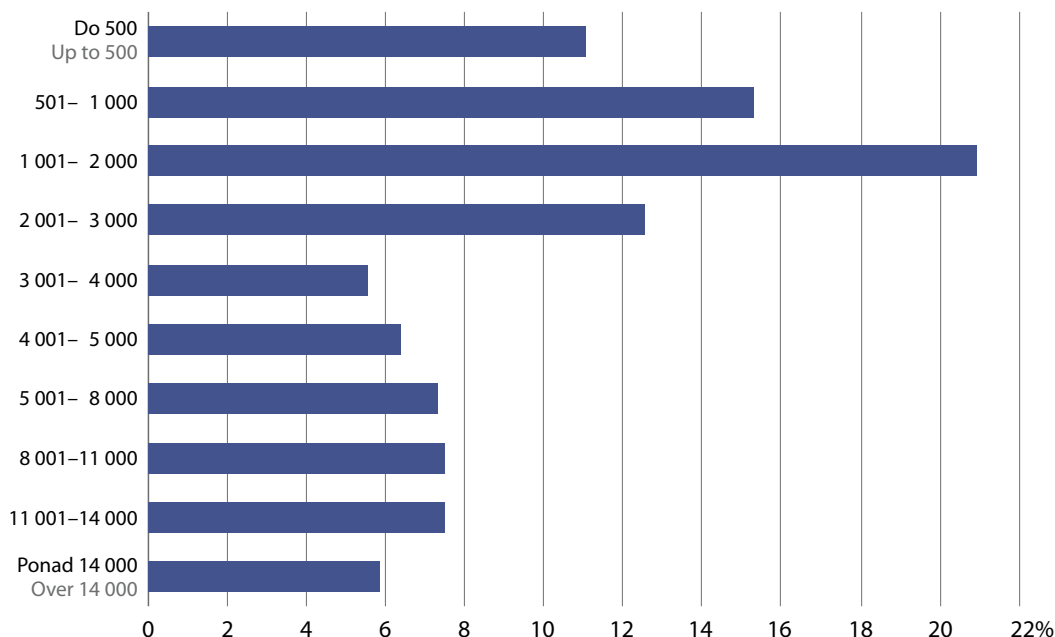
Gaz ziemny

Zróżnicowanie 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 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.

Tablica 3.5. Średnie zużycie, wydatki i ceny gazu ziemnego w gospodarstwach domowych
 Table 3.5. Natural gas in households – average consumption, expenditures and prices

Miary statystyczne Statistical measures	Ilość Quantity		Wartość Value	Cena Price	
	w kWh in kWh	w GJ in GJ	w zł in PLN	w zł/kWh in PLN/kWh	w zł/GJ in PLN/GJ
Średnia arytmetyczna Arithmetic average	5466	19,7	1225	0,26	71,2
Mediana Median	2200	7,9	600	0,30	83,6
Zakres decylowy Interdecile range	500–14450	1,8–52,0	210–3198	0,16–0,60	44,4–166,7

Wykres 10. Rozkład empiryczny zużycia gazu ziemnego (w kWh)
 Chart 10. Empirical distribution of natural gas consumption (in kWh)



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.

W zależności od celu wykorzystania gazu, istnieje duże zróżnicowanie wielkości zapotrzebowania, a mianowicie: typowe zapotrzebowanie na ogrzewanie domu jednorodzinnego jest 20-krotnie wyższe niż typowe zapotrzebowanie gospodarstw domowych na gotowanie posiłków. Jednocześnie (zob. rozdział 3, pkt 3.1.1.) wśród konsumentów gazu 93,2% używa go do gotowania posiłków, 46,6% do ogrzewania wody, a 25,2% 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 dużej grupie gospodarstw domowych zużywającej gaz tylko w kuchenkach towarzyszy znacznie mniejsza grupa gospodarstw ogrzewająca mieszkania gazem, a nieliczni odbiorcy ogrzewający duże domy wykazują bardzo duże wolumeny 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.

Tablica 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 (47,3% z 26,1% gospodarstw, dla których uzyskano dane o zużyciu). Liczebność gospodarstw była

mniejsza w przedziałach wyższego zużycia, a mianowicie: 12,5% konsumentów w przedziale 2001–3000 kWh i po 5,6–7,5% gospodarstw w przedziałach wyższych.

W sumie gospodarstwa w przedziałach zużycia do 2000 kWh i do 5000 kWh stanowiły 71,8% odbiorców. Można utożsamić konsumentów w przedziale do 2000 kWh ze zużyciem gazu wyłącznie do gotowania posiłków, w przedziale 2001–5000 kWh ze zużyciem do gotowania i ogrzewania wody (ewentualnie w przedziale 4001–5000 kWh również do ogrzewania małych mieszkań), natomiast odbiorców w przedziale powyżej 5000 kWh ze zużyciem do ogrzewania mieszkań lub domów.

Paliwa ciekłe (gaz ciekły i olej opałowy)

Do celów gospodarstw 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.

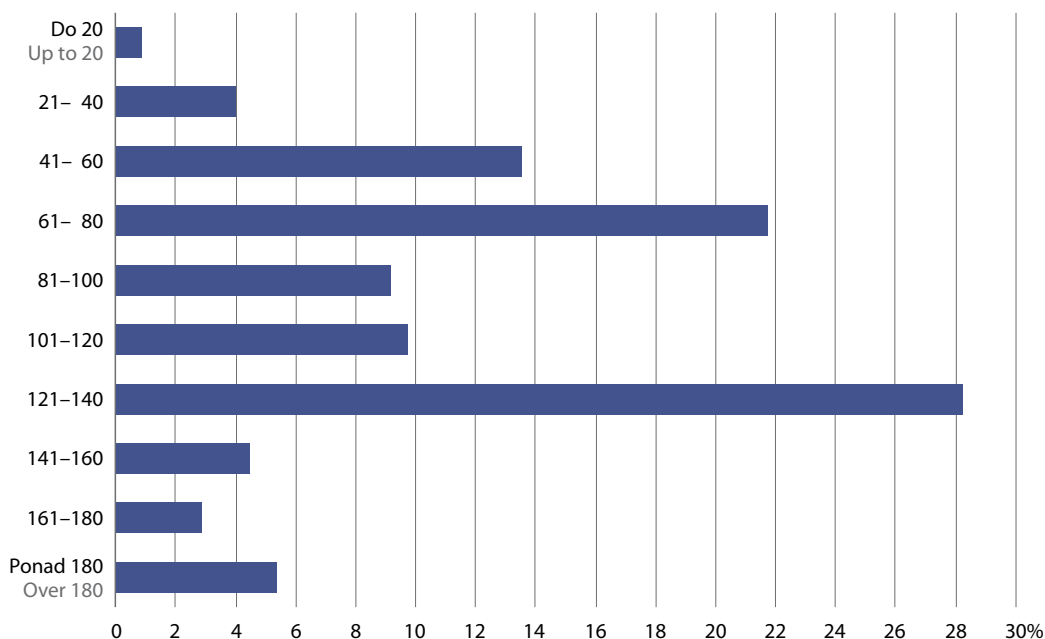
Istnieje jednak duża różnica pod względem powszechności stosowania obu paliw. W praktyce, jaka ukształtowała się w ciągu ostatnich 25 lat, gaz ciekły jest stosowany masowo do gotowania w gospodarstwach nie mających możliwości korzystania z gazu ziemnego. Olej opałowy natomiast jest stosowany do ogrzewania pomieszczeń w małej liczbie budynków, na co duży wpływ ma bardzo wysoka cena tego paliwa, podlegająca takim samym wahaniom jak ceny paliw silnikowych do pojazdów.

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

Table 3.6. LPG in households – average consumption, expenditures and prices

Miary statystyczne Statistical measures	Ilość Quantity		Wartość Value	Cena Price	
	w kg in kg	w GJ in GJ	w zł in PLN	w zł/kg in PLN/kg	w zł/GJ in PLN/GJ
Średnia arytmetyczna Arithmetic average	105	5,0	453	4,42	93,5
Mediana Median	110	5,2	450	4,55	96,1
Zakres decylowy Interdecile range	44–144	2,1–6,8	220–650	3,79–5,00	80,1–105,7

Wykres 11. Rozkład empiryczny zużycia gazu ciekłego (w kg)
 Chart 11. Empirical distribution of LPG consumption (in kg)



Gaz ciekły zużywany przez gospodarstwa domowe jest paliwem o małym zróżnicowaniu zarówno pod względem ilości jak i ceny, ponieważ jest to produkt o wyjątkowo standardowym celu zużycia – jednokierunkowym zużyciu – i jednolitej formie sprzedaży.

W większości gospodarstw stosujących gaz ciekły, 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.

Olej opałowy jest paliwem o małym zróżnicowaniu zarówno celów zużycia jak i ceny, natomiast o dużej rozpiętości w zakresie ilości zużycia. Większość domowych konsumentów oleju opałowego wykorzystuje go w kotłach dwufunkcyjnych w celu ogrzewania pomieszczeń i ogrzewania wody. Małe zróżnicowanie cen oleju opałowego jest efektem funkcjonowania jednolitego, a przy tym konkurencyjnego krajowego rynku tego nośnika. Natomiast zróżnicowanie ilości zużycia jest duże, ponieważ ogrzewane domy mają różne powierzchnie, a sam olej opałowy może być stosowany zarówno jako paliwo podstawowe, jak i uzupełniające, w zależności od potrzeb.

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

Table 3.7. Heating oil in households – average consumption, expenditures and prices

Miary statystyczne Statistical measures	Ilość Quantity		Wartość Value	Cena Price	
	w l in l	w GJ in GJ	w zł in PLN	w zł/l in PLN/l	w zł/GJ in PLN/GJ
Średnia arytmetyczna Arithmetic average	1565	56,2	4 596	3,06	85,3
Mediana Median	1700	61,0	5 161	3,00	83,6
Zakres decylowy Interdecile range	380–2875	13,6–103,2	1530–7800	2,30–3,70	64,1–103,1

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

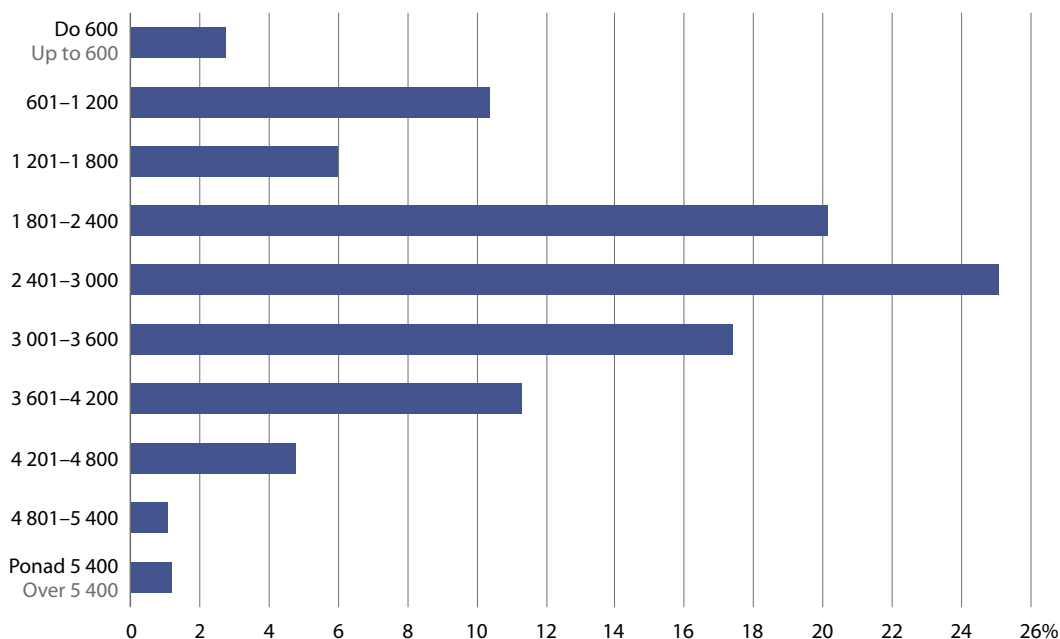
Wśród paliw stałych największą rolę, obok drewna opałowego, odgrywa węgiel kamienny, który jest zużywany przez 36,7% gospodarstw domowych,

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

Table 3.8. Hard coal in households – average consumption, expenditures and prices

Miary statystyczne Statistical measures	Ilość Quantity		Wartość Value	Cena Price	
	w t in t	w GJ in GJ	w zł in PLN	w zł/t in PLN/t	w zł/GJ in PLN/GJ
Średnia arytmetyczna Arithmetic average	3,0	79,0	2 526	837,5	28,2
Mediana Median	3,0	78,0	2 400	840,0	28,8
Zakres decylowy Interdecile range	1,0–5,0	26,0–130,0	900–4200	700,0–1000,0	26,9–38,5

Wykres 12. Rozkład empiryczny zużycia węgla kamiennego (w kg)
 Chart 12. Empirical distribution of hard coal consumption (in kg)



Pozostałe dwa paliwa, czyli węgiel brunatny i koks, mają dla gospodarstw domowych znaczenie marginalne i są użytkowane w bardzo ograniczonym zakresie (1,1% gospodarstw domowych je wykorzystuje)

Tablica 3.9. Średnie zużycie, wydatki i ceny węgla brunatnego w gospodarstwach domowych
 Table 3.9. Lignite in households – average consumption, expenditures and prices

Miary statystyczne Statistical measures	Ilość Quantity		Wartość Value	Cena Price	
	w t in t	w GJ in GJ	w zł in PLN	w zł/t in PLN/t	w zł/GJ in PLN/GJ
Średnia arytmetyczna Arithmetic average	3,9	39,4	1 567	414,4	41,4
Mediana Median	3,1	31,0	1 500	400,0	40,0
Zakres decylowy Interdecile range	1,0-9,5	10,0-95,0	550-2350	350,0-400,0	35,0-40,0

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

Table 3.10. Coke in households – average consumption, expenditures and prices

Miary statystyczne Statistical measures	Ilość Quantity		Wartość Value	Cena Price	
	w t in t	w GJ in GJ	w zł in PLN	w zł/t in PLN/t	w zł/GJ in PLN/GJ
Średnia arytmetyczna Arithmetic average	2,6	72,0	2242	939,1	33,5
Mediana Median	2,0	56,0	1650	1000,0	35,7
Zakres decylowy Interdecile range	0,4–5,2	10,6–145,6	235–5400	600,0–1333,3	21,4–47,6

Dla drewna opałowego (a także dla innych paliw z biomasy) wartości pieniężne równe zero oznaczają fakt pozyskania tego nośnika w całości bezpłatnie (5,0% gospodarstw domowych).

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

Table 3.11. Fuel wood in households – average consumption, expenditures and prices

Miary statystyczne Statistical measures	Ilość Quantity		Wartość Value	Cena Price	
	w t in t	w GJ in GJ	w zł in PLN	w zł/t in PLN/t	w zł/GJ in PLN/GJ
Średnia arytmetyczna Arithmetic average	7,9	55,5	770	112,4	16,1
Mediana Median	5,5	38,5	500	120,0	17,1
Zakres decylowy Interdecile range	2,0–18,0	14,0–126,0	0–2000	0,0–200,0	0,0–28,6

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

Table 3.12. Other types of biomass in households – average consumption, expenditures and prices

Miary statystyczne Statistical measures	Ilość Quantity		Wartość Value	Cena Price	
	w t in t	w GJ in GJ	w zł in PLN	w zł/t in PLN/t	w zł/GJ in PLN/GJ
Średnia arytmetyczna Arithmetic average	11,2	78,3	1588	108,9	15,6
Mediana Median	5,5	38,5	1000	100,0	14,3
Zakres decylowy Interdecile range	2,0–20,0	14,0–140,0	0–4000	0,0–240,0	0,0–34,3

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 tablicy 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 m² powierzchni mieszkania wyniosła 25 zł. Większa była wartość gazu ziemnego zużytego na ogrzewanie 1 m² powierzchni (28 zł).

Średnia wartość ciepła z sieci zużytego przez okres roku do ogrzewania 1 m² powierzchni mieszkania kształtowała się na poziomie 30 zł. Wartość ta była o ponad 20% wyższa niż wartość węgla.

Średnia wartość energii elektrycznej zużytej na 1 m² 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 tablicy 35.

Przeciętny samochód osobowy użytkowany w gospodarstwie domowym zużył w 2018 roku 1019 litrów paliwa, a przeciętne wydatki na to paliwo wyniosły 4441 zł.

Dla poszczególnych rodzajów paliw wyniki są następujące:

- benzyna – zużycie roczne 905 litrów, wydatki 4509 zł,
- LPG – zużycie roczne 1453 litrów, wydatki 3240 zł,
- ON – zużycie roczne 1035 litrów, wydatki 5092 zł.

Gospodarstwo domowe użytkujące samochód/samochody osobowe (średnio 1,3 samochodu na gospodarstwo użytkujące samochody) wydało w roku 2018 na paliwo/paliwa silnikowe 5926 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, a dodatkowa korzyść dla kierowcy wynika z przeciętnie nieco niższego zużycia oleju napędowego niż benzyny na 100 km przebiegu pojazdu.

3.4. Typowe gospodarstwo domowe w mieście i na wsi

3.4. Typical urban and rural households

Typowe gospodarstwo domowe w mieście zostało zdefiniowane jako gospodarstwo zamieszkałe w bloku ogrzewanym ciepłem z sieci. Do grupy takiej należało w 2018 r. 38,4% wszystkich krajowych gospodarstw domowych. W odniesieniu do populacji gospodarstw domowych w mieście było to 56,9%.

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

- **Średnia powierzchnia użytkowa mieszkania** wyniosła 51,0 m².
- **Średnia liczba osób** w gospodarstwie domowym wyniosła 2,3.
- Prawie połowa mieszkań (48,5%) została wybudowana w latach 1961–1980, 24,5% w latach 1981–1995 i po 13,5% mieszkań przed rokiem 1961 i po roku 1996.

- Ponad 85% mieszkań znajdowało się w **budynkach ocieplonych**.
- **Zimna woda** była pozyskiwana wyłącznie z sieci wodociągowej.
- **Ciepła woda** była pozyskiwana z instalacji ciepłowniczej w 75,3% mieszkań, a ogrzewana lokalnie w 24,7% mieszkań.
- **Paliwa zużywane do ogrzewania wody** to: instalacja ciepłownicza 75,3%, gaz ziemny 20,1%, energia elektryczna 7,2%.
- **Paliwa zużywane do gotowania posiłków** to: gaz ziemny 74,7%, gaz ciekły 8,2%, energia elektryczna 75,0% (w ponad połowie (54,8%) 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 bezpośrednio 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 ciepłej wyprodukowanej całkowicie lub częściowo ze źródeł odnawialnych.
- W 72,4% gospodarstw występowały **żarówki diodowe (LED)**, a w 51,3% żarówki tradycyjne.
- Większość gospodarstw (82,1%) posiadała **chłodziarko-zamrażarki**, natomiast tylko 2,2% posiadało zamrażarki, co związane było z małą powierzchnią mieszkań i lokalizacją w miastach, gdzie jest łatwy dostęp do sieci handlowej.
- Większość gospodarstw (91,6%) posiadała **pralki automatyczne**.
- Większość gospodarstw była wyposażona w **odbiorniki telewizyjne** o płaskim ekranie (73,7%) i w **komputery przenośne (laptopy)** (59,2%).
- Część mieszkań (6,6%), w których gospodarstwa zużywały gaz ziemny nie posiadała indywidualnego **licznika gazu**.
- Duża część mieszkań (39,7%) była wyposażona w **podzielniki ciepła** na grzejnikach; jeszcze większa (66,1%) w **zawory termostatyczne** na grzejnikach.
- **Liczniki zimnej wody** posiadało 97,5% mieszkań.
- **Liczniki ciepłej wody** znajdowały się w 99,8% wszystkich mieszkań pozyskujących ciepłą wodę z instalacji ciepłowniczej.
- **Liczniki ciepła** znajdowały się w 16,2% gospodarstw.
- **Średnie roczne zużycie nośników energii** było niskie – energii elektrycznej o 30,7% niższe niż średnia krajowa dla wszystkich gospodarstw domowych, gazu ziemnego o 68,2%, gazu ciekłego o 23,0%; 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 m²** powierzchni użytkowej mieszkania było wysokie i wyniosło 32,4 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 57,2% gospodarstw domowych, wśród których samochody z silnikami benzynowymi miało 35,9% gospodarstw, na ON – 16,6% i na LPG – 7,1%.
- **Średni przebieg roczny samochodu** był wysoki i wyniósł 13151 km.

Typowe gospodarstwo domowe na wsi zostało zdefiniowane jako gospodarstwo zamieszkałe w domu jednorodzinnym ogrzewanym paliwami stałymi. Do grupy takiej należało w 2018 r. 25,2% wszystkich krajowych gospodarstw domowych, a w odniesieniu do terenów wiejskich było to 77,7% gospodarstw.

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

- **Średnia powierzchnia użytkowa domu** wyniosła 117,9 m².
- **Średnia liczba osób** w gospodarstwie domowym wyniosła 3,4.
- 27,7% domów zostało wybudowanych przed rokiem 1961, w latach 1961–80 – 31,8%, w okresie 1981–95 – 21,8%, a po roku 1996 – 18,8%.
- **Zimna woda** była pozyskiwana w 87,6% mieszkań z sieci wodociągowej, a w 17,1% z ujęć własnych (istnieją przypadki pozyskiwania wody z obu źródeł); jednak 1,0% 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 97,6% gospodarstw; a 1,9% gospodarstw nie miało dostępu do ciepłej wody bieżącej.
- **Produkcyjną działalność rolniczą** prowadziło 26,5% gospodarstw domowych, a 65,7% użytkowało działkę rolną lub ogródek na własne potrzeby.
- **Struktura urządzeń do ogrzewania pomieszczeń** była następująca: kotły dwufunkcyjne 54,8%, kotły jednofunkcyjne 36,1%, pozostałe (w tym piec i kominki) 11,3%.
- **Częstość występowania paliw zużywanych do ogrzewania wody** była następująca: paliwa stałe 92,9%, energia elektryczna 37,2%, gaz ziemny 13,5% (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 69,6%, energia elektryczna 77,4%, gaz ziemny 21,3% (w ponad połowie gospodarstw używany był gaz i energia elektryczna, zwykle gospodarstwa były wyposażone w kuchenkę gazowo-elektryczną, z palnikami gazowymi i piekarnikiem elektrycznym).
- **Żarówki diodowe (LED)** stosowane były w 68,2% gospodarstw, a żarówki tradycyjne w 66,6%.
- W wielu gospodarstwach (28,9%) użytkowano **zamrażarki**, co związane jest ze sposobami zaopatrzenia w żywność, tj. pozyskiwaniem artykułów spożywczych ze źródeł własnych lub lokalnych oraz z mniejszym dostępem do sklepów na wsi.
- Stosunkowo wiele gospodarstw było wyposażone w **odbiorniki telewizyjne** o płaskim ekranie (67,0%) i w **komputery przenośne (laptopy)** – 55,8%.
- **Liczniki zimnej wody** znajdowały się w 92,7% mieszkań, tj. niemal we wszystkich pozyskujących wodę z sieci wodociągowej.
- **Średnie roczne zużycie energii elektrycznej** było o 23,7% 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 m²** powierzchni użytkowej domu było jednak niskie i wyniosło 25,5 kWh.
- Większość gospodarstw (66,1%) wykorzystywała **drewno opałowe**, a 3,6% także inne paliwa z biomasy. Warto odnotowania jest fakt, że 5,8% gospodarstw korzystało z **energii słonecznej**.
- **Samochody osobowe** posiadało 80,7% gospodarstw domowych, w tym samochody z silnikami benzynowymi miało 44,0% gospodarstw, na ON – 40,4% i na LPG – 15,6%.
- **Średni przebieg roczny** samochodu był nieco wyższy niż w przypadku typowych gospodarstw domowych w mieście i wyniósł 13355 km.

3.5. Różnice parametrów strukturalnych i energetycznych między miastem a wsią

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

W oparciu o uzyskane wyniki badania opracowano tablice wynikowe dotyczące zużycia nośników energii w podziale na gospodarstwa domowe w mieście i na wsi (tablice 36A i 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 108,1 m², a w mieście 69,6 m².
- 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 2,6.
- W mieście przeważają **budynki wielorodzinne**, a na wsi domy jednorodzinne. W mieście 76,1% mieszkań znajdowało się w budynkach wielorodzinnych, a 23,9% w domach jednorodzinnych. Na wsi 86,3% mieszkań stanowiły **domy jednorodzinne**.
- W mieście więcej mieszkań, tj. 71,8%, znajdowało się w **budynkach ocieplonych**, a na wsi ta sytuacja dotyczyła 52,3% mieszkań. Przewaga mieszkań ocieplonych w mieście wynika z faktu, że wielka kampania ocieplania budynków, która jest realizowana w Polsce od blisko 25 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 98,2% mieszkań. Korzystanie z własnych ujęć wody jest w mieście sporadyczne. Na wsi 89,8% gospodarstw domowych użytkowało wodę z sieci wodociągowej, a 14,2% miało własne ujęcie wody. Brak dostępu do zimnej wody bieżącej dotyczył 0,2% gospodarstw domowych w mieście i 0,8% gospodarstw na wsi.
- Wyraźne różnice występowały w sposobie zaopatrzenia w **cieplą wodę** bieżącą. W mieście 45,8% gospodarstw domowych pozyskiwało ciepłą wodę z sieci ciepłowniczej, a 53,7% ogrzewało wodę lokalnie w mieszkaniach. Na wsi tylko 2,9% gospodarstw pozyskiwało ciepłą wodę z sieci, a 95,0% ogrzewało ją lokalnie w mieszkaniach. Brak dostępu do ciepłej wody bieżącej dotyczył 0,5% mieszkań w mieście i 2,1% mieszkań na wsi.
- Prowadzenie **produkcyjnej działalności rolniczej** jest na terenach miejskich sporadyczne – działalność taką wykonywało 0,8% gospodarstw domowych. Na wsi produkcyjną działalność rolniczą prowadziło 21,7% gospodarstw domowych (63,2% 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 58,1% mieszkań, gaz ziemny stosowało 15,9%, paliwa stałe 22,4%, a inne nośniki (paliwa ciekłe i energię elektryczną) 3,5% gospodarstw. Na wsi zdecydowanie przeważają paliwa stałe, które były wykorzystywane w 86,2% gospodarstw, gaz ziemny ogrzewał 7,3% mieszkań, ciepło z sieci 3,5%, a pozostałe nośniki wykorzystywało 3,0% gospodarstw.
- Bardzo istotnie różniła się także **struktura paliw zużywanych do ogrzewania wody**. W mieście 45,5% gospodarstw domowych wykorzystywało w tym celu sieć ciepłowniczą, 32,0% gaz ziemny, 17,9% energię elektryczną, a 13,0% paliwa stałe. Na wsi z sieci ciepłowniczej ciepłą wodę pozyskiwało tylko 2,8% gospodarstw, natomiast 13,4% gospodarstw zużywało w tym celu gaz ziemny, 36,4% energię elektryczną, a 67,5% 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 ponad 80% (w mieście 83,2%, a na wsi 91,0%) gospodarstw domowych, ale w mieście 67,2% gospodarstw użytkowało gaz ziemny, a 16,0% gaz ciekły, natomiast na wsi proporcja jest odwrotna – gaz ziemny był stosowany w 20,2%, a gaz ciekły w 70,8% gospodarstw domowych.
- Zarówno w mieście jak i na wsi najwięcej gospodarstw korzystało z **żarówek diodowych (LED)**. W miastach stosowało je 71,8% gospodarstw, przy jednoczesnym ciągle dużym wykorzystaniu **żarówek tradycyjnych** w 52,4% gospodarstwach. Na wsi udziały te odpowiednio wyniosły: 66,6% i 65,2%.
- Mieszkania na wsi miały nieco większą liczbę żarówek (19,2 sztuk wobec 16,5 w mieście), ale nie w stopniu rekompensującym różnicę w powierzchni mieszkań.
- Struktura posiadanych w gospodarstwach domowych **urządzeń chłodniczych** różniła się między miastem a wsią. W mieście dominowały chłodziarko-zamrażarki (82,4% gospodarstw domowych posiadało takie urządzenie a zamrażarki jedynie 4,9% gospodarstw). Na wsi z kolei było znacznie więcej zamrażarek (25,7% i 81,9% chłodziarko-zamrażarek). Jest to związane ze strukturą zaopatrzenia w żywność, tj. pozyskiwaniem artykułów spożywczych ze źródeł własnych lub lokalnych.
- W **pralki automatyczne** wyposażona była znacząca część gospodarstw domowych zarówno w mieście jak i na wsi, tj. 92,3% gospodarstw w mieście i 92,0% na wsi.
- Wyposażenie w **odbiorniki telewizyjne** było w mieście skromniejsze niż na wsi (124 sztuki odbiorników na 100 gospodarstw domowych w mieście wobec 138 na wsi), z tym, że przewaga wsi dotyczyła głównie starszych odbiorników kineskopowych (9 sztuk odbiorników na 100 gospodarstw domowych w mieście i 14 na wsi). Wyposażenie w odbiorniki z płaskim ekranem było w mieście i na wsi niemal identyczne (91 sztuk na 100 gospodarstw wiejskich i 94 sztuki 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 57,8% gospodarstw domowych, przy 54,8% na wsi. Z kolei na wsi było nieco więcej komputerów stacjonarnych (21,7% gospodarstw, przy 17,5% w miastach).
- **Średnie roczne zużycie niemal wszystkich nośników energii** było niższe w gospodarstwach domowych w mieście niż na wsi. Dla energii elektrycznej wyniosło 2134 kWh w mieście i 2786 kWh na wsi (w tym w gospodarstwach domowych prowadzących działalność rolniczą 3720 kWh, a w pozostałych

wiejskich 2479 kWh), dla gazu ziemnego odpowiednio 5371 kWh i 6018 kWh (w tym w gospodarstwach prowadzących działalność rolniczą 3884 kWh, a w pozostałych wiejskich 6432 kWh), a dla węgla kamiennego 2938 kg i 3096 kg (w tym w gospodarstwach prowadzących działalność rolniczą 3326 kg, a w pozostałych wiejskich 3024 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 m² powierzchni użytkowej mieszkania lub na 1 osobę**, np. średnie zużycie energii elektrycznej na 1 m² mieszkania wynosiło w mieście 29,00 kWh, a na wsi 26,55 kWh. Spowodowane jest to większym „zaęszczeniem” wyposażenia mieszkań w mieście, tzn. podobny zestaw urządzeń pobierających energię elektryczną znajdował się w mniejszej powierzchni mieszkania niż na wsi.
- Znacznie więcej gospodarstw na wsi niż w mieście wykorzystywało **drewno opałowe i inne rodzaje biomasy w celach grzewczych**. Na wsi drewno wykorzystywało 63,0% gospodarstw domowych, a inne paliwa z biomasy 2,9%. W mieście tylko 13,9% gospodarstw zużywało drewno i 0,7% inne rodzaje biomasy. Powodem tych różnic jest zarówno większa dostępność lokalnych źródeł drewna i innej biomasy na terenach wiejskich, jak i warunki techniczne mieszkań, które dostosowane są do możliwości wykorzystywania tego rodzaju nośników.
- Więcej gospodarstw domowych posiadało **samochody osobowe** na wsi niż w mieście – na wsi 77,1%, a w mieście 60,9% 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 – 1,10 samochodu, podczas gdy w mieście 0,72. W odniesieniu do liczby mieszkańców różnica jest również znacząca – średnia liczba samochodów na 1000 mieszkańców wyniosła w mieście 284, a na wsi 327 samochodów.
- 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 nieco wyższy i wyniósł 13,6 tys. km przy 13,2 tys. km na wsi.
- **Średni wiek samochodu** był nieco wyższy na wsi i wyniósł 13,4 roku, natomiast w mieście 11,9 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 2009–2018

Analiza wyników badań E-GD za lata 2009–2018 w podziale na miasto i wieś, przedstawiona w tablicy 38, pozwala na zdefiniowanie istotnych różnic oraz tendencji w zakresie charakterystyki energetycznej miejskich i wiejskich gospodarstw domowych.

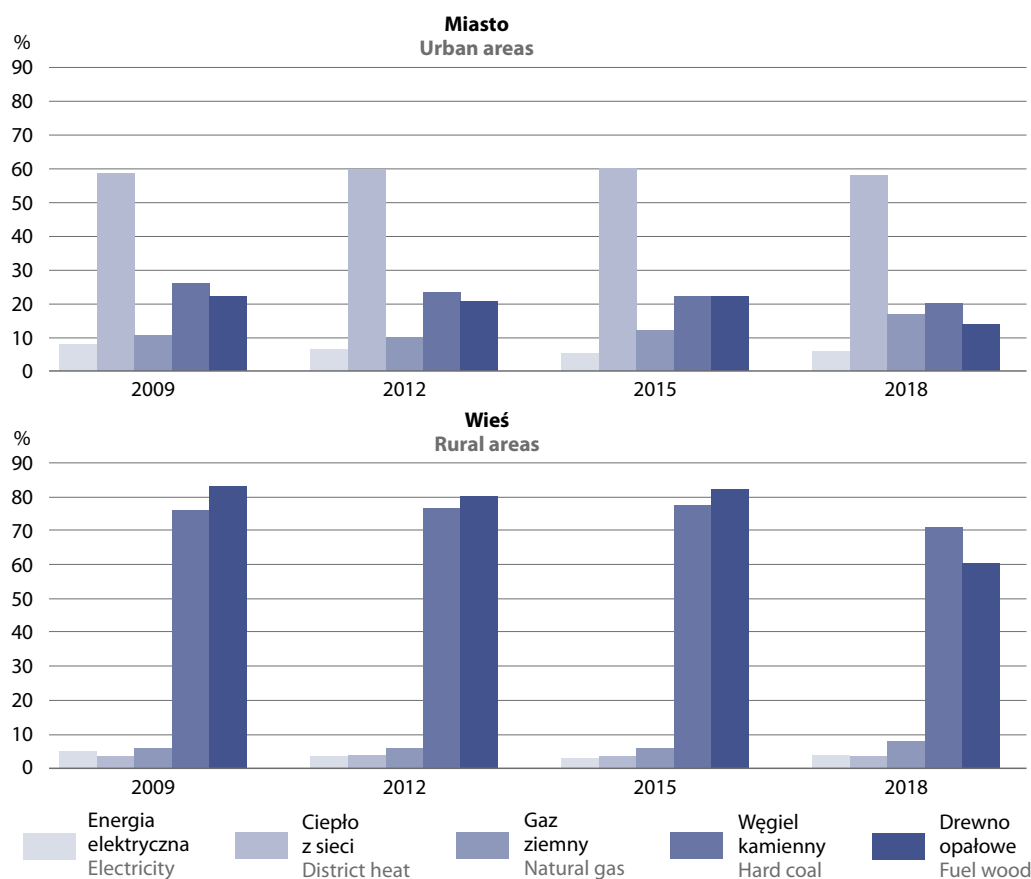
Najważniejsze wnioski, wynikające z prezentowanych danych są następujące:

- **średnia powierzchnia użytkowa mieszkania** na przestrzeni lat wzrosła w mieście o 8,1% a na wsi o 12,7% i na wsi była ona większa o 55,4% od powierzchni w mieście, co wynika z faktu, iż 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 1,0% i była o 31,9% większa niż w gospodarstwie miejskim, którego liczebność w tym okresie obniżyła się o 3,4%,
- 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 58,3% i 45,5% mieszkań), a na wsi sporadycznie (3,5% i 2,9% gospodarstw domowych),
- odwrotna sytuacja dotyczyła **paliw stałych**, które w miastach zużywało jedno gospodarstwo domowe na cztery (24,7%), a na wsi niemal wszystkie gospodarstwa (88,4%),
- **gaz ziemny** był wykorzystywany w 72,0% mieszkań miejskich i w 21,8% wiejskich, a dla **gazu ciekłego** proporcja była odwrotna (16,2% i 70,9%) i sytuacja ta pozostaje od lat niemal bez zmian,
- w zakresie **zużycia nośników energii do ogrzewania wody**, gaz ziemny był bardziej powszechny w mieście (32,0% wobec 13,4% na wsi), a energia elektryczna na wsi (36,4% i 17,9% 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 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 ponad 30% wyższe w porównaniu do miasta, co bezpośrednio wynikało 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 (77,1% w porównaniu do 60,9% gospodarstw miejskich); na 100 gospodarstw miejskich przypadało 76 samochodów, a na 100 gospodarstw wiejskich aż 114 samochodów, co jest związane m.in. z mniejszym dostępem do komunikacji zbiorowej na terenach wiejskich,
- **średnie roczne wydatki** gospodarstwa domowego na paliwa silnikowe na wsi były wyższe o 12,0% niż w mieście, co wynika z większego nasycenia gospodarstw wiejskich samochodami, choć przeciętne wydatki na paliwo dla jednego samochodu były w mieście wyższe niż na wsi, z racji większych przebiegów.

Wykres 13. Udział gospodarstw domowych w mieście i na wsi wykorzystujących nośniki energii do ogrzewania pomieszczeń w roku 2009, 2012, 2015 i 2018

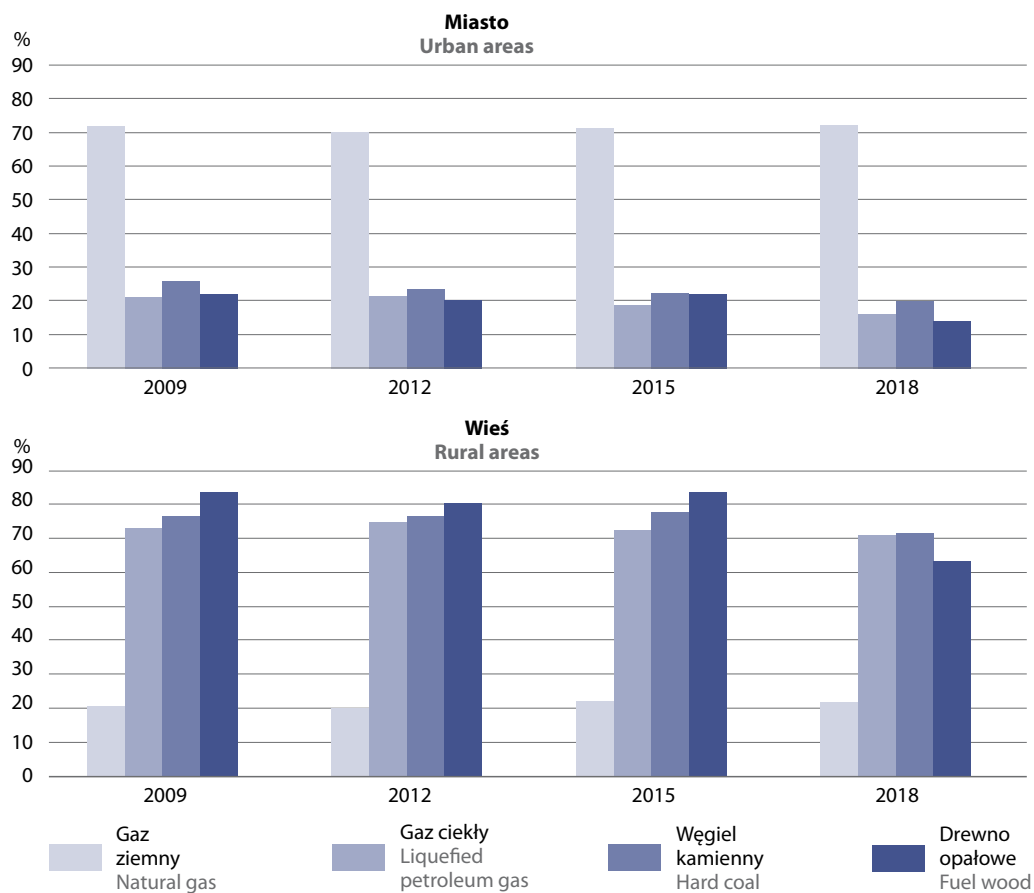
Chart 13 Share of urban/rural households using various energy commodities for space heating in 2009, 2012, 2015 and 2018



Uwaga: Gaz ziemny dla roku 2009 i 2012 dot. gazu ziemnego wysokometanowego.
Note: Natural gas data for the years 2009 and 2012 relate only to high-methane gas.

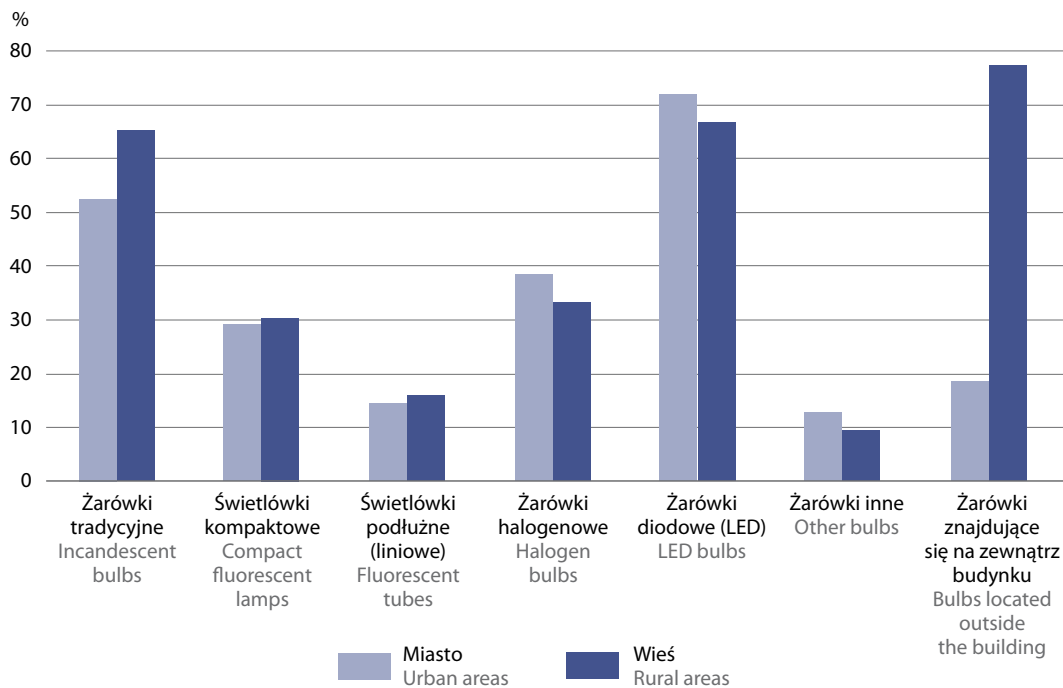
Wykres 14. Udział gospodarstw domowych w mieście i na wsi zużywających nośniki energii w roku 2009, 2012, 2015 i 2018

Chart 14. Share of urban/rural households using energy commodities in 2009, 2012, 2015 and 2018



Uwaga: Gaz ziemny dla roku 2009 i 2012 dot. gazu ziemnego wysokometanowego.
 Note: Natural gas data for the years 2009 and 2012 relate only to high-methane gas.

Wykres 15. Gospodarstwa domowe w mieście i na wsi użytkujące dany rodzaj żarówek
 Chart 15. Share of urban/rural households using various types of bulbs



Rozdział 4

Chapter 4

Porównanie wyników badań gospodarstw domowych w latach 2002–2018

Comparison of households energy surveys in 2002–2018

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 prowadzone cyklicznie. W ciągu poprzednich 25 lat zrealizowano pięć takich badań:

- badanie przeprowadzone przez GUS przy współudziale Centrum Informatyki Energetyki w latach 1994–1995³,
- badanie przeprowadzone przez GUS, Ministerstwo Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej oraz Agencję Rynku Energii S.A. w roku 2003⁴ (dane dotyczyły 2002 roku),
- 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),
- badanie przeprowadzone przez GUS, Ministerstwo Energii i Agencję Rynku Energii S.A. w roku 2016 (dane dotyczyły 2015 roku).

Z powodu braku corocznych badań, dane dotyczące zużycia nośników energii przez gospodarstwa domowe w latach między badaniami były uzyskiwane drogą oszacowań i ekstrapolacji.

Metodyka badań zrealizowanych za lata 2002, 2009, 2012, 2015 i 2018 oraz ich zakresy podmiotowe i przedmiotowe były podobne, stąd możliwe jest bezpośrednie porównanie większości uzyskanych informacji wynikowych.

W okresie 2002–2018 zaszły istotne zmiany niektórych cech gospodarstw domowych i parametrów charakterystyki energetycznej mieszkań (tablice 4.1 i 4.2 oraz tablice 37 i 38).

Warunki mieszkaniowe

W latach 2002–2018 warunki mieszkaniowe w Polsce uległy znaczącej poprawie. Średnia powierzchnia mieszkania wzrosła w omawianym okresie z 66,4 m² do 82,1 m², tj. o 23,7%. Zmalała natomiast średnia liczba osób tworzących gospodarstwo domowe z 3,10 do 2,82, tj. o 9,2%.

W efekcie średnia powierzchnia mieszkalna na 1 osobę, będąca miernikiem warunków mieszkaniowych, wzrosła z 21,4 m² do 29,1 m², tj. o 36,0%.

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 0,4%. 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 1,0%.

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 szersze stosowanie technologii nowocześniejszych i bardziej efektywnych energetycznie (m. in. kotłów dwufunkcyjnych).

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. Agencja Rynku Energii, Warszawa 2003.

Udział gospodarstw domowych ogrzewanych ciepłem z sieci pozostaje na stałym poziomie ponad 40%, ulegając niewielkim wahaniom (43,3% w roku 2002, 40,4% w roku 2018). W pewnym stopniu, z 25,7% do 31,9%, 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.

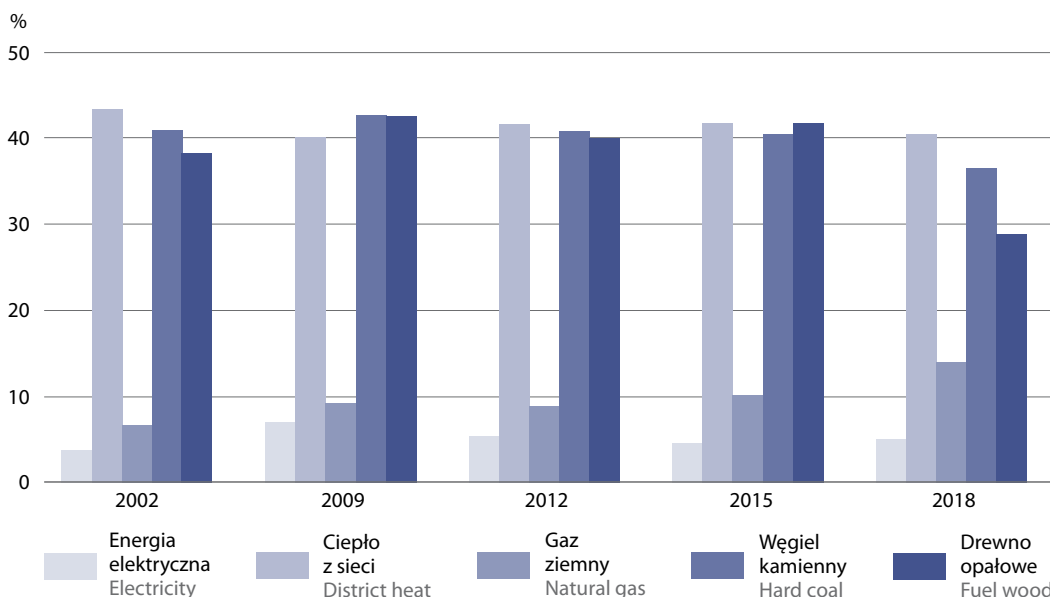
Niewielkiemu zmniejszeniu, z 56,1% do 55,7%, uległ udział mieszkań zużywających gaz ziemny. Główną przyczyną jest lokalizowanie wielu nowych budynków mieszkalnych na obszarach, na których nie ma dostępu do sieci dystrybucyjnej gazu ziemnego. Natomiast w ramach mieszkań przyłączonych do sieci gazowej wzrósł udział mieszkań stosujących gaz ziemny do ogrzewania pomieszczeń (z 6,6% do 14,0%).

Udział gospodarstw domowych zużywających paliwa stałe spadł w okresie 2002-2018 w niewielkim stopniu. Nastąpił spadek procentowego udziału gospodarstw spalających węgiel kamienny i drewno opałowe, które jest paliwem w wielu regionach kraju najłatwiej dostępnym i relatywnie niedrogim.

Strukturę wykorzystania nośników energii w gospodarstwach domowych do ogrzewania pomieszczeń przedstawiono na poniższym wykresie.

Wykres 16. Udział gospodarstw domowych wykorzystujących nośniki energii do ogrzewania pomieszczeń w roku 2002, 2009, 2012, 2015 i 2018

Chart 16. Share of households using various energy commodities for space heating in 2002, 2009, 2012, 2015 and 2018



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. Znacznie wzrósł udział gospodarstw domowych wyposażonych w kotły dwufunkcyjne w segmencie kotłów na paliwa stałe (z 11,9% do 19,2%), a ponad trzykrotnie w segmencie kotłów na gaz ziemny (z 2,8% do 10,0%). Jednocześnie spadł udział kotłów jednofunkcyjnych. Zmalał również trzykrotnie (z 19,6% do 6,2%) udział gospodarstw domowych wyposażonych w tradycyjne piece na paliwa stałe.

W latach 2002–2018 nastąpiło znaczne upowszechnienie elektrycznych urządzeń służących do gotowania posiłków. Udział gospodarstw domowych posiadających kuchenki gazowo-elektryczne wzrósł z 25,0% do 56,9%, a udział gospodarstw posiadających kuchenki mikrofalowe z 23,6% do 49,9%.

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 2002–2018, 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 2018 udział gospodarstw domowych użytkujących te urządzenia to odpowiednio: dla żarówek diodowych (LED) – 70,1%, dla odbiorników telewizyjnych o płaskich ekranach – 69,5%, dla komputerów przenośnych (laptopy) 56,8%, dla zmywarek do naczyń 31,8%.

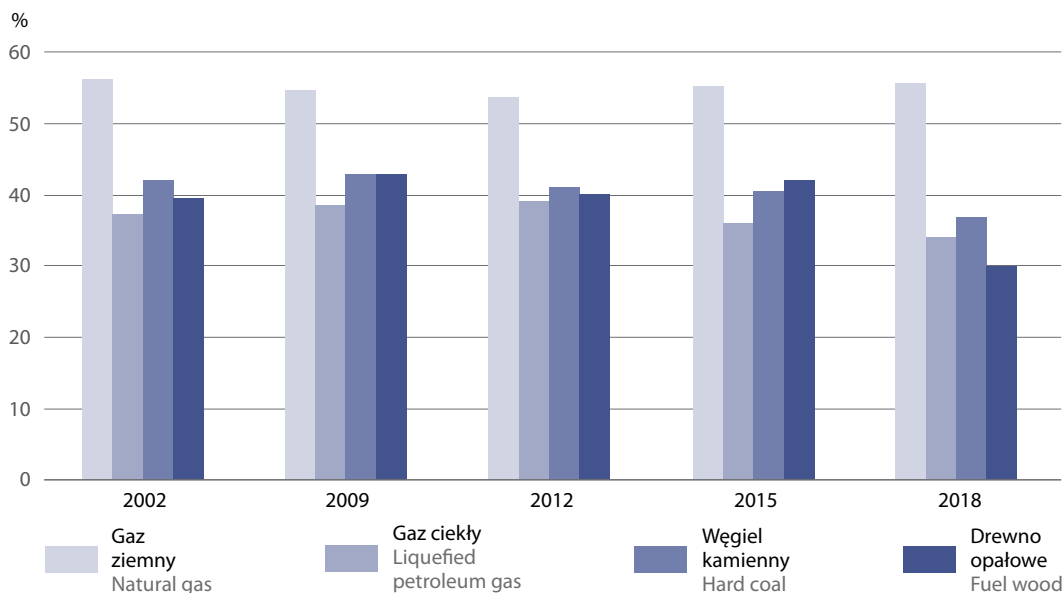
Udział gospodarstw domowych posiadających komputery, niezależnie od ich rodzaju, wzrósł w latach 2002–2015 z 24,7% do 65,5%.

Zużycie nośników energii

Średnie roczne zużycie poszczególnych nośników energii w gospodarstwie domowym nie uległo radykalnym zmianom w latach 2002–2018 (tablica 37 i wykres 17). Wzrost średniego zużycia zaobserwowano w przypadku energii elektrycznej na skutek większego wyposażenia gospodarstw domowych w urządzenia i sprzęty zużywające ten nośnik. Również roczne zużycie gazu ziemnego wyraźnie wzrosło w tym okresie, co wynika zarówno z systematycznej rozbudowy dystrybucyjnej sieci gazowej, która doprowadza gaz do odbiorców domowych, jak również z cen tego nośnika, które w ostatnich latach pozostawały na stabilnym poziomie. Z kolei dla pozostałych nośników, jak gaz ciekły i węgiel kamienny, wykorzystywanych przez gospodarstwa domowe, odnotowano spadek zużycia.

Wykres 17. Udział gospodarstw domowych używających nośniki energii w roku 2002, 2009, 2012, 2015 i 2018

Chart 17. Share of households using various energy commodities in 2002, 2009, 2012, 2015 and 2018



Pomimo wzrostu średniego rocznego zużycia energii elektrycznej w gospodarstwie domowym, o 15,5% zmalała elektrochłonność gospodarstw wyrażona zużyciem energii elektrycznej w przeliczeniu na 1 m² powierzchni mieszkania (z 33,0 do 27,9 kWh/m²).

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

Energia używana 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 tablicach 4.1 i 4.2.

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

Table 4.1. Energy consumption in households in Poland by commodities and end-use

Nośnik energii Energy commodity	J.m. Unit of measure	Ogółem Total	Ogrzewanie pomieszczeń Space heating	Ogrzewanie wody Water heating	Gotowanie posiłków Cooking	Oświetlenie (razem z urządze- niami elektrycznymi) Lighting (together with electrical appliances)
Energia elektryczna	GWh	29284	1305	2118	3168	22693
Electricity	TJ	105422	4698	7625	11405	81695
Ciepło	TJ	157000	107250	49750	x	x
Heat						
Gaz ziemny	TJ (GCV)	165679	88532	43892	33255	x
Natural gas						
Paliwa stałe	tys.t	10430	9365	935	130	x
Solid fuels	TJ	267440	240132	23975	3333	x
	10 ³ t					
Produkty naftowe	tys.t	580	90	34	456	x
Petroleum products	TJ	26440	3930	1534	20976	x
	10 ³ t					
z tego: of which:						
LPG	tys.t	500	20	24	456	x
	TJ	23000	920	1104	20976	x
	10 ³ t					
olej opałowy	tys.t	80	70	10	x	x
heating oil	TJ	3440	3010	430	x	x
	10 ³ t					
Energia odnawialna i odpadowa	TJ	112675	98676	11784	2215	x
Energy from renewable sources						
z tego: of which:						
energia słoneczna	TJ	2129	106	2023	x	x
solar energy						
biopaliwa stałe bez węgla drzewnego	TJ	108015	96800	9 000	2215	x
solid biofuels excluding char- coal						
energia geotermalna i ciepło otoczenia	TJ	2531	1770	761	x	x
geothermal energy and am- bient heat						
Ogółem nośniki	TJ	834656	543218	138560	71184	81695
Energy commodities in total						

Dane dla Polski przedstawione w kwestionariuszu Eurostat Questionnaire for statistics on energy consumption in households.

Data for Poland from the Eurostat Questionnaire for statistics on energy consumption in households.

Strukturę zużycia energii według kierunków użytkowania na przestrzeni lat 2002–2018 prezentuje poniższa tablica.

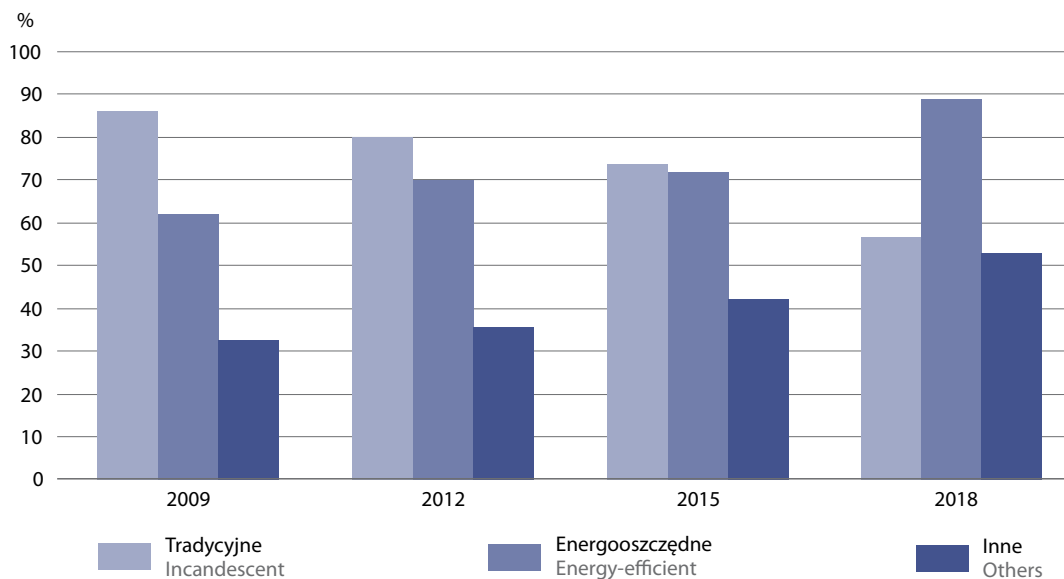
Tablica 4.2. Zużycie energii w gospodarstwach domowych według kierunków użytkowania w roku 2002, 2009, 2012, 2015 i 2018

Table 4.2. Energy consumption in households by end-use in 2002, 2009, 2012, 2015 and 2018

Kierunki użytkowania End-use	2002			2009			2012			2015			2018		
	w GWh in GWh	w PJ in PJ	w % in %	w GWh in GWh	w PJ in PJ	w % in %	w GWh in GWh	w PJ in PJ	w % in %	w GWh in GWh	w PJ in PJ	w % in %	w GWh in GWh	w PJ in PJ	w % in %
Ogółem Total	211945	763	100,0	217806	784	100,0	218333	786	100,0	223208	804	100,0	231849	835	100,0
Ogrzewanie pomieszczeń Space heating	151111	544	71,3	152889	550	70,2	150278	541	68,8	146263	527	65,5	150894	543	65,1
Ogrzewanie wody Water heating	31889	115	15,0	31278	113	14,4	32222	116	14,8	36073	130	16,2	38489	139	16,6
Gotowanie posiłków Cooking	15139	55	7,1	17889	64	8,2	18056	65	8,3	19046	69	8,5	19773	71	8,5
Oświetlenie (razem z urządzeniami elektrycznymi) Lighting (together with electrical appliances)	13806	50	6,5	15750	57	7,2	17777	64	8,1	21827	79	9,8	22693	82	9,8

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

Wykres 18. Gospodarstwa domowe użytkujące dany rodzaj żarówek w roku 2009, 2012, 2015 i 2018
Chart 18. Share of households using various types of bulbs in 2009, 2012, 2015 and 2018



Ceny i wydatki na nośniki energii

W latach 2002–2018 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.

Tablica 4.3. Porównanie cen nośników energii w ujęciu nominalnym i realnym dla lat 2002, 2009, 2012, 2015 i 2018

Table 4.3. Comparison of nominal and real energy commodities prices for 2002, 2009, 2012, 2015 and 2018

Nośniki energii Energy commodities	Średnia cena Average price					Nominalny wzrost cen Nominal price increase				Realny wzrost cen Real price increase
	2002	2009	2012	2015	2018	2018/2015	2018/2012	2018/2009	2018/2002	
	w zł/GJ in PLN/GJ					w % in %				
Energia elektryczna Electricity	101,3	148,4	173,1	176,7	180,5	2,2	4,3	21,6	78,2	31,0
Ciepło z sieci District heat	31,5	39,5	47,3	52,3	54,1	3,5	14,4	37,0	71,8	26,3
Ciepła woda z sieci Hot water from district heating installation	61,6	91,9	104,1	120,6	112,7	-6,6	8,3	22,6	83,0	34,5
Gaz ziemny* Natural gas*	34,3	66,3	71,1	69,4	71,2	2,5	0,1	7,3	107,5	52,5
Gaz ciekły LPG	55,6	80,9	105,7	85,2	93,5	9,7	-11,5	15,6	68,2	23,7
Olej opałowy Heating oil	39,7	72,8	105,0	88,4	85,3	-3,5	-18,8	17,2	114,9	58,0
Węgiel kamienny Hard coal	14,6	24,6	28,3	28,2	32,2	14,2	13,8	30,9	120,5	62,2
Koks Coke	16,7	29,5	32,8	33,1	33,5	1,2	2,1	13,6	100,6	47,5

Uwaga: Skumulowany wskaźnik inflacji 2018/2002 wyniósł 35,96%.

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

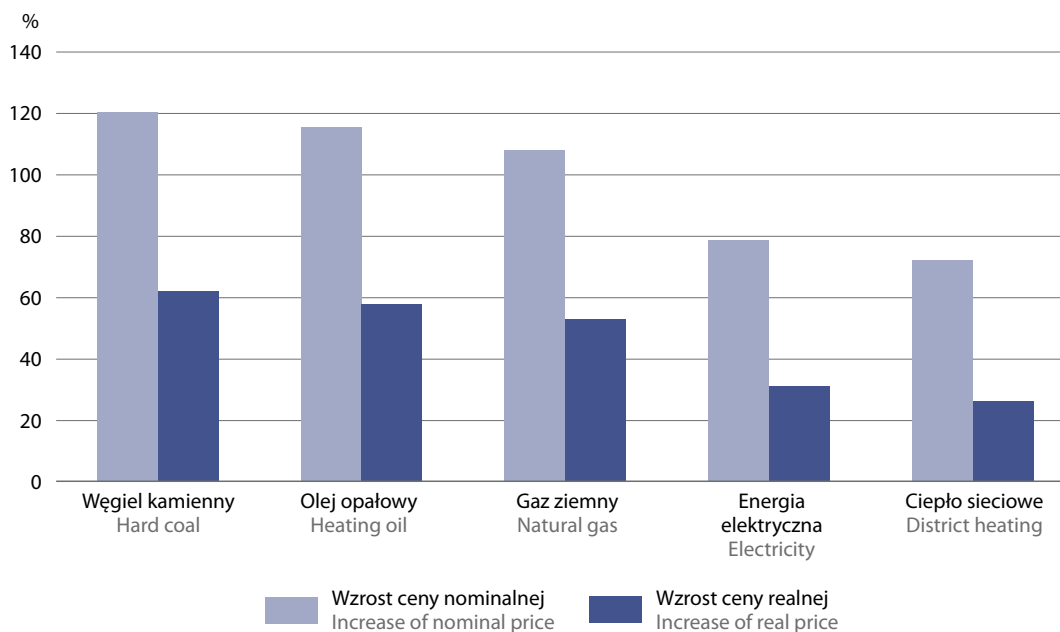
Note: The cumulative effect of inflation for 2018/2002 amounted to 35.96%.

* Data for 2002, 2009 and 2012 relate only to high-methane gas

Cena nominalna (bieżąca) węgla kamiennego dla gospodarstw domowych wzrosła o 120,5%, a cena realna, tj. uwzględniająca wskaźnik inflacji o 62,2% (skumulowany wskaźnik inflacji wyniósł w okresie 16-letnim 35,9%). Dla oleju opałowego nominalny wzrost ceny wyniósł 114,9%, a realny 58,0%. Dla gazu ziemnego było to 107,5% w ujęciu nominalnym, a 52,5% w ujęciu realnym. Mniej wzrosła cena energii elektrycznej – o 78,2% nominalnie i 31,0% realnie. W dalszej kolejności znalazła się cena ciepła sieciowego – wzrost o 71,8% nominalnie i o 26,3% realnie.

Wykres 19. Wzrost cen nośników energii w ujęciu nominalnym i realnym w latach 2002–2018

Chart 19. Nominal and real increase of energy prices in 2002–2018



Z uwagi na niewielkie zmiany ilościowego zużycia nośników energii przez gospodarstwo domowe, wzrost wydatków na nośniki energii był zasadniczo zbliżony do wzrostu cen. W przypadku paliw wzrost wydatków był niższy od wzrostu cen z powodu zmniejszenia wielkości średniego zużycia większości paliw. Wzrost średnich nominalnych wydatków gospodarstwa domowego w latach 2002–2018 wyniósł 101,3% w przypadku węgla kamiennego i 122,6% w przypadku gazu ziemnego, co wynikało ze zwiększonego zużycia tego nośnika przez odbiorców. Dla energii elektrycznej wzrost wydatków osiągnął 95,2% i był na poziomie wzrostu przeciętnego zużycia. Wzrost wydatków na ciepło wyniósł tylko 11,7%, pomimo że miał miejsce duży wzrost ceny ciepła (o 71,8%), co wynika ze spadku o 21,8% średniego zużycia ciepła przez gospodarstwo domowe w wyniku działań termo- modernizacyjnych.

Średnie roczne wydatki gospodarstwa domowego na nośniki energii w roku 2018 wyniosły 4181 zł według badania E-GD (tablica 36), a 3823 zł według badania budżetów gospodarstw domowych w podziale na grupy społeczno-ekonomiczne odbiorców (tablica 4.4).

Kwota średnich rocznych wydatków na nośniki energii, uzyskana w badaniu budżetów, stanowi 10,3% całkowitych wydatków gospodarstw domowych. Analogiczny udział, obliczony na podstawie wyników badania E-GD, wyniósł 11,3%.

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 wykresy 20 i 21.

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

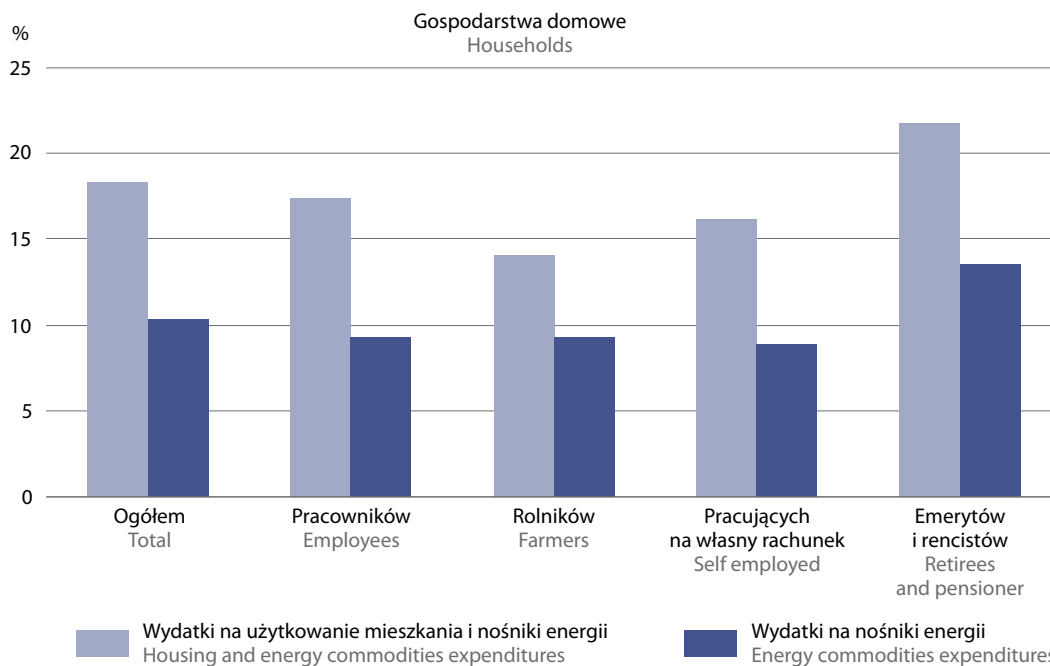
Table 4.4. Average monthly housing and energy commodities expenditures per capita in households by socio-economic groups

Wyszczególnienie Specification	Ogółem Total	Gospodarstwa domowe Households			
		w tym of which			
		pracowników of employees	rolników of farmers	pracujących na własny rachunek of the self-employed	emerytów i rencistów of retirees and pensioners
w zł in PLN					
Wydatki Expenditures	1186,86	1170,01	872,23	1399,56	1276,46
mediana median	976,47	957,33	741,90	1088,54	1113,28
Użytkowanie mieszkania i nośniki energii Housing, water, electricity, gas and other fuels	217,44	202,97	122,85	225,46	276,75
w tym: of which:					
opłaty na rzecz właścicieli oraz inne usługi związane z zamieszkiwaniem actual rentals for housing and other services connected with the dwelling	49,83	51,03	10,59	54,81	49,14
zimna woda łącznie z usługami kanalizacyjnymi cold water supply including sewerage services	32,42	30,26	20,27	35,28	40,98
nośniki energii electricity, gas and other fuels	122,54	108,62	81,28	124,77	172,58
energia elektryczna i gaz electricity and gas	73,37	65,05	57,62	84,68	97,15
energia ciepła heat	28,10	25,80	1,67	23,66	43,02
opał fuel wood	21,06	17,76	21,99	16,42	32,41

Źródło: Budżety gospodarstw domowych w 2018 r., GUS 2019
Source: Household budget survey in 2018, Statistics Poland 2019

Wykres 20. Udział wydatków na użytkowanie mieszkania i nośniki energii na 1 osobę w całości wydatków gospodarstw domowych według grup społeczno-ekonomicznych

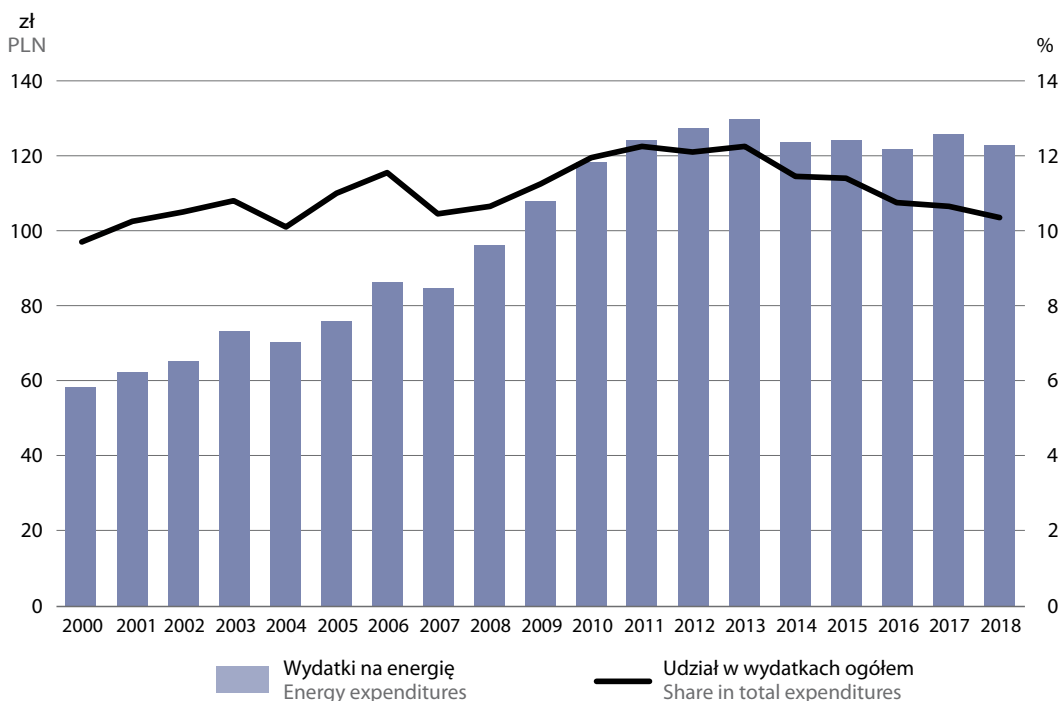
Chart 20. Share of housing and energy commodities expenditures per capita in total expenditures of households by socio-economic groups



W odniesieniu do wydatków ogółem, można zauważyć od 2002 roku nieregularny trend wzrostowy udziału wydatków na energię, który osiągnął najwyższą wartość w 2011 roku (12,2%). W latach 2013–2018 miało miejsce dynamiczne obniżenie tego udziału do poziomu 10,3%, co było najniższą wartością od 2004 roku.

Wykres 21. Przeciętne miesięczne wydatki na energię na 1 osobę oraz udział wydatków na energię w wydatkach ogółem gospodarstw domowych

Chart 21. Average monthly expenditures for energy per capita and the share of energy expenditures in the total expenditures of households



Źródło: Opracowanie własne na podstawie publikacji: Budżety gospodarstw domowych, GUS
Source: Own study based on Household budgets, Statistics Poland

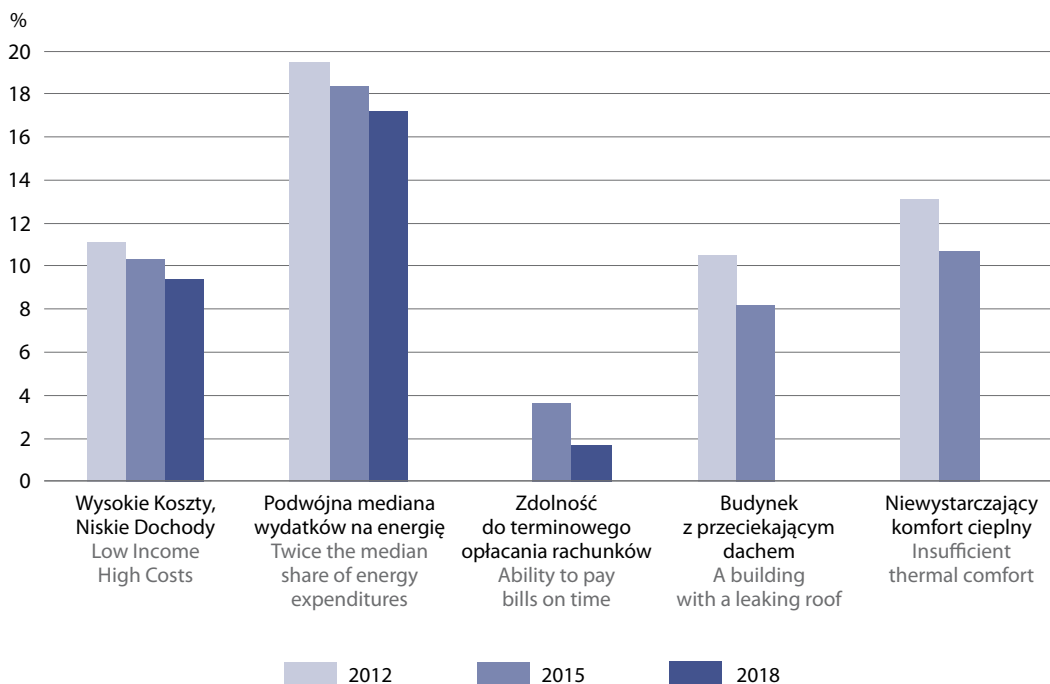
Ubóstwo energetyczne

UBÓSTWO ENERGETYCZNE występuje wtedy, gdy gospodarstwo domowe nie jest w stanie zapewnić sobie wystarczającego poziomu ciepła, chłodu, oświetlenia i energii do zasilania urządzeń w wyniku połączenia niskich dochodów, wysokich wydatków energetycznych i niskiej efektywności energetycznej budynku.

Wskaźniki mierzące poziom zjawiska ubóstwa energetycznego:

1. Wysokie Koszty, Niskie Dochody (LIHC) – wysokie wymagane koszty energii (tj. powyżej mediany poziomu krajowego) i niskie dochody (tj. rozporządzalny dochód poniżej oficjalnie określonego progu ubóstwa).
2. Podwójna mediana wydatków na energię (2M) – udział faktycznych wydatków energetycznych w dochodzie kształtuje się na poziomie wyższym niż podwojona mediana tej wartości w populacji.
3. Zdolność do terminowego opłacania rachunków (Bills) – problemy z zaległościami na rachunkach za energię lub niezdolność do ich opłacania.
4. Budynek z przeciekającym dachem, zawilgoconymi ścianami, podłogami, fundamentami, butwiejącymi oknami lub podłogami (Leaks) – problemy ze stanem budynku.
5. Niewystarczający komfort cieplny (Thermal) – zadeklarowana niezdolność do wystarczającego ogrzania domu/mieszkania.

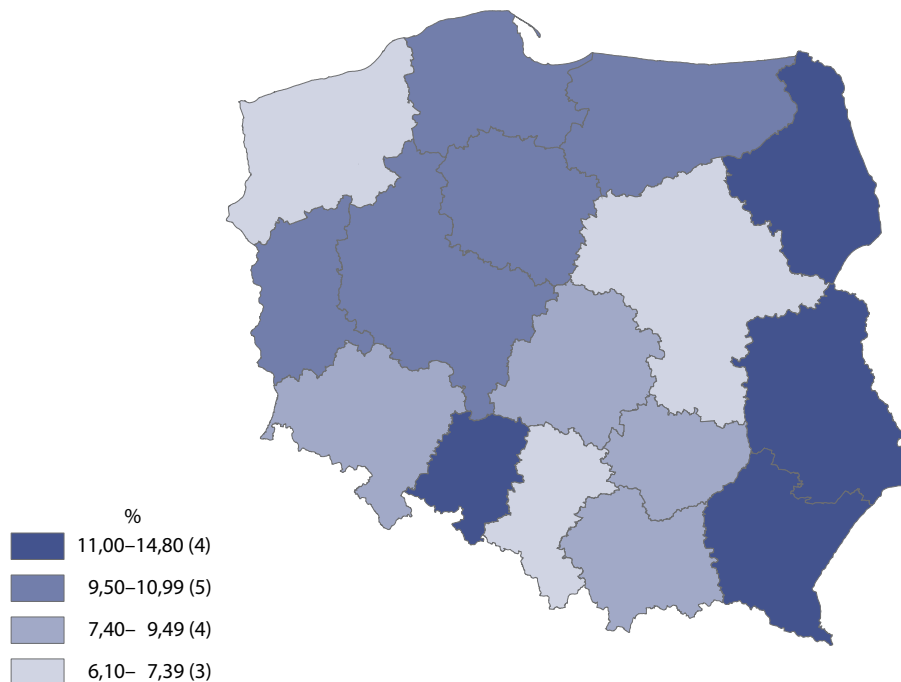
Wykres 22. Miary ubóstwa energetycznego
 Chart 22. Measures of energy poverty



W prezentowanych latach wszystkie 5 miar ubóstwa energetycznego cechowało się tendencją spadkową w prezentowanych latach. Największą wartość przyjmowała podwójna mediana wydatków na energię, zgodnie z którą w 2018 r. 17,2% gospodarstw domowych było ubogimi energetycznie, co oznacza spadek o 2,3 p. proc. w stosunku do roku 2012. Drugi ze wskaźników obiektywnych – Wysokie Koszty, Niskie Dochody – obejmujący zarówno stan techniczny budynków poprzez wyznaczenie wymaganych kosztów energii oraz status materialny poprzez uwzględnienie dochodów obniżył się z 11,1% w 2012 r. do 9,4% w 2018 r. Główną przyczynę tego stanu rzeczy można upatrywać w poprawiającej się sytuacji materialnej społeczeństwa będącej efektem rozwoju gospodarczego oraz polityki społecznej.

Do wskaźników subiektywnych, odnoszących się także do jakości (dotkliwości) ubóstwa energetycznego, należy Zdolność do terminowego opłacania rachunków – tylko nieznaczna liczba (1,7% w 2018 r.) gospodarstw domowych nie była zdolna do terminowego opłacania rachunków. Dwa wskaźniki odnoszące się do walorów technicznych i użytkowych budynków (Budynki z przeciekającym dachem oraz Niewystarczający komfort cieplny), przyjmowały zbliżoną wartość, która wyniosła w 2018 r. odpowiednio 8,2% i 10,7%.

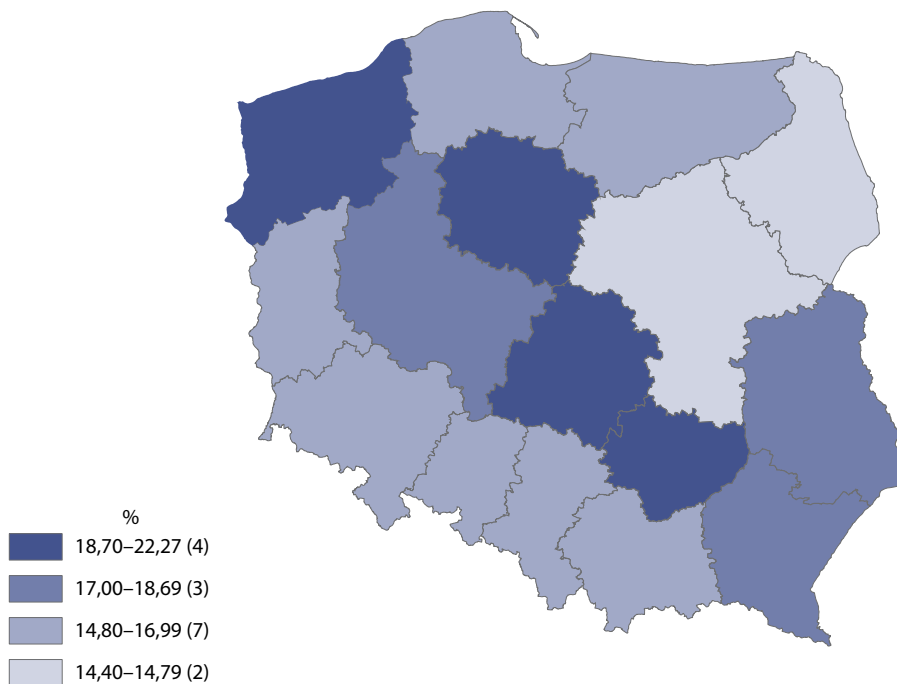
Mapa 1. Wartości wskaźnika Wysokie Koszty, Niskie Dochody
 Map 1. Values of Low Income High Costs indicator



Wskaźnik ubóstwa wyznaczany metodą Wysokie Koszty, Niskie Dochody przyjmował największe wartości – najbardziej niekorzystne – w Polsce wschodniej (województwa lubelskie, podkarpackie i podlaskie) oraz w województwie opolskim. Tereny te należą do obszarów kraju o najniższym PKB na mieszkańca, co ma przełożenie na uzyskiwane dochody przez gospodarstwa domowe, a także na ich możliwości inwestycyjne nakierowane na modernizację budynków.

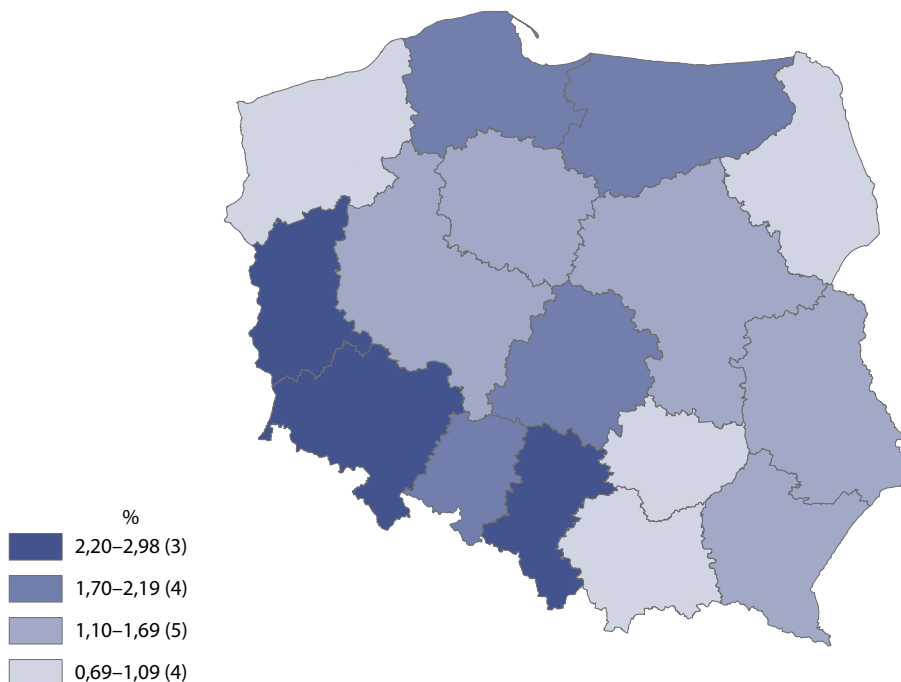
Najniższe wartości wskaźnik przyjmował w województwach śląskim, zachodniopomorskim oraz mazowieckim. W przypadku województwa śląskiego mamy do czynienia z obszarem silnie zurbanizowanym, z bezpośrednim dostępem do węgla kamiennego, będącego jedną z najtańszych form zapewniania energii cieplnej. Województwo mazowieckie, a zwłaszcza region warszawski, charakteryzuje się najwyższymi osiąganymi dochodami.

Mapa 2. Wartości wskaźnika Podwójna mediana wydatków na energię
 Map 2. Values of Twice the median share of energy expenditures indicator



Wskaźnik ubóstwa wyznaczany metodą podwójnej mediany, pokazujący udział gospodarstw domowych, których stosunek wydatków na energię do dochodu był dwukrotnie wyższy od mediany tej wartości, przyjmował największą – najmniej pożądaną – wartość w województwie zachodniopomorskim (22,3%), a także świętokrzyskim (19,9%), łódzkim (19,8%) oraz kujawsko-pomorskim (19,4%). Najniższa wartość została zaobserwowana w województwach podlaskim (14,4%) oraz mazowieckim (14,8%). Niewielką wartość zaobserwowano także w województwach Polski południowej i południowo-zachodniej.

Mapa 3. Wartości wskaźnika Zdolność do terminowego opłacania rachunków
 Map 3. Values of The ability to pay bills on time indicator



W przypadku miary ubóstwa energetycznego opartej o badanie zdolności do terminowego opłacania rachunków, widoczna jest niska wartość bezwzględna i duże zróżnicowanie względne. Najwyższą wartość, pokazującą największe trudności z dokonaniem opłat, wskaźnik przyjmował w województwie lubuskim (3,0%), śląskim i dolnośląskim (po 2,7%), zaś najniższą w małopolskim (0,7%), świętokrzyskim (0,8%) oraz podlaskim (0,9%).

Samochody osobowe

W latach 2002–2018 wzrastała liczba samochodów osobowych w gospodarstwach domowych, choć tempo wzrostu nie było w tym okresie tak szybkie jak w latach 90-tych ubiegłego stulecia.

Udział gospodarstw domowych użytkujących samochody osobowe wzrósł w analizowanym okresie z 47,1% do 66,2%. Liczba samochodów na 100 gospodarstw wzrosła z 49 do 84 sztuk. Wzrosła też liczba gospodarstw posiadających więcej niż 1 samochód, z 3,9% do 19,3%.

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 2018 udział samochodów benzynowych spadł do 51,7% wszystkich samochodów osobowych posiadanych przez gospodarstwa domowe, a udział samochodów na gaz ciekły i olej napędowy wzrósł odpowiednio do 13,2% i 35,0%. Pojawiły się również wśród użytkowanych pojazdów samochody elektryczne i hybrydowe, na razie w bardzo niewielkiej liczbie.

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

Rozdział 5

Chapter 5

Udział gospodarstw domowych w krajowym zużyciu energii oraz efektywność energetyczna w gospodarstwach domowych

Share of households in the total national energy consumption and the energy efficiency of households

ZUŻYCIE KRAJOWE – suma zużycia poszczególnych nośników energii na wsad przemian energetycznych oraz we wszystkich odbiornikach końcowych (zużycie bezpośrednie) w kraju.

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

5.1. Zużycie paliw i energii

5.1. Consumption of fuels and energy

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 kraju⁵ zweryfikowanych i uzupełnionych informacjami uzyskanymi w wyniku realizacji niniejszego badania⁶.

5.1.1. Bilans krajowy

5.1.1. National energy balance

Krajowa podaż energii⁷ wyniosła 4491 PJ, a zużycie energii w gospodarstwach domowych (łącznie z eksploatowanymi samochodami osobowymi)⁸ osiągnęło poziom 1198 PJ. Zużycie energii w gospodarstwach domowych stanowiło 26,7% krajowej podaży energii.

⁵ Gospodarka paliwowo-energetyczna w latach 2017 i 2018.

⁶ 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).

⁷ 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 2017 i 2018.

⁸ Informacje dotyczące zużycia nośników energii w gospodarstwach domowych zostały opracowane na podstawie danych pochodzących z badania oraz danych Tabl. 1(67) zamieszczonej w publikacji Gospodarka paliwowo – energetyczna w latach 2017 i 2018.

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 tablicach 5.1. i 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 53,2% ciepła, 20,7% gazu ziemnego i 16,5% energii elektrycznej. Spośród pozostałych nośników energii nieodnawialnej największy udział w stosunku do krajowego zużycia stanowił gaz ciekły do ogrzewania pomieszczeń i przygotowywania posiłków (18,4%). W następnej kolejności był to węgiel kamienny (16,4%). 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 domowych⁹ wyniósł 32,0%. Olej opałowy oraz koks nie są nośnikami zużywanymi masowo w gospodarstwach domowych. Udział oleju opałowego w krajowym zużyciu ogółem kształtował się na poziomie 10,9%, a koksu na poziomie 4,1%.

W przypadku energii ze źródeł odnawialnych udział gospodarstw domowych w zużyciu krajowym drewna stanowił 52,8%, a energii geotermalnej, wraz z ciepłem pozyskanym z pomp ciepła – 71,4%.

W 2018 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 60,0%.

Tablica 5.1. Zużycie nośników energii w gospodarstwach domowych
Table 5.1. Energy consumption in households

Nośniki energii Energy commodities	J.m. Unit of measure	Zużycie w gospodarstwach domowych Households consumption			Udział gospodarstw domowych w zużyciu krajowym Share of households in the total national consumption
		w jednostkach naturalnych in natural units	w PJ in PJ	w % in %	
Razem Total		x	818,1	100,00	x
Energia elektryczna Electricity	TWh	29	105,4	12,89	16,5
Ciepło z sieci District heat	PJ	157	157,0	19,19	53,2
Gaz ziemny Natural gas	PJ	149	149,1	18,23	20,7
Gaz ciekły (propan-butan) ¹⁾ LPG	tys. t 10 ³ t	500	23,0	2,81	18,4
Oleje opałowe lekkie Heating oil	tys. t 10 ³ t	80	3,4	0,41	10,9

⁹ Poza zużyciem na cele transportowe (samochody).

Tablica 5.1. Zużycie nośników energii w gospodarstwach domowych (dok.)

Table 5.1. Energy consumption in households (cont.)

Nośniki energii Energy commodities	J.m. Unit of measure	Zużycie w gospodarstwach domowych Households consumption			Udział gospodarstw domowych w zużyciu krajowym Share of households in the total national consumption
		w jednostkach naturalnych in natural units	w PJ in PJ	w % in %	
Węgiel kamienny Hard coal	tys. t 10 ³ t	10050	261,3	31,95	16,4
Węgiel brunatny Lignite	tys. t 10 ³ t	250	2,5	0,31	0,4
Koks Coke	tys. t 10 ³ t	130	3,6	0,44	4,1
Drewno opałowe Fuel wood	PJ	108	108,0	13,20	52,8
Energia słoneczna Solar energy	PJ	2	2,1	0,26	60,0
Energia geotermalna ²⁾ Geothermal energy ²⁾	PJ	1	2,5	0,31	71,4

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

2) Gospodarstwa domowe zużywają energię geotermalną otrzymaną w sposób pośredni, z sieci przedsiębiorstwa ciepłowniczego. Wielkość obejmuje także ciepło otoczenia pozyskane z pomp ciepła.

1) Consumption for household purposes only (excluding fuels consumed by cars).

2) Households use geothermal energy obtained indirectly from a heating company network and ambient heat from heat pumps.

Zużycie paliw przez samochody osobowe

Udział gospodarstw domowych w krajowym zużyciu paliw transportowych (benzyny, oleju napędowego, LPG) wyniósł 36,5%. Największy udział gospodarstw domowych zaobserwowano w przypadku zużycia benzyny – 93,3%, tj. 4,0 mln ton (46,4% 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 45,0%, tj. 1,2 mln ton (13,7% zużycia paliw transportowych w gospodarstwach domowych), równocześnie 71,1% gazu ciekłego wykorzystywanego przez gospodarstwa domowe było zużyte przez samochody osobowe. Najmniejszy udział gospodarstw domowych odnotowano w przypadku zużycia oleju napędowego – 20,2%, tj. 3,4 mln ton (39,8% zużycia paliw transportowych w gospodarstwach domowych), w przeważającej części jest on zużywany przez pojazdy ciężarowe, a także w rolnictwie.

Tablica 5.2. Zużycie paliw przez samochody osobowe w gospodarstwach domowych
Table 5.2. Fuels consumption by passenger cars owned by households

Paliwo Fuel	Zużycie w gospodarstwach domowych Consumption in households			Udział gospodarstw domowych w zużyciu krajowym Share of households in the total national consumption
	tys. t 10 ³ t	w PJ in PJ	w % in %	
Razem Total	8 591	381,2	100,0	36,5
Benzyna Petrol	3 990	178,7	46,4	93,3
Gaz ciekły LPG LPG	1 179	54,2	13,7	45,0
Olej napędowy Diesel oil	3 422	148,3	39,8	20,2

5.1.2. Polska na tle Unii Europejskiej

5.1.2. Poland against the background of the European Union

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

Udział gospodarstw domowych w krajowym zużyciu energii¹⁰ w krajach Unii Europejskiej w 2017 r. wahał się od 10,7% (Portugalia) do 26,8% (Chorwacja). Średni wskaźnik dla 28 krajów Unii Europejskiej wyniósł 17,2% i był mniejszy niż w Polsce (19,0%).

Udział gospodarstw domowych w zużyciu krajowym energii na zbliżonym do Polski poziomie miał miejsce w Austrii, Grecji, Irlandii, Niemczech oraz na Litwie i w Wielkiej Brytanii.

Drugi wskaźnik, jakim jest zużycie energii przypadające na 1 mieszkańca (1Ma) w tym sektorze wskazywał, że Polska z wielkością 22 GJ/1Ma należała do krajów o średnim zużyciu. Dla porównania ten wskaźnik dla Niemiec wyniósł 29 GJ/1Ma, dla Czech – 28 GJ/1Ma, dla Węgier – 27 GJ/1Ma, dla Litwy – 21 GJ/1Ma, a dla UE-28 – 24 GJ/1Ma.

Dla większości krajów UE dominującym nośnikiem energii wykorzystywanym w gospodarstwach domowych był gaz ziemny, który pokrywał średnio 36,0% całego zużycia energii dla UE-28 (38,6% dla UE-15, w Polsce – 18,2%). 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** (24,1% dla UE-28 i 25,8% 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 miejsca w UE zajmowała **biomasa stała** (15,0% dla UE-28 i 12,9% dla UE-15, w Polsce – 13,1%).

¹⁰ Informacje dotyczące zużycia energii dla krajów UE pochodzą z bazy Eurostatu, przy czym krajowe zużycie energii (ang. gross 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 tablicy 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.

Lekki olej opałowy znalazł się na czwartej pozycji (8,1% dla UE-28 i 9,8% dla UE-15 w Polsce – 0,4%). Zużycie tego nośnika przypadające na 1Ma w UE-28 było dwudziestokrotnie większe niż analogiczne zużycie w Polsce.

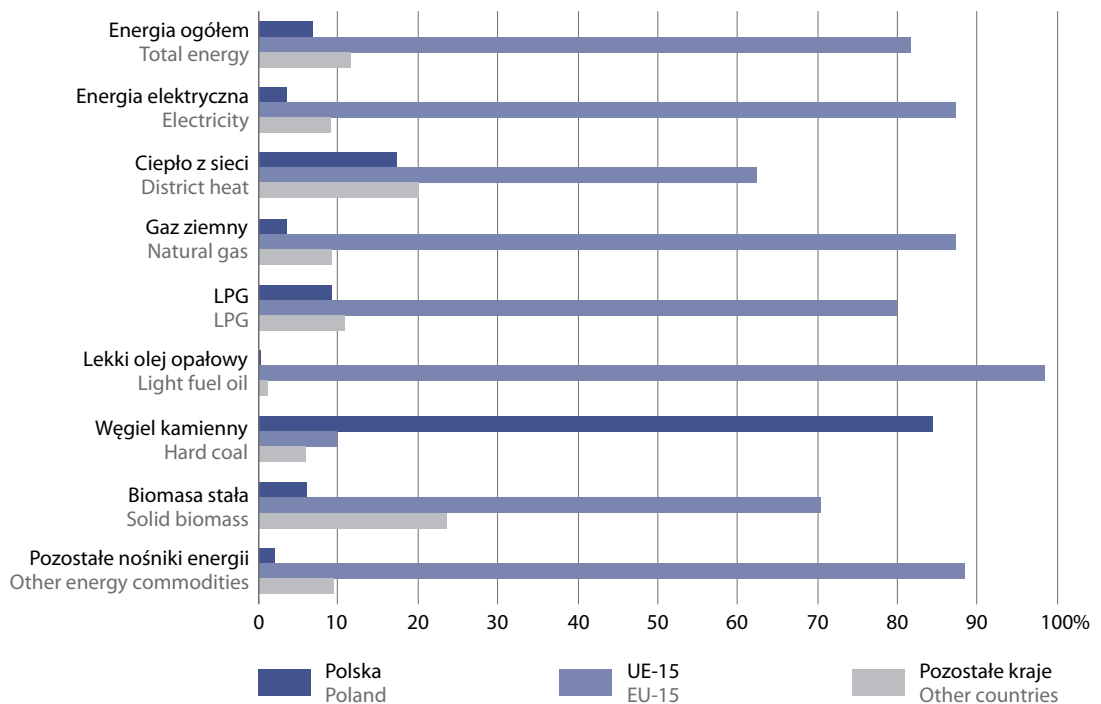
Udział **energii ze źródeł odnawialnych** w krajowym zużyciu energii w sektorze gospodarstw domowych w całej UE wyniósł 17,5% (UE-15 – 15,9%). W Polsce wskaźnik ten kształtował się na poziomie 13,7%.

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 32,1%. Dla porównania dla następnego w kolejności użytkownika węgla kamiennego, Bułgarii, wskaźnik ten wyniósł 5,9%, a średni wskaźnik dla UE-28 w 2017 r. to 2,6%. Udział Polski w zużyciu tego nośnika w sektorze gospodarstw domowych całej Unii Europejskiej wynosił 84,3%.

Ciepło sieciowe było drugim w kolejności nośnikiem energii używanym w Polsce przez gospodarstwa domowe i stanowiło 19,6% całego zużycia energii w tym sektorze. Dla porównania średni wskaźnik dla UE-28 wyniósł 7,8%. Zużycie tego nośnika przypadające na 1Ma w Polsce było ponad 2,5-krotnie wyższe niż w UE-28.

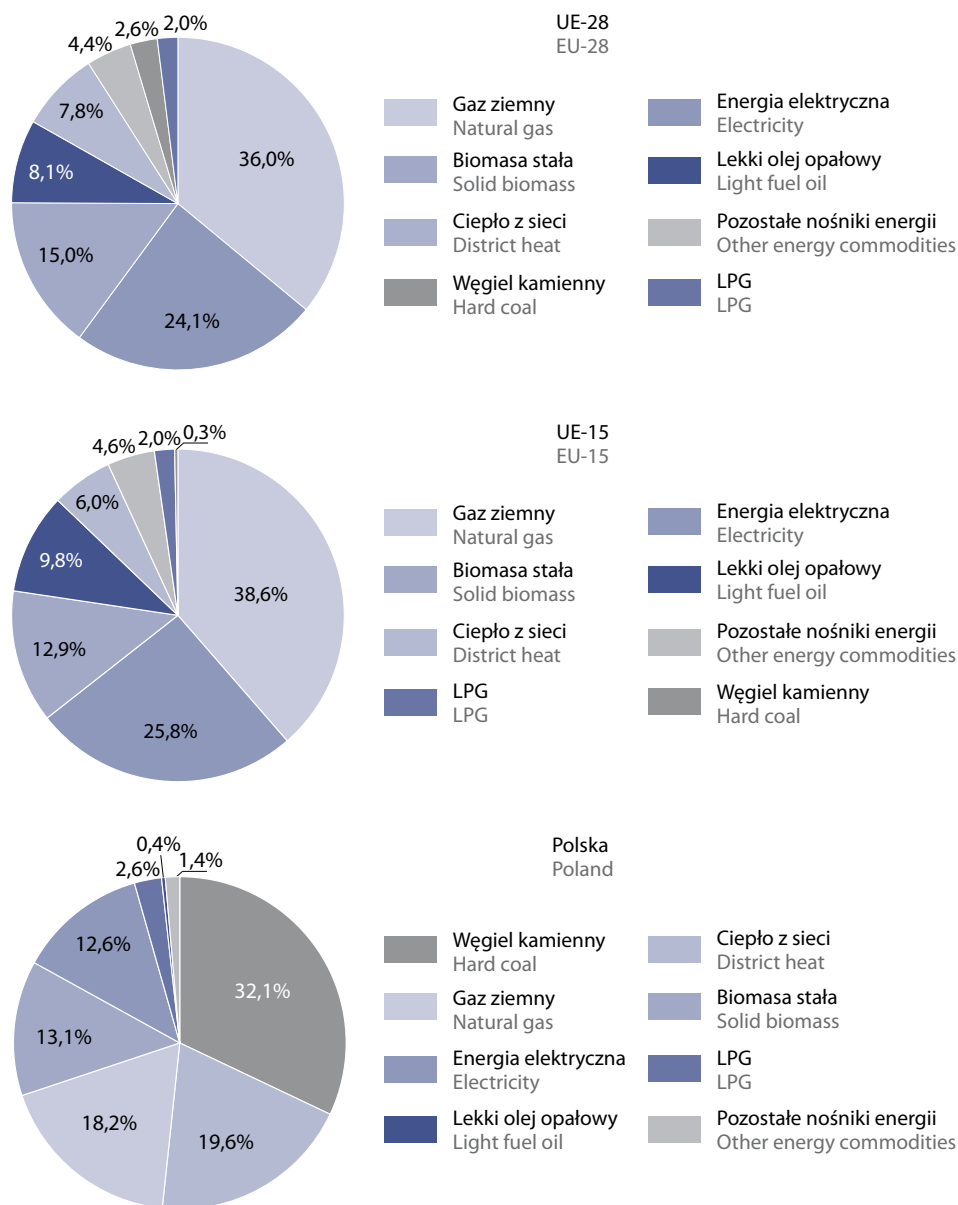
Wykres 23. Udział Polski, UE-15 i pozostałych krajów UE w zużyciu energii w gospodarstwach domowych w UE-28 w 2017 roku

Chart 23. Share of Poland, EU-15 and the other EU countries in the energy consumption in EU-28 households in 2017



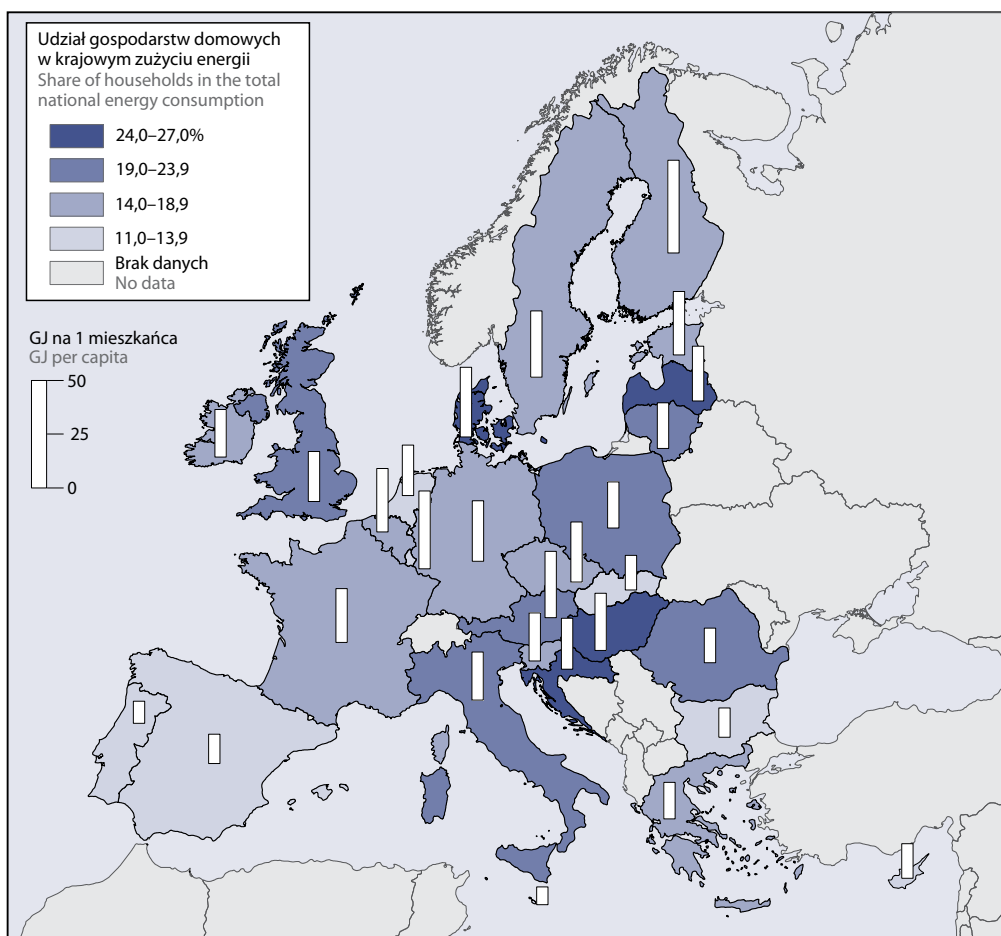
Wykres 24. Struktura zużycia energii w gospodarstwach domowych w przeliczeniu na 1 mieszkańca w podziale na poszczególne nośniki energii w UE-28, UE-15 i w Polsce w 2017 roku

Chart 24. Structure of households energy consumption per inhabitant by various energy commodities in the EU-28, EU-15 and in Poland in 2017



Mapa 4. Zużycie energii w gospodarstwach domowych w GJ/1 mieszkańca oraz udział gospodarstw domowych w krajowym zużyciu energii w 2017 roku

Map 4. Energy consumption in households in GJ/capita and share of households in the total national energy consumption in 2017



5.2. Efektywność energetyczna

5.2. Energy efficiency

5.2.1. Efektywność energetyczna w gospodarstwach domowych

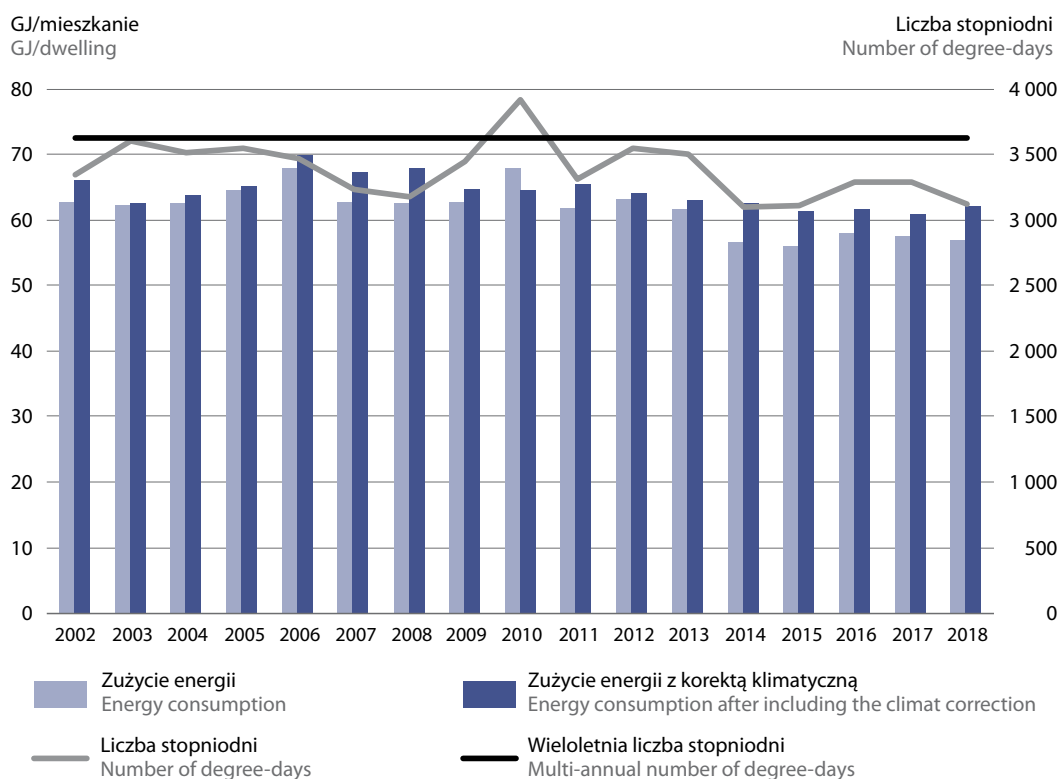
5.2.1. Energy efficiency of households

KOREKTA KLIMATYCZNA – stosowana do obliczenia zużycia energii przy założeniu występowania przeciętnych warunków pogodowych w danym roku, opisanych średnią wieloletnią liczbą S_d stopniodni.

LICZBA STOPNIODNI jest iloczynem liczby dni ogrzewania i różnicy pomiędzy średnią temperaturą ogrzewanego pomieszczenia (przyjęto 18°C) a średnią temperaturą zewnętrzną.

Efektywność wykorzystania energii przez gospodarstwa domowe uległa poprawie pomiędzy rokiem 2002 a 2018. Wielkość zużycia na 1 mieszkanie obniżyła się o 9,5%, natomiast po uwzględnieniu korekty klimatycznej o 6,0%. 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 2018 r. wyniosła 56,9 GJ, a po uwzględnieniu warunków pogodowych 62,2 GJ. Najniższe zużycie (55,9 GJ) zaobserwowano w 2015 r., a po uwzględnieniu korekty klimatycznej w 2017 r. (61,0 GJ).

Wykres 25. Zużycie energii w gospodarstwach domowych w przeliczeniu na 1 mieszkanie
Chart 25. Residential energy consumption per dwelling



Źródło: GUS, Eurostat i Joint Research Center
Source: Statistics Poland, Eurostat and Joint Research Center

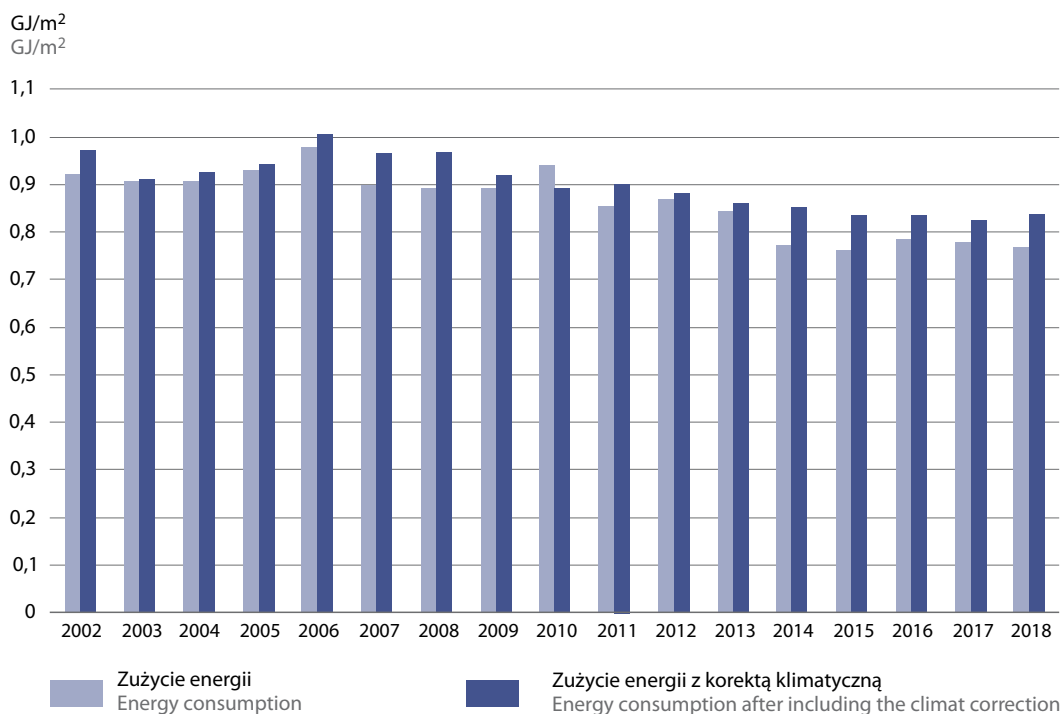
Tablica 5.3. Wielkości stopniodni w latach 2002–2018
Table 5.3. Heating degree-days in 2002–2018

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Sd – roczne Sd – annual	3344	3600	3516	3552	3464	3233	3176	3449	3920	3315	3550	3504	3095	3113	3286	3290	3125

Źródło: Eurostat i Joint Research Center
Source: Eurostat and Joint Research Center

Znaczącym zjawiskiem strukturalnym mającym wpływ na ocenę poprawy efektywności energetycznej jest wzrost średniej powierzchni mieszkania, który wyniósł 8,9%¹¹ pomiędzy rokiem 2002 a 2018. Po uwzględnieniu tego faktu energochłonność w gospodarstwach domowych obniżyła się o 16,9%, natomiast po uwzględnieniu korekty klimatycznej spadek wyniósł 13,7%. Zużycie energii w przeliczeniu na 1 m² powierzchni mieszkania w 2018 r. wyniosło 0,766 GJ/m², a z korektą klimatyczną 0,838 GJ/m². Przeciętne roczne tempo poprawy efektywności wyniosło 1,1%/rok, a w przypadku uwzględnienia korekty klimatycznej 0,9%/rok.

Wykres 26. Zużycie energii w gospodarstwach domowych w przeliczeniu na 1 m² powierzchni mieszkania
Chart 26. Residential energy consumption per 1 m² of dwelling area



5.2.2. Efektywność energetyczna budynków mieszkalnych

5.2.2. Energy efficiency of residential buildings

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

Największa liczba mieszkań (34,3%) została wybudowana w Polsce w latach 1961–1980, tj. w okresie intensywnego budownictwa mieszkaniowego, głównie wielorodzinnego. Wiązało się to ze znacznym wzrostem liczby ludności i urbanizacją kraju, 19,9% istniejących w 2018 r. mieszkań pochodziła z lat 1981–1995. Relatywnie mniej mieszkań zbudowano w latach 1996–2011 i 1946–1960 – 12,6% i 11,7%. Stosunkowo dużo mieszkań pochodziło jeszcze z okresu przed 1946 r. bo aż 18,5%, a najmniej 2,9% z wybudowanych po 2011 r.

Liczba mieszkań w budynkach ocieplonych, nieocieplonych i częściowo ocieplonych wyraźnie wskazuje, iż budynki ocieplone stanowią 65,5% (73,5% wraz z budynkami częściowo ocieplonymi) substancji mieszkaniowej (tablica 3). Wykonanie ocieplenia jest tylko bardzo orientacyjną charakterystyką właściwości

¹¹ Obliczono na podstawie bilansów zasobów mieszkaniowych.

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 jednak efekty, bowiem przyczynia się do znacznej poprawy właściwości termicznych tych budynków i do poprawy efektywności wykorzystania energii ciepłej w kraju.

W trakcie analizy danych pozyskanych w badaniu oceniono wpływ ilościowy faktu ocieplenia budynku na wielkość zużycia energii na 1 m² powierzchni mieszkania.

W tym celu wykonano obliczenia dla dwóch grup gospodarstw domowych, określonych w następujący sposób: grupa pierwsza objęła gospodarstwa zamieszkujące w budynkach ocieplonych (bez budynków częściowo ocieplonych), natomiast w grupie drugiej znalazły się gospodarstwa w budynkach nieocieplonych.

Wyniki obliczeń zużycia najważniejszych nośników grzewczych, tj. ciepła z sieci, węgla kamiennego i gazu ziemnego w grupach budynków, w których dokonano całkowitej termomodernizacji oraz nieocieplonych zamieszczono w poniższej tabelicy. Ocieplenie budynków wpłynęło na zmniejszenie zużycia nośników energii, w szczególności gazu ziemnego (o 18,9%), a w dalszej kolejności węgla kamiennego (o 13,5%) i ciepła z sieci (o 10,9%).

Tablica 5.4. Zużycie wybranych nośników energii na cele grzewcze na 1 m² powierzchni użytkowej mieszkania w budynkach ocieplonych i nieocieplonych

Table 5.4. Consumption of selected energy commodities for heating purposes per 1 m² of dwelling area in insulated and non-insulated buildings

Nośniki energii Energy commodities	Jednostka miary Unit of measure	Zużycie w budynkach Consumption in buildings		Względna różnica wielkości zużycia ocieplone/nieocieplone Relative difference in consumption volume (insulated/non-insulated)
		ocieplonych insulated	nieocieplonych non-insulated	
Ciepło z sieci District heat	GJ/m ²	0,55	0,61	-10,9%
Gaz ziemny Natural gas	kWh/m ²	64,1	76,2	-18,9%
	GJ/m ²	0,23	0,27	
Węgiel kamienny Hard coal	kg/m ²	30,9	35,1	-13,5%
	GJ/m ²	0,80	0,91	

5.2.3. Oszczędzanie i samodzielne wytwarzanie energii

5.2.3. Energy saving and self-generation of energy

PRZEDSIĘWZIĘCIA TERMOMODERNIZACYJNE – przedsięwzięcia, których przedmiotem jest:

- 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,
- 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 wysoko-sprawnej kogeneracji.

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.

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

Zdecydowana większość gospodarstw (75,8%) nie słyszała o audycie energetycznym, ani nie wie, czemu służy audyt energetyczny. Mimo braku wiedzy na temat audytu, aż 79,4% gospodarstw przy wyborze i zakupie sprzętu domowego użytku zwraca uwagę na to, do jakiej klasy efektywności energetycznej należy dany sprzęt. Niemal 77,5% gospodarstw podejmuje we własnym zakresie działania, aby obniżyć koszty zużycia energii w domu, w tym: 72,8% gospodarstw uwrażliwia domowników na te kwestie (np. wyłączanie światła czy urządzeń RTV, gdy nie są używane; oszczędzanie ciepłej wody itp.), a 37,0% wykonało termomodernizację i/lub korzysta z urządzeń energooszczędnych.

Niewielka liczba gospodarstw domowych, bo jedynie 4,0% dokonuje audytu energetycznego budynku bądź mieszkania i tylko 4,8% instaluje urządzenia do produkcji własnej energii (kolektory słoneczne, pompy ciepła). Tylko 7,2% 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.

Uwagi metodologiczne

1. Cel i przedmiot badania

Celem badania zużycia paliw i energii w gospodarstwach domowych w 2018 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 uwzględnił 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 styczniu 2019 r. i objęło wszystkie gospodarstwa domowe z drugiej próbką (wychodzącej z badania), które wzięły udział w badaniu budżetów gospodarstw domowych w IV kwartale 2018 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 4539 gospodarstw domowych, z 14,4 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 próbki uczestniczących w badaniu budżetów gospodarstw domowych w IV kwartale 2018 r. 10,1% 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 elektronicznej. 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 kontroli formalnej, rachunkowej i logicznej ankiet. 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 2018”.

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 2018.
 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 uchylecia dyrektyw 2004/8/WE i 2006/32/WE oraz ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej 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,
- kampanię informacyjną na rzecz racjonalnego wykorzystania energii pod hasłem „Czas na oszczędzanie energii”, prowadzoną w latach 2007–2014 przez Ministerstwo Gospodarki. Kampania miała na celu propagowanie wiedzy na temat technologii energooszczędnych oraz kreowanie postaw i zachowań społecznych zmierzających do racjonalnego i oszczędnego korzystania z energii w życiu codziennym. Opis działań znajduje się pod adresem:
<https://www.gov.pl/web/energia/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 4081 gospodarstw domowych (z 4539 wylosowanych do badania), co stanowiło 0,0283% krajowej populacji gospodarstw domowych. Informacje dotyczące wydatków na poszczególne nośniki energii pozyskano od 42,5% do 95,2% gospodarstw domowych (konsumentów) użytkujących dany nośnik. Najniższy procent odpowiedzi uzyskano od gospodarstw, które użytkowały ciepło z sieci (42,5%) i od użytkowników ciepłej wody (45,1%), a najwyższy od konsumentów gazu ciekłego (95,2%) i od konsumentów węgla kamiennego (93,0% uzyskanych informacji).

Informacje o ilościach zużycia poszczególnych nośników energii pozyskano od 26,1% do 90,9% gospodarstw domowych użytkujących dany nośnik, z wyłączeniem ciepła z sieci, dla którego tylko 5,5% konsumentów było w stanie podać użytą ilość. Poza ciepłem, najniższa liczba konsumentów (26,1%) wykazała ilość zużytego gazu ziemnego i ciepłej wody, a najwyższa (90,3%–90,9%), podobnie jak dla wydatków, gazu ciekłego i węgla kamiennego. W przypadku energii elektrycznej dane o zużyciu uzyskano od 41,6% gospodarstw wykorzystujących ten nośnik.

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

- powyżej 60% dla większości paliw stałych i ciekłych,
- poniżej 50%, dla energii elektrycznej, gazu ziemnego i ciepła (kompletność informacji dla ciepła była na poziomie 5,5%).

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.

Dodatkowo, na potrzeby opracowania wskaźników mierzących zjawisko ubóstwa energetycznego, wykorzystano dane z badania budżetów gospodarstw domowych z kwestionariusza **BR-01b** „Informacja o udziale w badaniu” oraz **BR-01** „Książeczka budżetu gospodarstwa domowego”. Metodologię mierzenia i monitorowania ubóstwa energetycznego opracowało konsorcjum Instytutu Badań Strukturalnych i Ernst & Young Business Advisory w ramach projektu SRSP2017/222 „Technical support for defining, measuring and monitoring energy poverty in Poland”. Model bazuje na zestawie pięciu wskaźników opisanych w cz. 5 Uwag metodycznych.

Gromadzenie informacji nt. ubóstwa energetycznego wpisuje się w obowiązki sprawozdawcze krajów członkowskich Unii Europejskiej wynikające z rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie zarządzania unią energetyczną, zmieniającego dyrektywę 94/22/WE, dyrektywę 98/70/WE, dyrektywę 2009/31/WE, rozporządzenie (WE) nr 663/2009, rozporządzenie (WE) nr 715/2009, dyrektywę 2009/73/WE, dyrektywę Rady 2009/119/WE, dyrektywę 2010/31/UE, dyrektywę 2012/27/UE, dyrektywę 2013/30/UE i dyrektywę Rady (UE) 2015/652 oraz uchylającego rozporządzenie (UE) nr 525/2013.

Prezentowane w publikacji informacje **dotyczą 2018 roku**.

Wartości średnie przedstawione w Tablicach 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 Załączniku 2, str. 206.

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.

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

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.¹²

¹²J. Jakubowski „Metoda półprób replikacyjnych i jej uogólnienia”; Seria: „Z prac Zakładu Badań Statystyczno-Ekonomicznych” z. 266. 1999 r Warszawa.

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,

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

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

$h = 1, 2, \dots, 98$,

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:

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

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

Ponadto obliczamy:

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

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

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

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:

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

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

Podział próby tpb na dwie półpróby dokonywany był losowo np. poprzez losowanie bez powtórzeń nh_1 liczb całkowitych z przedziału $[1; nh]$. 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 razy¹³. 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, także symbol z tj. nr powtórzenia ($z = 1, 2, \dots, 100$). Otrzymano w ten sposób wartości: x_{zh1k} i x_{zh2k} oraz y_{zh1k} i y_{zh2k} .

Następnie obliczono:

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

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

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

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

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

$$(13) \quad x_{za} = \sum_h [P_{ah} * x_{zh1} + (1 - P_{ah}) * x_{zh2}]$$

$$(h = 1, 2, \dots, L)$$

$$(14) \quad y_{za} = \sum_h [P_{ah} * y_{zh1} + (1 - P_{ah}) * y_{zh2}]$$

Występująca we wzorach (13) i (14) wartość P_{ah} stanowi element macierzy \mathbf{P} w wierszu o numerze \mathbf{a} i w kolumnie o numerze \mathbf{h} .

¹³Przy każdym powtórzeniu niezbędna jest zmiana parametru inicjującego generator liczb losowych.

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

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

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

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

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

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

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

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 zaazotanego. 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 najłżejsze 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, okrągłaków, 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 wody 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 masy 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 [m³]. 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 [m³]. 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 – suma zużycia poszczególnych nośników energii na wsad przemian energetycznych oraz we wszystkich odbiornikach końcowych (zużycie bezpośrednie) w kraju.

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

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

gdzie: ZEF – zużycie finalne energii, S_d – 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 S_d w danym roku, wg metodologii Eurostatu, obliczana jest jak następuje:

$$S_d = \sum_{n=1}^N \begin{cases} 18^{\circ}\text{C} - t_{sr}(n) & \text{dla } t_{sr}(n) \leq 15^{\circ}\text{C} \\ 0 & \text{dla } t_{sr}(n) > 15^{\circ}\text{C} \end{cases} \quad , [\text{dzień} \times \text{deg/rok}]$$

gdzie: $t_{sr}(n) = \frac{t_{\min}(n) + t_{\max}(n)}{2}$ – Średnia temperatura powietrza zewnętrznego w n-tym dniu roku,

[°C]; $t_{\min}(n)$, $t_{\max}(n)$ – 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 2002–2018 przyjęta do obliczeń wynosi 3620,86.

Audyty – 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 wysoko-sprawnej kogeneracji.

Ubóstwo energetyczne występuje wtedy, gdy gospodarstwo domowe nie jest w stanie zapewnić sobie wystarczającego poziomu ciepła, chłodu, oświetlenia i energii do zasilania urządzeń w wyniku połączenia niskich dochodów, wysokich wydatków energetycznych i niskiej efektywności energetycznej budynku.

Wskaźniki mierzące poziom zjawiska ubóstwa energetycznego:

1. Wysokie Koszty, Niskie Dochody (LIHC) – wysokie wymagane koszty energii (tj. powyżej mediany poziomu krajowego) i niskie dochody (tj. rozporządzalny dochód poniżej oficjalnie określonego progu ubóstwa).
2. Podwójna mediana wydatków na energię (2M) – udział faktycznych wydatków energetycznych w dochodzie kształtuje się na poziomie wyższym niż podwojona mediana tej wartości w populacji.
3. Zdolność do terminowego opłacania rachunków (Bills) – problemy z zaległościami na rachunkach za energię lub niezdolność do ich opłacania.
4. Budynek z przeciekającym dachem, zawilgoconymi ścianami, podłogami, fundamentami, butwiejącymi oknami lub podłogami (Leaks) – problemy ze stanem budynku.
5. Niewystarczający komfort cieplny (Thermal) – zadeklarowana niezdolność do wystarczającego ogrzania domu/mieszkania.

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

Trzeci kwantyl (kwantyl rzędu 0,75) jest to liczba wybrana w taki sposób, że 75% elementów szeregu ma wartość mniejszą lub równą tej liczbie. Przykładowo, trzeci kwantyl 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 kwantyla polega na tym, że w dwóch częściach szeregu, które powstały po wyznaczeniu mediany, ponownie wyznacza się mediany. Mediana pierwszej części jest pierwszym kwantylem, a mediana drugiej części jest trzecim kwantylem.

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 końcem dolnym jest pierwszy decyl, a końcem 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 (p. proc.) jednostka różnicy między dwiema wartościami jednej wielkości podanymi w procentach.

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

Błędy losowe i nielosowe – błędem nazywamy różnicę między wielkością uzyskaną z badania a wartością prawdziwą. Błędy występujące w badaniach statystycznych ogólnie dzielimy na losowe i nielosowe.

Błędy losowe występują tylko w badaniach opartych na próbie. Występują one, ponieważ w badaniu reprezentacyjnym na podstawie próby wnioskuje się o całej populacji. Otrzymane z tej próby wyniki po uogólnieniu na całą zbiorowość mogą dać wyniki różniące się od wyników, jakie można by uzyskać z badania pełnego. Dlatego też po przeprowadzeniu badania określa się stopień precyzji otrzymanych wyników, a dokładniej sprawdza się w jakim stopniu uzyskane oceny parametrów reprezentują całą zbiorowość. Miarą błędu losowego jest odchylenie standardowe estymatora. Wartości tego estymatora nie da się dokładnie obliczyć, ale można je oszacować. W badaniu budżetów gospodarstw domowych do oszacowania odchylenia standardowego estymatorów stosuje się metodę zrównoważonych półprób replikacyjnych. Ocena odchylenia standardowego estymatora jest w niniejszej publikacji nazywana bezwzględnym błędem szacunku (s).

Względny błąd szacunku (v), to iloraz bezwzględnego błędu szacunku przez wartość estymatora wyrażony w procentach.

Błędy nielosowe nie są związane z losowaniem i powstają z różnych innych przyczyn na wszystkich etapach badania. Źródła błędów nielosowych można podzielić na:

- błędy operatu,
- błędy pomiaru (np. błędy w kwestionariuszu, niezrozumiała instrukcja, niewłaściwy dobór ankierów, błędy opracowania wyników),
- błędy odpowiedzi (np. brak informacji lub niechęć respondenta do udzielania prawdziwych odpowiedzi).

Methodological notes

1. Survey objective

The aim of the survey on fuels and energy consumption in households in 2018 was to obtain detailed information on the consumption of fuels and energy (including energy from renewable sources), and to analyse the applied energy consumption techniques and devices, exerting an influence on energy efficiency. The survey results have led to upgrading the quality of national energy balances, as well as to assessing an improved energy efficiency in households.

The survey covers various techniques and energy commodities used by households for space and water heating, cooking, quantities of used energy commodities and the related expenses, penetration of energy-efficient technologies and renewable energy, as well as on information concerning the use of passenger cars and related motor fuels consumption. A number of structural factors affecting the consumption volume of different fuels and energy commodities in households were also considered. These mainly included the floor area of dwelling, the number of inhabitants, building characteristics, and use of various equipment consuming fuels and energy.

2. Characteristics of survey method and survey implementation

The survey on fuels and energy consumption in households constituted a module associated with the household budget survey which has been systematically conducted by Statistics Poland.

The survey was conducted in January 2019, covering all households included in the second sub-sample (originating from the survey), which were involved in the household budget survey in the 4th quarter of 2018. The sampling method employed in the household budget survey was described in the annual publication entitled "Household budget survey".

The sample involved in the survey on fuels and energy consumption comprised 4539 out of approximately 14.4 million households existing in Poland. This was the minimum size of the sample that could ensure representativeness in the scope of the most important features of the population surveyed, including especially the location (urban – rural area, country), the dwelling area, the number of household persons, and the access to various fuels and energy commodities. Only 10.1% of all second sub-sample households which participated in the Household budget survey in the 4th quarter of 2018 refused to take part in the survey on fuels and energy consumption.

The survey on fuels and energy consumption was conducted using a specially-designed E-GD questionnaire in paper form. The households sampled were visited by a group of trained interviewers, who were employees of statistical offices, in charge of conducting household budget surveys. Their professional experience in establishing contacts with respondents, timely work management, and motivating respondents to answer the interview was an important factor, which ensured good quality of the collected data.

Further stages of the survey consisted in questionnaires registration, their formal, arithmetical and logical control. The database comprising the E-GD questionnaire results was supplemented with a selected set of data obtained through household budget survey. The results allowed for conducting analysis and drawing conclusions regarding fuels and energy consumption in households.

3. Survey tools

Questionnaire E-GD entitled: "Questionnaire on fuels and energy consumption in households in 2018" was the principal survey tool.

The questionnaire contained a set of questions regarding all major aspects of fuels and energy consumption in households, presented in 12 sections:

- Dział 1. Identification of household.
- Dział 2. Structural characteristics of dwelling.
- Dział 3. Use of fuels and energy commodities for thermal purposes.
- Dział 4. Use of space heating, water heating, forced ventilation, air-conditioning and cooking equipment.
- Dział 5. Lighting and electrical appliances.
- Dział 6. Measurement and regulation equipment.
- Dział 7. Quantities and values of fuels and energy commodities consumed in 2018.
- Dział 8. Additional information on biomass fuels.
- Dział 9. Additional information on solar collectors.
- Dział 10. Additional information on heat pumps.
- Dział 11. Passenger cars.
- Dział 12. Issues related to energy saving and auto generation.

The questionnaire design took into consideration:

- the needs related to energy efficiency surveys, resulting from the provisions of Directive 2012/27/EU of the European Parliament and Council of 25 October 2012 on energy efficiency, amending Directives 2009/125/EC and 2010/30/EU and repealing Directives 2004/8/EC and 2006/32/EC, and the Energy Efficiency Act of 15th May 2016 implementing the provisions of directive 2012/27/EU of 25 October 2012 and other documents concerning energy efficiency, including data sheet entitled „Energy Efficiency Indicators Template” of the International Energy Agency,
- the information campaign on rational energy consumption entitled “Time to Save Energy”, conducted in 2007–2014 by the Energy Department of the Ministry of Energy (former Ministry of Economy). The campaign was aimed at disseminating knowledge on energy-efficient technologies, and at shaping social attitudes towards the rational and efficient use of energy in everyday life.
The description of previous activities and publications compiled are available at:
<http://www.me.gov.pl/web/energia/Czas-na-oszczedzanie-energii>,
- the practical knowledge of national institutions dealing with energy statistics, regarding the availability and ability to acquire data on fuels and energy consumption in households and experience from previous surveys.

Based on questionnaires E-GD, information was gathered from 4081 households (out of 4539 households selected to the survey), which accounted for 0.0283% of the entire national population of households.

The information concerning expenditure on various energy commodities was obtained from 42.5% to 95.2% of all households (consumers) using a given energy commodity. The lowest percentage of responses was obtained from households which used district heat (42.5%) and hot water consumers (45.1%), and the highest from LPG consumers (95.2%) and coal (93.0%).

Information regarding consumption quantities of various energy commodities was obtained from 26.1% to 90.9% of all households using a given commodity, excluding district heat, for which only 5.5% of consumers were able to provide the amount consumed. In addition to heat, the lowest number of consumers (26.1%) indicated the amount of natural gas and hot water, and the highest number (90.3%–90.9%), as in the case of expenditure, indicated LPG and coal. As regards electricity, consumption data was obtained from 41.6% of all households using this energy commodity.

The degree of completeness of quantity information was different for two groups of energy commodities:

- above 60% for solid and liquid fuels,
- below 50% for electricity, natural gas and heat (in the latter case, the degree of information completeness amounted to 5.5%).

At the survey design stage, it was assumed that selected information from the household budget survey, obtained through **questionnaire BR-01a**, entitled: “Statistical card of the household” and through **questionnaire BR-04**, entitled “Additional information on the household,” will be reused in order to avoid data duplication. This information concerned technical characteristics of buildings, access to the water supply system, to hot running water and gas, as well as the presence of selected durable goods in the household.

In addition, for the purposes of developing indicators measuring the phenomenon of energy poverty, data from the household budget survey from questionnaire **BR-01b** "Information on participation in the survey" and **BR-01** "Household budget booklet" were used. The methodology for measuring and monitoring energy poverty was developed by a consortium of the Institute for Structural Research and Ernst & Young Business Advisory under the project SRSP2017/222 "Technical support for defining, measuring and monitoring energy poverty in Poland". The model is based on a set of five indicators described in part 5 of Methodological notes.

The collection of information on energy poverty is part of the reporting obligations of the European Union Member States arising from the Regulation of the European Parliament and of the Council on the management of the energy union, amending Directive 94/22/EC, Directive 98/70/EC, Directive 2009/31/EC, Regulation (EC) No 663/2009, Regulation (EC) No 715/2009, Directive 2009/73/EC, Council Directive 2009/119/EC, Directive 2010/31/EU, Directive 2012/27/EU, Directive 2013/30/EU and Council Directive (EU) 2015/652 and repealing Regulation (EU) No 525/2013.

Information presented in the publication **concern the year 2018**.

The average values presented in Tables 1–38 are **weighted arithmetic means**.

Certain data presented in the comparative tables in this edition of the publication might be slightly amended in relation to the previous edition.

The data listed in tables in italics denote resultant information prepared on the basis of a small number of observations (up to 100) and they might also refer to low values of precision in accordance with the precision table contained in the Annex 2, p. 206

4. Generalization method and precision of the survey results

The results of the survey on fuels and energy consumption in households were generalized using the formulas from the household budget survey, which are based on the classical theory of representative methods.

The results of representative surveys are vitiated by sampling errors as the focus is on a small part of the population, and the results obtained are generalised for the entire population. This implies that the conclusions are drawn for the whole population, based on the responses obtained from a sample. The more observations are gathered, the more precise are the obtained results, hence higher the likelihood that they accurately reflect reality. In the reference survey, the sampling (precision) errors are measured using the coefficient of variation (cv). The minimum error value usually concerns the results obtained for the entire population surveyed whereas the maximum value refers to the data concerning less numerous groups, or cases where the phenomenon surveyed is infrequent.

While analysing the data obtained through representative surveys, the impact of sampling errors on the results obtained should be taken into account.

The basic parameters estimated in the survey included structural indicators and average numbers. These take the form of random variable quotients, i.e.

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

Given that the survey module involves only one sample (compared to two independent samples in the household budget survey), a modified method of balanced replication sub-samples, as proposed by Rao and Shao, was applied to estimate the precision of the results.¹⁴

¹⁴J. Jakubowski "The replication subsamples method and generalisation"; Publication series entitled "Based on the work of the Statistical and Economic Surveys Centre" vol. 266. 1999, Warsaw.

The Rao-Shao method entails dividing the sample, independently in each stratum, into two subsamples. Afterwards, the classical balanced sub-samples method is applied. This procedure is repeated several times, after which the calculated variance assessments are averaged.

The following symbols are used:

x_{hik} – the value of variable X for i-th household in k-th area survey point of h-th stratum,
 y_{hik} – as above, but this time for variable Y,
 $i = 1, 2, \dots, m_{whi}$,
 $k = 1, 2, \dots, n_{wh}$,
 $h = 1, 2, \dots, 98$,
 m_{hk} – the number of households surveyed in k-th area survey point of h-th stratum,
 n_h – the number of area survey point, in which at least one interview was conducted in h-th stratum,
 W_{hik} – the weight assigned to i-th household in k-th area survey point of h-th stratum in w-th administrative region.

The area survey point stratum affinity was specified in the relevant file in field **h**. The reference file comprises the strata numbered separately in each administrative region.

Assessment precision **r** of estimator R is calculated as follows:

For each area survey point, values x_{hk} and y_{hk} are calculated, i.e.:

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

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

Then:

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

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

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

In each stratum, the area survey point sample with the number of n_h is randomly divided into two sub-samples with the number of n_{h1} and n_{h2} , respectively. Then:

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

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

The area survey point sample was randomly divided into two sub-samples, e.g. using sampling without replacement of n_{h1} integer numbers from the range of $[1; n_h]$. The numbers sampled were the area survey point numbers selected to the first sub-sample in h -th stratum whereas the remaining area survey point were included in the second sub-sample. The sample division into two sub-samples and the further calculations, were repeated 100 times¹⁵. As a result, also symbol z means the number of iteration ($z = 1, 2, \dots, 100$) was added to the previously calculated values for area survey point, i.e. x_{hk} and y_{hk} , apart from the number of the subsample to which k -th area survey point in h -th stratum was classified. In this way, the following values were obtained: x_{zh1k} , x_{zh2k} and y_{zh1k} , y_{zh2k} .

Then:

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

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

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

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

At the subsequent stage, the replicated values $x_{z\alpha}$ and $y_{z\alpha}$ were calculated, where $\alpha = 1, 2, \dots, A$. Value A , i.e. the number of replications, depends on the number of strata. If $L = 98$, then $A = 128$.

$$(13) \quad x_{z\alpha} = \sum_h [P_{\alpha h} * x_{zh1} + (1 - P_{\alpha h}) * x_{zh2}]$$

$$(h = 1, 2, \dots, L)$$

$$(14) \quad y_{z\alpha} = \sum_h [P_{\alpha h} * y_{zh1} + (1 - P_{\alpha h}) * y_{zh2}]$$

Value $P_{\alpha h}$ in formulas (13) and (14) means the element of matrix \mathbf{P} , located in row α and column h .

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

¹⁵ At each iteration, it is necessary to change the parameter initiating the generator of random numbers.

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

As it was already mentioned, the sample division into sub-samples and the calculations based on formulas (7) – (16) were repeated 100 times, after which the following formula was applied:

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

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

d(r) is an absolute standard error of quotient r.

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

whereas v(r) is a relative standard error.

For structural indicators, the absolute errors d(r) were calculated whereas for the quotient of two variables (e.g. consumption per household) the relative error v(r) was calculated.

5. Definitions and explanations of the major notions

Household – a group of related or unrelated persons, living at the same address with common house-keeping (multi-person household) or alone person, who maintains individually, regardless of whether he/ /she lives alone, or with other persons (one-person household). Family members living at the same address, but earning for a living individually form separate households. The household size is determined by the number of persons who form it.

Energy poor household is a household having difficulty in accommodating basic energy needs in its place of residence for a reasonable price.

Dwelling – a premise comprising one or several rooms including ancillary spaces, intended for the permanent residence of persons – built or remodelled for residential purposes; structurally separated by permanent walls within a building, into which a separate access leads from a staircase, passage, common hall or directly from the street, courtyard or garden. Ancillary spaces include: anteroom (vestibule), hall, bathroom, lavatory, pantry, dressing room, porch, storage and other facilities located within the dwelling for residential and economic needs of residents.

Solid fuels – flammable solid fuels of natural or artificial origin, used as a source of thermal energy. Solid fuels include hard coal, coke, fuel wood, lignite and peat.

Other solid fuels (for international statistics) – this group of energy commodities used in households includes hard coal and lignite briquettes, and peat briquettes.

Natural gas – is a product of natural origin, whose main component is methane (CH_4). Gas is distributed to users by pipeline systems. The Polish standard PN-C-04750 distinguishes high-methane gas and four subgroups of nitrified natural gas. The publication includes data for both types of natural gas (in 2018 more than 94% of household natural gas use in Poland concerned high-methane gas). Since 2015, the measure for natural gas is kWh, and this is the unit used to present data concerning this gas.

Liquefied Petroleum Gas (LPG) – light paraffinic hydrocarbons derived from the refinery processes, crude oil stabilisation and natural gas processing plants. They consist mainly of propane (C_3H_8) and butane (C_4H_{10}) or a combination of the two. They could also include propylene, butylene, isopropylene and isobutylene. LPG are normally liquefied under pressure for transportation and storage.

Other liquid fuels – this group of energy commodities used in households included heavy fuel oil and paraffin oils.

Heating oil – the lightest fuel oils, characterised by a high content of saturated hydrocarbons, a relatively low temperature of boiling, and a low content of sulphur.

Heat – may occur as a primary or a derivative (secondary) energy commodity. Primary heat is extracted from natural sources such as geothermal and solar energy. Heat as a secondary energy commodity is obtained in the processes of fuel combustion, it can also be the result of fission of nuclear fuels. Heat is also generated as the result of conversion of electricity into heat e.g. in electric heaters. Heat can be produced and consumed at the production site or distributed by a system of pipelines.

Solid biomass – includes organic, non-fossil material of biological origin, which can be used as fuel to produce heat or electricity.

The basic solid fuel from biomass is forest biomass (fuel wood) in the form of chunks, round timber, chips, briquettes, pellets, and waste from forestry, wood and paper industry, i.e. branches, poles, thinning, shrubs, brush-wood, rootwood, bark, sawdust, black liquor. A separate group consist of agricultural biomass fuels from energy crops (fast-growing trees, dicotyledonous perennials, perennial grasses, energy cereals) and organic remnants from agriculture and horticulture (e.g. wastes from horticultural production, animal manure, straw).

The group of solid biomass fuels also includes charcoal, understood more broadly as solid products of biomass degassing, pyrolysis of wood and other plant substances.

Fuel wood – wood gathered and processed in order to be used as fuel. It is classified as a renewable energy source.

Renewable energy – energy derived from repeating natural processes, obtained from renewable non-fossil energy sources (energy: water, wind, solar, geothermal, obtained from waves, currents and tides, and energy produced from solid biomass, biogas and liquid biofuels), as well as ambient energy (from the natural environment) used by heat pumps.

In Polish conditions energy from renewable sources includes energy from direct use of solar radiation, water wind, geothermal resources (as well as energy obtained from solid biomass, biogas and liquid biofuels, and ambient energy obtained by heat pumps).

Geothermal energy – thermal energy gathered from inside the Earth in the form of hot water or steam. Geothermal energy is used directly as heating energy in central heating installations and for hot water production, in agricultural production processes, as well as for electricity generation using dry steam or high enthalpy brine.

Solar energy – energy of solar radiation transformed into heat or electricity. Solar energy used in passive heating systems, cooling and lighting of rooms is not included in statistical reporting.

Evaporative coolers – they serve a similar role to air-conditioning equipment. Similar to heaters, coolers consist of heat exchangers and ventilators. Air cooling can be compared to the functioning of a freezer, i.e. it involves compressed gas or liquid.

Double-function boiler (space + water) – these are combustion boilers using natural gas, LPG (propane-butane), heating oil or solid fuels, serving two simultaneous functions, i.e. heat energy production and water heating. Double-function boilers are mainly used in single-family houses, but they are also found in flats in apartment buildings (this concerns blocks of flats constructed or considerably modernised after the year 2000).

Underfloor electric heating – a permanent underfloor heating system, comprising a set of special heating cables. It may cover the entire dwelling or selected rooms, e.g. a bathroom. The user controls the system operation using drivers or thermostats.

Central heating boiler – these are combustion boilers using natural gas, LPG (propane-butane), heating oil or solid fuels (coal, coke, wood, other types of biomass; in some boilers all types of solid fuels can be used interchangeably while in others only one or two fuel types are suitable), feeding water heating systems, consisted of pipes and radiators. This category only includes single-function boilers, used to heat premises. Central heating boilers using natural gas are the most common in single-family houses, but they are also found in apartment buildings (this concerns blocks of flats constructed or considerably modernised within the past 10 years).

Solar collector – device used to convert solar energy into heat. Input energy is exchanged into heat energy of the commodity which can be a liquid (glycol or water) or gas (e.g. air).

Fireplace – brick hearths, usually built in a niche within a premise wall. The most common fuel is fuel wood. There are three types of fireplaces:

1. open-fire fireplaces, visually resembling a conventional fire,
2. closed-insert fireplaces, containing a metal fireplace insert,
3. fireplaces with water jackets, containing heat exchangers which supply water to central heating systems.

Type 1 and 2 fireplaces heat spaces directly through heat energy radiation and/or hot air blasts, whereas type 3 fireplaces supply water to heating systems, which comprise a set of pipes and radiators, thereby serving the function identical to central heating boilers.

Electric-only cooker without oven – this category comprises electric cookers equipped only with heating panels. These panels may be traditional (with separate heating rolls), ceramic (in which heating rolls are placed under a flat ceramic panel) or inductive (the most modern type with very high energy efficiency, in which the heating panel and the cooker casing do not heat up, and almost the entire heat is transmitted to pots using magnetic field technologies).

Electric-only cooker with oven – this category comprises cookers powered by electricity, containing a heating panel and an oven. The heating panel in older models consists of separate heating rolls (usually four) while in the more recent ones it can be glass or ceramic (i.e. heating rolls are placed under a flat glass or ceramic panel).

Gas-only cooker – this category comprises cookers powered only by gas, containing burners only (usually four), or (more often) both burners and an oven. They can be powered by natural gas or LPG (bottled).

Combined gas-electric cooker – this category comprises cookers powered by both gas and electricity. Such cookers usually consist of electric ovens and gas burners, though other configurations, e.g. two gas burners and two electric ones, are also possible.

Solid fuel fired cooking stove – often referred to as coal stoves; they are mainly used to heat spaces, to cook and to boil water, using a heat exchanger or a heating panel. They are made of ceramic materials or metal, and they have a heating panel on which pots are placed. The fuels used include coal, wood and other types of biomass. In small dwellings and single-family houses, solid fuel cookers may be the only source of heat.

Heat meter – a measurement device designed for measuring the amount of the heat energy that flows through it. Its reading forms the basis for billing between the supplier and the recipient of energy. The SI unit of heat energy is the joule [J], which is too small for practical use. Hence, the heat energy unit used in billing is the gigajoule [GJ]. The meter does not measure heat directly, but calculates it using a calculating (integrating) system as a sum of the products of momentary measurements of flow and return temperature differences of the heating agent and the bulk flow of that agent.

Electricity meter – a measurement device designed for measuring the amount of electricity that flows through it. Its reading forms the basis for billing between the supplier and the recipient of energy. The SI unit of active electricity is the joule [J], but the commonly used unit for this type of energy is the kilowatt-hour – kWh or the megawatt-hour – MWh.

Gas meter – a device designed for measuring the volume of gas that flows through it (integrating or summing up the volume of gas flowing through it in a given time). The unit is usually the cubic metre [m³]. The most common gas meters are movable-element meters, in which a movable element (such as a fan, piston or drum) is actuated by a difference in pressure on both sides and orifice gas meters (gas manometers), in which the amount of gas is determined by measuring the difference in pressure on both sides of the orifice placed in the gas flow stream.

Water meter – a measurement device that combines a flowmeter and a counter. The unit of measurement used in water meters is the cubic metre [m³]. A water meter determines the amount of water used by the recipient, which facilitates setting a fee other than a flat rate. All water meters have the so-called starting flow rate, below which they do not perform measurements of the water that flows through them. Water meters can be divided into many categories, depending on the working principle.

Fan heaters – devices used to heat the air inside the spaces. They consist of ventilators and heaters (e.g. electric heaters or heat exchangers). They function in a similar way as common electric forced air heaters. The air heated inside the exchanger is distributed around the premises through ventilators.

Water heater – this category comprises electric water heating devices and the devices using LPG, natural gas or solid fuels, including tank or capacitive devices (commonly referred to as boilers), and flow devices (referred to as water flow heaters).

Solid fuel fired stoves – they are usually made of ceramic materials (tiles); they are not connected to water heating systems, but they are directly used to heat spaces through the energy radiation. Coal, wood and other types of biomass can be used in solid fuel stoves. There may be one or more of such stoves in a dwelling or building. Solid fuel stoves should not be confused with:

1. central heating boiler (see central heating boiler),
2. solid fuel fireplace (see fireplaces),
3. solid fuel fired cooking stove (see solid fuel fired cooking stove).

Electric stoves or heaters:

non-portable – this category comprises electric heaters, permanently fixed to the wall or floor, electric heat accumulation stoves and other types of electric stoves which are not movable, due to their fixture, size or weight;

portable – this category comprises small-size electric heaters, not permanently fixed to the wall or floor, easy to carry or move.

Separate electric oven – oven without a heating panel which, in this case, constitutes a separate device. In modern kitchens, such ovens are often built-in on higher levels than traditional floor cookers with ovens, which makes them more convenient to operate.

Heat cost allocators – devices assembled on radiators, visually resembling thermometers. They serve the function of a simplified measuring device which allows for calculating relative heat consumption proportions in particular rooms and flats in a building.

Heat pump – a device that extracts thermal energy from the environment i.e.: air, soil (shallow geothermal), surface water and groundwater. Heat pump transfers energy from the environment of the lower temperature (lower source) to the environment with higher temperature (upper source), using energy from the outside (in the form of work or heat).

Recuperators – counter-flow heat recovery devices. They are used in extended mechanical ventilation systems. Their functioning involves heat exchange between the air removed from the building and the external fresh air entering the ventilation system circulation. In the case of single-family buildings, recupe-

rators prevent excessive heat losses caused by ventilation. Due to their considerable efficiency in reducing heat losses, recuperators are used in energy-efficient buildings.

Washing and drying machines are divided into four groups:

1. automatic washing machines without dryer – this category comprises all automatic washing machines, equipped with a washing programmer, without a drying function,
2. combined washer-dryer – compared to automatic washing machines, they have an additional drying function,
3. clothes dryer – devices used only to dry clothes, without a washing function,
4. non-automatic washing machines – older types of washing machines, not closed for the duration of the washing process, not equipped with a washing programmer.

Air-conditioning equipment – equipment powered by electricity, used to maintain a desirable temperature and moisture level in a flat or building, especially in summer when the outside temperature is higher than desired. The air-conditioning system may be central to the entire flat or building, or it may consist of separate devices installed only in selected rooms.

Mechanical ventilators – they are used in forced air ventilation systems (referred to as mechanical ventilation). They force air flows, ensuring proper air exchange inside the premises. Mechanical ventilation systems are obligatory in multi-family buildings with more than 9 storeys.

Compact fluorescent lamps – energy-efficient lamps equipped with a thread identical to incandescent bulbs, hence suitable to the same lighting frames (fixtures). Compact fluorescent lamps may have various shapes, including round shapes resembling incandescent bulbs, coiled-tube shapes or spiral-tube shapes. In principle, they belong to energy efficiency class A.

Light-emitting diode (LED) lamps – LED lamps, in Polish commonly referred to as “LED light bulbs”, in which the light source is based on light-emitting diodes (LED) and placed in an enclosure that allows to use them in the same lighting frames as incandescent bulbs.

LED lamps are virtually impervious to frequent on/off cycles, which makes them a good alternative in areas where light is turned on frequently and for short durations e.g. in water closets or in lamps with motion sensors. They also take very short time to reach 100% brightness LED lamps are characterised by high energy efficiency; especially the latest generation of lamps which belong to class A+ and A++.

Direct consumption – means the consumption of energy commodities, finally consumed without further transformation into other commodities included in the synthetic energy balance. Direct consumption also includes the need for energy transformation and natural losses of energy commodities in recipients as well as “**non-energy use**” (shown separately in balance sheets as a component of direct consumption).

Global consumption means the total amount of an energy commodity supplied to the national market (indigenous production + imports - exports - stock changes).

Total national consumption means the total consumption of different energy commodities used as energy transformation input, and in all end-use devices (direct consumption) in the country.

Climatic correction – used to calculate energy consumption, assuming average weather conditions in a given days, described as an average multi-annual number of degree days S_d . Basing on these assumptions, final energy consumption including climatic correction ZEF^{kk} is calculated using the formula:

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

where ZEF – final energy consumption, S_d – number of degree days, α – share of consumption for heating purposes in the total energy consumption within the dwelling sector.

The number of degree days is the product of the number of heating days and the difference between the average temperature of a heated room (adopted 18°C) and the average outside temperature. Number of degree days S_d in a given year, according to the Eurostat methodology, is calculated as follows:

$$S_d = \sum_{n=1}^N \begin{cases} 18^\circ\text{C} - t_{sr}(n) & \text{dla } t_{sr}(n) \leq 15^\circ\text{C} \\ 0 & \text{dla } t_{sr}(n) > 15^\circ\text{C} \end{cases}, [\text{day} \times \text{deg}/\text{year}]$$

where: – average outside air temperature in the $t_{sr}(n) = \frac{t_{\min}(n) + t_{\max}(n)}{2}$ n-th day of the year, [°C];

$t_{\min}(n), t_{\max}(n)$ – minimum and maximum air temperature in day n of the year [°C]; N – number of days

in the year. Based on the formula, and according to the assumption made by Eurostat, heating days are those in which the average daily outdoor temperature is below 15°C.

The long-term average calculated for the period of 2002–2018, adopted in the calculations, amounts to 3620.86.

Audit – a study determining the scope, technical, and economic parameters of a thermo-modernisation project together with an indication of the optimal solution, in particular from the point of view of implementation costs of the projects, as well as energy savings, at the same time serving as an assumption of the construction project.

Thermo-modernisation projects – projects that involve:

1. enhancements resulting in the reduction of the demand for energy supplied for heating and domestic water heating to residential buildings, collective housing buildings and buildings owned by local government units for performing public tasks,
2. enhancements resulting in the reduction of primary energy losses in local district heating networks and local heat sources supplying them if the buildings listed in item 1, which receive energy from these networks, meet energy savings requirements listed in the provisions of the construction law, or steps have been undertaken aimed at reducing the consumption of energy supplied to these buildings,
3. constructing utility services connection to a centralised heat source in relation to the liquidation of a local heat source, as a result of which the costs of acquiring heat supplied to buildings listed in item 1 is decreasing,
4. complete or partial replacement of energy sources with renewable sources or use of highly efficient cogeneration.

Energy poverty occurs when a household is unable to afford adequate warmth, cooling, lighting and energy to power appliances due to a combination of low income, high energy expenditure and low energy efficiency of the building.

Indicators measuring the level of energy poverty:

1. Low Income High Costs (LIHC) – high required energy costs (ie above median at national level) and low income (ie disposable income below the officially defined poverty line).
2. Twice the median share of energy expenditure (2M) – the share of actual energy expenditure in income is higher than the double median of this value in the population.
3. The ability to pay bills on time (Bills) – problems with arrears in energy bills or the inability to pay them.
4. A building with a leaking roof, damp walls, floors, foundations, decomposing windows or floors (Leaks) – problems with the building’s characteristics.
5. Inadequate thermal comfort (Thermal) – declared inability to sufficiently heat the house/flat.

Measures of position in data set (median, quantiles, quartiles, deciles)

Measures of position in data set constitute very useful addition to average values (arithmetic, harmonic, geometric and other averages). Measures of position and the average values have a complementary meaning, describing the characteristics of the numerical data set from different viewpoints.

Measures of position are particularly useful for a description of data sets in which the outlying values are extremely distant up and/or down from the average values. Such data sets are in principle obtained in the survey of the energy consumption in households.

Measures of position are the values of the selected items of data set. In some cases a measure of position may be the arithmetic average of the two neighbouring items of data set.

In order to understand the ideas of the measures of position and to calculate their values it is necessary to arrange all the observations in the increasing direction, from the lowest to the highest value of the surveyed variable.

A household is included in a given **quintile group** based on the amount of disposable income per person in the household. To this end, a list of members of all households is drawn up, ranked by increasing disposable income per person, taking into account the weights used in the survey, and then divided into 5 equal parts in terms of people weighed. The first (I) quintile group is composed by 20% of persons with the lowest income, and the fifth group (V) – by 20% people with the highest incomes.

The median is a value, above and below which the same numbers of data series elements are located. In many cases the median better describes the central tendency of the survey results than the average, because the average may be strongly deviated by the outlying values. Exactly 50% of data items are located below and above the median. For example, median of the salary equal to PLN 3000 means that a half of surveyed people earn the amount \leq PLN 3000 and the second half the amount \geq PLN 3000. The calculation of median is easier when a data set is composed of an odd number of observations, and slightly more difficult for a set which has an even number of elements. For data series composed of N elements the median is defined as:

1. the value of the element located at the position $(N + 1) / 2$, when N is an odd number,
2. the arithmetic average of the elements at the positions $(N / 2)$ and $(N / 2) + 1$, when N is an even number.

The most basic way of understanding the pair (average, median) is as follows: when both values are similar, this means that the surveyed population is quite uniform concerning the selected characteristics, contains the similar number of observations which have relatively high and relatively low values of the surveyed characteristics, and contains few or almost no observations at all which would have the non-typically high or non-typically low values. However, if the average and the median are substantially different, this means that the population contains, besides the typical objects, also some number of the objects with the non-typically high and/or the non-typically low values of the surveyed characteristics (e.g. dwellings which are very large or have the exceptionally high consumption of energy, or dwellings in which, for various reasons the energy consumption, is very low).

Quartiles and deciles are in general called the **quantiles**. **The q -quantile** ($0 < q < 1$) is the number x_q selected in a way that $q \cdot 100$ % of data series elements have the value $\leq x_q$.

The first quartile (0.25-quantile) is an item selected in a way that 25% of the items have the value lower or equal to that item. For example, the first quartile of the salary equal to PLN 1500 means that 1/4 of the surveyed people earn the amount \leq PLN 1500, and 3/4 the amount \geq PLN 1500.

The third quartile (0.75-quantile) is an item selected in a way that 75% of the items have the value lower or equal to that item. For example, the third quartile of the salary equal to PLN 4000 means that 3/4 of the surveyed people earn the amount \leq PLN 4000, and 1/4 the amount \geq PLN 4000. A very practical way of finding the first quartile and the third quartile is finding medians once more in two parts of data series which were created after finding the median of the full series. Median of the lower part is the first quartile, and median of the upper part is the third quartile.

The first decile (0.1-quantile) is an item selected in a way that 10% of the items have the value lower or equal to that item. For example, the first decile of the salary equal to PLN 1000 means that 1/10 of the surveyed people earn the amount \leq PLN 1000, and 9/10 the amount \geq PLN 1000.

The ninth decile (0.9-quantile) is an item selected in a way that 90% of the items have the value lower or equal to that item. For example, the ninth decile of the salary equal to PLN 5000 means that 9/10 of the surveyed people earn the amount \leq PLN 5000, and 1/10 the amount \geq PLN 5000.

Interdecile range of a variable is the interval in which the first decile is the lower endpoint and the ninth decile is the upper endpoint. The interval constructed in this way contains 80% of data items which have the most typical values. The first decile and the ninth decile of a variable may be considered as the lower, and correspondingly the upper, limitation of the typical range of the surveyed variable. The values of the first and ninth decile, computed for a given variable, may constitute good reference points for the further analyses of the certain sub-populations of households, the single households or the eventual future data sets which would be derived from the other sources. The simplest way of understanding such information is the following: a single object or a group of objects for which a value of the surveyed parameter is located within the interval <first decile, ninth decile> (i.e. within the interdecile range) belongs to the typical objects. If however the value of the parameter is outside the so-defined interdecile range, then data should be treated with a caution because they may be mistaken or they belong to the objects which have the non-typical characteristics.

Percentage points (ppts) – units reflecting the difference between two values of the same variable, expressed in percentage terms.

Empirical distribution – the frequency of occurrence of a given feature, determined through a statistical survey.

Random and non random errors

An error is the difference between the value obtained in a survey and the real value. Errors occurring in statistical surveys can in general be divided into random and non-random errors.

Random errors can occur in sample based surveys. They take place because in a representative sample survey we draw conclusions on the whole population based on the sample. Results obtained from the sample, after being generalised to cover the whole population, can yield results that are different from those acquired by way of a full-scope survey. Therefore, after conducting a survey, the degree of precision of the results is determined, and, to be more precise, the extent to which the achieved parameters represent the whole population is evaluated. Random errors are measured within the standard deviation of the estimator. It cannot be calculated precisely, but it can be estimated. In order to estimate the standard deviation of the estimator, balanced repeated replication is applied in the Household Budget Survey.

The assessment of the standard deviation of the estimator is referred to in this publication as the **absolute error of estimation** (s).

The relative error of estimation (v) is the quotient of the absolute error of estimation divided by the value of the estimator, expressed as a percentage.

Załącznik 1. Tablice

Annex 1. Tables

Tablica 1. Liczba gospodarstw domowych

Table 1. Number of households

Województwo Voivodship	Liczba gospodarstw domowych wylosowanych do badania Number of households selected for the survey	Liczba gospodarstw domowych faktycznie zbadanych Number of households actually surveyed	Krajowa populacja gospodarstw domowych w dniu 31.12.2017 Number of households in the country as at 31.12.2017	Gospodarstwa domowe faktycznie zbadane Households actually surveyed
				w % in %
Ogółem Polska Poland total	4539	4081	14439777	0,0283
Dolnośląskie	360	347	1168858	0,0297
Kujawsko-pomorskie	241	228	745810	0,0306
Lubelskie	257	255	774406	0,0329
Lubuskie	122	109	372876	0,0292
Łódzkie	312	280	1016310	0,0276
Małopolskie	383	299	1181898	0,0253
Mazowieckie	666	591	2263450	0,0261
Opolskie	112	101	355233	0,0284
Podkarpackie	240	218	663138	0,0329
Podlaskie	143	136	449981	0,0302
Pomorskie	278	246	863474	0,0285
Śląskie	516	464	1761809	0,0263
Świętokrzyskie	149	145	444300	0,0326
Warmińsko-mazurskie	184	172	514200	0,0335
Wielkopolskie	386	325	1211485	0,0268
Zachodniopomorskie	190	165	652549	0,0253

Tablica 2. Charakterystyka mieszkań – cechy ilościowe
Table 2. Characteristics of dwellings – quantitative features

A. Miary wybranych cech mieszkań

A. Measures for selected dwelling features

Cecha mieszkania Dwelling feature	Jednostka miary Unit of measure	Średnia arytmetyczna Arithmetic average	Pierwszy decyl First decile	Pierwszy kwartyl First quartile	Mediana Median	Trzeci kwartyl Third quartile	Dziewiąty decyl Ninth decile
Całkowita powierzchnia użytkowa mieszkania Total floor area of dwelling	m ²	82,1	39,0	50,0	69,0	100,0	150,0
Powierzchnia ogrzewana Heated area	m ²	80,1	38,0	49,0	66,0	100,0	150,0
Udział powierzchni ogrzewanej w całkowitej Share of heated area in total area	%	97,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Liczba osób zamieszkujących Number of inhabitants	x	2,8	1,0	2,0	2,0	4,0	4,0
Współczynnik przenikania ciepła przez okna Coefficient of thermal conductivity of windows	W/m ² ×K	1,1	0,8	0,9	1,1	1,1	1,7

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

B. Dwelling structure by floor area, cubic volume, and the number of inhabitants

Wyszczególnienie Specification	Jednostka miary Unit of measure	Mieszkania Dwellings					
Przedziały powierzchni użytkowej mieszkań Intervals of floor area of dwellings	m ²	do 40 up to 40	41–50	51–60	61–75	76–100	ponad 100 over 100
Udział mieszkań według powierzchni użytkowej Share of dwellings by floor area	%	13,20	17,84	14,70	13,13	17,05	24,08
Liczba osób zamieszkujących Number of inhabitants	x	1	2	3	4	5	ponad 5 over 5
Udział mieszkań według liczby osób zamieszkujących Share of dwellings by the number of inhabitants	%	23,29	25,91	20,39	16,31	7,47	6,64

Tablica 3. Charakterystyka mieszkań – cechy jakościowe
Table 3. Characteristics of dwellings – qualitative features

A. Mieszkania według rodzajów budynków

A. Dwellings by building type

Wyszczególnienie Specification	Budynek wielorodzinny Multi-family building	Dom jednorodzinny wolno stojący Single-family building terraced	Inny rodzaj budynku Other building type
	w % in %		
Udział mieszkań Share of dwellings	55,82	38,06	6,12

B. Mieszkania według okresów wybudowania budynku

B. Dwellings by construction period

Wyszczególnienie Specification	Przed rokiem 1946 Before 1946	W latach 1946–1960 In 1946–1960	W latach 1961–1980 In 1961–1980	W latach 1981–1995 In 1981–1995	W latach 1996–2011 In 1996–2011	Po roku 2011 After 2011
	w % in %					
Udział mieszkań Share of dwellings	18,54	11,75	34,33	19,85	12,60	2,93

C. Mieszkania według stanu ocieplenia budynku

C. Dwellings by insulation presence

Wyszczególnienie Specification	Budynek ocieplony Insulated building	Budynek nieocieplony Non-insulated building	Budynek częściowo ocieplony Partly-insulated building	Brak informacji No information
	w % in %			
Udział mieszkań Share of dwellings	65,48	24,80	8,02	1,71

D. Mieszkania według rodzajów okien

D. Dwellings by window type

Wyszczególnienie Specification	Okno zespolone Integrated window	Okno skrzynkowe Two-framed window
	w % in %	
Udział mieszkań Share of dwellings	90,70	9,30

E. Mieszkania według liczby szyb w oknach

E. Dwellings by number of glass layers

Wyszczególnienie Specification	Jedna szyba Single-glazed	Dwie szyby Double-glazed	Trzy szyby Triple-glazed
	w % in %		
Udział mieszkań Share of dwellings	8,59	86,72	4,70

Tablica 3. Charakterystyka mieszkań – cechy jakościowe (dok.)
Table 3. Characteristics of dwellings – qualitative features (cont.)

F. Mieszkania według współczynnika przenikania ciepła przez okna¹⁾

F. Dwellings by the value of the coefficient of thermal conductivity of windows¹⁾

Wyszczególnienie Specification	Współczynnik przenikania ciepła przez okna w W/m ² ×K Coefficient of thermal conductivity in W/m ² ×K						Brak informacji No information
	do 0,8 up to 0.8	0,9	1	1,1	1,2	ponad 1,2 over 1.2	
	w % in %						
Udział mieszkań Share of dwellings	5,17	8,98	4,02	24,93	1,91	7,59	47,39

1) Informacja dot. współczynnika przenikania ciepła nie jest dokładna, gdyż w ankietach występują w tej pozycji duże luki.

1) Aggregated information on the coefficients of thermal conductivity of windows is not precise, there are significant gaps in source data in respect of this item.

G. Mieszkania według komfortu termicznego (ocena własna respondentów)

G. Dwellings by thermal comfort (own assessment of respondents)

Wyszczególnienie Specification	Wystarczająco ciepłe w zimie Sufficiently warm in the winter	Niewystarczająco ciepłe w zimie Insufficiently warm in the winter
	w % in %	
Udział mieszkań Share of dwellings	87,01	12,99

H. Mieszkania według wyposażenia w wodę bieżącą

H. Dwellings by running water presence

Wyszczególnienie Specification	Zimna woda ¹⁾ Cold water ¹⁾			Ciepła woda Hot water		
	z sieci wodociągowej from network	z ujęcia własnego from own source	brak lack	z sieci ciepłowniczej from district heating installation	ogrzewana lokalnie locally heated	brak lack
	w % in %					
Udział mieszkań Share of dwellings	95,45	6,29	0,44	31,90	67,09	1,02

1) 2,18% mieszkań miało jednocześnie zimną wodę z sieci i z ujęcia własnego

1) 2.18 % of dwellings had cold water from both: network and own source.

Tablica 4. Działalność rolnicza gospodarstw domowych
Table 4. Agricultural activity of households

A. Gospodarstwa domowe według faktu prowadzenia działalności rolniczej¹⁾
A. Households by the fact of conducting agricultural activity¹⁾

Wyszczególnienie Specification	Produkcyjna działalność rolnicza Productive agricultural activity	Użytkowanie działki Garden cultivation	Brak działalności rolniczej i użytkowania działki Lack of agricultural activity and garden cultivation
	w % in %		
Udział gospodarstw domowych Share of households	7,59	40,83	51,58

1) 0,72% gospodarstw domowych jednocześnie prowadziło produkcyjną działalność rolniczą i użytkowało działkę.
1) 0.72 % of households conducted simultaneously agricultural activity and cultivated their gardens.

B. Powierzchnia gospodarstw rolnych w gospodarstwach domowych prowadzących działalność rolniczą

B. Size of farm area in households conducting agricultural activity

Wyszczególnienie Specification	Średnia arytmetyczna Arithmetic average	Pierwszy decyl First decile	Pierwszy kwartyl First quartile	Mediana Median	Trzeci kwartyl Third quartile	Dziewiąty decyl Ninth decile
	w ha in ha					
Powierzchnia gospodarstw rolnych Size of farm area	14,48	1,90	3,99	8,00	15,00	26,00

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

C. Households conducting agricultural activity according to owning a separate electrical installation and separate electricity meter for agricultural activity

Wyszczególnienie Specification	Posiadające odrębną instalację With separate installation	Nie posiadające odrębną instalacji Without separate installation
	w % in %	
Udział gospodarstw Share of households	22,77	77,23

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

Table 5. Households using various energy commodities for heating purposes, with the specification of the purposes of use

Nośniki energii Energy commodities	Wykorzystanie nośników energii Energy commodities usage						
	w jakimkolwiek celu grzewczym (bez działalności rolniczej) for any heating purpose (excluding agricultural activity)	do ogrzewania pomieszczeń – nośnik podstawowy for space heating – primary commodity	do ogrzewania pomieszczeń – nośnik dodatkowy używany często for space heating – secondary commodity used often	do ogrzewania pomieszczeń – nośnik dodatkowy używany rzadko for space heating – secondary commodity used rarely	do ogrzewania wody for water heating	do gotowania posiłków for cooking	do produkcyjnej działalności rolniczej for productive agricultural activity
	w % in %						
Energia elektryczna Electricity	81,25	2,62	0,97	1,48	23,89	75,48	6,88
Ciepło z sieci District heat	40,44	40,32	0,07	0,08	X	X	–
Ciepła woda z sieci Hot water from district heating installation	31,64	X	X	X	31,64	X	–
Gaz ziemny Natural gas	55,69	13,12	0,49	0,40	25,96	51,91	0,06
Gaz ciekły (propan-butan) LPG	33,98	0,25	0,14	0,09	1,28	33,85	0,35
Olej opałowy ¹⁾ Heating oil ¹⁾	0,45	0,39	–	0,06	0,28	X	–
Węgiel kamienny Hard coal	36,70	32,98	3,06	0,48	22,44	1,95	0,42
Węgiel brunatny ²⁾ Lignite ²⁾	0,51	0,34	0,11	–	0,19	0,00	–
Koks ³⁾ Coke ³⁾	0,62	0,46	0,12	0,04	0,22	X	–
Drewno opałowe Fuel wood	29,87	8,72	16,77	3,30	13,75	2,49	0,39

1) Na podstawie 18 obserwacji. 2) Na podstawie 22 obserwacji. 3) Na podstawie 24 obserwacji.

1) Based on 18 observations. 2) Based on 22 observations. 3) Based on 24 observations.

Tablica 5. Gospodarstwa domowe wykorzystujące poszczególne nośniki energii w celach grzewczych, z wyszczególnieniem celów wykorzystania (dok.)

Table 5. Households using various energy commodities for heating purposes, with the specification of the purposes of use (cont.)

Nośniki energii Energy commodities	Wykorzystanie nośników energii Energy commodities usage						
	w jakimkolwiek celu grzewczym (bez działalności rolniczej) for any heating purpose (excluding agricultural activity)	do ogrzewania pomieszczeń – nośnik podstawowy for space heating – primary commodity	do ogrzewania pomieszczeń – nośnik dodatkowy używany często for space heating – secondary commodity used often	do ogrzewania pomieszczeń – nośnik dodatkowy używany rzadko for space heating – secondary commodity used rarely	do ogrzewania wody for water heating	do gotowania posiłków for cooking	do produkcyjnej działalności rolniczej for productive agricultural activity
	w % in %						
Inne rodzaje biomasy Other types of biomass	1,42	0,65	0,46	0,21	0,76	0,11	–
Energia słoneczna ⁴⁾ Solar energy ⁴⁾	1,95	0,01	0,03	0,09	1,92	X	0,02
Pompa ciepła ⁵⁾ Heat pump ⁵⁾	0,48	0,15	0,13	0,01	0,37	X	–

4) Na podstawie 97 obserwacji. 5) Na podstawie 20 obserwacji.

4) Based on 97 observations. 5) Based on 20 observations.

Tablica 6. Wyposażenie gospodarstw domowych w urządzenia do ogrzewania pomieszczeń i ogrzewania wody
Table 6. Equipment of households with space heating and water heating appliances

Urządzenia Devices	Gospodarstwa domowe użytkujące dane urządzenie Households using a given device	Średnia liczba sztuk danego urządzenia w gospodarstwie domowym użytkującym dane urządzenie Average number of pieces of a given device in a household using this device	Średni wiek urządzenia Average age of device	Gospodarstwa domowe użytkujące dane urządzenie jako podstawowe Households using a given device as a primary one	Gospodarstwa domowe użytkujące dane urządzenie jako dodatkowe używane często Households using a given device as a secondary one used often	Gospodarstwa domowe użytkujące dane urządzenie jako dodatkowe używane rzadko Household using a given device as a secondary one used rarely
	w % in %		w latach in years	w % in %		
Piece lub grzejniki elektryczne – zainstalowane na stałe Electric stoves or heaters – non-portable	2,85	3,29	12,0	2,27	0,19	0,30
Piece lub grzejniki elektryczne – ruchome (przenośne) Electric stoves or heaters – portable	2,06	1,37	9,3	0,39	0,59	1,06
Elektryczne ogrzewanie podłogowe Underfloor electric heating	0,43	6,09	6,1	0,15	0,16	0,10
Elektryczny ogrzewacz wody (bojler, terma) Electric water heater	23,87	1,02	8,2	15,59	5,52	2,58
Kocioł centralnego ogrzewania na gaz ziemny Natural gas fired central heating boiler	3,95	1,06	9,4	3,31	0,22	0,19
Ogrzewacz wody (bojler, terma) na gaz ziemny Natural gas fired water heater	16,07	1,01	9,2	14,26	1,14	0,33
Dwufunkcyjny kocioł (co + cw) na gaz ziemny Natural gas fired double-function boiler (space + water)	9,95	1,02	7,7	9,58	0,22	0,08
Piecyki pokojowe na gaz ziemny Natural gas fired stove	0,37	1,03	13,3	0,29	0,03	0,00
Kocioł centralnego ogrzewania na gaz ciekły (propan-butan) ¹⁾ LPG fired central heating boiler ¹⁾	0,14	1,00	7,4	0,06	0,00	0,00
Ogrzewacz wody na gaz ciekły (propan-butan) LPG fired water heater	0,90	1,00	9,7	0,36	0,36	0,11
Dwufunkcyjny kocioł (co + cw) na gaz ciekły (propan-butan) LPG fired double-function boiler (space + water)	0,17	1,00	11,4	0,08	0,06	0,03
Piecyki pokojowe na gaz ciekły (propan-butan) LPG fired one-room stove	0,17	1,15	8,4	0,04	0,09	0,04

1) Obejmuje piecyki pokojowe na gaz ciekły. 1) Covers one-room LPG fired central heating boilers.

Tablica 6. Wyposażenie gospodarstw domowych w urządzenia do ogrzewania pomieszczeń i ogrzewania wody (dok.)

Table 6. Equipment of households with space heating and water heating appliances (cont.)

Urządzenia Devices	Gospodarstwa domowe użytkujące dane urządzenie Households using a given device	Średnia liczba sztuk danego urządzenia w gospodarstwie domowym użytkującym dane urządzenie Average number of pieces of a given device in a household using this device	Średni wiek urządzenia Average age of device	Gospodarstwa domowe użytkujące dane urządzenie jako podstawowe Households using a given device as a primary one	Gospodarstwa domowe użytkujące dane urządzenie jako dodatkowe używane często Households using a given device as a secondary one used often	Gospodarstwa domowe użytkujące dane urządzenie jako dodatkowe używane rzadko Household using a given device as a secondary one used rarely
	w % in %		w latach in years		w % in %	
Kocioł centralnego ogrzewania na olej opałowy Heating oil fired central heating boiler	0,17	1,00	10,8	0,14	0,00	0,04
Dwufunkcyjny kocioł (co + cw) na olej opałowy Heating oil fired double-function boiler (space + water)	0,28	1,00	11,4	0,22	0,03	0,03
Kocioł centralnego ogrzewania na paliwa stałe Solid fuel fired central heating boiler	17,70	1,02	10,5	16,78	0,35	0,26
Ogrzewacz wody (bojler, terma) na paliwa stałe Solid fuel fired water heater	7,90	1,01	8,6	5,98	1,33	0,55
Dwufunkcyjny kocioł (co + cw) na paliwa stałe Solid fuel fired double-function boiler (space + water)	19,17	1,00	9,0	18,84	0,25	0,08
Piece na paliwa stałe w pomieszczeniach Solid fuel fired stoves in rooms	6,24	1,52	22,7	5,68	0,32	0,19
Kominek na paliwa stałe z otwartym wkładem kominkowym Solid fuel fireplace with open fire	0,65	1,06	10,6	0,20	0,09	0,35
Kominek na paliwa stałe z zamkniętym wkładem kominkowym Solid fuel fireplace with closed insert	1,64	1,02	10,9	0,21	0,42	1,00
Kominek na paliwa stałe z płaszczem wodnym Solid fuel fireplace with water jacket	0,45	1,00	9,8	0,16	0,13	0,16
Kuchnia na paliwa stałe Solid fuel fired cooking stove	3,52	1,01	27,6	1,97	1,10	0,44
Kolektory słoneczne Solar collectors	1,92	1,80	4,9	0,65	1,01	0,18
Pompy ciepła Heat pumps	0,48	1,00	4,4	0,25	0,21	0,02

Uwaga: dane zapisane kursywą – patrz „Uwagi metodologiczne” str. 92.

Note: data written in italics – see “Methodological notes” p. 106.

Tablica 7. Charakterystyka wieku urządzeń do ogrzewania pomieszczeń i ogrzewania wody
 Table 7. Characteristics of the age of space heating and water heating appliances

Urządzenia Devices	Średnia arytmety- czna Arithmetic average	Pierwszy decyl First decile	Pierwszy kwartyl First quartile	Mediana Median	Trzeci kwartyl Third quartile	Dziewiąty decyl Ninth decile
	w latach in years					
Piece lub grzejniki elektryczne – zainstalowa- ne na stałe Electric stoves or heaters – non-portable	12,0	2,0	5,0	8,5	17,5	22,0
Piece lub grzejniki elektryczne – ruchome (przenośne) Electric stoves or heaters – portable	9,3	2,0	3,0	5,0	13,0	20,0
Elektryczne ogrzewanie podłogowe Underfloor electric heating	6,1	1,0	2,0	4,0	9,0	12,0
Elektryczny ogrzewacz wody (bojler, terma) Electric water heater	8,2	2,0	5,0	8,0	10,0	15,0
Kocioł centralnego ogrzewania na gaz ziemny Natural gas fired central heating boiler	9,4	2,0	5,0	9,5	11,8	20,0
Ogrzewacz wody (bojler, terma) na gaz ziemny Natural gas fired water heater	9,2	3,0	5,0	8,0	12,0	15,0
Dwufunkcyjny kocioł (co + cw) na gaz ziemny Natural gas fired double-function boiler (space + water)	7,7	2,0	4,0	6,0	10,0	15,0
Piecyki pokojowe na gaz ziemny Natural gas fired stove	13,3	1,0	8,0	15,0	17,0	18,0
Kocioł centralnego ogrzewania na gaz ciekły (propan-butan) LPG fired central heating boiler	7,4	6,0	6,8	7,5	8,3	9,0
Ogrzewacz wody na gaz ciekły (propan-butan) LPG fired water heater	9,7	2,0	5,0	8,0	16,0	20,0
Dwufunkcyjny kocioł (co + cw) na gaz ciekły (propan-butan) LPG fired double-function boiler (space + wa- ter)	11,4	3,0	9,0	10,0	14,0	15,0
Piecyki pokojowe na gaz ciekły (propan-bu- tan) LPG fired one-room stove	8,4	1,0	5,3	7,0	9,5	10,0
Kocioł centralnego ogrzewania na olej opałowy Heating oil fired central heating boiler	10,8	1,0	4,0	12,5	15,0	15,0
Dwufunkcyjny kocioł (co + cw) na olej opałowy Heating oil fired double-function boiler (space + water)	11,4	5,0	8,0	10,0	15,0	15,0
Kocioł centralnego ogrzewania na paliwa stałe Solid fuel fired central heating boiler	10,5	3,0	5,0	10,0	15,0	20,0
Ogrzewacz wody (bojler, terma) na paliwa stałe Solid fuel fired water heater	8,6	2,0	5,0	8,0	10,0	15,0
Dwufunkcyjny kocioł (co + cw) na paliwa stałe Solid fuel fired double-function boiler (space + water)	9,0	3,0	5,0	9,0	12,0	16,0

Tablica 7. Charakterystyka wieku urządzeń do ogrzewania pomieszczeń i ogrzewania wody (dok.)
 Table 7. Characteristics of the age of space heating and water heating appliances (cont.)

Urządzenia Devices	Średnia arytmety- czna Arithmetic average	Pierwszy decyl First decile	Pierwszy kwartył First quartile	Mediana Median	Trzeci kwartył Third quartile	Dziewiąty decyl Ninth decile
	w latach in years					
Piecy na paliwa stałe w pomieszczeniach Solid fuel fired stoves in rooms	22,7	4,0	10,0	20,0	30,0	43,0
Kominek na paliwa stałe z otwartym wkładem kominkowym Solid fuel fireplace with open fire	10,6	2,0	5,0	8,0	13,0	19,0
Kominek na paliwa stałe z zamkniętym wkładem kominkowym Solid fuel fireplace with closed insert	10,9	3,0	5,0	10,0	14,3	18,0
Kominek na paliwa stałe z płaszczem wodnym Solid fuel fireplace with water jacket	9,8	5,0	8,0	10,0	10,5	12,0
Kuchnia na paliwa stałe Solid fuel fired cooking stove	27,6	10,0	20,0	25,0	35,0	50,0
Kolektory słoneczne Solar collectors	4,9	1,0	2,0	4,0	6,0	11,0
Pompy ciepła Heat pumps	4,4	1,0	3,0	5,0	8,8	10,0

Uwaga: dane zapisane kursywą – patrz „Uwagi metodologiczne” str. 92.
 Note: data written in italics – see “Methodological notes” p. 106.

Tablica 8. Wyposażenie gospodarstw domowych w kotły centralnego ogrzewania i ogrzewacze wody na poszczególne nośniki energii
 Table 8. Households equipped with central heating boilers and water heaters using various energy commodities

Nośniki energii Energy commodities	Kotły jednofunkcyjne (centralne ogrzewanie) Single-function boilers (space heating)	Kotły dwufunkcyjne (centralne ogrzewanie+ + ciepła woda) Double-function boilers (space heating + water heating)	Ogrzewacze wody Water heaters
	w % in %		
Gaz ziemny Natural gas	3,95	9,95	16,07
Gaz ciekły LPG	0,14	0,17	0,90
Olej opałowy Heating oil	0,17	0,28	X
Paliwa stałe Solid fuels	17,70	19,17	7,90
Energia elektryczna Electricity	X	X	23,87

Tablica 9. Wyposażenie gospodarstw domowych w urządzenia do gotowania posiłków
Table 9. Equipment of households with cooking appliances

Urządzenia Devices	Gospodarstwa domowe użytkujące dane urządzenie Households using a given device	Średnia liczba sztuk danego urządzenia w gospodarstwie domowym użytkującym dane urządzenie Average number of pieces of a device in a household using this device	Średnia wiek urządzenia Average age of device
	w % in %		w latach in years
Kuchenka elektryczna z piekarnikiem (bez części gazowej) Electric-only cooker with oven	9,90	1,00	7,7
Kuchenka elektryczna bez piekarnika Electric-only cooker without oven	5,65	1,00	5,9
Samodzielny piekarnik elektryczny Separate electric oven	9,16	1,00	6,5
Kuchenka gazowo-elektryczna Combined gas-electric cooker	56,88	1,01	8,2
Kuchenka gazowa (bez części elektrycznej) Gas-only cooker	29,41	1,01	11,0
Kuchnia na paliwa stałe Solid fuel fired cooking stove	3,49	1,01	27,4
Kuchenka mikrofalowa Microwave oven	49,87	1,01	X

Tablica 10. Charakterystyka wieku urządzeń do gotowania posiłków
Table 10. Characteristics of the age of cooking appliances

Urządzenia Devices	Średnia arytmetyczna Arithmetic average	Pierwszy decyl First decile	Pierwszy kwartył First quartile	Mediana Median	Trzeci kwartył Third quartile	Dziewiąty decyl Ninth decile
	w latach in years					
Kuchenka elektryczna z piekarnikiem (bez części gazowej) Electric-only cooker with oven	7,7	2,0	4,0	5,5	10,0	15,0
Kuchenka elektryczna bez piekarnika Electric-only cooker without oven	5,9	2,0	3,0	5,0	8,0	13,0
Samodzielny piekarnik elektryczny Separate electric oven	6,5	2,0	3,0	5,0	10,0	13,0
Kuchenka gazowo-elektryczna Combined gas-electric cooker	8,2	3,0	5,0	7,0	10,0	15,0
Kuchenka gazowa (bez części elektrycznej) Gas-only cooker	11,0	3,0	5,0	10,0	15,0	20,0
Kuchnia na paliwa stałe Solid fuel fired cooking stove	27,4	10,0	19,5	25,0	30,3	47,0

Tablica 11. Wyposażenie gospodarstw domowych w urządzenia wentylacji mechanicznej i klimatyzacji
 Table 11. Households equipped with mechanical ventilation and air conditioning equipment

Urządzenia Devices	Gospodarstwa domowe użytkujące dane urządzenie Households using a given device	Średnia liczba sztuk danego urządzenia w gospodarstwie domowym użytkującym dane urządzenie Average number of pieces of a device in a household using this device	Średni wiek urządzenia Average age of device
	w % in %		w latach in years
Klimatyzacja centralna Central air-conditioning	<i>1,42</i>	<i>1,00</i>	<i>4,8</i>
Klimatyzatory pokojowe zamontowane w pomieszczeniach Air-conditioners installed in rooms	<i>1,20</i>	<i>1,45</i>	<i>4,3</i>
Klimatyzatory pokojowe zamontowane na zewnątrz budynku Air-conditioners installed outside of the building	<i>0,20</i>	<i>1,27</i>	<i>8,7</i>
Nagrzewnice Fan heaters	<i>0,14</i>	<i>1,00</i>	<i>6,0</i>
Chłodnice Evaporative coolers	<i>0,04</i>	<i>1,00</i>	<i>5,7</i>
Wentylatory mechaniczne Mechanical ventilators	<i>9,68</i>	<i>1,26</i>	<i>7,4</i>
Rekuperatory Recuperators	<i>0,26</i>	<i>1,00</i>	<i>6,3</i>

Uwaga: dane zapisane kursywą – patrz „Uwagi metodologiczne” str. 92.

Note: data written in italics – see “Methodological notes” p. 106.

Tablica 12. Charakterystyka wieku urządzeń wentylacji mechanicznej i klimatyzacji
 Table 12. Characteristics of the age of mechanical ventilation and air conditioning equipment

Urządzenia Devices	Średnia arytmetyczna Arithmetic average	Pierwszy decyl First decile	Pierwszy kwartyl First quartile	Mediana Median	Trzeci kwartyl Third quartile	Dziewiąty decyl Ninth decile
	w latach in years					
Klimatyzacja centralna Central air-conditioning	4,8	1,0	1,0	3,0	9,0	10,0
Klimatyzatory pokojowe zamontowane w pomieszczeniach Air-conditioners installed in rooms	4,3	2,0	2,5	3,0	5,0	8,0
Klimatyzatory pokojowe zamontowane na zewnątrz budynku Air-conditioners installed outside of the building	8,7	1,0	5,0	7,0	11,5	12,0
Nagrzewnice Fan heaters	6,0	1,0	5,0	5,0	8,0	8,0
Chłodnice Evaporative coolers	5,7	2,0	4,0	6,0	8,0	10,0
Wentylatory mechaniczne Mechanical ventilators	7,4	2,0	2,0	5,0	10,0	15,0
Rekuperatory Recuperators	6,3	1,0	2,5	6,0	10,0	10,0

Uwaga: dane zapisane kursywą – patrz „Uwagi metodologiczne” str. 92.

Note: data written in italics – see “Methodological notes” p. 106.

Tablica 13. Wyposażenie gospodarstw domowych w żarówki
 Table 13. Equipment of households with bulbs

Rodzaje żarówek Types of bulbs	Gospodarstwa domowe użytkujące dany rodzaj żarówek Households using specific type of bulbs	Średnia liczba sztuk danego rodzaju żarówek w gospodarstwie domowym użytkującym ten rodzaj żarówek Average number of pieces of specific type of bulbs in a household using this type of bulbs
	w % in %	
Ogółem żarówki w mieszkaniu All bulbs inside dwelling	100,00	17,41
Żarówki tradycyjne Incandescent bulbs	56,55	6,38
Świetłówki kompaktowe Compact fluorescent lamps	29,60	8,26
Świetłówki podłużne (liniowe) Fluorescent tubes	15,03	3,25
Żarówki halogenowe Halogen bulbs	36,93	6,86

Tablica 13. Wyposażenie gospodarstw domowych w żarówki (dok.)
Table 13. Equipment of households with bulbs (cont.)

Rodzaje żarówek Types of bulbs	Gospodarstwa domowe użytkujące dany rodzaj żarówek Households using specific type of bulbs	Średnia liczba sztuk danego rodzaju żarówek w gospodarstwie domowym użytkującym ten rodzaj żarówek Average number of pieces of specific type of bulbs in a household using this type of bulbs
	w % in %	
Żarówki diodowe (LED) LED bulbs	70,14	11,31
Żarówki inne Other bulbs	11,82	5,35
Ogółem żarówki w mieszkaniu i na zewnątrz budynku All bulbs inside and outside dwelling	100,00	18,23
Żarówki znajdujące się na zewnątrz budynku Bulbs located outside the building	37,60	2,19

Tablica 14. Charakterystyka liczby żarówek na jednostkę powierzchni użytkowej mieszkania
Table 14. Characteristics of the number of bulbs per unit of floor area of dwelling

Rodzaje żarówek Types of bulbs	Średnia arytmetyczna Arithmetic average	Pierwszy decyl First decile	Pierwszy kwartył First quartile	Mediana Median	Trzeci kwartył Third quartile	Dziewiąty decyl Ninth decile
Ogółem żarówki w mieszkaniu All bulbs in dwelling	0,21	0,10	0,14	0,20	0,29	0,40
Żarówki tradycyjne Incandescent bulbs	0,08	0,02	0,03	0,07	0,13	0,19
Świetlówki kompaktowe Compact fluorescent lamps	0,09	0,02	0,04	0,08	0,15	0,22
Świetlówki podłużne (liniowe) Fluorescent tubes	0,03	0,01	0,02	0,03	0,04	0,08
Żarówki halogenowe Halogen bulbs	0,08	0,02	0,04	0,07	0,13	0,19
Żarówki diodowe (LED) LED bulbs	0,13	0,03	0,06	0,12	0,20	0,30
Żarówki inne Other bulbs	0,07	0,01	0,02	0,05	0,11	0,18

Tablica 15. Wyposażenie gospodarstw domowych w urządzenia AGD i RTV
 Table 15. Equipment of households with household appliances and audio/video devices

Urządzenia Devices	Gospodarstwa domowe użytkujące dane urządzenie Households using a given device	Średnia liczba sztuk danego urządzenia w gospodarstwie domowym użytkującym dane urządzenie Average number of pieces of a device in a household using this device	Średni wiek urządzenia Average age of device
	w % in %		w latach in years
Chłodziarka (1-drzwiowa) Refrigerator (1-door)	16,06	1,03	9,9
Chłodziarko-zamrażarka (2-drzwiowa) Combined fridge-freezer (2-door)	82,27	1,03	7,9
Zamrażarka Freezer	11,68	1,05	10,7
Pralka bębnowa (automatyczna) bez suszarki Automatic washing machine without dryer	92,14	1,01	7,0
Pralko-suszarka bębnowa Combined washer-dryer	2,08	1,01	5,6
Suszarka bębnowa Clothes dryer	0,92	1,00	4,1
Pralka wirnikowa Non-automatic washing machine	2,56	1,00	18,7
Zmywarka do naczyń Dishwasher	31,82	1,00	5,4
Odbiornik telewizyjny TV set	93,92	1,37	6,3
kineskopowy ¹⁾ CRT ¹⁾	9,78	1,10	X
z płaskim ekranem (do odbioru telewizji cyfrowej) ¹⁾ flat screen (able to receive digital broadcasts) ¹⁾	69,49	1,34	X
inny ¹⁾ other ¹⁾	20,73	1,23	X
Zestaw kina domowego ¹⁾ Home cinema set ¹⁾	9,24	1,00	X
Radio, radiomagnetofon (w tym z odtwarzaczem płyt), wieża ¹⁾ Radio or radio/tape-recorder with CD player ¹⁾	57,49	1,13	X
Komputer stacjonarny Desktop computer	18,87	1,06	6,9
Komputer przenośny (laptop) Mobile computer (laptop)	56,82	1,23	4,5
Drukarka lub urządzenie wielofunkcyjne Printer or multifunction device	21,66	1,02	4,8

1) Dane pochodzą z kwestionariusza BR-04.

1) Data from BR-04 questionnaire.

Tablica 16. Charakterystyka wieku urządzeń AGD i RTV
 Table 16. Characteristics of the age of household appliances and audio/video devices

Urządzenia Devices	Średnia arytmetyczna Arithmetic average	Pierwszy decyl First decile	Pierwszy kwartyl First quartile	Mediana Median	Trzeci kwartyl Third quartile	Dziewiąty decyl Ninth decile
	w latach in years					
Chłodziarka (1-drzwiowa) Refrigerator (1-door)	9,9	3,0	5,0	10,0	15,0	20,0
Chłodziarko-zamrażarka (2-drzwiowa) Combined fridge-freezer (2-door)	7,9	2,0	4,0	7,0	10,0	15,0
Zamrażarka Freezer	10,7	3,0	6,0	10,0	15,0	20,0
Pralka bębnowa (automatyczna) bez suszarki Automatic washing machine without dryer	7,0	2,0	4,0	6,0	10,0	13,0
Pralko-suszarka bębnowa Combined washer-dryer	5,6	1,0	2,0	4,0	8,0	10,0
Suszarka bębnowa Clothes dryer	4,1	1,0	1,5	3,0	5,0	8,0
Pralka wirnikowa Non-automatic washing machine	18,7	5,0	12,0	20,0	25,0	30,0
Zmywarka do naczyń Dishwasher	5,4	1,0	3,0	5,0	7,0	10,0
Odbiornik telewizyjny TV set	6,3	2,0	3,0	5,0	8,0	12,0
Komputer stacjonarny Desktop computer	6,9	2,0	4,0	6,0	10,0	13,0
Komputer przenośny (laptop) Mobile computer (laptop)	4,5	1,0	2,0	4,0	6,0	8,0
Drukarka lub urządzenie wielofunkcyjne Printer or multifunction device	4,8	1,0	2,0	4,0	6,5	10,0

Tablica 17. Urządzenia w poszczególnych klasach efektywności energetycznej
Table 17. Appliances in different classes of energy efficiency

Urządzenia Devices	Klasa efektywności energetycznej Energy efficiency class										Brak informacji No information
	A+++	A++	A+	A	B	C	D	E	F	G	
	w % in %										
Klimatyzacja centralna Central air-conditioning	4,25	7,42	7,52	11,76	2,51	–	–	1,78	1,70	4,91	58,13
Klimatyzatory pokojowe zamontowane w pomieszczeniach Air-conditioners installed in rooms	23,51	16,59	28,66	6,62	–	–	–	–	–	–	24,63
Klimatyzatory pokojowe zamontowane na zewnątrz budynku Air-conditioners installed outside of the building	17,87	44,09	7,15	21,51	–	–	–	–	–	–	9,38
Kuchenka elektryczna z piekarnikiem (bez części gazowej) Electric-only cooker with oven	X	X	X	61,83	3,68	–	–	0,31	–	0,21	33,97
Samodzielny piekarnik elektryczny Separate electric oven	X	X	X	67,67	2,14	0,85	–	0,29	–	–	29,06
Kuchenka gazowo-elektryczna Combined gas-electric cooker	X	X	X	55,96	4,84	1,17	0,32	0,12	–	0,11	37,48
Chłodziarka (1-drzwiowa) Refrigerator (1-door)	11,95	12,01	23,28	17,00	4,96	1,70	0,97	1,28	0,28	0,12	26,44
Chłodziarko-zamrażarka (2-drzwiowa) Combined fridge-freezer (2-door)	13,55	24,78	26,18	13,56	2,92	0,40	0,27	0,31	0,10	0,12	17,81
Zamrażarka Freezer	7,01	15,39	18,36	16,83	9,11	1,77	0,98	0,30	0,29	0,15	29,82
Pralka bębnowa (automatyczna) bez suszarki Automatic washing machine without dryer	14,29	24,41	26,11	14,07	2,05	0,43	0,13	0,18	0,34	0,16	17,82
Pralko-suszarka bębnowa Combined washer-dryer	32,34	15,12	23,37	11,24	3,36	–	1,08	0,49	–	–	13,01
Suszarka bębnowa Clothes dryer	24,60	16,84	10,39	11,40	16,59	3,38	–	–	–	–	16,80
Zmywarka do naczyń Dishwasher	21,17	29,62	24,43	11,93	0,87	0,13	0,18	0,04	–	0,15	11,48

Uwaga: dane zapisane kursywą – patrz „Uwagi metodologiczne” str. 92.

Note: data written in italics – see “Methodological notes” p. 106.

Tablica 18. Wyposażenie mieszkań w urządzenia pomiarowe i regulacyjne
Table 18. Equipment of households with measurement and regulation devices

A. Wyposażenie gospodarstw domowych w poszczególne urządzenia

A. Individual types of devices in households

Urządzenia Devices	Gospodarstwa domowe Households		
	wyposażone w dane urządzenie equipped with a given device	nie wyposażone w dane urządzenie, ale zużywające dany nośnik energii not equipped with a device but consuming an energy commodity	nie wyposażone w dane urządzenie i nie zużywające danego nośnika energii not equipped with a device and not consuming an energy commodity
	w % in %		
Licznik energii elektrycznej Electricity meter	97,41	2,59	0,00
Licznik gazu Gas meter	53,32	2,53	44,15
Licznik ciepła Heat meter	7,05	33,39	59,56
Podzielniki ciepła na grzejnikach Heat cost allocators on radiators	15,57	24,90	59,54
Zawory termostatyczne na grzejnikach Thermostatic valves on radiators	45,74	X	X
Termostat centralnie regulujący temperaturę w mieszkaniu Thermostat centrally regulating the temperature in dwelling	8,64	X	X
Termostaty regulujące temperaturę w poszczególnych pomieszczeniach Thermostats regulating the temperature in individual rooms	3,00	X	X
Licznik (-ki) zimnej wody Cold water meter (s)	94,38	5,18	0,44 ¹⁾
Licznik (-ki) ciepłej wody Hot water meter (s)	31,57	0,07	68,36

1) Brak zimnej wody bieżącej w mieszkaniu.

1) Lack of cold running water in the dwelling.

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

B. Dwellings using district heat by methods of payments calculation

Wyszczególnienie Specification	Pomiar faktycznego zużycia (licznik ciepła) Measurement of actual consumption (heat meter)	Przybliżony pomiar (podzielniki ciepła) Approximate measurement (heat cost allocators)	Inny sposób rozliczania (na ogół powierzchnia mieszkania) Other method of calculation (in general the dwelling area)
	w % in %		
Mieszkania ogrzewane ciepłem z sieci Dwellings using district heat	17,43	38,49	44,08

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

Table 19. Households from which information was acquired on consumption quantities and values of energy commodities

Nośniki energii Energy commodities	Gospodarstwa domowe Households			
	użytkujące dany nośnik using a commodity	z których uzyskano informację o ilości zużycia nośnika from which information on the commod- ity consumption quantity was obtained	z których uzyskano informację o należności za zużycie nośnika from which information on the commodity consumption value was obtained	z których uzyskano obie informacje: o ilości i należności from which both information were obtained: on quantity and value
		w % in %		
Energia elektryczna Electricity	100,00	41,64	78,47	41,36
w tym z własnej produkcji of which from own production	X	X	X	X
w tym wyprodukowana ze źródeł odnawialnych of which produced from renewable sources	X	X	X	X
Ciepło z sieci District heat	40,44	2,24	17,20	2,24
Ciepła woda z sieci Hot water from district heating installation	31,64	8,24	14,25	8,13
Gaz ziemny Natural gas	55,69	14,56	40,31	14,34
Gaz ciekły (propan-butan) LPG	33,98	30,67	32,36	30,63
Olej opałowy Heating oil	0,45	0,28	0,30	0,28
Węgiel kamienny Hard coal	36,70	33,37	34,15	33,30
Węgiel brunatny Lignite	0,51	0,27	0,39	0,27
Koks Coke	0,62	0,37	0,44	0,37
Drewno opałowe Fuel wood	29,87	25,40	23,20	21,48
Inne rodzaje biomasy Other types of biomass	1,42	0,51	0,94	0,46

Tablica 20. Charakterystyka ilości zużytych nośników energii
 Table 20. Characteristics of quantities of consumed energy commodities

Nośniki energii Energy commodities	Jednostka miary Unit of measure	Średnia arytmetyczna Arithmetic average	Pierwszy decyl First decile	Pierwszy kwartyl First quartile	Mediana Media	Trzeci kwartyl Third quartile	Dziewiąty decyl Ninth decile
Energia elektryczna Electricity	kWh GJ	2375 8,6	912 3,3	1361 4,9	2000 7,2	2808 10,1	4000 14,4
w tym z własnej produkcji of which from own production	kWh GJ	..	..	..	..	..	..
w tym wyprodukowana ze źródeł odnawialnych of which produced from renewable sources	kWh GJ	..	..	..	..	..	..
Ciepło z sieci District heat	GJ	31,2	11,0	17,5	26,0	40,0	56,0
Ciepła woda z sieci Hot water from district heating installation	m ³ GJ	47 7,9	15 2,5	24 4,0	36 6,0	56 9,4	90 15,1
Gaz ziemny Natural gas	kWh GJ	5466 19,7	500 1,8	1000 3,6	2200 7,9	5835 21,0	14450 52,0
Gaz ciekły (propan-butan) LPG	kg GJ	105 5,0	44 2,1	66 3,1	110 5,2	132 6,2	144 6,8
Olej opałowy Heating oil	l GJ	1565 56,2	380 13,6	900 32,3	1700 61,0	2000 71,8	2875 103,2
Węgiel kamienny Hard coal	kg GJ	3039 79,0	1000 26,0	2000 52,0	3000 78,0	4000 104,0	5000 130,0
Węgiel brunatny Lignite	kg GJ	3937 39,4	1000 10,0	1750 17,5	3100 31,0	5000 50,0	9500 95,0
Koks Coke	kg GJ	2570 72,0	380 10,6	925 25,9	2000 56,0	3250 91,0	5200 145,6
Drewno opałowe Fuel wood	m ³ GJ	8 55,5	2 14,0	3 21,0	6 38,5	10 70,0	18 126,0
Inne rodzaje biomasy Other types of biomass	m ³ GJ	11,2 78,3	2,0 14,0	3,0 21,0	5,5 38,5	15,8 110,3	20,0 140,0

Uwaga: dane zapisane kursywą – patrz „Uwagi metodologiczne” str. 92.

Note: data written in italics – see “Methodological notes” p. 106.

Tablica 21. Charakterystyka wartości zużytych nośników energii
 Table 21. Characteristics of values of consumed energy commodities

Nośniki energii Energy commodities	Średnia arytmetyczna Arithmetic average	Pierwszy decyl First decile	Pierwszy kwartył First quartile	Mediana Median	Trzeci kwartył Third quartile	Dziewiąty decyl Ninth decile
	w zł in PLN					
Energia elektryczna Electricity	1488	600	900	1200	1800	2400
w tym z własnej produkcji of which from own production	.	.	.	.	.	.
w tym wyprodukowana ze źródeł odnawialnych of which produced from renewable sources	.	.	.	.	.	.
Ciepło z sieci District heat	1569	734	1020	1468	1989	2478
Ciepła woda z sieci Hot water from district heating installation	796	299	430	668	1000	1366
Gaz ziemny Natural gas	1225	210	305	600	1500	3198
Gaz ciekły (propan-butan) LPG	453	220	300	450	600	650
Olej opałowy Heating oil	4596	1530	2250	5161	6000	7800
Węgiel kamienny Hard coal	2526	900	1600	2400	3200	4200
Węgiel brunatny Lignite	1567	550	800	1500	2000	2350
Koks Coke	2242	235	850	1650	3875	5400
Drewno opałowe ¹⁾ Fuel wood ¹⁾	770	0	200	500	1000	2000
Inne rodzaje biomasy ¹⁾ Other types of biomass ¹⁾	1588	0	135	1000	2700	4000

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

1) Values equal to 0 are treated as correct because some households obtained wood and other types of biomass free of charge.

Uwaga: dane zapisane kursywą – patrz „Uwagi metodologiczne” str. 92.

Note: data written in italics – see “Methodological notes” p. 106.

Tablica 22. Charakterystyka cen zużytych nośników energii
 Table 22. Characteristics of prices of consumed energy commodities

Nośniki energii Energy commodities	Jednostka miary Unit of measure	Średnia arytmetyczna Arithmetic average	Pierwszy decyl First decile	Pierwszy kwartył First quartile	Mediana Median	Trzeci kwartył Third quartile	Dziewiąty decyl Ninth decile
Energia elektryczna Electricity	zł/kWh zł/GJ	0,65 180,5	0,50 138,9	0,55 153,5	0,62 172,8	0,71 197,3	0,86 238,1
w tym z własnej produkcji of which from own production	kWh GJ	..	..	..	..	..	..
w tym wyprodukowana ze źródeł odnawialnych of which produced from renewable sources	kWh GJ	..	..	..	..	..	..
Ciepło z sieci District heat	zł/GJ	54,1	27,2	45,5	53,3	65,0	77,3
Ciepła woda z sieci Hot water from district heating installation	zł/m ³ zł/GJ	18,9 112,7	9,3 55,5	13,5 80,6	18,0 107,6	24,0 143,3	30,0 179,1
Gaz ziemny Natural gas	zł/kWh zł/GJ	0,26 71,2	0,16 44,4	0,21 58,3	0,30 83,6	0,53 145,8	0,60 166,7
Gaz ciekły (propan-butan) LPG	zł/kg zł/GJ	4,42 93,5	3,79 80,1	4,18 88,4	4,55 96,1	4,73 99,9	5,00 105,7
Olej opałowy Heating oil	zł/l zł/GJ	3,06 85,3	2,3 64,1	2,40 66,9	3,00 83,6	3,40 94,7	3,70 103,1
Węgiel kamienny Hard coal	zł/kg zł/GJ	0,84 32,2	0,70 26,9	0,80 30,8	0,84 32,3	0,90 34,6	1,00 38,5
Węgiel brunatny Lignite	zł/kg zł/GJ	0,41 41,4	0,35 35,0	0,38 37,6	0,40 40,0	0,40 40,0	0,40 40,0
Koks Coke	zł/kg zł/GJ	0,94 33,5	0,60 21,4	0,90 32,1	1,00 35,7	1,21 43,3	1,33 47,6
Drewno opałowe ¹⁾ Fuel wood ¹⁾	zł/m ³ zł/GJ	112,4 16,1	0,0 0,0	70,0 10,0	120,0 17,1	150,0 21,4	200,0 28,6
Inne rodzaje biomasy ¹⁾ Other types of biomass ¹⁾	zł/m ³ zł/GJ	108,9 15,6	0,0 0,0	40,0 5,7	100,0 14,3	112,5 16,1	240,0 34,3

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

1) Values equal to 0 are treated as correct because some households obtained wood and other types of biomass free of charge.

Uwaga: dane zapisane kursywą – patrz „Uwagi metodologiczne” str. 92.

Note: data written in italics – see “Methodological notes” p. 106.

Tablica 23. Średnie ilości, wartości i ceny zużytych nośników energii
 Table 23. Average quantities, values and prices of consumed energy commodities

Nośniki energii Energy commodities	Jednostka miary ilości Unit of measure of quantity	Średnia Average		
		ilość quantity	wartość value	cena price
		w jedn. miary ilości in unit of measure of quantity	w zł in PLN	w zł/jedn. miary ilości in PLN/unit of measure of quantity
Energia elektryczna Electricity	kWh GJ	2375 9	1488	0,65 180,54
w tym z własnej produkcji of which from own production	kWh GJ	..	..	..
w tym wyprodukowana ze źródeł odnawialnych of which produced from renewable sources	kWh GJ	..	..	..
Ciepło z sieci District heat	GJ	31	1569	54,10
Ciepła woda z sieci Hot water from district heating installation	m ³ GJ	47 8	796 1225	18,87 112,67
Gaz ziemny Natural gas	kWh GJ	5466 20	1225 1225	0,26 71,16
Gaz ciekły (propan-butan) LPG	kg GJ	105 5	453 453	4,42 93,54
Olej opałowy Heating oil	l GJ	1565 56	4596 4596	3,06 85,30
Węgiel kamienny Hard coal	kg GJ	3039 79	2526 2526	0,84 32,21
Węgiel brunatny Lignite	kg GJ	3937 39	1567 1567	0,41 41,44
Koks Coke	kg GJ	2570 72	2242 2242	0,94 33,54
Drewno opałowe Fuel wood	m ³ GJ	8 56	770 770	112,42 16,06
Inne rodzaje biomasy Other types of biomass	m ³ GJ	11 78	1588 1588	108,94 15,56

Uwaga: dane zapisane kursywą – patrz „Uwagi metodologiczne” str. 92.
 Note: data written in italics – see “Methodological notes” p. 106.

Tablica 24. Gospodarstwa domowe w przedziałach rocznego zużycia nośników energii
 Table 24. Share of households in the intervals of annual consumption of energy commodities

Wyszczególnienie Specification	Jednostka miary Unit of measure	Gospodarstwa domowe Households										
Energia elektryczna Electricity												
Przedziały zużycia Consumption intervals	kWh	do 500	501–1000	1001–1500	1501–2000	2001–2500	2501–3000	3001–4000	4001–5000	5001–6000	ponad 6000	brak informacji
Udział gospodarstw domowych Share of households	%	0,58	5,53	7,11	8,09	6,52	5,04	4,24	2,26	1,10	1,18	58,36
Ciepło z sieci District heat												
Przedziały zużycia Consumption intervals	GJ	do 10	11–15	16–20	21–25	26–30	31–35	36–40	41–50	51–60	ponad 60	brak informacji
Udział gospodarstw domowych Share of households	%	0,14	0,65	0,37	0,49	0,35	0,31	0,57	0,93	0,73	1,00	94,46
Ciepła woda Hot water												
Przedziały zużycia Consumption intervals	m ³	do 10	11–20	21–30	31–40	41–50	51–60	61–80	81–100	101–120	ponad 120	brak informacji
Udział gospodarstw domowych Share of households	%	0,99	3,69	4,99	4,69	4,04	1,96	2,00	2,31	0,67	0,72	73,94
Gaz ziemny Natural gas												
Przedziały zużycia Consumption intervals	kWh	do 500	501–1000	1001–2000	2001–3000	3001–4000	4001–5000	5001–8000	8001–11000	11001–20000	ponad 20000	brak informacji
Udział gospodarstw domowych Share of households	%	2,89	4,01	5,47	3,28	1,46	1,67	1,92	1,96	1,96	1,53	73,86
Gaz ciekły LPG												
Przedziały zużycia Consumption intervals	kg	do 20	21–40	41–60	61–80	81–100	101–120	121–140	141–160	161–180	ponad 180	brak informacji
Udział gospodarstw domowych Share of households	%	0,80	3,61	12,23	19,58	8,31	8,77	25,48	4,04	2,56	4,88	9,74
Węgiel kamienny Hard coal												
Przedziały zużycia Consumption intervals	kg	do 600	601–1200	1201–1800	1801–2400	2401–3000	3001–4000	4001–5000	5001–6000	6001–7000	ponad 7000	brak informacji
Udział gospodarstw domowych Share of households	%	2,50	9,40	5,42	18,29	22,82	15,80	10,28	4,33	0,99	1,09	9,09

Uwaga: dane zapisane kursywą – patrz „Uwagi metodologiczne” str. 92. Note: data written in italics – see “Methodological notes” p. 106.

Tablica 25. Charakterystyka ilości nośników energii zużytych na jednostkę powierzchni użytkowej mieszkania
 Table 25. Characteristics of quantities of energy commodities consumed per unit of floor area of dwellings

Nośnik energii Grupa gospodarstw domowych Energy commodity Households group	Jednostka miary Unit of measure	Średnia arytmetyczna Arith- metic average	Pierwszy decyl First decile	Pierwszy kwartyl First quartile	Mediana Median	Trzeci kwartyl Third quartile	Dziewiąty decyl Ninth decile
Energia elektryczna Electricity							
Wszystkie gospodarstwa domowe All households	kWh/m ² GJ/m ²	27,89 0,44	12,50 0,11	17,94 0,18	25,95 0,40	37,84 0,63	51,43 1,03
Gospodarstwa domowe nie ogrzewające pomieszczeń energią elektryczną Households not using electricity for space heating	kWh/m ² GJ/m ²	27,32 0,14	12,50 0,03	17,53 0,06	25,69 0,12	37,04 0,18	50,00 0,33
Gospodarstwa domowe nie ogrzewające pomieszczeń i wody energią elektryczną Households not using electricity for space heating and water heating	kWh/m ² GJ/m ²	27,17 0,09	12,65 0,03	17,98 0,04	26,00 0,07	36,67 0,11	49,01 0,17
Gospodarstwa domowe stosujące do ogrzewania pomieszczeń wyłącznie energię elektryczną Households using only electricity for space heating	kWh/m ² GJ/m ²	42,73 0,15	19,65 0,07	25,83 0,09	39,98 0,14	63,06 0,23	86,90 0,31
Ciepło z sieci District heat							
Wszystkie gospodarstwa domowe stosujące do ogrzewania pomieszczeń ciepło z sieci All households using district heat for space heating	GJ/m ²	0,55	0,19	0,32	0,53	0,76	0,92
Gospodarstwa domowe stosujące do ogrzewania pomieszczeń ciepło z sieci, ale nie wykorzystujące ciepłej wody z sieci Households using district heat for space heating but not using hot water from the district heating installation	GJ/m ²	0,55	0,19	0,39	0,61	0,79	0,89
Gaz ziemny Natural gas							
Gospodarstwa domowe stosujące gaz do ogrzewania pomieszczeń Households using gas for space heating	kWh/m ² GJ/m ²	123,55 0,44	29,33 0,11	50,00 0,18	112,03 0,40	174,60 0,63	285,71 1,03
Gospodarstwa domowe stosujące gaz tylko do ogrzewania wody i gotowania posiłków Households using gas only for water heating and cooking	kWh/m ² GJ/m ²	38,11 0,14	9,38 0,03	17,64 0,06	33,55 0,12	50,13 0,18	92,86 0,33
Gospodarstwa domowe stosujące gaz tylko do gotowania posiłków Households using gas only for cooking	kWh/m ² GJ/m ²	25,13 0,09	7,20 0,03	10,97 0,04	19,74 0,07	30,77 0,11	48,30 0,17
Gaz ciekły LPG							
Gospodarstwa domowe stosujące do ogrzewania pomieszczeń gaz ciekły Households using LPG for space heating	kg/m ² GJ/m ²	2,91 0,14	0,85 0,04	1,70 0,08	2,47 0,12	3,67 0,17	8,85 0,42
Gospodarstwa domowe stosujące gaz ciekły tylko do gotowania posiłków Households using LPG only for cooking	kg/m ² GJ/m ²	1,08 0,05	0,50 0,02	0,71 0,03	1,10 0,05	1,65 0,08	2,40 0,11
Olej opałowy Heating oil							
Gospodarstwa domowe stosujące do ogrzewania pomieszczeń olej opałowy Households using heating oil for space heating	l/m ² GJ/m ²	10,43 0,37	4,76 0,17	8,17 0,29	8,50 0,31	11,31 0,41	12,23 0,44
Węgiel kamienny Hard coal							
Gospodarstwa domowe stosujące do ogrzewania pomieszczeń węgiel kamienny Households using hard coal for space heating	kg/m ² GJ/m ²	29,68 0,77	12,50 0,33	20,00 0,52	30,00 0,78	41,67 1,08	57,14 1,49

Uwaga: dane zapisane kursywą – patrz „Uwagi metodologiczne” str. 92.

Note: data written in italics – see “Methodological notes” p. 106.

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

Table 26. Characteristics of values of energy commodities consumed per unit of floor area of dwellings

Nośnik energii Grupa gospodarstw domowych Energy commodity Households group	Średnia arytme- tyczna Arithmetic average	Pierwszy decyl First decile	Pierwszy kwartyl First quartile	Mediana Median	Trzeci kwartyl Third quartile	Dziewiąty decyl Ninth decile
	w zł/m ² in PLN/m ²					
Energia elektryczna Electricity						
Wszystkie gospodarstwa domowe All households	17,82	8,50	11,90	16,82	24,00	32,09
Gospodarstwa domowe nie ogrzewające pomieszczeń energią elektryczną Households not using electricity for space heating	17,41	8,50	11,80	16,67	23,50	31,25
Gospodarstwa domowe nie ogrzewające pomieszczeń i wody energią elektryczną Households not using electricity for space heating and water heating	17,00	8,49	11,67	16,67	23,02	30,30
Gospodarstwa domowe stosujące do ogrzewania pomieszczeń wyłącznie energię elektryczną Households using only electricity for space heating	31,88	12,00	16,00	31,11	47,90	78,87
Ciepło z sieci District heat						
Wszystkie gospodarstwa domowe stosujące do ogrzewania pomieszczeń ciepło z sieci All households using district heat for space heating	30,13	15,57	20,83	29,25	38,15	48,44
Gospodarstwa domowe stosujące do ogrzewania pomieszczeń ciepło z sieci, ale nie wykorzystujące ciepłej wody z sieci Households using district heat for space heating but not using hot water from the district heating installation	33,78	17,11	25,00	34,20	42,86	50,00
Gaz ziemny Natural gas						
Gospodarstwa domowe stosujące gaz do ogrzewania pomieszczeń Households using gas for space heating	27,93	10,67	19,11	27,84	40,00	51,57
Gospodarstwa domowe stosujące gaz tylko do ogrzewania wody i gotowania posiłków Households using gas only for water heating and cooking	11,30	4,77	7,21	10,80	16,67	23,68
Gospodarstwa domowe stosujące gaz tylko do gotowania posiłków Households using gas only for cooking	6,73	2,80	3,78	5,76	8,89	13,16
Gaz ciekły LPG						
Gospodarstwa domowe stosujące do ogrzewania pomieszczeń gaz ciekły Households using LPG for space heating	10,89	3,77	6,93	8,04	13,60	31,92
Gospodarstwa domowe stosujące gaz ciekły tylko do gotowania posiłków Households using LPG only for cooking	4,69	2,14	3,11	4,93	7,14	10,32
Olej opałowy Heating oil						
Gospodarstwa domowe stosujące do ogrzewania pomieszczeń olej opałowy Households using heating oil for space heating	30,74	18,00	19,69	26,64	35,22	39,64
Węgiel kamienny Hard coal						
Gospodarstwa domowe stosujące do ogrzewania pomieszczeń węgiel kamienny Households using hard coal for space heating	24,72	11,20	17,00	25,00	35,29	47,50

Uwaga: dane zapisane kursywą – patrz „Uwagi metodologiczne” str. 92.

Note: data written in italics – see “Methodological notes” p. 106.

Tablica 27. Charakterystyka ilości nośników energii zużytych na 1 osobę zamieszukającą w mieszkaniu
Table 27. Characteristics of quantities of energy commodities consumed per inhabitant

Nośnik energii Grupa gospodarstw domowych Energy commodity Households group	Jednostka miary Unit of measure	Średnia arytme- tyczna Arith- metic average	Pierwszy decyl First decile	Pierwszy kwartyl First quartile	Mediana Median	Trzeci kwartyl Third quartile	Dziewiąty decyl Ninth decile
Energia elektryczna Electricity							
Wszystkie gospodarstwa domowe All households	kWh/osoba GJ/osoba kWh/capita GJ/capita	832,1 3,00	411,7 1,48	565,0 2,03	817,0 2,94	1200,0 4,32	1740,0 6,26
Gospodarstwa domowe nie ogrzewające pomieszczeń energią elektryczną Households not using electricity for space heating	kWh/osoba GJ/osoba kWh/capita GJ/capita	811,9 2,92	408,6 1,47	560,4 2,02	800,0 2,88	1153,9 4,15	1690,0 6,08
Gospodarstwa domowe nie ogrzewające pomieszczeń i wody energią elektryczną Households not using electricity for space heating and water heating	kWh/osoba GJ/osoba kWh/capita GJ/capita	785,5 2,83	404,3 1,46	550,0 1,98	784,0 2,82	1075,8 3,87	1600,0 5,76
Gospodarstwa domowe stosujące do ogrzewania pomieszczeń wyłącznie energię elektryczną Households using only electricity for space heating	kWh/osoba GJ/osoba kWh/capita GJ/capita	1068,3 3,85	481,4 1,73	702,5 2,53	1349,5 4,86	1785,4 6,43	2607,0 9,39
Ciepło z sieci District heat							
Wszystkie gospodarstwa domowe stosujące do ogrzewania pomieszczeń ciepło z sieci All households using district heat for space heating	GJ/osoba GJ/capita	12,1	4,4	6,5	12,0	20,0	25,5
Gospodarstwa domowe stosujące do ogrzewania pomieszczeń ciepło z sieci, ale nie wykorzystujące ciepłej wody z sieci Households using district heat for space heating but not using hot water from the district heating installation	GJ/osoba GJ/capita	13,6	5,0	11,0	15,0	20,0	26,0
Gaz ziemny Natural gas							
Gospodarstwa domowe stosujące gaz do ogrzewania pomieszczeń Households using gas for space heating	kWh/osoba GJ/osoba kWh/capita GJ/capita	4588,3 16,52	1100,0 3,96	1943,3 7,00	3686,5 13,27	7750,0 27,90	12833,3 46,20
Gospodarstwa domowe stosujące gaz tylko do ogrzewania wody i gotowania posiłków Households using gas only for water heating and cooking	kWh/osoba GJ/osoba kWh/capita GJ/capita	1118,5 4,03	300,0 1,08	600,0 2,16	1082,0 3,90	1682,8 6,06	2606,5 9,38
Gospodarstwa domowe stosujące gaz tylko do gotowania posiłków Households using gas only for cooking	kWh/osoba GJ/osoba kWh/capita GJ/capita	647,1 2,33	167,0 0,60	264,0 0,95	500,0 1,80	924,5 3,33	1560,0 5,62
Gaz ciekły LPG							
Gospodarstwa domowe stosujące do ogrzewania pomieszczeń gaz ciekły Households using LPG for space heating	kg/osoba GJ/osoba kg/capita GJ/capita	133,1 6,30	44,0 2,08	61,5 2,91	100,0 4,73	125,0 5,91	575,0 27,20
Gospodarstwa domowe stosujące gaz ciekły tylko do gotowania posiłków Households using LPG only for cooking	kg/osoba GJ/osoba kg/capita GJ/capita	33,3 1,57	18,3 0,87	26,4 1,25	33,0 1,56	55,0 2,60	66,0 3,12
Olej opałowy Heating oil							
Gospodarstwa domowe stosujące do ogrzewania pomieszczeń olej opałowy Households using heating oil for space heating	l/osoba GJ/osoba l/capita GJ/capita	554,6 19,91	375,0 13,46	390,0 14,00	566,7 20,34	859,4 30,85	1000,0 35,90
Węgiel kamienny Hard coal							
Gospodarstwa domowe stosujące do ogrzewania pomieszczeń węgiel kamienny Households using hard coal for space heating	kg/osoba GJ/osoba kg/capita GJ/capita	954,1 24,81	428,6 11,14	666,7 17,33	1000,0 26,00	1500,0 39,00	2500,0 65,00

Uwaga: dane zapisane kursywą – patrz „Uwagi metodologiczne” str. 92.
 Note: data written in italics – see “Methodological notes” p. 106.

Tablica 28. Charakterystyka wartości nośników energii zużytych na 1 osobę zamieszkującą w mieszkaniu
 Table 28. Characteristics of values of energy commodities consumed per inhabitant

Nośnik energii Grupa gospodarstw domowych Energy commodity Households group	Średnia arytmetyczna Arithmetic average	Pierwszy decyl First decile	Pierwszy kwartyl First quartile	Mediana Median	Trzeci kwartyl Third quartile	Dziewiąty decyl Ninth decile
	w zł/osoba in PLN/capita					
Energia elektryczna Electricity						
Wszystkie gospodarstwa domowe All households	523	275	367	520	750	1119
Gospodarstwa domowe nie ogrzewające pomieszczeń energią elektryczną Households not using electricity for space heating	509	273	363	510	733	1050
Gospodarstwa domowe nie ogrzewające pomieszczeń i wody energią elektryczną Households not using electricity for space heating and water heating	485	267	360	500	700	1000
Gospodarstwa domowe stosujące do ogrzewania pomieszczeń wyłącznie energią elektryczną Households using only electricity for space heating	918	300	555	1067	1481	2160
Ciepło z sieci District heat						
Wszystkie gospodarstwa domowe stosujące do ogrzewania pomieszczeń ciepło z sieci All households using district heat for space heating	662	300	452	708	1140	1600
Gospodarstwa domowe stosujące do ogrzewania pomieszczeń ciepło z sieci, ale nie wykorzystujące ciepłej wody z sieci Households using district heat for space heating but not using hot water from district heating installation	698	300	499	756	1200	1675
Gaz ziemny Natural gas						
Gospodarstwa domowe stosujące gaz do ogrzewania pomieszczeń Households using gas for space heating	988	375	600	1000	1600	2400
Gospodarstwa domowe stosujące gaz tylko do ogrzewania wody i gotowania posiłków Households using gas only for water heating and cooking	328	160	230	327	480	750
Gospodarstwa domowe stosujące gaz tylko do gotowania posiłków Households using gas only for cooking	169	71	100	156	240	420
Gaz ciekły LPG						
Gospodarstwa domowe stosujące do ogrzewania pomieszczeń gaz ciekły Households using LPG for space heating	495	200	250	342	525	2075
Gospodarstwa domowe stosujące gaz ciekły tylko do gotowania posiłków Households using LPG only for cooking	142	80	113	155	250	300
Olej opałowy Heating oil						
Gospodarstwa domowe stosujące do ogrzewania pomieszczeń olej opałowy Households using heating oil for space heating	1584	900	1353	1500	2288	2667
Węgiel kamienny Hard coal						
Gospodarstwa domowe stosujące do ogrzewania pomieszczeń węgiel kamienny Households using hard coal for space heating	789	350	533	900	1350	2000

Uwaga: dane zapisane kursywą – patrz „Uwagi metodologiczne” str. 92.

Note: data written in italics – see “Methodological notes” p. 106.

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

Table 29. Households using biomass fuels by types of fuels and sources of origin

Paliwa Fuels	Ogółem Total	W całości kupione Fully purchased	W całości darmowe Fully free-of- charge	Częściowo kupione, częściowo darmowe Partly purchased, partly free-of-charge
Drewno opałowe z lasów państwowych Fuel wood from national forests	12,04	10,50	0,27	1,27
Drewno opałowe z lasów prywatnych Fuel wood from private forests	7,87	3,09	3,24	1,54
Drewno opałowe z zadrzewień śródpolnych i przydomowych Fuel wood from in-field and near-house trees	3,25	0,16	1,88	1,21
Drewno opałowe zakupione od pośredników handlowych Fuel wood purchased from trading intermediaries	9,24	9,24	X	X
Drewno formowane (brykiety, pellety) Formed wood (briquettes, pellets)	0,90	0,72	0,09	0,08
Odpady drzewne z zakładów przemysłowych (np. trociny) Wood waste from industrial plants (e.g. sawdust)	0,30	0,17	0,07	0,05
Odpady z drewna przetworzonego (np. stare meble, opakowania) Wood waste from processed wood (e.g. old furniture, packages)	0,24	0,07	0,10	0,08
Rośliny z plantacji energetycznych Plants from energy plantations	0,00	0,00	0,00	0,00
Słoma Straw	-	-	-	-
Inne paliwa odpadowe pochodzenia rolniczego lub leśnego Other waste fuels of agricultural or forest origin	0,09	0,05	0,04	0,00

Tablica 30. Kolektory słoneczne w gospodarstwach domowych
Table 30. Solar collectors in households

A. Gospodarstwa domowe według faktu użytkowania kolektorów słonecznych

A. Households by the use of solar collectors

Wyszczególnienie Specification	Użytkujące Using	Nie użytkujące Not using
	w %	in %
Udział gospodarstw domowych Share of households	1,95	98,05

B. Gospodarstwa domowe użytkujące kolektory słoneczne według typów kolektorów

B. Households using solar collectors by types of collectors

Wyszczególnienie Specification	Cieczowe płaskie Glazed flat plate	Cieczowe próżniowe Evacuated tube	Cieczowe nieosłonięte Unglazed flat plate	Powietrzne Air	Brak informacji No information
	w % in %				
Udział gospodarstw domowych Share of households	71,38	8,69	1,71	4,68	13,53

C. Charakterystyka powierzchni kolektorów słonecznych

C. Characteristics of the surface area of solar collectors

Wyszczególnienie Specification	Średnia arytmetyczna Arithmetic average	Pierwszy decyl First decile	Pierwszy kwartył First quartile	Mediana Median	Trzeci kwartył Third quartile	Dziewiąty decyl Ninth decile
	w m ² in m ²					
Powierzchnia kolektorów słonecznych Surface area of solar collectors	7,0	3,0	4,0	5,0	7,5	10,0

Uwaga: dane zapisane kursywą – patrz „Uwagi metodologiczne” str. 92.

Note: data written in italics – see “Methodological notes” p. 106.

Tablica 31. Pompy ciepła w gospodarstwach domowych
Table 31. Heat pumps in households

Wyszczególnienie Specification	Użytkujące pompy ciepła Using heat pumps	Nie użytkujące pomp ciepła Not using heat pumps
	w %	in %
Udział gospodarstw domowych Share of households	0,48	99,52

Uwaga: dane zapisane kursywą – patrz „Uwagi metodologiczne” str. 92.

Note: data written in italics – see “Methodological notes” p. 106.

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

Table 32. Equipment of households with passenger cars and technical characteristics of cars

A. Wyposażenie gospodarstw domowych w samochody osobowe

A. Passenger cars in households

Samochody Cars	Gospodarstwa domowe użytkujące samochody Households using cars	Średnia liczba samochodów Average number of cars			
		w gospodarstwie domowym użytkującym samochody in a household using cars	w gospodarstwie domowym per one household	na 1 osobę w gospodarstwie domowym użytkującym samochody per capita in a household using cars	na 1 osobę w gospodarstwie domowym per capita in a household
		w % in %	w szt. in pcs		
Samochody osobowe Passenger cars	66,19	1,33	0,85	0,39	0,30
w tym: of which:					
na benzynę bez instalacji LPG petrol powered without LPG-system	38,86	0,69	0,44	0,20	0,16
na benzynę z instalacją LPG petrol powered with LPG-system	10,44	0,18	0,11	0,05	0,04
na olej napędowy diesel oil powered	24,90	0,47	0,30	0,14	0,10
samochody hybrydowe hybrid cars	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00
samochody elektryczne electric cars	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00

B. Charakterystyka techniczna samochodów

B. Technical characteristics of cars

Samochody Cars	Średni przebieg roczny samochodu Average annual distance driven		Średni wiek samochodu Average age of a car		Średnia pojemność silnika samochodu Average engine capacity	
	w km in km		w latach in years		w cm ³ in cm ³	
	Samochody osobowe Passenger cars	13426		12,5		1646
w tym: of which:						
na benzynę bez instalacji LPG petrol powered without LPG-system	12225		12,0		1499	
na benzynę z instalacją LPG petrol powered with LPG-system	14720		14,4		1676	
na olej napędowy diesel oil powered	14721		12,6		1849	
samochody hybrydowe hybrid cars	7547		3,5		1963	
samochody elektryczne electric cars	X		6,0		X	

Tablica 33. Samochody osobowe w gospodarstwach domowych – liczba samochodów i zużycie paliw
Table 33. Passenger cars in households – number of cars and consumption of fuels

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

A. Households by the use of passenger cars and the number of cars

Wyszczególnienie Specification	Gospodarstwa domowe użytkujące Households using			Nie użytkujące samochodów Not using cars
	3 samochody 3 cars	2 samochody 2 cars	1 samochód 1 car	
	w % in %			
Udział gospodarstw domowych Share of households	2,66	16,65	46,88	33,81

B. Samochody osobowe według rodzajów używanych paliw

B. Passenger cars by type of fuel used

Wyszczególnienie Specification	Benzyna Petrol	Benzyna + LPG Petrol + LPG	Olej napędowy Diesel oil	Samochody hybrydowe Hybrid cars	Samochody elektryczne Electric cars
	w % in %				
Udział samochodów Share of cars	51,68	13,22	34,93	0,14	0,03

C. Charakterystyka zużycia paliw przez samochody osobowe

C. Characteristics of fuel consumption by passenger cars

Paliwo Fuel	Średnia arytmetyczna Arithmetic average	Pierwszy decyl First decile	Pierwszy kwartyl First quartile	Mediana Median	Trzeci kwartyl Third quartile	Dziewiąty decyl Ninth decile
	w l/100 km in l/100 km					
Paliwa Fuels	7,59	6,00	6,00	7,00	8,00	10,00
Benzyna ¹⁾ Petrol ¹⁾	7,41	6,00	6,00	7,00	8,00	10,00
Gaz ciekły LPG LPG	9,87	7,00	8,00	10,00	11,00	13,00
Olej napędowy Diesel oil	7,03	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00

1) Dane nie obejmują samochodów z instalacją LPG.

1) Data do not include cars with LPG-systems.

Tablica 33. Samochody osobowe w gospodarstwach domowych – liczba samochodów i zużycie paliw (dok.)
Table 33. Passenger cars in households – number of cars and consumption of fuels (cont.)

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

D. Difference between the consumption of LPG and petrol by passenger cars with an LPG-system

Wyszczególnienie Specification	Średnia arytmetyczna Arithmetic average	Pierwszy decyl First decile	Pierwszy kwartył First quartile	Mediana Median	Trzeci kwartył Third quartile	Dziewiąty decyl Ninth decile
	w l/100 km in l/100 km					
Różnica między zużyciem LPG i benzyny Difference between the consumption of LPG and petrol	3,31	1,00	2,00	3,00	4,00	6,00

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

Table 34. Passenger cars in households – annual distance driven, age and engine capacities of cars

A. Charakterystyka przebiegu rocznego samochodów

A. Characteristics of the annual distance driven

Wyszczególnienie Specification	Średnia arytmetyczna Arithmetic average	Pierwszy decyl First decile	Pierwszy kwartył First quartile	Mediana Median	Trzeci kwartył Third quartile	Dziewiąty decyl Ninth decile
	w km in km					
Samochody osobowe Passenger cars	13426	3000	6000	10000	15000	25000
w tym: of which:						
na benzynę bez instalacji LPG petrol powered without LPG-system	12225	3000	5000	10000	15000	20000
na benzynę z instalacją LPG petrol powered with LPG-system	14720	3000	7000	11000	20000	30000
na olej napędowy diesel oil powered	14721	4000	8000	10000	20000	30000
samochody hybrydowe hybrid cars	7547	3300	3750	7000	10750	12100
samochody elektryczne electric cars	X	0	0	0	0	0

Tablica 34. Samochody osobowe w gospodarstwach domowych – przebiegi roczne, wiek samochodów i pojemność silników (dok.)

Table 34. Passenger cars in households – annual distance driven, age and engine capacities of cars (cont.)

B. Charakterystyka wieku samochodów

B. Characteristics of the age of cars

Samochody Cars	Średnia arytme- tyczna Arithmetic average	Pierwszy decyl First decile	Pierwszy kwartyl First quartile	Mediana Median	Trzeci kwartyl Third quartile	Dziewiąty decyl Ninth decile
	w latach in years					
Samochody osobowe Passenger cars	12,5	5,0	9,0	12,0	16,0	20,0
w tym: of which:						
na benzynę bez instalacji LPG petrol powered without LPG-system	12,0	4,0	8,0	12,0	16,0	20,0
na benzynę z instalacją LPG petrol powered with LPG-system	14,4	8,0	10,0	14,0	19,0	21,0
na olej napędowy diesel oil powered	12,6	7,0	10,0	12,0	16,0	19,0
samochody hybrydowe hybrid cars	3,5	1,4	2,0	3,0	4,5	5,4
samochody elektryczne electric cars	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0

C. Charakterystyka pojemności silników samochodów

C. Characteristics of the engine capacities of cars

Samochody Cars	Średnia arytme- tyczna Arithmetic average	Pierwszy decyl First decile	Pierwszy kwartyl First quartile	Mediana Median	Trzeci kwartyl Third quartile	Dziewiąty decyl Ninth decile
	w cm ³ in cm ³					
Samochody osobowe Passenger cars	1646	1200	1400	1600	1900	2200
w tym: of which:						
na benzynę bez instalacji LPG petrol powered without LPG-system	1499	1100	1300	1600	1800	2000
na benzynę z instalacją LPG petrol powered with LPG-system	1676	1200	1400	1600	1900	2400
na olej napędowy diesel oil powered	1849	1400	1600	1900	2000	2380
samochody hybrydowe hybrid cars	1963	1620	1800	1950	2125	2350

Tablica 35. Średnie roczne zużycie paliw silnikowych i wydatki gospodarstw domowych na paliwa silnikowe
 Table 35. Average annual consumption of motor fuels and expenditures of households for motor fuels

Paliwa Fuels	Średnie jednostkowe zużycie paliwa Average unit fuel consumption	Średni przebieg roczny samochodu Average annual distance driven	Średnie roczne zużycie paliwa przez 1 samochód Average annual fuel consumption by 1 car	Średnia cena paliwa w roku 2018 ¹⁾ Average price of fuel in 2018 ¹⁾	Średnie roczne wydatki na paliwo dla 1 samochodu Average annual expenditures on fuel for 1 car	Średnie roczne wydatki na paliwo gospodarstwa domowego użytkującego samochód/samochody Average annual expenditures on fuel for a household using a car/cars
	w l/100 km in l/100 km	w km in km	w l in l	w zł/l in PLN/l	w zł in PLN	
Ogółem paliwa silnikowe Total motor fuels	7,59	13,43	1019	4,36	4441	5926
Benzyna Petrol	7,41	12,22	905	4,98	4509	X
Gaz ciekły LPG LPG	9,87	14,72	1453	2,23	3240	X
Olej napędowy Diesel oil	7,03	14,72	1035	4,92	5092	X

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

1) Source: Energy Market Agency S.A. database; for petrol, the weighted average including types 95 and 98.

Tablica 36. Oszacowanie zużycia nośników energii w gospodarstwach domowych – kraj

Table 36. Estimation of total energy consumption in households – country

Nośniki energii Energy commodities	Liczba gospodarstw domowych wykorzystujących nośnik energii Number of households using an energy commodity	Gospodarstwa domowe wykorzystujące nośnik energii Households using an energy commodity	Jednostka miary ilości zużycia w gospodarstwie domowym Unit of measure of consumption quantity in a household	Średnie roczne zużycie w gospodarstwie domowym Average annual consumption in a household			Jednostka miary ilości zużycia krajowego Unit of measure of national consumption quantity	Zużycie krajowe w gospodarstwach domowych National consumption in households		
				ilość quantity		wartość value		ilość quantity		wartość value
				w jedn. miary in unit of measure	w GJ in GJ	w zł in PLN		w jedn. miary in unit of measure	w TJ in TJ	w mln zł in million PLN
Ogółem nośniki energii¹⁾ Total energy commodities¹⁾					81	4181			1092701	56167
Energia elektryczna Electricity	13432489	100,00	kWh	2375	9	1488	GWh	31903	114853	19992
Ciepło z sieci District heat	5432234	40,44	GJ	31	31	1569	TJ	169286	236244	8522
Ciepła woda z sieci Hot water from district heating installation	4249507	31,64	m ³	47	8	796	mln m ³	200	33468	3382
Gaz ziemny Natural gas	7481184	55,69	kWh	5466	20	1225	GWh	40889	147200	9166
Gaz ciekły do celów domowych LPG for household purposes	4564774	33,98	kg	105	5	453	tys. t 10 ³ t	479	22026	2069
Olej opałowy Heating oil	60770	0,45	l	1565	56	4596	tys. t 10 ³ t	79	3407	279
Węgiel kamienny Hard coal	4930395	36,70	kg	3039	79	2526	tys. t 10 ³ t	14984	389591	12454

1) Bez ciepłej wody z sieci.

1) Excluding hot water from district heating installation.

Uwaga: dane zapisane kursywą – patrz „Uwagi metodologiczne” str. 92.

Note: data written in italics – see “Methodological notes” p. 106.

Tablica 36. Oszacowanie zużycia nośników energii w gospodarstwach domowych – kraj (dok.)

Table 36. Estimation of total energy consumption in households – country (cont.)

Nośniki energii Energy commodities	Liczba gospodarstw domowych wykorzystujących nośnik energii Number of households using an energy commodity	Gospodarstwa domowe wykorzystujące nośnik energii Households using an energy commodity	Jednostka miary ilości zużycia w gospodarstwie domowym Unit of measure of consumption quantity in a household	Średnie roczne zużycie w gospodarstwie domowym Average annual consumption in a household			Jednostka miary ilości zużycia krajowego Unit of measure of national consumption quantity	Zużycie krajowe w gospodarstwach domowych National consumption in households		
				ilość quantity		wartość value		ilość quantity		wartość value
				w jedn. miary in unit of measure	w GJ in GJ	w zł in PLN		w jedn. miary in unit of measure	w TJ in TJ	w mln zł in million PLN
Węgiel brunatny Lignite	68756	0,51	kg	3937	39	1567	tys. t 10 ³ t	271	2707	108
Koks Coke	82834	0,62	kg	2570	72	2242	tys. t 10 ³ t	213	5961	186
Drewno opałowe Fuel wood	4012697	29,87	m ³	8	56	770	tys. m ³ 10 ³ m ³	31817	222716	3089
Inne rodzaje biomasy Other types of biomass	191104	1,42	m ³	11	78	1588	tys. m ³ 10 ³ m ³	2136	14955	303
Ogółem paliwa silnikowe Total motor fuels	8890376	66,19			43	5809		8591	381236	51648
Benzyna Petrol	5219550	38,86	l	1022	34	5090	tys. t 10 ³ t	3990	178723	26566
Gaz ciekły LPG LPG	1402722	10,44	l	1556	39	3470	tys. t 10 ³ t	1179	54217	4867
Olaj napędowy Diesel oil	3344267	24,90	l	1229	44	6045	tys. t 10 ³ t	3422	148297	20214

Uwaga: dane zapisane kursywą – patrz „Uwagi metodologiczne” str. 92.

Note: data written in italics – see “Methodological notes” p. 106.

Tablica 36.A. Oszacowanie zużycia nośników energii w gospodarstwach domowych – miasto

Table 36.A. Estimation of total energy consumption in households – urban areas

Nośniki energii Energy commodities	Liczba gospodarstw domowych wykorzystujących nośnik energii Number of households using an energy commodity	Gospodarstwa domowe wykorzystujące nośnik energii Households using an energy commodity	Jednostka miary ilości zużycia w gospodarstwie domowym Unit of measure of consumption quantity in a household	Średnie roczne zużycie w gospodarstwie domowym Average annual consumption in a household			Jednostka miary ilości zużycia krajowego Unit of measure of national consumption quantity	Zużycie krajowe w gospodarstwach domowych National consumption in households		
				ilość quantity		wartość value		ilość quantity		wartość value
				w jedn. miary in unit of measure	w GJ in GJ	w zł in PLN		w jedn. miary in unit of measure	w TJ in TJ	w mln zł in million PLN
Ogółem nośniki energii¹⁾ Total energy commodities¹⁾					64	3754			580103	34020
Energia elektryczna Electricity	9063156	100	kWh	2134	8	1338	GWh	19340	69625	12129
Ciepło z sieci District heat	5280260	58	GJ	32	32	1547	TJ	169555	169555	8167
Ciepła woda z sieci Hot water from district heating installation	4126843	46	m ³	47	8	801	mln m ³	194	32453	3304
Gaz ziemny Natural gas	6527847	72	kWh	5371	19	1158	GWh	35059	126211	7556
Gaz ciekły do celów domowych LPG for household purposes	1468145	16	kg	94	4	399	tys. t 10 ³ t	137	6324	585
Olej opałowy Heating oil	37570	0	l	1539	55	3370	tys. t 10 ³ t	48	2071	127
Węgiel kamienny Hard coal	1812914	20	kg	2938	76	2381	tys. t 10 ³ t	5327	138504	4317

1) Bez ciepłej wody z sieci.

1) Excluding hot water from district heating installation.

Uwaga: dane zapisane kursywą – patrz „Uwagi metodologiczne” str. 92.

Note: data written in italics – see “Methodological notes” p. 106.

Tablica 36.A. Oszacowanie zużycia nośników energii w gospodarstwach domowych – miasto (dok.)

Table 36.A. Estimation of total energy consumption in households – urban areas (cont.)

Nośniki energii Energy commodities	Liczba gospodarstw domowych wykorzystujących nośnik energii Number of households using an energy commodity	Gospodarstwa domowe wykorzystujące nośnik energii Households using an energy commodity	Jednostka miary ilości zużycia w gospodarstwie domowym Unit of measure of consumption quantity in a household	Średnie roczne zużycie w gospodarstwie domowym Average annual consumption in a household			Jednostka miary ilości zużycia krajowego Unit of measure of national consumption quantity	Zużycie krajowe w gospodarstwach domowych National consumption in households		
				ilość quantity		wartość value		ilość quantity		wartość value
				w jedn. miary in unit of measure	w GJ in GJ	w zł in PLN		w jedn. miary in unit of measure	w TJ in TJ	w mln zł in million PLN
Węgiel brunatny Lignite	28217	0	kg	4205	42	2659	tys. t 10 ³ t	119	1186	75
Koks Coke	49189	1	kg	1544	43	1327	tys. t 10 ³ t	76	2126	65
Drewno opałowe Fuel wood	1257803	14	m ³	7	47	715	tys. m ³ 10 ³ m ³	8412	58882	899
Inne rodzaje biomasy Other types of biomass	62283	1	m ³	13	90	1596	tys. m ³ 10 ³ m ³	803	5618	99
Ogółem paliwa silnikowe Total motor fuels	5521503	61			41	5575		5076	225591	30781
Benzyna Petrol	3366907	37	l	1049	35	5222	tys. t 10 ³ t	2641	118288	17583
Gaz ciekły LPG LPG	770888	9	l	1603	40	3575	tys. t 10 ³ t	667	30695	2756
Olaj napędowy Diesel oil	1731801	19	l	1226	44	6030	tys. t 10 ³ t	1768	76608	10443

Uwaga: dane zapisane kursywą – patrz „Uwagi metodologiczne” str. 92.

Note: data written in italics – see “Methodological notes” p. 106.

Tablica 36.B. Oszacowanie zużycia nośników energii w gospodarstwach domowych – wieś

Table 36.B. Estimation of total energy consumption in households – rural areas

Nośniki energii Energy commodities	Liczba gospodarstw domowych wykorzystujących nośnik energii Number of households using an energy commodity	Gospodarstwa domowe wykorzystujące nośnik energii Households using an energy commodity	Jednostka miary ilości zużycia w gospodarstwie domowym Unit of measure of consumption quantity in a household	Średnie roczne zużycie w gospodarstwie domowym Average annual consumption in a household			Jednostka miary ilości zużycia krajowego Unit of measure of national consumption quantity	Zużycie krajowe w gospodarstwach domowych National consumption in households		
				ilość quantity		wartość value		ilość quantity		wartość value
				w jedn. miary in unit of measure	w GJ in GJ	w zł in PLN		w jedn. miary in unit of measure	w TJ in TJ	w mln zł in million PLN
Ogółem nośniki energii¹⁾ Total energy commodities¹⁾					117	5010			512097	21892
Energia elektryczna Electricity	4369333	100	kWh	2786	10	1773	GWh	12175	43830	7748
Ciepło z sieci District heat	152616	3	GJ	21	21	2136	TJ	3129	3129	326
Ciepła woda z sieci Hot water from district heating installation	123165	3	m ³	48	8	702	mln m ³	6	999	86
Gaz ziemny Natural gas	953926	22	kWh	6018	22	1623	GWh	5741	20667	1548
Gaz ciekły do celów domowych LPG for household purposes	3095988	71	kg	110	5	479	tys. t 10 ³ t	341	15674	1484
Olej opałowy Heating oil	23199	1	l	1597	57	4232	tys. t 10 ³ t	31	1327	98
Węgiel kamienny Hard coal	3116878	71	kg	3096	80	2604	tys. t 10 ³ t	9649	250861	8117

1) Bez ciepłej wody z sieci.

1) Excluding hot water from district heating installation.

Uwaga: dane zapisane kursywą – patrz „Uwagi metodologiczne” str. 92.

Note: data written in italics – see “Methodological notes” p. 106.

Tablica 36.B. Oszacowanie zużycia nośników energii w gospodarstwach domowych – wieś (dok.)

Table 36.B. Estimation of total energy consumption in households – rural areas (cont.)

Nośniki energii Energy commodities	Liczba gospodarstw domowych wykorzystujących nośnik energii Number of households using an energy commodity	Gospodarstwa domowe wykorzystujące nośnik energii Households using an energy commodity	Jednostka miary ilości zużycia w gospodarstwie domowym Unit of measure of consumption quantity in a household	Średnie roczne zużycie w gospodarstwie domowym Average annual consumption in a household			Jednostka miary ilości zużycia krajowego Unit of measure of national consumption quantity	Zużycie krajowe w gospodarstwach domowych National consumption in households		
				ilość quantity		wartość value		ilość quantity		wartość value
				w jedn. miary in unit of measure	w GJ in GJ	w zł in PLN		w jedn. miary in unit of measure	w TJ in TJ	w mln zł in million PLN
Węgiel brunatny Lignite	40532	1	kg	3707	37	1550	tys. t 10 ³ t	150	1503	63
Koks Coke	33642	1	kg	3700	104	3454	tys. t 10 ³ t	124	3486	116
Drewno opałowe Fuel wood	2754317	63	m ³	8	59	795	tys. m ³ 10 ³ m ³	23220	162542	2188
Inne rodzaje biomasy Other types of biomass	128794	3	m ³	10	70	1585	tys. m ³ 10 ³ m ³	1297	9079	204
Ogółem paliwa silnikowe Total motor fuels	3368684	77			46	6203		3521	155900	20897
Benzyna Petrol	1852582	42	l	974	33	4850	tys. t 10 ³ t	1350	60447	8985
Gaz ciekły LPG LPG	631764	14	l	1506	37	3358	tys. t 10 ³ t	514	23630	2121
Olaj napędowy Diesel oil	1612257	37	l	1234	45	6072	tys. t 10 ³ t	1658	71823	9790

Uwaga: dane zapisane kursywą – patrz „Uwagi metodologiczne” str. 92.

Note: data written in italics – see “Methodological notes” p. 106.

Tablica 37. Porównanie wyników badania dla roku 2002, 2009, 2012, 2015 i 2018¹⁾Table 37. Comparison of survey results for 2002, 2009, 2012, 2015 and 2018¹⁾

Parametr gospodarstw domowych Household parameter	Jednostka miary Unit of measure	2002	2009	2012	2015	2018	2018/ 2002 ²⁾	2018/ 2009 ²⁾	2018/ 2012 ²⁾	2018/ 2015 ²⁾
Średnia powierzchnia użytkowa mieszkania Average dwelling floor area	m ²	66,4	74,9	73,6	78,2	82,1	23,7	9,7	11,6	5,0
Średnia liczba osób w gospodarstwie domowym Average number of household persons	osoba person	3,10	2,90	2,85	2,80	2,82	-9,2	-2,9	-1,1	0,6
Udział gospodarstw domowych, w których brak zimnej wody bieżącej Share of households with no access to cold running water	%	4,4	0,9	0,6	0,6	0,4	-4,0	-0,5	-0,2	-0,2
Udział gospodarstw domowych, w których brak ciepłej wody bieżącej Share of households with no access to hot running water	%	15,2	5,3	4,9	3,2	1,0	-14,2	-4,3	-3,9	-2,2
Udział gosp. domowych pozyskujących ciepłą wodę z instalacji ciepłowniczej Share of households obtaining hot water from the district heating installation	%	25,7	24,2	26,8	29,9	31,9	6,2	7,7	5,1	2,0
Średnie roczne wydatki gospodarstwa domowego na ciepłą wodę z sieci Average annual household expenditure on hot water from the district heating installation	zł PLN	572,0	663,0	717,0	793,0	796,0	39,1	20,0	11,0	0,4
Średnie roczne zużycie w gospodarstwie domowym ciepłej wody z sieci Average annual household consumption of hot water from the district heating installation	m ³	54,0	43,0	43,0	38,0	47,0	-12,9	9,3	9,3	23,3
Średnia cena ciepłej wody z sieci Average price of water from the district heating installation	zł/m ³ PLN/m ³	10,0	15,0	17,4	20,2	18,9	88,7	25,8	8,5	-6,6
Udział gospodarstw domowych wykorzystujących nośniki energii do ogrzewania pomieszczeń: Share of households using the following energy commodities for space heating:										
energia elektryczna electricity	%	3,7	6,9	5,4	4,5	5,1	1,4	-1,8	-0,3	0,6
ciepło z sieci district heat	%	43,3	40,2	41,5	41,7	40,4	-2,9	0,2	-1,1	-1,2

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 (p. proc.), natomiast w pozostałych przypadkach to zmiany w procentach obrazujące wzrost lub spadek.

1) The consumption volumes of energy commodities are given per one household actually using a given commodity.

2) In the case of comparing data expressed in percentage terms, the results obtained are given in percentage points (ppts) whereas in other cases these are percentage changes reflecting an increase or a drop.

Tablica 37. Porównanie wyników badania dla roku 2002, 2009, 2012, 2015 i 2018¹⁾ (cd.)
 Table 37. Comparison of survey results for 2002, 2009, 2012, 2015 and 2018¹⁾ (cont.)

Parametr gospodarstw domowych Household parameter	Jednostka miary Unit of measure	2002	2009	2012	2015	2018	2018/ 2002 ²⁾	2018/ 2009 ²⁾	2018/ 2012 ²⁾	2018/ 2015 ²⁾
Udział gospodarstw domowych wykorzystujących nośniki energii do ogrzewania pomieszczeń (dok.): Share of households using the following energy commodities for space heating (cont.):										
gaz ziemny* natural gas*	%	6,6	9,2	8,8	10,1	14,0	7,4	4,8	5,2	3,9
gaz ciekły (propan-butan) LPG	%	0,1	0,4	0,3	0,3	0,5	0,4	0,1	0,2	0,2
olej opałowy heating oil	%	0,4	0,5	0,4	0,4	0,5	0,1	-0,05	0,1	0,1
węgiel kamienny hard coal	%	40,9	42,7	40,8	40,4	36,5	-4,4	-6,2	-4,3	-3,9
węgiel brunatny lignite	%	x	1,2	1,4	1,1	0,5	x	-0,7	-0,9	-0,6
koks coke	%	3,5	0,8	0,7	0,8	0,6	-2,9	-0,2	-0,1	-0,2
drewno opałowe fuel wood	%	38,2	42,5	40	41,7	28,8	-9,4	-13,7	-11,2	-12,9
inne rodzaje biomasy other types of biomass	%	2,1	6,2	4,3	3,0	1,3	-0,8	-4,9	-3,0	-1,7
energia słoneczna solar energy	%	x	0,04	0,07	0,15	0,13	x	0,09	0,06	-0,02
pompa ciepła heat pump	%	x	0,03	0,05	0,07	0,28	x	0,25	0,23	0,22

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

* Data for 2002, 2009 and 2012 relate only to high-methane gas.

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 (p. proc.), natomiast w pozostałych przypadkach to zmiany w procentach obrazujące wzrost lub spadek.

1) The consumption volumes of energy commodities are given per one household actually using a given commodity.

2) In the case of comparing data expressed in percentage terms, the results obtained are given in percentage points (ppts) whereas in other cases these are percentage changes reflecting an increase or a drop.

Tablica 37. Porównanie wyników badania dla roku 2002, 2009, 2012, 2015 i 2018¹⁾ (cd.)Table 37. Comparison of survey results for 2002, 2009, 2012, 2015 and 2018¹⁾ (cont.)

Parametr gospodarstw domowych Household parameter	Jednostka miary Unit of measure	2002	2009	2012	2015	2018	2018/ 2002 ²⁾	2018/ 2009 ²⁾	2018/ 2012 ²⁾	2018/ 2015 ²⁾
Udział gospodarstw domowych zużywających: Share of households using:										
gaz ziemny natural gas	%	56,1	54,6	53,5	55,1	55,7	-0,4	1,1	2,2	0,6
gaz ciekły LPG	%	37,2	38,4	38,9	36,1	34,0	-3,2	-4,4	-4,9	-2,1
olej opałowy heating oil	%	0,3	0,5	0,4	0,4	0,5	0,2	0,0	0,1	0,1
węgiel kamienny hard coal	%	42,1	42,8	40,9	40,5	36,7	-5,4	-6,1	-4,2	-3,7
koks coke	%	3,5	0,8	0,7	0,9	0,6	-2,9	-0,2	-0,1	-0,2
drewno opałowe fuel wood	%	39,6	42,7	40,1	42,1	29,9	-9,7	-12,8	-10,2	-12,2
Udział gospodarstw domowych wyposażonych: Share of households equipped with:										
w klimatyzację air-conditioning	%	0,1	0,4	0,3	0,9	2,8	2,7	2,4	2,5	1,9
w elektryczne ogrzewacze wody electric water heaters	%	27,7	24,6	23,5	22,1	23,9	-3,8	-0,7	0,4	1,7
w kuchenki gazowo-elektryczne combined gas-electric cookers	%	25	48	52,8	57,7	56,9	31,9	8,9	4,1	-0,8

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 (p. proc.), natomiast w pozostałych przypadkach to zmiany w procentach obrazujące wzrost lub spadek.

1) The consumption volumes of energy commodities are given per one household actually using a given commodity.

2) In the case of comparing data expressed in percentage terms, the results obtained are given in percentage points (ppts) whereas in other cases these are percentage changes reflecting an increase or a drop.

Tablica 37. Porównanie wyników badania dla roku 2002, 2009, 2012, 2015 i 2018¹⁾ (cd.)Table 37. Comparison of survey results for 2002, 2009, 2012, 2015 and 2018¹⁾ (cont.)

Parametr gospodarstw domowych Household parameter	Jednostka miary Unit of measure	2002	2009	2012	2015	2018	2018/ 2002 ²⁾	2018/ 2009 ²⁾	2018/ 2012 ²⁾	2018/ 2015 ²⁾
Udział gospodarstw domowych wyposażonych (dok.): Share of households equipped with (cont.):										
w zmywarki naczyń dishwashers	%	2,8	13,8	20	27,0	31,8	29,0	18,0	11,8	4,8
w jednofunkcyjne kotły c.o. na paliwa stałe solid fuel fired single-function boilers	%	16,1	15,1	15,7	14,3	17,7	1,6	2,6	2,0	3,4
w dwufunkcyjne kotły c.o. na paliwa stałe solid fuel fired double-function boilers	%	11,9	20,7	20,3	23,4	19,2	7,3	-1,5	-1,1	-4,2
w piece na paliwa stałe solid fuel fired stoves	%	19,6	11,4	9,4	7,5	6,2	-13,4	-5,2	-3,2	-1,3
w jednofunkcyjne kotły c.o. na gaz ziemny natural gas fired single-function boilers	%	3,6	3,6	2,4	2,1	3,9	0,3	0,3	1,5	1,8
w dwufunkcyjne kotły c.o. na gaz ziemny natural gas fired double-function boilers	%	2,8	6,4	7,4	7,8	9,95	7,2	3,6	2,6	2,2
w ogrzewacze wody na gaz ziemny natural gas fired water heaters	%	22,1	22,3	19,7	18,2	16,1	-6,0	-6,2	-3,6	-2,1
w liczniki ciepłej wody w relacji do wszystkich gosp. domowych pozyskujących ciepłą wodę z sieci hot water meters in relation to all households obtaining hot water from the district heating installation	%	77	90,9	94	91,2	99,0	22,0	8,1	5,0	7,8
w komputery computers	%	24,7	63	66,6	71,8	65,5	40,8	2,5	-1,1	-6,3

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 (p. proc.), natomiast w pozostałych przypadkach to zmiany w procentach obrazujące wzrost lub spadek.

1) The consumption volumes of energy commodities are given per one household actually using a given commodity.

2) In the case of comparing data expressed in percentage terms, the results obtained are given in percentage points (ppts) whereas in other cases these are percentage changes reflecting an increase or a drop.

Tablica 37. Porównanie wyników badania dla roku 2002, 2009, 2012, 2015 i 2018¹⁾ (cd.)

Table 37. Comparison of survey results for 2002, 2009, 2012, 2015 and 2018¹⁾ (cont.)

Parametr gospodarstw domowych Household parameter	Jednostka miary Unit of measure	2002	2009	2012	2015	2018	2018/ 2002 ²⁾	2018/ 2009 ²⁾	2018/ 2012 ²⁾	2018/ 2015 ²⁾
Udział urządzeń należących do klasy A:										
Share of class A devices:										
chłodziarko-zamrażarki combined fridge-freezers	%	x	63,8	64,1	67,0	78,1	x	14,3	14,0	11,1
chłodziarki refrigerators	%	x	31,7	36,5	43,7	64,2	x	32,5	27,7	20,5
zamrażarki freezers	%	x	37,0	41,3	39,7	57,6	x	20,6	16,3	17,9
pralki automatyczne automatic washing machines	%	x	61,9	64,2	64,7	78,9	x	17,0	14,7	14,2
pralko-suszarki combined washer-dryers	%	x	58,8	51,9	64,7	82,1	x	23,3	30,2	17,4
zmywarki do naczyń dishwashers	%	x	79,3	77,7	72,4	87,2	x	7,9	9,5	14,7
piekarniki kuchenek elektrycznych ovens in electric cookers	%	x	55,7	58,0	56,8	61,8	x	6,1	3,8	5,0
samodzielne piekarniki elektryczne separate electric ovens	%	x	41,9	56,3	55,2	67,7	x	25,8	11,4	12,5
piekarniki kuchenek gazowo-elektrycznych ovens in combined gas-electric cookers	%	x	52,1	55,9	50,3	56,0	x	3,9	0,1	5,7
Gospodarstwa domowe użytkujące dany rodzaj żarówek:										
Households using the following types of bulbs:										
ogółem żarówki w mieszkaniu all bulbs inside dwelling	%	x	100,0	100,0	100,0	100,0	x	0,0	0,0	0,0
żarówki tradycyjne incandescent bulbs	%	x	86,2	80,1	73,5	56,5	x	-29,7	-23,6	-16,9

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 (p. proc.), natomiast w pozostałych przypadkach to zmiany w procentach obrazujące wzrost lub spadek.

1) The consumption volumes of energy commodities are given per one household actually using a given commodity.

2) In the case of comparing data expressed in percentage terms, the results obtained are given in percentage points (ppts) whereas in other cases these are percentage changes reflecting an increase or a drop.

Tablica 37. Porównanie wyników badania dla roku 2002, 2009, 2012, 2015 i 2018¹⁾ (cd.)Table 37. Comparison of survey results for 2002, 2009, 2012, 2015 and 2018¹⁾ (cont.)

Parametr gospodarstw domowych Household parameter	Jednostka miary Unit of measure	2002	2009	2012	2015	2018	2018/ 2002 ²⁾	2018/ 2009 ²⁾	2018/ 2012 ²⁾	2018/ 2015 ²⁾
Gospodarstwa domowe użytkujące dany rodzaj żarówek (dok): Households using the following types of bulbs (cont.):										
światłówki kompaktowe compact fluorescent lamps	%	x	x	x	39,2	29,6	x	x	x	-9,6
światłówki podłużne (liniowe) fluorescent tubes	%	x	x	x	14,4	15,0	x	x	x	0,7
żarówki halogenowe halogen bulbs	%	x	x	x	35,6	36,9	x	x	x	1,4
żarówki diodowe (LED) LED bulbs	%	x	x	x	45,0	70,1	x	x	x	25,1
żarówki inne other bulbs	%	x	x	x	10,0	11,8	x	x	x	1,8
Średnia liczba żarówek: Average number of bulbs:										
ogółem żarówki w mieszkaniu all bulbs inside dwelling	szt. pcs	12,5	14,3	14,1	15,7	17,4				
żarówki tradycyjne incandescent bulbs	szt. pcs	x	9,0	7,7	7,4	6,4				
światłówki kompaktowe compact fluorescent lamps	szt. pcs	x	x	x	7,6	8,3	x	x	x	8,8
światłówki podłużne (liniowe) fluorescent tubes	szt. pcs	x	x	x	3,2	3,2	x	x	x	1,6
żarówki halogenowe halogen bulbs	szt. pcs	x	x	x	6,9	6,9	x	x	x	0,1
żarówki diodowe (LED) LED bulbs	szt. pcs	x	x	x	8,4	11,3	x	x	x	34,5
żarówki inne other bulbs	szt. pcs	x	x	x	6,7	5,4	x	x	x	-19,8

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 (p. proc.), natomiast w pozostałych przypadkach to zmiany w procentach obrazujące wzrost lub spadek.

1) The consumption volumes of energy commodities are given per one household actually using a given commodity.

2) In the case of comparing data expressed in percentage terms, the results obtained are given in percentage points (ppts) whereas in other cases these are percentage changes reflecting an increase or a drop.

Tablica 37. Porównanie wyników badania dla roku 2002, 2009, 2012, 2015 i 2018¹⁾ (cd.)

Table 37. Comparison of survey results for 2002, 2009, 2012, 2015 and 2018¹⁾ (cont.)

Parametr gospodarstw domowych Household parameter	Jednostka miary Unit of measure	2002	2009	2012	2015	2018	2018/ 2002 ²⁾	2018/ 2009 ²⁾	2018/ 2012 ²⁾	2018/ 2015 ²⁾
Średnie roczne zużycie w gospodarstwie domowym: Average annual consumption per household:										
energia elektryczna electricity	kWh GJ	2086,7 7,5	2302,9 8,3	2225,7 8,0	2173,4 7,8	2375,1 8,6	13,8	3,1	6,7	9,3
gaz ziemny* natural gas*	kWh GJ	4584,3 16,4	5421,5 19,4	4683,1 16,7	4287,8 15,4	5465,6 19,7	19,2	0,8	16,7	27,5
gaz ciekły LPG	kg GJ	118,4 5,6	107,4 5,1	105,7 5	113,3 5,4	104,9 5,0	-11,4	-2,3	-0,8	-7,4
węgiel kamienny hard coal	kg GJ	3286,6 85,5	3038,6 79	2924,9 76	2838,7 73,8	3039,2 79,0	-7,5	0,0	3,9	7,1
drewno opałowe fuel wood	m ³ GJ	7,8 54,6	6,9 48	6,9 48,3	7,0 49,0	7,9 55,5	1,7	14,9	14,9	13,3
Średnie roczne zużycie na m ² powierzchni użytkowej: Average annual consumption per 1 m ² of dwelling floor area:										
energia elektryczna ³⁾ electricity ³⁾	kWh/m ² GJ/m ²	78,7 0,3	72 0,3	83,2 0,3	50,1 0,2	42,7 0,2	-45,7	-40,7	-48,6	-14,7

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

* Data for 2002, 2009, and 2012 relate only to high-methane gas.

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 (p. proc.), natomiast w pozostałych przypadkach to zmiany w procentach obrazujące wzrost lub spadek.

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

1) The consumption volumes of energy commodities are given per one household actually using a given commodity.

2) In the case of comparing data expressed in percentage terms, the results obtained are given in percentage points (ppts) whereas in other cases these are percentage changes reflecting an increase or a drop.

3) Refers to households using only electricity for space heating.

Tablica 37. Porównanie wyników badania dla roku 2002, 2009, 2012, 2015 i 2018¹⁾ (cd.)Table 37. Comparison of survey results for 2002, 2009, 2012, 2015 and 2018¹⁾ (cont.)

Parametr gospodarstw domowych Household parameter	Jednostka miary Unit of measure	2002	2009	2012	2015	2018	2018/ 2002 ²⁾	2018/ 2009 ²⁾	2018/ 2012 ²⁾	2018/ 2015 ²⁾
Średnie roczne zużycie na m ² powierzchni użytkowej (dok.): Average annual consumption per 1 m ² of dwelling floor area (cont.):										
gaz ziemny* natural gas*	kWh/m ² GJ/m ²	155,3 0,6	140,0 0,5	137,7 0,5	106,3 0,4	123,6 0,4	-20,4	-11,8	-10,3	16,2
gaz ciekły LPG	kg/m ² GJ/m ²	6,2 0,3	6,2 0,3	3,7 0,2	1,1 0,1	1,1 0,1	-82,6	-82,6	-70,8	-0,2
węgiel kamienny hard coal	kg/m ² GJ/m ²	51,3 1,3	32,8 0,9	31,6 0,8	28,9 0,8	29,7 0,8	-42,1	-9,5	-6,1	2,5
drewno opałowe fuel wood	m ³ /m ² GJ/m ²	0,1 0,5	0,1 0,5	0,1 0,5	0,1 0,6	0,1 0,7	-3,5	-3,5	-3,5	5,5
Średnie roczne zużycie na osobę: Average annual consumption per capita										
energia elektryczna ³⁾ electricity ³⁾	kWh/os kWh/capita GJ/os GJ/capita	1616,5 5,8	1744,2 6,3	1734 6,2	1503,0 5,4	1068,3 3,8	-33,9	-38,8	-38,4	-28,9

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

* Data for 2002, 2009, and 2012 relate only to high-methane gas.

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

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

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

1) The consumption volumes of energy commodities are given per one household actually using a given commodity.

2) In the case of comparing data expressed in percentage terms, the results obtained are given in percentage points (ppts) whereas in other cases these are percentage changes reflecting an increase or a drop.

3) Refers to households using only electricity for space heating.

Tablica 37. Porównanie wyników badania dla roku 2002, 2009, 2012, 2015 i 2018¹⁾ (cd.)

Table 37. Comparison of survey results for 2002, 2009, 2012, 2015 and 2018¹⁾ (cont.)

Parametr gospodarstw domowych Household parameter	Jednostka miary Unit of measure	2002	2009	2012	2015	2018	2018/ 2002 ²⁾	2018/ 2009 ²⁾	2018/ 2012 ²⁾	2018/ 2015 ²⁾
gaz ziemny natural gas	kWh/os	x	5258,5	4398,4	4830,7	4588,3	x	-12,7	4,3	-5,0
	GJ/os	x	18,8	15,7	17,4	16,5				
gaz ciekły LPG	kWh/capita									
	GJ/capita									
węgiel kamienny hard coal	kg/os	x	354,3	129,8	43,5	33,3	x	-90,6	-74,4	-23,6
	GJ/os	x	16,8	6,1	2,1	1,6				
drewno opałowe fuel wood	kg/capita									
	GJ/capita									
Średnie roczne wydatki gospodarstwa domowego na: Average annual household expenditure on:	m ³ /os	x	2,1	2,2	2,5	2,8	x	34,1	28,0	12,6
	GJ/os	x	15,0	15,2	17,5	19,7				
energia elektryczna ³⁾ electricity ³⁾	m ³ /capita									
	GJ/capita									
energia elektryczna ³⁾ electricity ³⁾	zł	762,4	1245,0	1401,1	1386,1	1488,3	95,2	19,5	6,2	7,4
	PLN									
ciepło z sieci district heat	zł	1404,4	1434,0	1574,8	1606,7	1568,7	11,7	9,4	-0,4	-2,4
	PLN									
gaz ziemny natural gas	zł	550,3	999,7	1063,9	1016,8	1225,2	122,6	22,6	15,2	20,5
	PLN									
gaz ciekły LPG	zł	309,8	413,7	520,1	452,3	453,3	46,3	9,6	-12,8	0,2
	PLN									

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 (p. proc.), natomiast w pozostałych przypadkach to zmiany w procentach obrazujące wzrost lub spadek.

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

1) The consumption volumes of energy commodities are given per one household actually using a given commodity.

2) In the case of comparing data expressed in percentage terms, the results obtained are given in percentage points (ppts) whereas in other cases these are percentage changes reflecting an increase or a drop.

3) Refers to households using only electricity for space heating.

Tablica 37. Porównanie wyników badania dla roku 2002, 2009, 2012, 2015 i 2018¹⁾ (cd.)Table 37. Comparison of survey results for 2002, 2009, 2012, 2015 and 2018¹⁾ (cont.)

Parametr gospodarstw domowych Household parameter	Jednostka miary Unit of measure	2002	2009	2012	2015	2018	2018/ 2002 ²⁾	2018/ 2009 ²⁾	2018/ 2012 ²⁾	2018/ 2015 ²⁾
Średnie roczne wydatki gospodarstwa domowego na (dok.): Average annual household expenditure on (cont.):										
węgiel kamienny hard coal	zł PLN	1254,9	1894,1	2 092,30	2031,5	2525,9	101,3	33,4	20,7	24,3
drewno opałowe fuel wood	zł PLN	303,1	554,3	630,5	737,1	769,7	153,9	38,9	22,1	4,4
Średnia cena: Average price of:										
energia elektryczna ³⁾ electricity ³⁾	zł/kWh zł/GJ PLN/kWh PLN/GJ	0,36 101,3	0,53 148,4	0,62 173,1	0,6 176,7	0,65 180,5	80,5	22,6	4,8	2,2
ciepło z sieci district heat	zł/GJ PLN/GJ	31,50	39,49	47,32	52,3	45,6	44,9	15,6	-3,6	-12,7
gaz ziemny natural gas	zł/kWh zł/GJ PLN/kWh PLN/GJ	0,12 34,3	0,24 66,3	0,25 71,1	0,25 69,4	0,26 71,2	107,9	8,1	1,0	2,5
gaz ciekły LPG	zł/kg zł/GJ PLN/kg PLN/GJ	2,63 55,6	3,82 80,9	5,0 105,7	4,0 85,2	4,4 93,5	68,2	15,8	-11,5	9,8
olej opałowy heating oil	zł/l zł/GJ PLN/l PLN/GJ	1,43 39,7	2,61 72,8	3,77 105	3,2 88,4	3,1 85,3	114,2	17,3	-18,8	-3,5

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 (p. proc.), natomiast w pozostałych przypadkach to zmiany w procentach obrazujące wzrost lub spadek.

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

1) The consumption volumes of energy commodities are given per one household actually using a given commodity.

2) In the case of comparing data expressed in percentage terms, the results obtained are given in percentage points (ppts) whereas in other cases these are percentage changes reflecting an increase or a drop.

3) Refers to households using only electricity for space heating.

Tablica 37. Porównanie wyników badania dla roku 2002, 2009, 2012, 2015 i 2018¹⁾ (cd.)Table 37. Comparison of survey results for 2002, 2009, 2012, 2015 and 2018¹⁾ (cont.)

Parametr gospodarstw domowych Household parameter	Jednostka miary Unit of measure	2002	2009	2012	2015	2018	2018/ 2002 ²⁾	2018/ 2009 ²⁾	2018/ 2012 ²⁾	2018/ 2015 ²⁾
Średnia cena (dok.): Average price of (cont.):										
węgiel kamienny hard coal	zł/kg zł/GJ PLN/kg PLN/GJ	0,38 14,60	0,64 24,60	0,74 28,30	0,73 28,17	0,84 32,21	120,4	30,9	13,2	14,3
węgiel brunatny lignite	zł/kg zł/GJ PLN/kg PLN/GJ	x x	0,22 22,10	0,29 28,80	0,33 32,67	0,41 41,44	x	88,4	42,9	26,9
koks coke	zł/kg zł/GJ PLN/kg PLN/GJ	0,47 16,70	0,82 29,50	0,92 32,80	0,93 33,06	0,94 33,54	99,8	14,5	2,1	1,5
drewno opałowe fuel wood	zł/m ³ zł/GJ PLN/m ³ PLN/GJ	38,64 5,50	81,21 11,60	89,59 12,80	116,37 16,62	112,42 16,06	190,9	38,4	25,5	-3,4
Średnie roczne wydatki na m ² powierzchni użytkowej: Average annual expenditure per 1 m ² of dwelling floor area:										
energia elektryczna ³⁾ electricity ³⁾	zł/m ² PLN/m ²	32,1	41,9	52,4	37,3	31,9	-0,7	-23,9	-39,2	-14,5
ciepło z sieci district heat	zł/m ² PLN/m ²	28,7	28,5	31,3	31,4	33,8	17,7	18,5	7,9	7,7
gaz ziemny natural gas	zł/m ² PLN/m ²	19,5	26,8	32	25,7	27,9	43,2	4,2	-12,7	8,5

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 (p. proc.), natomiast w pozostałych przypadkach to zmiany w procentach obrazujące wzrost lub spadek.

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

1) The consumption volumes of energy commodities are given per one household actually using a given commodity.

2) In the case of comparing data expressed in percentage terms, the results obtained are given in percentage points (ppts) whereas in other cases these are percentage changes reflecting an increase or a drop.

3) Refers to households using only electricity for space heating.

Tablica 37. Porównanie wyników badania dla roku 2002, 2009, 2012, 2015 i 2018¹⁾ (cd.)Table 37. Comparison of survey results for 2002, 2009, 2012, 2015 and 2018¹⁾ (cont.)

Parametr gospodarstw domowych Household parameter	Jednostka miary Unit of measure	2002	2009	2012	2015	2018	2018/ 2002 ²⁾	2018/ 2009 ²⁾	2018/ 2012 ²⁾	2018/ 2015 ²⁾
Średnie roczne wydatki na m ² powierzchni użytkowej (dok.): Average annual expenditure per 1 m ² of dwelling floor area (cont.):										
gaz ciekły LPG	zł/m ² PLN/m ²	12,2	23,1	17,9	14,9	10,9	-10,8	-52,9	-39,2	-26,8
węgiel kamienny hard coal	zł/m ² PLN/m ²	18,4	20,5	22,9	20,7	24,7	34,4	20,6	8,0	19,2
drewno opałowe fuel wood	zł/m ² PLN/m ²	8,6	6,7	8,0	9,6	9,6	11,7	43,4	20,1	-0,3
Udział gospodarstw domowych użytkujących samochody osobowe Share of households using passenger cars	%	47,1	57,8	59,4	62,5	66,2	19,1	8,4	6,8	3,7
w tym: of which with:										
z silnikami benzynowymi petrol engine	%	39,9	33,9	33,6	37,7	38,9	-1,0	5,0	5,3	1,2
z silnikami na gaz ciekły LPG-system	%	3,4	13,4	13,1	11,4	10,4	7,0	-3,0	-2,7	-1,0
z silnikami Diesla diesel engine	%	3,8	16,4	18,9	21,9	24,9	21,1	8,5	6,0	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 (p. proc.), natomiast w pozostałych przypadkach to zmiany w procentach obrazujące wzrost lub spadek.

1) The consumption volumes of energy commodities are given per one household actually using a given commodity.

2) In the case of comparing data expressed in percentage terms, the results obtained are given in percentage points (ppts) whereas in other cases these are percentage changes reflecting an increase or a drop.

Tablica 37. Porównanie wyników badania dla roku 2002, 2009, 2012, 2015 i 2018¹⁾ (cd.)Table 37. Comparison of survey results for 2002, 2009, 2012, 2015 and 2018¹⁾ (cont.)

Parametr gospodarstw domowych Household parameter	Jednostka miary Unit of measure	2002	2009	2012	2015	2018	2018/ 2002 ²⁾	2018/ 2009 ²⁾	2018/ 2012 ²⁾	2018/ 2015 ²⁾
Średnia liczba samochodów osobowych w gosp. domowym użytkującym samochód Average number of passenger cars in car-using household	szt. pcs	1,05	1,20	1,21	1,3	1,33	27,1	11,2	10,3	5,4
Średni roczny przebieg samochodu osobowego: Average annual distance driven per passenger car with:										
z silnikiem benzynowym petrol engine	km	11600	11800	11100	11018	12225	5,4	3,6	10,1	11,0
z silnikiem na gaz ciekły LPG-system	km	14200	13900	12770	14210	14720	3,7	5,9	15,3	3,6
z silnikiem Diesla diesel engine	km	15300	15000	14070	12992	14721	-3,8	-1,9	4,6	13,3
Średnie zużycie paliwa przez samochód osobowy: Average fuel consumption per passenger car with:										
z silnikiem benzynowym petrol engine	l/100 km	7,3	7,3	7,4	7,2	7,4	1,5	1,5	0,1	3,0
z silnikiem na gaz ciekły LPG-system	l/100 km	9,9	9,8	9,7	9,7	9,9	-0,3	0,7	1,8	2,1
z silnikiem Diesla diesel engine	l/100 km	6,9	6,7	6,8	6,8	7,0	1,9	4,9	3,4	3,1

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 (p. proc.), natomiast w pozostałych przypadkach to zmiany w procentach obrazujące wzrost lub spadek.

1) The consumption volumes of energy commodities are given per one household actually using a given commodity.

2) In the case of comparing data expressed in percentage terms, the results obtained are given in percentage points (ppts) whereas in other cases these are percentage changes reflecting an increase or a drop.

Tablica 37. Porównanie wyników badania dla roku 2002, 2009, 2012, 2015 i 2018¹⁾ (dok.)Table 37. Comparison of survey results for 2002, 2009, 2012, 2015 and 2018¹⁾ (cont.)

Parametr gospodarstw domowych Household parameter	Jednostka miary Unit of measure	2002	2009	2012	2015	2018	2018/ 2002 ²⁾	2018/ 2009 ²⁾	2018/ 2012 ²⁾	2018/ 2015 ²⁾
Średnia cena paliwa: Average fuel price:										
ogółem paliwa silnikowe total motor fuels	zł/l PLN/l	2,80	3,35	4,93	3,97	4,4	55,7	30,1	-11,6	9,8
benzyna petrol	zł/l PLN/l	3,20	4,15	5,72	4,66	5,0	55,6	20,0	-12,9	7,0
gaz ciekły LPG LPG	zł/l PLN/l	1,30	1,84	2,77	1,96	2,2	71,5	21,2	-19,5	13,8
olej napędowy diesel oil	zł/l PLN/l	2,55	3,64	5,66	4,48	4,9	92,9	35,2	-13,1	9,8
Średnie roczne wydatki na paliwo Average annual expenditure on fuel	zł PLN	2787	4003	5646	4533	5926	112,6	48,0	5,0	30,7

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 (p. proc.), natomiast w pozostałych przypadkach to zmiany w procentach obrazujące wzrost lub spadek.

1) The consumption volumes of energy commodities are given per one household actually using a given commodity.

2) In the case of comparing data expressed in percentage terms, the results obtained are given in percentage points (ppts) whereas in other cases these are percentage changes reflecting an increase or a drop.

Tablica 38. Porównanie wyników badania dla gospodarstw domowych w mieście i na wsi dla roku 2009, 2012, 2015 i 2018¹⁾

Table 38. Comparison of survey results for households in urban and rural areas for 2009, 2012, 2015 and 2018¹⁾

Parametr gospodarstw domowych Household parameter	Jednostka miary Unit of measure	Miasto Urban areas				Wieś Rural areas				Miasto Urban areas	Wieś Rural areas	Miasto Urban areas	Wieś Rural areas	Miasto Urban areas	Wieś Rural areas
		2009	2012	2015	2018	2009	2012	2015	2018	2018/2009 ²⁾	2018/2009 ²⁾	2018/2012 ²⁾	2018/2012 ²⁾	2018/2015 ²⁾	2018/2015 ²⁾
Średnia powierzchnia użytkowa mieszkania Average dwelling floor area	m ²	64,4	62,7	67,0	69,6	95,9	96,1	101,6	108,1	8,1	12,7	11,0	12,5	3,9	6,5
Średnia liczba osób w gospodarstwie domowym Average number of household persons	osoba person	2,64	2,56	2,5	2,6	3,4	3,42	3,35	3,37	-3,4	-1,0	-0,4	-1,6	0,7	0,3
Udział gospodarstw domowych, w których brak zimnej wody bieżącej Share of households with no access to cold running water	%	0,2	0,3	0,2	0,3	2,1	1,2	1,5	0,8	0,1	-1,3	0,0	-0,4	0,1	-0,7
Udział gospodarstw domowych, w których brak ciepłej wody bieżącej Share of households with no access to hot running water	%	3,3	3,4	2,2	0,5	9,3	7,8	5,2	2,1	-2,8	-7,2	-2,9	-5,7	-1,7	-3,2
Udział gosp. domowych pozyskujących ciepłą wodę z instalacji ciepłowniczej Share of households obtaining hot water from the district heating installation	%	36,6	38,5	43,2	45,8	2,2	3,2	2,3	2,9	9,2	0,7	7,3	-0,3	2,6	0,6
Średnie roczne wydatki gospodarstwa domowego na ciepłą wodę z sieci Average annual household expenditure on hot water from the district heating installation	zł PLN	664	712,2	791,9	800,6	607,2	839,1	824,4	701,7	20,6	15,6	12,4	-16,4	1,1	-14,9
Średnie roczne zużycie w gospodarstwie domowym ciepłej wody z sieci Average annual household consumption of hot water from the district heating installation	m ³	43,2	43,1	38,1	46,9	35,3	42,0	40,9	48,4	8,7	37,2	8,9	15,3	23,4	18,4
Średnia cena ciepłej wody z sieci Average price of water from the district heating installation	zł/m ³ PLN/ m ³	15,4	17,3	20,2	18,9	15,1	19,6	21,2	18,6	22,6	22,9	9,2	-5,3	-6,4	-12,5

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 (p. proc.), natomiast w pozostałych przypadkach to zmiany w procentach obrazujące wzrost lub spadek.

1) The consumption volumes of energy commodities are given per one household actually using a given commodity.

2) In the case of comparing data expressed in percentage terms, the results obtained are given in percentage points (ppts) whereas in other cases these are percentage changes reflecting an increase or a drop.

Tablica 38. Porównanie wyników badania dla gospodarstw domowych w mieście i na wsi dla roku 2009, 2012, 2015 i 2018¹⁾ (cd.)Table 38. Comparison of survey results for households in urban and rural areas for 2009, 2012, 2015 and 2018¹⁾ (cont.)

Parametr gospodarstw domowych Household parameter	Jednostka miary Unit of measure	Miasto Urban areas				Wieś Rural areas				Miasto Urban areas	Wieś Rural areas	Miasto Urban areas	Wieś Rural areas	Miasto Urban areas	Wieś Rural areas
		2009	2012	2015	2018	2009	2012	2015	2018	2018/2009 ²⁾	2018/2009 ²⁾	2018/2012 ²⁾	2018/2012 ²⁾	2018/2015 ²⁾	2018/2015 ²⁾
Udział gospodarstw domowych wykorzystujących nośniki energii do ogrzewania pomieszczeń: Share of households using the following energy commodities for space heating:															
energia elektryczna electricity	%	8,0	6,4	5,3	5,6	4,7	3,2	2,9	3,9	-2,4	-0,8	-0,8	0,7	0,3	1,0
ciepło z sieci district heat	%	58,6	59,9	60,2	58,3	3,4	4	3,3	3,5	-0,3	0,1	-1,6	-0,5	-1,9	0,2
gaz ziemny natural gas	%	10,9	10,4	12,2	16,9	6	5,7	5,7	8,0	6,0	2,0	6,5	2,3	4,7	2,4
gaz ciekły (propan-butan) LPG	%	0,2	0,3	0,2	0,4	0,7	0,3	0,4	0,7	0,2	0,0	0,1	0,4	0,2	0,3
olej opałowy heating oil	%	0,4	0,2	0,3	0,4	0,7	0,9	0,5	0,5	0,0	-0,2	0,2	-0,4	0,1	0,1
węgiel kamienny hard coal	%	26	23,5	22,4	20,0	76,3	76,4	77,7	71,3	-6,0	-5,0	-3,5	-5,1	-2,5	-6,3
węgiel brunatny lignite	%	0,9	0,7	0,8	0,3	1,9	2,7	1,7	0,7	-0,6	-1,2	-0,4	-2,0	-0,5	-0,9
koks coke	%	0,7	0,6	0,6	0,5	1,0	1,1	1,3	0,8	-0,2	-0,2	-0,1	-0,3	-0,1	-0,5
drewno opałowe fuel wood	%	22,1	20,4	22,2	13,7	83,3	80	82,2	60,1	-8,4	-23,2	-6,7	-19,9	-8,4	-22,2
inne rodzaje biomasy other types of biomass	%	4,2	3,1	1,8	0,6	10,3	6,8	5,4	2,7	-3,6	-7,6	-2,5	-4,1	-1,2	-2,7
energia słoneczna solar energy	%	0,03	0,06	0,00	0,10	0,06	0,09	0,45	0,18	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	-0,3
pompa ciepła heat pump	%	0,04	0,07	0,05	0,35	0,00	0,00	0,09	0,40	0,3	0,4	0,3	0,4	0,3	0,3

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 (p. proc.), natomiast w pozostałych przypadkach to zmiany w procentach obrazujące wzrost lub spadek.

1) The consumption volumes of energy commodities are given per one household actually using a given commodity.

2) In the case of comparing data expressed in percentage terms, the results obtained are given in percentage points (ppts) whereas in other cases these are percentage changes reflecting an increase or a drop.

Tablica 38. Porównanie wyników badania dla gospodarstw domowych w mieście i na wsi dla roku 2009, 2012, 2015 i 2018¹⁾ (cd.)

Table 38. Comparison of survey results for households in urban and rural areas for 2009, 2012, 2015 and 2018¹⁾ (cont.)

Parametr gospodarstw domowych Household parameter	Jednostka miary Unit of measure	Miasto Urban areas				Wieś Rural areas				Miasto Urban areas	Wieś Rural areas	Miasto Urban areas	Wieś Rural areas	Miasto Urban areas	Wieś Rural areas
		2009	2012	2015	2018	2009	2012	2015	2018	2018/2009 ²⁾	2018/2009 ²⁾	2018/2012 ²⁾	2018/2012 ²⁾	2018/2015 ²⁾	2018/2015 ²⁾
Udział gospodarstw domowych używających: Share of households using:															
gaz ziemny natural gas	%	71,8	70,0	71,1	72,0	20,4	19,8	21,9	21,8	0,2	1,4	2,0	2,0	0,9	0,0
gaz ciekły LPG	%	21,3	21,4	18,7	16,2	72,7	74,7	72,3	70,9	-5,1	-1,8	-5,2	-3,8	-2,5	-1,5
olej opałowy heating oil	%	0,4	0,2	0,3	0,4	0,8	0,9	0,5	0,5	0,0	-0,3	0,2	-0,4	0,1	0,0
węgiel kamienny hard coal	%	26,0	23,5	22,5	20,0	76,5	76,5	77,7	71,3	-6,0	-5,2	-3,5	-5,2	-2,5	-6,4
koks coke	%	0,7	0,6	0,6	0,5	1,0	1,1	1,3	0,8	-0,2	-0,2	-0,1	-0,3	-0,1	-0,6
drewno opałowe fuel wood	%	22,2	20,4	22,1	13,9	83,8	80,4	83,7	63,0	-8,3	-20,8	-6,5	-17,4	-8,2	-20,7
Udział gospodarstw domowych wyposażonych: Share of households equipped with:															
w klimatyzację air-conditioning	%	0,4	0,4	1,1	3,1	0,2	0,2	0,6	2,3	2,6	2,2	2,6	2,1	1,9	1,8
w elektryczne ogrzewacze wody electric water heaters	%	20,5	19,0	17,2	20,4	32,6	32,6	32,5	36,4	-0,1	3,8	1,4	3,8	3,2	3,9
w kuchenki gazowo-elektryczne combined gas-electric cookers	%	48,2	50,2	55,9	54,1	47,6	58,0	61,5	62,7	5,9	15,1	3,9	4,7	-1,8	1,2
w zmywarki naczyń dishwashers	%	14,6	21,6	27,7	30,9	12,2	16,7	25,5	33,8	16,3	21,6	9,3	17,1	3,1	8,3
w jednofunkcyjne kotły c.o. na paliwa stałe solid fuel fired single-function boilers	%	9,1	9,2	9,7	10,5	27,3	28,9	23,9	32,6	1,4	5,3	1,3	3,7	0,8	8,7

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

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

1) The consumption volumes of energy commodities are given per one household actually using a given commodity.

2) In the case of comparing data expressed in percentage terms, the results obtained are given in percentage points (ppts) whereas in other cases these are percentage changes reflecting an increase or a drop.

Tablica 38. Porównanie wyników badania dla gospodarstw domowych w mieście i na wsi dla roku 2009, 2012, 2015 i 2018¹⁾ (cd.)
 Table 38. Comparison of survey results for households in urban and rural areas for 2009, 2012, 2015 and 2018¹⁾ (cont.)

Parametr gospodarstw domowych Household parameter	Jednostka miary Unit of measure	Miasto Urban areas				Wieś Rural areas				Miasto Urban areas	Wieś Rural areas	Miasto Urban areas	Wieś Rural areas	Miasto Urban areas	Wieś Rural areas
		2009	2012	2015	2018	2009	2012	2015	2018	2018/2009 ²⁾	2018/2009 ²⁾	2018/2012 ²⁾	2018/2012 ²⁾	2018/2015 ²⁾	2018/2015 ²⁾
Udział gospodarstw domowych wyposażonych (dok.): Share of households equipped with (cont.):															
w dwufunkcyjne kotły c.o. na paliwa stałe solid fuel fired double-function boilers	%	9,0	8,6	8,5	6,9	44,2	44,3	54,2	44,6	-2,1	0,4	-1,7	0,3	-1,6	-9,6
w piece na paliwa stałe solid fuel fired stoves	%	9,0	7,9	6,8	5,4	16,3	12,7	9,0	7,9	-3,6	-8,4	-2,5	-4,8	-1,3	-1,1
w jednofunkcyjne kotły c.o. na gaz ziemny natural gas fired single-function boilers	%	4,4	2,8	2,8	5,0	2,2	1,6	0,7	1,7	0,6	-0,5	2,2	0,1	2,2	1,0
w dwufunkcyjne kotły c.o. na gaz ziemny natural gas fired double-function boilers	%	7,6	8,8	9,2	11,7	3,9	4,5	4,9	6,3	4,1	2,4	2,9	1,8	2,5	1,4
w ogrzewacze wody na gaz ziemny natural gas fired water heaters	%	28,7	25,7	22,9	20,4	9,4	7,5	8,6	7,1	-8,3	-2,3	-5,3	-0,4	-2,5	-1,5
w liczniki ciepłej wody w relacji do wszystkich gosp. dom. pozyskujących ciepłą wodę z sieci hot water meters in relation to all households obtaining hot water from the district heating installation	%	91,1	94,4	91,7	99,3	83,2	83,3	71,7	93,4	8,2	10,2	4,9	10,1	7,6	21,8
w komputery computers	%	65,3	67,6	73,6	65,7	57,3	64,7	68,2	65,1	0,4	7,8	-1,9	0,4	-7,9	-3,0
w odbiorniki TV inne niż kineskopowe TV sets other than CRT	%	36,8	58,0	83,2	71,7	25,7	49,9	79,9	78,4	34,9	52,7	13,7	28,5	-11,5	-1,6
Udział urządzeń należących do klasy A: Share of class A devices:															
chłodziarko-zamrażarki combined fridge-freezers	%	62,6	63,9	65,8	77,8	66,6	64,4	69,3	78,7	15,2	12,1	13,9	14,3	11,9	9,4
chłodziarki refrigerators	%	34,8	37,9	46,5	60,2	27,2	34,3	39,2	71,4	25,4	44,2	22,3	37,1	13,7	32,2

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 (p. proc.), natomiast w pozostałych przypadkach to zmiany w procentach obrazujące wzrost lub spadek.

1) The consumption volumes of energy commodities are given per one household actually using a given commodity.

2) In the case of comparing data expressed in percentage terms, the results obtained are given in percentage points (ppts) whereas in other cases these are percentage changes reflecting an increase or a drop.

Tablica 38. Porównanie wyników badania dla gospodarstw domowych w mieście i na wsi dla roku 2009, 2012, 2015 i 2018¹⁾ (cd.)

Table 38. Comparison of survey results for households in urban and rural areas for 2009, 2012, 2015 and 2018¹⁾ (cont.)

Parametr gospodarstw domowych Household parameter	Jednostka miary Unit of measure	Miasto Urban areas				Wieś Rural areas				Miasto Urban areas	Wieś Rural areas	Miasto Urban areas	Wieś Rural areas	Miasto Urban areas	Wieś Rural areas
		2009	2012	2015	2018	2009	2012	2015	2018	2018/2009 ²⁾	2018/2009 ²⁾	2018/2012 ²⁾	2018/2012 ²⁾	2018/2015 ²⁾	2018/2015 ²⁾
Udział urządzeń należących do klasy A (dok.): Share of class A devices (cont.):															
zamrażarki freezers	%	35,5	45,9	42,9	59,7	37,7	39,1	38,0	56,8	24,2	19,1	13,8	17,7	16,8	18,8
pralki automatyczne automatic washing machines	%	61,0	63,1	63,4	77,6	63,8	66,5	67,6	81,4	16,6	17,6	14,5	14,9	14,2	13,9
pralko-suszarki combined washer-dryers	%	56,9	53,6	65,1	80,8	65,8	46,8	63,5	85,9	23,9	20,1	27,2	39,1	15,6	22,3
zmywarki do naczyń dishwashers	%	77,1	75,7	70,5	86,4	84,6	83,0	76,8	88,7	9,3	4,1	10,7	5,7	15,9	11,9
piekarniki kuchenek elektrycznych ovens in electric cookers	%	57,1	56,2	56,9	59,0	52,4	63,6	55,4	70,4	1,9	18,0	2,8	6,8	2,1	15,1
samodzielne piekarniki elektryczne separate electric ovens	%	61,0	70,4	59,9	70,7	28,2	35,2	47,7	60,3	9,7	32,1	0,3	25,1	10,8	12,6
piekarniki kuchenek gazowo-elektrycznych ovens in combined gas-electric cookers	%	52,3	56,8	48,5	53,8	51,7	54,4	53,7	59,8	1,5	8,1	-3,0	5,4	5,3	6,2
Gospodarstwa domowe użytkujące dany rodzaj żarówek: Households using the following types of bulbs:															
ogółem żarówki w mieszkaniu all bulbs inside dwelling	%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
żarówki tradycyjne incandescent bulbs	%	83,5	77,8	70,0	52,4	91,6	84,7	80,6	65,2	-31,1	-26,4	-25,4	-19,5	-17,7	-15,4
żarówki kompaktowe compact fluorescent lamps	%	x	x	40,6	29,2	x	x	36,3	30,5	x	x	x	x	-11,4	-5,8
żarówki podłużne (liniowe) fluorescent tubes	%	x	x	14,3	14,6	x	x	14,5	16,0	x	x	x	x	0,3	1,4

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 (p. proc.), natomiast w pozostałych przypadkach to zmiany w procentach obrazujące wzrost lub spadek.

1) The consumption volumes of energy commodities are given per one household actually using a given commodity.

2) In the case of comparing data expressed in percentage terms, the results obtained are given in percentage points (ppts) whereas in other cases these are percentage changes reflecting an increase or a drop.

Tablica 38. Porównanie wyników badania dla gospodarstw domowych w mieście i na wsi dla roku 2009, 2012, 2015 i 2018¹⁾ (cd.)Table 38. Comparison of survey results for households in urban and rural areas for 2009, 2012, 2015 and 2018¹⁾ (cont.)

Parametr gospodarstw domowych Household parameter	Jednostka miary Unit of measure	Miasto Urban areas				Wieś Rural areas				Miasto Urban areas	Wieś Rural areas	Miasto Urban areas	Wieś Rural areas	Miasto Urban areas	Wieś Rural areas
		2009	2012	2015	2018	2009	2012	2015	2018	2018/2009 ²⁾	2018/2009 ²⁾	2018/2012 ²⁾	2018/2012 ²⁾	2018/2015 ²⁾	2018/2015 ²⁾
		Gospodarstwa domowe użytkujące dany rodzaj żarówek (dok.): Households using the following types of bulbs (cont.):													
żarówki halogenowe halogen bulbs	%	x	x	38,9	38,7	x	x	28,6	33,3	x	x	x	x	-0,2	4,7
żarówki diodowe (LED) LED bulbs	%	x	x	44,6	71,8	x	x	45,8	66,6	x	x	x	x	27,2	20,8
żarówki inne other bulbs	%	x	x	10,7	12,9	x	x	8,4	9,5	x	x	x	x	2,2	1,1
Średnia liczba żarówek: Average number of bulbs:															
ogółem żarówki w mieszkaniu all bulbs inside dwelling	szt. pcs	14,1	13,9	15,4	16,5	14,6	14,5	16,5	19,2	17,3	31,4	19,0	32,3	7,8	16,2
żarówki tradycyjne incandescent bulbs	szt. pcs	8,4	7,2	7,0	5,7	10,0	8,7	8,1	7,5	-32,0	-25,2	-20,7	-14,0	-18,3	-7,6
żarówki kompaktowe compact fluorescent lamps	szt. pcs	x	x	7,5	7,9	x	x	7,8	8,9	x	x	x	x	5,6	14,4
żarówki podłużne (liniowe) fluorescent tubes	szt. pcs	x	x	3,2	3,1	x	x	3,3	3,5	x	x	x	x	-1,3	6,7
żarówki halogenowe halogen bulbs	szt. pcs	x	x	6,8	6,5	x	x	7,1	7,8	x	x	x	x	-4,6	10,5
żarówki diodowe (LED) LED bulbs	szt. pcs	x	x	8,2	10,8	x	x	8,9	12,3	x	x	x	x	32,7	39,0
żarówki inne other bulbs	szt. pcs	x	x	6,4	5,7	x	x	7,4	4,4	x	x	x	x	-11,1	-40,7

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 (p. proc.), natomiast w pozostałych przypadkach to zmiany w procentach obrazujące wzrost lub spadek.

1) The consumption volumes of energy commodities are given per one household actually using a given commodity.

2) In the case of comparing data expressed in percentage terms, the results obtained are given in percentage points (ppts) whereas in other cases these are percentage changes reflecting an increase or a drop.

Tablica 38. Porównanie wyników badania dla gospodarstw domowych w mieście i na wsi dla roku 2009, 2012, 2015 i 2018¹⁾ (cd.)

Table 38. Comparison of survey results for households in urban and rural areas for 2009, 2012, 2015 and 2018¹⁾ (cont.)

Parametr gospodarstw domowych Household parameter	Jednostka miary Unit of measure	Miasto Urban areas				Wieś Rural areas				Miasto Urban areas	Wieś Rural areas	Miasto Urban areas	Wieś Rural areas	Miasto Urban areas	Wieś Rural areas
		2009	2012	2015	2018	2009	2012	2015	2018	2018/2009 ²⁾		2018/2012 ²⁾		2018/2015 ²⁾	
Średnie roczne zużycie w gospodarstwie domowym:															
Average annual consumption per household:															
energia elektryczna electricity	kWh GJ	2140,3 7,7	2050,3 7,4	1976,4 7,1	2133,9 7,7	2620,3 9,4	2544,4 9,2	2506,5 9,0	2786,5 10,0	-0,3	6,3	4,1	9,5	8,0	11,2
gaz ziemny natural gas	kWh GJ	5084,6 18,2	4513,8 16,1	4151,8 14,9	5370,6 19,3	7082,0 25,3	5713,1 20,4	5216,5 18,8	6018,2 21,7	5,6	-15,0	19,0	5,3	29,4	15,4
gaz ciekły LPG	kg GJ	100,2 4,7	85,1 4,0	107,5 5,1	93,6 4,4	111,4 5,3	117,3 5,6	116,1 5,5	110,1 5,2	-6,5	-1,2	10,0	-6,2	-12,9	-5,2
węgiel kamienny hard coal	kg GJ	2835,2 73,7	2745,1 71,4	2708,4 70,4	2938,4 76,4	3171,9 82,5	3029,0 78,8	2910,5 75,7	3095,6 80,5	3,6	-2,4	7,0	2,2	8,5	6,4
drewno opałowe fuel wood	m ³ GJ	5,4 38,0	5,4 37,5	5,5 38,3	6,7 46,8	7,6 53,1	7,6 53,4	7,8 54,4	8,4 59,0	23,8	10,9	23,8	10,9	22,3	8,5
Średnie roczne zużycie na m² powierzchni użytkowej:															
Average annual consumption per 1 m ² of dwelling floor area:															
energia elektryczna ³⁾ electricity ³⁾	kWh/m ² GJ/m ²	80,49 0,29	86,45 0,31	51,13 0,18	47,67 0,17	41,44 0,15	55,00 0,20	43,27 0,16	36,45 0,13	-40,8	-12,0	-44,9	-33,7	-6,8	-15,8
gaz ziemny natural gas	kWh/m ² GJ/m ²	146,04 0,52	148,11 0,53	107,39 3,87	130,75 0,47	12,75 0,46	11,36 0,41	100,77 0,36	94,69 0,34	-10,5	642,7	-11,7	733,6	21,8	-6,0
gaz ciekły LPG	kg/m ² GJ/m ²	6,91 0,33	2,64 0,12	1,11 0,05	1,99 0,09	6,02 0,28	3,98 0,19	1,05 0,05	3,73 0,18	-71,2	-38,0	-24,7	-6,2	78,3	254,4
węgiel kamienny hard coal	kg/m ² GJ/m ²	34,14 0,89	33,79 0,88	31,08 0,81	31,38 0,82	32,30 0,84	30,99 0,81	27,97 0,73	28,85 0,75	-8,1	-10,7	-7,1	-6,9	1,0	3,1
drewno opałowe fuel wood	m ³ /m ² GJ/m ²	0,06 0,43	0,06 0,44	0,08 0,58	0,10 0,69	0,08 0,55	0,08 0,54	0,08 0,55	0,08 0,56	60,2	-2,5	60,2	-2,5	15,9	-1,3

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 (p. proc.), natomiast w pozostałych przypadkach to zmiany w procentach obrazujące wzrost lub spadek.

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

1) The consumption volumes of energy commodities are given per one household actually using a given commodity.

2) In the case of comparing data expressed in percentage terms, the results obtained are given in percentage points (ppts) whereas in other cases these are percentage changes reflecting an increase or a drop.

3) Refers to households using only electricity for space heating.

Tablica 38. Porównanie wyników badania dla gospodarstw domowych w mieście i na wsi dla roku 2009, 2012, 2015 i 2018¹⁾ (cd.)Table 38. Comparison of survey results for households in urban and rural areas for 2009, 2012, 2015 and 2018¹⁾ (cont.)

Parametr gospodarstw domowych Household parameter	Jednostka miary Unit of measure	Miasto Urban areas				Wieś Rural areas				Miasto Urban areas	Wieś Rural areas	Miasto Urban areas	Wieś Rural areas	Miasto Urban areas	Wieś Rural areas	
		2009	2012	2015	2018	2009	2012	2015	2018	2018/2009 ²⁾	2018/2012 ²⁾	2018/2015 ²⁾				
		Średnie roczne zużycie na osobę: Average annual consumption per capita:														
energia elektryczna ³⁾ electricity ³⁾	kWh/os GJ/os kWh/capita GJ/capita	1731,6 6,2	1687,8 6,1	1461,7 5,3	1056,8 3,8	1838,4 6,6	2750,0 9,9	1924,2 6,9	1088,0 3,9	-39,0	-40,8	-37,4	-60,4	-27,7	-43,5	
gaz ziemny natural gas	kWh/os GJ/os kWh/capita GJ/capita	5249,5 18,7	4722,8 16,9	5080,6 18,3	4878,2 17,6	5278,5 18,8	3684,1 13,1	3792,2 13,7	3452,6 12,4	-7,1	-34,6	3,3	-6,3	-4,0	-9,0	
gaz ciekły LPG	kg/os GJ/os kg/capita GJ/capita	245,8 11,6	61,0 2,9	39,4 1,9	81,7 3,9	431,0 20,4	169,7 8,0	48,8 2,3	189,8 9,0	-66,8	-56,0	33,9	11,9	107,4	288,8	
węgiel kamienny hard coal	kg/os GJ/os kg/capita GJ/capita	991,0 25,8	954,5 24,8	918,2 23,9	1042,6 27,1	925,4 24,1	909,1 23,6	861,7 22,4	912,8 23,7	5,2	-1,4	9,2	0,4	13,5	5,9	
drewno opałowe fuel wood	m ³ /os GJ/os m ³ /capita GJ/capita	1,8 12,9	1,8 12,9	2,2 15,1	2,6 18,4	2,2 15,6	2,3 15,8	2,3 16,2	2,5 17,5	45,7	13,9	45,7	8,9	21,5	8,1	
Średnie roczne wydatki gospodarstwa domowego na: Average annual household expenditure on:																
energia elektryczna ³⁾ electricity ³⁾	zł PLN	1178,9	1295,1	1287,1	1338,3	1381,4	1612,5	1585,9	1773,2	13,5	28,4	3,3	10,0	4,0	11,8	

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

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

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

1) The consumption volumes of energy commodities are given per one household actually using a given commodity.

2) In the case of comparing data expressed in percentage terms, the results obtained are given in percentage points (ppts) whereas in other cases these are percentage changes reflecting an increase or a drop.

3) Refers to households using only electricity for space heating.

Tablica 38. Porównanie wyników badania dla gospodarstw domowych w mieście i na wsi dla roku 2009, 2012, 2015 i 2018¹⁾ (cd.)

Table 38. Comparison of survey results for households in urban and rural areas for 2009, 2012, 2015 and 2018¹⁾ (cont.)

Parametr gospodarstw domowych Household parameter	Jednostka miary Unit of measure	Miasto Urban areas				Wieś Rural areas				Miasto Urban areas	Wieś Rural areas	Miasto Urban areas	Wieś Rural areas	Miasto Urban areas	Wieś Rural areas
		2009	2012	2015	2018	2009	2012	2015	2018	2018/2009 ²⁾	2018/2009 ²⁾	2018/2012 ²⁾	2018/2012 ²⁾	2018/2015 ²⁾	2018/2015 ²⁾
Średnie roczne wydatki gospodarstwa domowego na (dok.): Average annual household expenditure on (cont.):															
ciepło z sieci district heat	zł PLN	1413,6	1539,8	1587,4	1546,7	2158,5	2513,2	2270,4	2135,7	9,4	-1,1	0,4	-15,0	-2,6	-5,9
gaz ziemny natural gas	zł PLN	922,4	1006,5	969,4	1157,5	1508,6	1454,6	1311,0	1622,5	25,5	7,6	15,0	11,5	19,4	23,8
gaz ciekły LPG	zł PLN	389,6	436,0	431,5	398,7	427,7	568,6	463,2	479,3	2,3	12,1	-8,5	-15,7	-7,6	3,5
węgiel kamienny hard coal	zł PLN	1760,6	1924,5	1888,5	2381,5	1981,5	2193,7	2112,9	2604,2	35,3	31,4	23,7	18,7	26,1	23,3
drewno opałowe fuel wood	zł PLN	510,1	579,8	669,6	714,8	577,2	656,3	773,3	794,6	40,1	37,7	23,3	21,1	6,7	2,8
Średnia cena: Average price of:															
energia elektryczna ³⁾ electricity ³⁾	zł/kWh zł/GJ PLN/kWh PLN/GJ	0,54 149,2	0,62 172,8	0,64 178,2	0,65 180,4	0,53 147,5	0,62 173,3	0,63 174,3	0,65 180,8	20,2	22,8	4,7	5,0	1,2	3,7
ciepło z sieci district heat	zł/GJ PLN/GJ	39,5	47,3	52,4	46,5	.	.	50,5	38,2	17,8	.	-1,7	.	-11,2	-24,3
gaz ziemny natural gas	zł/kWh zł/GJ PLN/kWh PLN/GJ	0,24 67,8	0,26 71,8	0,25 69,4	0,26 72,5	0,22 61,0	0,24 68,6	0,25 69,2	0,22 62,0	7,8	2,3	2,2	-8,7	4,5	-10,4

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 (p. proc.), natomiast w pozostałych przypadkach to zmiany w procentach obrazujące wzrost lub spadek.

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

1) The consumption volumes of energy commodities are given per one household actually using a given commodity.

2) In the case of comparing data expressed in percentage terms, the results obtained are given in percentage points (ppts) whereas in other cases these are percentage changes reflecting an increase or a drop.

3) Refers to households using only electricity for space heating.

Tablica 38. Porównanie wyników badania dla gospodarstw domowych w mieście i na wsi dla roku 2009, 2012, 2015 i 2018¹⁾ (cd.)Table 38. Comparison of survey results for households in urban and rural areas for 2009, 2012, 2015 and 2018¹⁾ (cont.)

Parametr gospodarstw domowych Household parameter	Jednostka miary Unit of measure	Miasto Urban areas				Wieś Rural areas				Miasto Urban areas	Wieś Rural areas	Miasto Urban areas	Wieś Rural areas	Miasto Urban areas	Wieś Rural areas
		2009	2012	2015	2018	2009	2012	2015	2018	2018/2009 ²⁾	2018/2009 ²⁾	2018/2012 ²⁾	2018/2012 ²⁾	2018/2015 ²⁾	2018/2015 ²⁾
		Średnia cena (dok.): Average price of (cont.):													
gaz ciekły LPG	zł/kg zł/GJ PLN/kg PLN/GJ	3,84 81,2	5,07 107,2	3,98 84,2	4,44 93,9	3,82 80,7	4,97 105,1	4,05 85,6	4,42 93,4	15,6	15,6	-12,4	-11,1	11,5	9,1
olej opałowy heating oil	zł/l zł/GJ PLN/l PLN/GJ	2,63 73,10	3,93 109,40	3,16 88,10	3,11 86,59	2,61 72,70	3,69 102,70	3,19 88,86	3,00 83,68	18,2	15,1	-20,9	-18,6	-1,7	-5,8
węgiel kamienny hard coal	zł/kg zł/GJ PLN/kg PLN/GJ	0,64 24,70	0,73 28,10	0,72 27,88	0,83 31,84	0,64 24,50	0,74 28,40	0,74 28,33	0,84 32,42	29,4	31,7	13,4	13,9	14,2	14,4
węgiel brunatny lignite	zł/kg zł/GJ PLN/kg PLN/GJ	0,24 23,80	0,25 24,80	0,32 31,83	0,39 39,01	0,21 21,20	0,30 29,70	0,33 33,04	0,44 43,52	62,6	107,2	56,1	45,1	22,6	31,7
koks coke	zł/kg zł/GJ PLN/kg PLN/GJ	0,87 31,00	0,88 31,40	0,96 34,25	0,88 31,28	0,78 27,80	0,95 33,90	0,90 32,17	1,01 36,03	0,7	29,3	-0,5	6,2	-8,7	12,0
drewno opałowe fuel wood	zł/m ³ zł/GJ PLN/m ³ PLN/GJ	98,00 14,00	103,90 14,80	122,48 17,50	129,88 18,55	77,40 11,10	86,50 12,40	110,94 15,85	105,35 15,05	32,5	36,1	25,0	21,8	6,0	-5,0

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 (p. proc.), natomiast w pozostałych przypadkach to zmiany w procentach obrazujące wzrost lub spadek.

1) The consumption volumes of energy commodities are given per one household actually using a given commodity.

2) In the case of comparing data expressed in percentage terms, the results obtained are given in percentage points (ppts) whereas in other cases these are percentage changes reflecting an increase or a drop.

Tablica 38. Porównanie wyników badania dla gospodarstw domowych w mieście i na wsi dla roku 2009, 2012, 2015 i 2018¹⁾ (cd.)

Table 38. Comparison of survey results for households in urban and rural areas for 2009, 2012, 2015 and 2018¹⁾ (cont.)

Parametr gospodarstw domowych Household parameter	Jednostka miary Unit of measure	Miasto Urban areas				Wieś Rural areas				Miasto Urban areas	Wieś Rural areas	Miasto Urban areas	Wieś Rural areas	Miasto Urban areas	Wieś Rural areas
		2009	2012	2015	2018	2009	2012	2015	2018	2018/2009 ²⁾	2018/2012 ²⁾	2018/2015 ²⁾			
Średnie roczne wydatki na m ² powierzchni użytkowej: Average annual expenditure per 1 m ² of dwelling floor area:															
energia elektryczna ³⁾ electricity ³⁾	zł/m ² PLN/m ²	45,11	53,98	37,36	35,46	23,58	45,60	36,27	24,85	-21,4	5,4	-34,3	-45,5	-5,1	-31,5
ciepło z sieci district heat	zł/m ² PLN/m ²	27,97	30,48	31,00	29,82	39,87	45,45	43,39	36,38	6,6	-8,8	-2,2	-20,0	-3,8	-16,2
gaz ziemny natural gas	zł/m ² PLN/m ²	27,94	34,06	26,32	28,82	24,54	27,65	23,39	24,71	3,2	0,7	-15,4	-10,6	9,5	5,7
gaz ciekły LPG	zł/m ² PLN/m ²	22,04	17,68	16,13	6,85	23,31	18,13	13,58	14,04	-68,9	-39,8	-61,2	-22,6	-57,5	3,4
węgiel kamienny hard coal	zł/m ² PLN/m ²	21,20	24,05	21,68	25,72	20,19	22,48	20,31	24,24	21,3	20,0	6,9	7,8	18,7	19,4
drewno opałowe fuel wood	zł/m ² PLN/m ²	5,92	7,53	10,15	10,27	7,01	8,21	7,86	7,35	73,5	4,8	36,4	-10,5	1,1	-6,5
Udział gospodarstw domowych użytkujących samochody osobowe Share of households using passenger cars	%	53,8	55,0	58,4	60,9	65,8	68,3	70,9	77,1	7,1	11,3	5,9	8,8	2,5	6,2
w tym: of which with:															
z silnikami benzynowymi petrol engine	%	32,6	32,2	36,6	37,1	36,5	36,5	39,8	42,4	4,5	5,9	4,9	5,9	0,5	2,6
z silnikami na gaz ciekły LPG-system	%	10,5	10,1	9,3	8,5	19,1	19,4	15,8	14,5	-2,0	-4,6	-1,6	-4,9	-0,8	-1,3

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 (p. proc.), natomiast w pozostałych przypadkach to zmiany w procentach obrazujące wzrost lub spadek.

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

1) The consumption volumes of energy commodities are given per one household actually using a given commodity.

2) In the case of comparing data expressed in percentage terms, the results obtained are given in percentage points (ppts) whereas in other cases these are percentage changes reflecting an increase or a drop.

3) Refers to households using only electricity for space heating.

Tablica 38. Porównanie wyników badania dla gospodarstw domowych w mieście i na wsi dla roku 2009, 2012, 2015 i 2018¹⁾ (dok.)Table 38. Comparison of survey results for households in urban and rural areas for 2009, 2012, 2015 and 2018¹⁾ (cont.)

Parametr gospodarstw domowych Household parameter	Jednostka miary Unit of measure	Miasto Urban areas				Wieś Rural areas				Miasto Urban areas	Wieś Rural areas	Miasto Urban areas	Wieś Rural areas	Miasto Urban areas	Wieś Rural areas
		2009	2012	2015	2018	2009	2012	2015	2018	2018/2009 ²⁾	2018/2009 ²⁾	2018/2012 ²⁾	2018/2012 ²⁾	2018/2015 ²⁾	2018/2015 ²⁾
		z silnikami Diesla diesel engine	%	14,5	16,9	18,5	19,1	20,1	23,0	28,9	36,9	4,6	16,8	2,2	13,9	0,6	8,0
Średnia liczba samochodów osobowych w gospodarstwie domowym użytkującym samochód Average number of passenger cars in car-using households	szt. pcs	1,15	1,15	1,19	1,25	1,28	1,31	1,40	1,48	8,3	15,4	8,3	12,8	4,9	5,5
Średni roczny przebieg samochodu osobowego: Average annual distance driven per passenger car with:															
z silnikiem benzynowym petrol engine	km	12409	11038	11368	12410	10761	11199	10379	11886	0,0	10,5	12,4	6,1	9,2	14,5
z silnikiem na gaz ciekły LPG-system	km	14116	12555	16091	15187	13673	12988	12064	14205	7,6	3,9	21,0	9,4	-5,6	17,7
z silnikiem Diesla diesel engine	km	15551	14529	13035	15204	14130	13436	12941	14267	-2,2	1,0	4,6	6,2	16,6	10,2
Średnie zużycie paliwa przez samochód osobowy: Average fuel consumption per passenger car with:															
z silnikiem benzynowym petrol engine	l/100 km	7,4	7,6	7,2	7,5	7,1	7,1	7,1	7,2	1,9	0,9	-0,8	0,9	4,3	0,5
z silnikiem na gaz ciekły LPG-system	l/100 km	10,0	9,9	9,7	10,0	9,6	9,5	9,6	9,7	0,1	1,2	1,1	2,3	2,8	1,3
z silnikiem Diesla diesel engine	l/100 km	6,8	6,9	6,9	7,1	6,7	6,8	6,8	7,0	4,4	3,9	2,9	2,4	3,5	3,0
Średnie roczne wydatki na paliwo Average annual expenditure on fuel	zł PLN	3989	5421	4388	5667	4020	6022	4779	6348	42,1	57,9	4,5	5,4	29,2	32,8

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 (p. proc.), natomiast w pozostałych przypadkach to zmiany w procentach obrazujące wzrost lub spadek.

1) The consumption volumes of energy commodities are given per one household actually using a given commodity.

2) In the case of comparing data expressed in percentage terms, the results obtained are given in percentage points (ppts) whereas in other cases these are percentage changes reflecting an increase or a drop.

Tablica 39. Zużycie energii w gospodarstwach domowych oraz udział gospodarstw domowych w zużyciu krajowym energii w Polsce i krajach UE w 2017 roku

Table 39. Energy consumption in households and the share of households in energy consumption in Poland and in the EU countries in 2017

Kraj Country	Zużycie krajowe energii Gross inland energy consumption	Zużycie energii w gospodarstwach domowych Energy consumption in households		Gospodarstwa domowe w zużyciu krajowym energii Households in energy consumption
	w TJ in TJ	w TJ in TJ	w GJ/1 mieszkańca in GJ/1 inhabitant	w % in %
UE-28 EU-28	70125725	12056936	24	17
UE-15 EU-15	58339563	9835796	24	17
Austria	1441259	276097	31	19
Belgia Belgium	2370964	339487	30	14
Bułgaria Bulgaria	791236	97080	14	12
Chorwacja Croatia	371211	99514	24	27
Cypr Cyprus	107238	14098	16	13
Czechy Czech Republic	1818402	300907	28	17
Dania Denmark	762323	190296	33	25
Estonia	241346	39460	30	16
Finlandia Finland	1420023	241275	44	17
Francja France	10716816	1701902	25	16
Grecja Greece	1014504	184776	17	18
Hiszpania Spain	5490879	646239	14	12
Irlandia Ireland	613554	107987	23	18
Litwa Lithuania	308644	60934	21	20
Luksemburg Luxembourg	181604	21904	37	12
Łotwa Latvia	190556	50100	26	26
Malta	34715	3945	9	11
Niderlandy Netherlands	3277625	406086	24	12
Niemcy Germany	13489191	2367732	29	18

Tablica 39. Zużycie energii w gospodarstwach domowych oraz udział gospodarstw domowych w zużyciu krajowym energii w Polsce i krajach UE w 2017 roku (dok.)

Table 39. Energy consumption in households and the share of households in energy consumption in Poland and in the EU countries in 2017 (cont.)

Kraj Country	Zużycie krajowe energii Gross inland energy consumption	Zużycie energii w gospodarstwach domowych Energy consumption in households		Gospodarstwa domowe w zużyciu krajowym energii Households in energy consumption
	w TJ in TJ	w TJ in TJ	w GJ/1 mieszkańca in GJ/1 inhabitant	w % in %
Polska Poland	4399474	834683	22	19
Portugalia Portugal	1004396	107705	10	11
Rumunia Romania	1400279	321518	16	23
Słowacja Slovakia	722149	88285	16	12
Słowenia Slovenia	283898	46910	23	17
Szwecja Sweden	2112895	314324	31	15
Węgry Hungary	1117015	263707	27	24
Wielka Brytania United Kingdom	7765055	1552586	24	20
Włochy Italy	6678476	1377401	23	21

Źródło: Eurostat
Source: Eurostat

Tablica 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 2017 roku

Table 40. Energy consumption in households by commodities in Poland and in the EU countries and the share of countries in the EU-28 energy consumption in 2017

Kraj Country	Ludność Population		Energia ogółem Total energy		Energia elektryczna Electricity		Ciepło z sieci District heat		Gaz ziemny Natural gas		Gaz ciekły LPG LPG		Lekki olej opałowy Light fuel oil		Węgiel kamienny Hard coal	
	w tys. in thousand	w % in %	w TJ in TJ	w % in %	w TJ in TJ	w % in %	w TJ in TJ	w % in %	w TJ in TJ	w % in %	w TJ in TJ	w % in %	w TJ in TJ	w % in %	w TJ in TJ	w % in %
UE-28	511373	100	12056936	100	2907526	100	939656	100	4345893	100	240886	100	978843	100	317419	100
EU-28																
UE-15 EU-15	407194	80	9835796	82	2537627	87	586304	62	3794743	87	192596	80	962887	98	31043	10
Austria	8773	2	276097	2	62236	2	32573	3	60660	1	1665	1	42095	4	112	0
Belgia Belgium	11352	2	339487	3	65148	2	38	0	138591	3	5607	2	97362	10	3158	1
Bułgaria Bulgaria	7102	1	97080	1	40095	1	14226	2	2850	0	1011	0	33	0	5708	2
Chorwacja Croatia	4154	1	99514	1	22557	1	4900	1	20060	0	2180	1	3562	0	-	-
Cypr Cyprus	855	0	14098	0	5992	0	-	-	-	-	1605	1	2877	0	-	-
Czechy Czech Republic	10579	2	300907	2	54761	2	44627	5	83923	2	1883	1	-	-	9139	3
Dania Denmark	5749	1	190296	2	35510	1	70056	7	24708	1	753	0	7403	1	-	-
Estonia	1316	0	39460	0	6984	0	13320	1	2319	0	319	0	85	0	88	0
Finlandia Finland	5503	1	241275	2	81047	3	69516	7	1098	0	185	0	12804	1	-	-
Francja France	66804	13	1701902	14	573144	20	55762	6	474767	11	38548	16	177561	18	878	0

Tablica 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 2017 roku (cd.)

Table 40. Energy consumption in households by commodities in Poland and in the EU countries and the share of countries in the EU-28 energy consumption in 2017 (cont.)

Kraj Country	Ludność Population		Energia ogółem Total energy		Energia elektryczna Electricity		Ciepło z sieci District heat		Gaz ziemny Natural gas		Gaz ciekły LPG LPG		Lekki olej opałowy Light fuel oil		Węgiel kamienny Hard coal	
	w tys. in thousand	w % in %	w TJ in TJ	w % in %	w TJ in TJ	w % in %	w TJ in TJ	w % in %	w TJ in TJ	w % in %	w TJ in TJ	w % in %	w TJ in TJ	w % in %	w TJ in TJ	w % in %
Grecja Greece	10768	2	184776	2	70660	2	2137	0	15100	0	3399	1	48614	5	-	-
Hiszpania Spain	46528	9	646239	5	252032	9	-	-	156900	4	43185	18	67897	7	3321	1
Irlandia Ireland	4784	1	107987	1	28652	1	-	-	23210	1	1698	1	6280	1	5100	2
Litwa Lithuania	2848	1	60934	1	10215	0	19879	2	6439	0	1516	1	797	0	1750	1
Luksemburg Luxembourg	591	0	21904	0	3351	0	-	-	9976	0	15	0	7140	1	-	-
Łotwa Latvia	1950	0	50100	0	5963	0	15593	2	4662	0	794	0	1300	0	410	0
Malta	460	0	3945	0	2761	0	-	-	-	-	677	0	10	0	-	-
Niderlandy Netherlands	17082	3	406086	3	81336	3	11941	1	288295	7	994	0	302	0	5	0
Niemcy Germany	82522	16	2367732	20	461520	16	185523	20	904274	21	23691	10	447197	46	2944	1
Polska Poland	37973	7	834683	7	105052	4	164000	17	151972	3	22080	9	3010	0	267709	84
Portugalia Portugal	10310	2	107705	1	45323	2	36	0	10498	0	15619	6	2000	0	-	-
Rumunia Romania	19644	4	321518	3	45348	2	33701	4	101372	2	11392	5	-	-	-	-

Tablica 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 2017 roku (cd.)

Table 40. Energy consumption in households by commodities in Poland and in the EU countries and the share of countries in the EU-28 energy consumption in 2017 (cont.)

Kraj Country	Ludność Population		Energia ogółem Total energy		Energia elektryczna Electricity		Ciepło z sieci District heat		Gaz ziemny Natural gas		Gaz ciekły LPG LPG		Lekki olej opałowy Light fuel oil		Węgiel kamienny Hard coal	
	w tys. in thousand	w % in %	w TJ in TJ	w % in %	w TJ in TJ	w % in %	w TJ in TJ	w % in %	w TJ in TJ	w % in %	w TJ in TJ	w % in %	w TJ in TJ	w % in %	w TJ in TJ	w % in %
Słowacja Slovakia	5435	1	88285	1	17698	1	18920	2	48149	1	368	0	-	-	647	0
Słowenia Slovenia	2066	0	46910	0	11977	0	3308	0	4984	0	1327	1	4283	0	5	0
Szwecja Sweden	9995	2	314324	3	162475	6	109440	12	1605	0	-	-	845	0	-	-
Węgry Hungary	9798	2	263707	2	40496	1	20878	2	124420	3	3138	1	-	-	921	0
Wielka Brytania United Kingdom	65844	13	1552586	13	379425	13	11393	1	962394	22	9180	4	6171	1	15525	5
Włochy Italy	60589	12	1377401	11	235767	8	37888	4	722668	17	48056	20	39216	4	-	-

Tablica 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 2017 roku (cd.)

Table 40. Energy consumption in households by commodities in Poland and in the EU countries and the share of countries in the EU-28 energy consumption in 2017 (cont.)

Kraj	Węgiel brunatny Lignite		Koks Coke		Drewno opałowe Fuel wood		Inne rodzaje biomasy ¹⁾ Other types of biomass ¹⁾		Energia słoneczna Solar energy		Energia geotermalna Geothermal energy		Inne paliwa ciekłe Other liquid fuels		Inne paliwa stałe Other solid fuels		Energia ze źródeł odnawialnych ²⁾ Renewable energy ²⁾	
	w TJ in TJ	w % in %	w TJ in TJ	w % in %	w TJ in TJ	w % in %	w TJ in TJ	w % in %	w TJ in TJ	w % in %	w TJ in TJ	w % in %	w TJ in TJ	w % in %	w TJ in TJ	w % in %	w TJ in TJ	w % in %
UE-28	32014	100	5584	100	1809026	100	13530	100	82330	100	3996	100	135597	100	38914	100	2114326	100
EU-28																		
UE-15	198	1	425	8	1272782	70	12783	94	74963	91	1647	41	134292	99	34275	88	1561128	74
EU-5																		
Austria	13	0	367	7	64220	4	236	2	5676	7	–	–	–	–	277	1	76100	4
Belgia Belgium	–	–	–	–	24043	1	234	2	1040	1	–	–	2233	2	139	0	27211	1
Bułgaria Bulgaria	364	1	–	–	31803	2	–	–	417	1	–	–	0	0	571	1	32221	2
Chorwacja Croatia	152	0	–	–	45403	3	271	2	377	0	–	–	52	0	–	–	46051	2
Cypr Cyprus	–	–	–	–	163	0	266	2	2499	3	65	2	630	0	–	–	2993	0
Czechy Czech Republic	21951	69	880	16	75818	4	–	–	646	1	–	–	–	–	3100	8	80643	4
Dania Denmark	–	–	–	–	42782	2	–	–	507	1	–	–	872	1	–	–	50995	2
Estonia	–	–	–	–	16346	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16346	1
Finlandia Finland	–	–	–	–	53320	3	–	–	75	0	–	–	2031	1	149	0	74446	4
Francja France	–	–	0	0	280086	15	–	–	6587	8	–	–	7568	6	595	2	373079	18

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

1) This group of energy commodities includes charcoal. 2) Renewable energy includes fuel wood, other types of biomass, solar energy and geothermal energy.

Tablica 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 2017 roku (cd.)

Table 40. Energy consumption in households by commodities in Poland and in the EU countries and the share of countries in the EU-28 energy consumption in 2017 (cont.)

Kraj	Węgiel brunatny Lignite		Koks Coke		Drewno opałowe Fuel wood		Inne rodzaje biomasy ¹⁾ Other types of biomass ¹⁾		Energia słoneczna Solar energy		Energia geotermalna Geothermal energy		Inne paliwa ciekłe Other liquid fuels		Inne paliwa stałe Other solid fuels		Energia ze źródeł odnawialnych ²⁾ Renewable energy ²⁾	
	w TJ in TJ	w % in %	w TJ in TJ	w % in %	w TJ in TJ	w % in %	w TJ in TJ	w % in %	w TJ in TJ	w % in %	w TJ in TJ	w % in %	w TJ in TJ	w % in %	w TJ in TJ	w % in %	w TJ in TJ	w % in %
Grecja Greece	185	1	-	-	29108	2	1953	14	10883	13	-	-	158	0	-	-	44522	2
Hiszpania Spain	-	-	-	-	104971	6	1109	8	10332	13	446	11	889	1	0	0	122016	6
Irlandia Ireland	-	-	-	-	1124	0	-	-	522	1	-	-	33142	24	8257	21	1647	0
Litwa Lithuania	-	-	-	-	19686	1	-	-	-	-	-	-	-	-	652	2	19686	1
Luksemburg Luxembourg	-	-	-	-	1095	0	-	-	91	0	-	-	22	0	16	0	1383	0
Łotwa Latvia	-	-	-	-	21093	1	65	0	-	-	-	-	220	0	-	-	21158	1
Malta	-	-	-	-	57	0	-	-	209	0	-	-	0	0	-	-	497	0
Niderlandy Netherlands	-	-	-	-	19195	1	270	2	911	1	-	-	259	0	43	0	22911	1
Niemcy Germany	-	-	57	1	230029	13	7008	52	27017	33	1164	29	4228	3	17949	46	320349	15
Polska Poland	2502	8	4194	75	109725	6	-	-	2033	2	712	18	-	-	-	-	114164	5
Portugalia Portugal	-	-	-	-	31703	2	309	2	2210	3	-	-	7	0	-	-	34222	2
Rumunia Romania	1437	4	-	-	127719	7	-	-	-	-	147	4	403	0	-	-	127866	6

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

1) This group of energy commodities includes charcoal. 2) Renewable energy includes fuel wood, other types of biomass, solar energy and geothermal energy.

Tablica 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 2017 roku (dok.)

Table 40. Energy consumption in households by commodities in Poland and in the EU countries and the share of countries in the EU-28 energy consumption in 2017 (cont.)

Kraj	Węgiel brunatny Lignite		Koks Coke		Drewno opałowe Fuel wood		Inne rodzaje biomasy ¹⁾ Other types of biomass ¹⁾		Energia słoneczna Solar energy		Energia geotermalna Geothermal energy		Inne paliwa ciekłe Other liquid fuels		Inne paliwa stałe Other solid fuels		Energia ze źródeł odnawialnych ²⁾ Renewable energy ²⁾	
	w TJ in TJ	w % in %	w TJ in TJ	w % in %	w TJ in TJ	w % in %	w TJ in TJ	w % in %	w TJ in TJ	w % in %	w TJ in TJ	w % in %	w TJ in TJ	w % in %	w TJ in TJ	w % in %	w TJ in TJ	w % in %
Słowacja Slovakia	636	2	85	2	1312	0	144	1	245	0	-	-	-	-	81	0	1701	0
Słowenia Slovenia	-	-	-	-	19142	1	-	-	458	1	1426	36	0	0	-	-	21026	1
Szwecja Sweden	-	-	-	-	38128	2	-	-	464	1	-	-	-	-	-	-	39959	2
Węgry Hungary	4774	15	-	-	67976	4	-	-	483	1	-	-	-	-	235	1	68845	3
Wielka Brytania United Kingdom	-	-	-	-	71724	4	-	-	2179	3	-	-	82759	61	6851	18	78609	4
Włochy Italy	-	-	-	-	281253	16	1663	12	6468	8	37	1	126	0	-	-	293680	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.

1) This group of energy commodities includes charcoal. 2) Renewable energy includes fuel wood, other types of biomass, solar energy and geothermal energy.

Źródło: Eurostat

Source: Eurostat

Tablica 41. Struktura zużycia energii w gospodarstwach domowych w przeliczeniu na 1 mieszkańca w podziale na nośniki energii w Polsce i krajach Unii Europejskiej w 2017 roku

Table 41. Commodity structure of energy consumption in households per inhabitant by energy commodities in Poland and in the EU countries in 2017

Kraj Country	Energia ogółem Total energy		Energia elektryczna Electricity		Ciepło z sieci District heat		Gaz ziemny Natural gas		Gaz ciekły LPG LPG		Lekki olej opałowy Light fuel oil		Węgiel kamienny Hard coal		Węgiel brunatny Lignite														
	w GJ in GJ	w % in %	w GJ in GJ	w % in %	w GJ in GJ	w % in %	w GJ in GJ	w % in %	w GJ in GJ	w % in %	w GJ in GJ	w % in %	w GJ in GJ	w % in %	w GJ in GJ														
UE-28	23,6		5,7		24		1,8		8		8,5		36		0,5		2		1,9		8		0,6		3		0,1		0
EU-28																													
UE-15 EU-15	24,2		6,2		26		1,4		6		9,3		39		0,5		2		2,4		10		0,1		0		0,0		0
Austria	31,5		7,1		23		3,7		12		6,9		22		0,2		1		4,8		15		0,0		0		0,0		0
Belgia Belgium	29,9		5,7		19		0,0		0		12,2		41		0,5		2		8,6		29		0,3		1		-		-
Bułgaria Bulgaria	13,7		5,6		41		2,0		15		0,4		3		0,1		1		0,0		0		0,8		6		0,1		0
Chorwacja Croatia	24,0		5,4		23		1,2		5		4,8		20		0,5		2		0,9		4		-		-		0,0		0
Cypr Cyprus	16,5		7,0		43		-		-		-		-		-		-		1,9		11		3,4		20		-		-
Czechy Czech Republic	28,4		5,2		18		4,2		15		7,9		28		0,2		1		-		-		0,9		3		2,1		7
Dania Denmark	33,1		6,2		19		12,2		37		4,3		13		0,1		0		1,3		4		-		-		-		-
Estonia	30,0		5,3		18		10,1		34		1,8		6		0,2		1		0,1		0		0,1		0		-		-
Finlandia Finland	43,8		14,7		34		12,6		29		0,2		0		0,0		0		2,3		5		-		-		-		-
Francja France	25,5		8,6		34		0,8		3		7,1		28		0,6		2		2,7		10		0,0		0		-		-

Tablica 41. Struktura zużycia energii w gospodarstwach domowych w przeliczeniu na 1 mieszkańca w podziale na nośniki energii w Polsce i krajach Unii Europejskiej w 2017 roku (cd.)

Table 41. Commodity structure of energy consumption in households per inhabitant by energy commodities in Poland and in the EU countries in 2017 (cont.)

Kraj Country	Energia ogółem Total energy	Energia elektryczna Electricity		Ciepło z sieci District heat		Gaz ziemny Natural gas		Gaz ciekły LPG LPG		Lekki olej opałowy Light fuel oil		Węgiel kamienny Hard coal		Węgiel brunatny Lignite	
	w GJ in GJ	w % in %	w GJ in GJ	w % in %	w GJ in GJ	w % in %	w GJ in GJ	w % in %	w GJ in GJ	w % in %	w GJ in GJ	w % in %	w GJ in GJ	w % in %	w GJ in GJ
Grecja Greece	17,2	6,6	38	0,2	1	1,4	8	0,3	2	4,5	26	-	-	0,0	0
Hiszpania Spain	13,9	5,4	39	-	-	3,4	24	0,9	7	1,5	11	0,1	1	-	-
Irlandia Ireland	22,6	6,0	27	-	-	4,9	21	0,4	2	1,3	6	1,1	5	-	-
Litwa Lithuania	21,4	3,6	17	7,0	33	2,3	11	0,5	2	0,3	1	0,6	3	-	-
Luksemburg Luxembourg	37,1	5,7	15	-	-	16,9	46	0,0	0	12,1	33	-	-	-	-
Łotwa Latvia	25,7	3,1	12	8,0	31	2,4	9	0,4	2	0,7	3	0,2	1	-	-
Malta	8,6	6,0	70	-	-	-	-	1,5	17	0,0	0	-	-	-	-
Niderlandy Netherlands	23,8	4,8	20	0,7	3	16,9	71	0,1	0	0,0	0	0,0	0	-	-
Niemcy Germany	28,7	5,6	19	2,2	8	11,0	38	0,3	1	5,4	19	0,0	0	-	-
Polska Poland	22,0	2,8	13	4,3	20	4,0	18	0,6	3	0,1	0	7,0	32	0,1	0
Portugalia Portugal	10,4	4,4	42	0,0	0	1,0	10	1,5	15	0,2	2	-	-	-	-
Rumunia Romania	16,4	2,3	14	1,7	10	5,2	32	0,6	4	-	-	-	-	0,1	0

Tablica 41. Struktura zużycia energii w gospodarstwach domowych w przeliczeniu na 1 mieszkańca w podziale na nośniki energii w Polsce i krajach Unii Europejskiej w 2017 roku (cd.)

Table 41. Commodity structure of energy consumption in households per inhabitant by energy commodities in Poland and in the EU countries in 2017 (cont.)

Kraj Country	Energia ogółem Total energy		Energia elektryczna Electricity		Ciepło z sieci District heat		Gaz ziemny Natural gas		Gaz ciekły LPG LPG		Lekki olej opałowy Light fuel oil		Węgiel kamienny Hard coal		Węgiel brunatny Lignite	
	w GJ in GJ	w % in %	w GJ in GJ	w % in %	w GJ in GJ	w % in %	w GJ in GJ	w % in %	w GJ in GJ	w % in %	w GJ in GJ	w % in %	w GJ in GJ	w % in %	w GJ in GJ	
Słowacja Slovakia	16,2	3,3	20	3,5	21	8,9	55	0,1	0	-	-	0,1	1	0,1	1	
Słowenia Slovenia	22,7	5,8	26	1,6	7	2,4	11	0,6	3	2,1	9	0,0	0	-	-	
Szwecja Sweden	31,4	16,3	52	10,9	35	0,2	1	-	-	0,1	0	-	-	-	-	
Węgry Hungary	26,9	4,1	15	2,1	8	12,7	47	0,3	1	-	-	0,1	0	0,5	2	
Wielka Brytania United Kingdom	23,6	5,8	24	0,2	1	14,6	62	0,1	1	0,1	0	0,2	1	-	-	
Włochy Italy	22,7	3,9	17	0,6	4	11,9	17	0,8	20	0,6	4	-	-	-	-	

Tablica 41. Struktura zużycia energii w gospodarstwach domowych w przeliczeniu na 1 mieszkańca w podziale na nośniki energii w Polsce i krajach Unii Europejskiej w 2017 roku (cd.)

Table 41. Commodity structure of energy consumption in households per inhabitant by energy commodities in Poland and in the EU countries in 2017 (cont.)

Kraj Country	Koks Coke		Drewno opałowe Fuel wood		Inne rodzaje biomasy ¹⁾ Other types of biomass ¹⁾		Energia słoneczna Solar energy		Energia geotermalna Geothermal energy		Inne paliwa ciekłe Other liquid fuels		Inne paliwa stałe Other solid fuels		Energia ze źródeł odnawialnych ²⁾ Renewable energy ²⁾	
	w GJ in GJ	w % in %	w GJ in GJ	w % in %	w GJ in GJ	w % in %	w GJ in GJ	w % in %	w GJ in GJ	w % in %	w GJ in GJ	w % in %	w GJ in GJ	w % in %	w GJ in GJ	w % in %
UE-28	0,0	0	3,5	15	0,0	0	0,2	1	0,0	0	0,3	1	0,1	0	4,1	18
EU-28																
UE-15 EU-15	0,0	0	3,1	13	0,0	0	0,2	1	0,0	0	0,3	1	0,1	0	3,8	16
Austria	0,0	0	7,3	23	0,0	0	0,6	2	-	-	-	-	0,0	0	8,7	28
Belgia Belgium	-	-	2,1	7	0,0	0	0,1	0	-	-	0,2	1	0,0	0	2,4	8
Bułgaria Bulgaria	-	-	4,5	33	-	-	0,1	0	-	-	0,0	0	0,1	1	4,5	33
Chorwacja Croatia	-	-	10,9	46	0,1	0	0,1	0	-	-	0,0	0	-	-	11,1	46
Cypr Cyprus	-	-	0,2	1	0,3	2	2,9	18	0,1	0	0,7	4	-	-	3,5	21
Czechy Czech Republic	0,1	0	7,2	25	-	-	0,1	0	-	-	-	-	0,3	1	7,6	27
Dania Denmark	-	-	7,4	22	-	-	0,1	0	-	-	0,2	0	-	-	8,9	27
Estonia	-	-	12,4	41	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12,4	41
Finlandia Finland	-	-	9,7	22	-	-	0,0	0	-	-	0,4	1	0,0	0	13,5	31
Francja France	0,0	0	4,2	16	-	-	0,1	0	-	-	0,1	0	0,0	0	5,6	22

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

1) This group of energy commodities includes charcoal. 2) Renewable energy includes fuel wood, other types of biomass, solar energy and geothermal energy.

Tablica 41. Struktura zużycia energii w gospodarstwach domowych w przeliczeniu na 1 mieszkańca w podziale na nośniki energii w Polsce i krajach Unii Europejskiej w 2017 roku (cd.)

Table 41. Commodity structure of energy consumption in households per inhabitant by energy commodities in Poland and in the EU countries in 2017 (cont.)

Kraj Country	Koks Coke		Drewno opałowe Fuel wood		Inne rodzaje biomasy ¹⁾ Other types of biomass ¹⁾		Energia słoneczna Solar energy		Energia geotermalna Geothermal energy		Inne paliwa ciekłe Other liquid fuels		Inne paliwa stałe Other solid fuels		Energia ze źródeł odnawialnych ²⁾ Renewable energy ²⁾	
	w GJ in GJ	w % in %	w GJ in GJ	w % in %	w GJ in GJ	w % in %	w GJ in GJ	w % in %	w GJ in GJ	w % in %	w GJ in GJ	w % in %	w GJ in GJ	w % in %	w GJ in GJ	w % in %
Grecja Greece	-	-	2,7	16	0,2	1	1,0	6	-	-	0,0	0	-	-	4,1	24
Hiszpania Spain	-	-	2,3	16	0,0	0	0,2	2	0,0	0	0,0	0	0,0	0	2,6	19
Irlandia Ireland	-	-	0,2	1	-	-	0,1	0	-	-	6,9	31	1,7	8	0,3	2
Litwa Lithuania	-	-	6,9	32	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2	1	6,9	32
Luksemburg Luxembourg	-	-	1,9	5	-	-	0,2	0	-	-	0,0	0	0,0	0	2,3	6
Łotwa Latvia	-	-	10,8	42	0,0	0	-	-	-	-	0,1	0	-	-	10,8	42
Malta	-	-	0,1	1	-	-	0,5	5	-	-	0,0	0	-	-	1,1	13
Niderlandy Netherlands	-	-	1,1	5	0,0	0	0,1	0	-	-	0,0	0	0,0	0	1,3	6
Niemcy Germany	0,0	0	2,8	10	0,1	0	0,3	1	0,0	0	0,1	0	0,2	1	3,9	14
Polska Poland	0,1	1	2,9	13	-	-	0,1	0	0,0	0	-	-	-	-	3,0	14
Portugalia Portugal	-	-	3,1	29	0,0	0	0,2	2	-	-	0,0	0	-	-	3,3	32
Rumunia Romania	-	-	6,5	40	-	-	-	-	0,0	0	0,0	0	-	-	6,5	40

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

1) This group of energy commodities includes charcoal. 2) Renewable energy includes fuel wood, other types of biomass, solar energy and geothermal energy.

Tablica 41. Struktura zużycia energii w gospodarstwach domowych w przeliczeniu na 1 mieszkańca w podziale na nośniki energii w Polsce i krajach Unii Europejskiej w 2017 roku (dok.)

Table 41. Commodity structure of energy consumption in households per inhabitant by energy commodities in Poland and in the EU countries in 2017 (cont.)

Kraj Country	Koks Coke		Drewno opałowe Fuel wood		Inne rodzaje biomasy ¹⁾ Other types of biomass ¹⁾		Energia słoneczna Solar energy		Energia geotermalna Geothermal energy		Inne paliwa ciekłe Other liquid fuels		Inne paliwa stałe Other solid fuels		Energia ze źródeł odnawialnych ²⁾ Renewable energy ²⁾	
	w GJ in GJ	w % in %	w GJ in GJ	w % in %	w GJ in GJ	w % in %	w GJ in GJ	w % in %	w GJ in GJ	w % in %	w GJ in GJ	w % in %	w GJ in GJ	w % in %	w GJ in GJ	w % in %
Słowacja Slovakia	0,0	0	0,2	1	0,0	0	0,0	0	-	-	-	-	0,0	0	0,3	2
Słowenia Slovenia	-	-	9,3	41	-	-	0,2	1	0,7	3	0,0	0	-	-	10,2	45
Szwecja Sweden	-	-	3,8	12	-	-	0,0	0	-	-	-	-	-	-	4,0	13
Węgry Hungary	-	-	6,9	26	-	-	0,0	0	-	-	-	-	0,0	0	7,0	26
Wielka Brytania United Kingdom	-	-	1,1	5	-	-	0,0	0	-	-	1,3	5	0,1	0	1,2	5
Włochy Italy	-	-	4,6	16	0,0	12	0,1	8	0,0	1	0,0	0	-	-	4,8	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.

1) This group of energy commodities includes charcoal. 2) Renewable energy includes fuel wood, other types of biomass, solar energy and geothermal energy.

Źródło: Eurostat

Source: Eurostat

Tablica 42. Struktura zużycia energii w gospodarstwach domowych w podziale na nośniki energii w Polsce i krajach Unii Europejskiej w 2017 roku

Table 42. Commodity structure of energy consumption in households by energy commodities in Poland and in the EU countries in 2017

Kraj Country	Energia ogółem Total energy		Energia elektryczna Electricity		Ciepło z sieci District heat		Gaz ziemny Natural gas		Gaz ciekły LPG LPG		Lekki olej opałowy Light fuel oil		Węgiel kamienny Hard coal		Węgiel brunatny Lignite		
	w TJ in TJ	w TJ in TJ	w % in %	w TJ in TJ	w % in %	w TJ in TJ	w % in %	w TJ in TJ	w % in %	w TJ in TJ	w % in %	w TJ in TJ	w % in %	w TJ in TJ	w % in %	w TJ in TJ	w % in %
UE-28	12056936	2907526	24	939656	8	4345893	36	240886	2	978843	8	317419	3	32014	0		
EU-28																	
UE-15 EU-15	9835796	2537627	26	586304	6	3794743	39	192596	2	962887	10	31043	0	198	0		
Austria	276097	62236	23	32573	12	60660	22	1665	1	42095	15	112	0	13	0		
Belgia Belgium	339487	65148	19	38	0	138591	41	5607	2	97362	29	3158	1	-	-		
Bułgaria Bulgaria	97080	40095	41	14226	15	2850	3	1011	1	33	0	5708	6	364	0		
Chorwacja Croatia	99514	22557	23	4900	5	20060	20	2180	2	3562	4	-	-	152	0		
Cypr Cyprus	14098	5992	43	-	-	-	-	1605	11	2877	20	-	-	-	-		
Czechy Czech Republic	300907	54761	18	44627	15	83923	28	1883	1	-	-	9139	3	21951	7		
Dania Denmark	190296	35510	19	70056	37	24708	13	753	0	7403	4	-	-	-	-		
Estonia	39460	6984	18	13320	34	2319	6	319	1	85	0	88	0	-	-		
Finlandia Finland	241275	81047	34	69516	29	1098	0	185	0	12804	5	-	-	-	-		
Francja France	1701902	573144	34	55762	3	474767	28	38548	2	177561	10	878	0	-	-		

Tablica 42. Struktura zużycia energii w gospodarstwach domowych w podziale na nośniki energii w Polsce i krajach Unii Europejskiej w 2017 roku (cd.)

Table 42. Commodity structure of energy consumption in households by energy commodities in Poland and in the EU countries in 2017 (cont.)

Kraj Country	Energia ogółem Total energy	Energia elektryczna Electricity		Ciepło z sieci District heat		Gaz ziemny Natural gas		Gaz ciekły LPG LPG		Lekki olej opałowy Light fuel oil		Węgiel kamienny Hard coal		Węgiel brunatny Lignite	
	w TJ in TJ	w TJ in TJ	w % in %	w TJ in TJ	w % in %	w TJ in TJ	w % in %	w TJ in TJ	w % in %	w TJ in TJ	w % in %	w TJ in TJ	w % in %	w TJ in TJ	w % in %
Grecja Greece	184776	70660	38	2137	1	15100	8	3399	2	48614	26	-	-	185	0
Hiszpania Spain	646239	252032	39	-	-	156900	24	43185	7	67897	11	3321	1	-	-
Irlandia Ireland	107987	28652	27	-	-	23210	21	1698	2	6280	6	5100	5	-	-
Litwa Lithuania	60934	10215	17	19879	33	6439	11	1516	2	797	1	1750	3	-	-
Luksemburg Luxembourg	21904	3351	15	-	-	9976	46	15	0	7140	33	-	-	-	-
Łotwa Latvia	50100	5963	12	15593	31	4662	9	794	2	1300	3	410	1	-	-
Malta	3945	2761	70	-	-	-	-	677	17	10	0	-	-	-	-
Niderlandy Netherlands	406086	81336	20	11941	3	288295	71	994	0	302	0	5	0	-	-
Niemcy Germany	2367732	461520	19	185523	8	904274	38	23691	1	447197	19	2944	0	-	-
Polska Poland	834683	105052	13	164000	20	151972	18	22080	3	3010	0	267709	32	2502	0
Portugalia Portugal	107705	45323	42	36	0	10498	10	15619	15	2000	2	-	-	-	-
Rumunia Romania	321518	45348	14	33701	10	101372	32	11392	4	-	-	-	-	1437	0

Tablica 42. Struktura zużycia energii w gospodarstwach domowych w podziale na nośniki energii w Polsce i krajach Unii Europejskiej w 2017 roku (cd.)

Table 42. Commodity structure of energy consumption in households by energy commodities in Poland and in the EU countries in 2017 (cont.)

Kraj Country	Energia ogółem Total energy		Energia elektryczna Electricity		Ciepło z sieci District heat		Gaz ziemny Natural gas		Gaz ciekły LPG LPG		Lekki olej opałowy Light fuel oil		Węgiel kamienny Hard coal		Węgiel brunatny Lignite	
	w TJ in TJ	w % in %	w TJ in TJ	w % in %	w TJ in TJ	w % in %	w TJ in TJ	w % in %	w TJ in TJ	w % in %	w TJ in TJ	w % in %	w TJ in TJ	w % in %	w TJ in TJ	w % in %
Słowacja Slovakia	88285		17698	20	18920	21	48149	55	368	0	-	-	647	1	636	1
Słowenia Slovenia	46910		11977	26	3308	7	4984	11	1327	3	4283	9	5	0	-	-
Szwecja Sweden	314324		162475	52	109440	35	1605	1	-	-	845	0	-	-	-	-
Węgry Hungary	263707		40496	15	20878	8	124420	47	3138	1	-	-	921	0	4774	2
Wielka Brytania United Kingdom	1552586		379425	24	11393	1	962394	62	9180	1	6171	0	15525	1	-	-
Włochy Italy	1377401		235767	17	37888	3	722668	52	48056	3	39216	3	-	-	-	-

Tablica 42. Struktura zużycia energii w gospodarstwach domowych w podziale na nośniki energii w Polsce i krajach Unii Europejskiej w 2017 roku (cd.)

Table 42. Commodity structure of energy consumption in households by energy commodities in Poland and in the EU countries in 2017 (cont.)

Kraj Country	Koks Coke		Drewno opałowe Fuel wood		Inne rodzaje biomasy ¹⁾ Other types of biomass ¹⁾		Energia słoneczna Solar energy		Energia geotermalna Geothermal energy		Inne paliwa ciekłe Other liquid fuels		Inne paliwa stałe Other solid fuels		Energia ze źródeł odnawialnych ²⁾ Renewable energy ²⁾	
	w TJ in TJ	w % in %	w TJ in TJ	w % in %	w TJ in TJ	w % in %	w TJ in TJ	w % in %	w TJ in TJ	w % in %	w TJ in TJ	w % in %	w TJ in TJ	w % in %	w TJ in TJ	w % in %
UE-28	5584	0	1809026	15	13530	0	82330	1	3996	0	135597	1	38914	0	2114326	18
EU-28																
UE-15 EU-15	425	0	1272782	13	12783	0	74963	1	1647	0	134292	1	34275	0	1561128	16
Austria	367	0	64220	23	236	0	5676	2	-	-	-	-	277	0	76100	28
Belgia Belgium	-	-	24043	7	234	0	1040	0	-	-	2233	1	139	0	27211	8
Bułgaria Bulgaria	-	-	31803	33	-	-	417	0	-	-	0	0	571	1	32221	33
Chorwacja Croatia	-	-	45403	46	271	0	377	0	-	-	52	0	-	-	46051	46
Cypr Cyprus	-	-	163	1	266	2	2499	18	65	0	630	4	-	-	2993	21
Czechy Czech Republic	880	0	75818	25	-	-	646	0	-	-	-	-	3100	1	80643	27
Dania Denmark	-	-	42782	22	-	-	507	0	-	-	872	0	-	-	50995	27
Estonia	-	-	16346	41	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16346	41
Finlandia Finland	-	-	53320	22	-	-	75	0	-	-	2031	1	149	0	74446	31
Francja France	0	0	280086	16	-	-	6587	0	-	-	7568	0	595	0	373079	22

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

1) This group of energy commodities includes charcoal. 2) Renewable energy includes fuel wood, other types of biomass, solar energy and geothermal energy.

Tablica 42. Struktura zużycia energii w gospodarstwach domowych w podziale na nośniki energii w Polsce i krajach Unii Europejskiej w 2017 roku (cd.)

Table 42. Commodity structure of energy consumption in households by energy commodities in Poland and in the EU countries in 2017 (cont.)

Kraj Country	Koks Coke		Drewno opałowe Fuel wood		Inne rodzaje biomasy ¹⁾ Other types of biomass ¹⁾		Energia słoneczna Solar energy		Energia geotermalna Geothermal energy		Inne paliwa ciekłe Other liquid fuels		Inne paliwa stałe Other solid fuels		Energia ze źródeł odnawialnych ²⁾ Renewable energy ²⁾	
	w TJ in TJ	w % in %	w TJ in TJ	w % in %	w TJ in TJ	w % in %	w TJ in TJ	w % in %	w TJ in TJ	w % in %	w TJ in TJ	w % in %	w TJ in TJ	w % in %	w TJ in TJ	w % in %
Grecja Greece	-	-	29108	16	1953	1	10883	6	-	-	158	0	-	-	44522	24
Hiszpania Spain	-	-	104971	16	1109	0	10332	2	446	0	889	0	0	0	122016	19
Irlandia Ireland	-	-	1124	1	-	-	522	0	-	-	33142	31	8257	8	1647	2
Litwa Lithuania	-	-	19686	32	-	-	-	-	-	-	-	-	652	1	19686	32
Luksemburg Luxembourg	-	-	1095	5	-	-	91	0	-	-	22	0	16	0	1383	6
Łotwa Latvia	-	-	21093	42	65	0	-	-	-	-	220	0	-	-	21158	42
Malta	-	-	57	1	-	-	209	5	-	-	0	0	-	-	497	13
Niderlandy Netherlands	-	-	19195	5	270	0	911	0	-	-	259	0	43	0	22911	6
Niemcy Germany	57	0	230029	10	7008	0	27017	1	1164	0	4228	0	17949	1	320349	14
Polska Poland	4194	1	109725	13	-	-	2033	0	712	0	-	-	-	-	114164	14
Portugalia Portugal	-	-	31703	29	309	0	2210	2	-	-	7	0	-	-	34222	32
Rumunia Romania	-	-	127719	40	-	-	-	-	147	0	403	0	-	-	127866	40

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

1) This group of energy commodities includes charcoal. 2) Renewable energy includes fuel wood, other types of biomass, solar energy and geothermal energy.

Tablica 42. Struktura zużycia energii w gospodarstwach domowych w podziale na nośniki energii w Polsce i krajach Unii Europejskiej w 2017 roku (dok.)

Table 42. Commodity structure of energy consumption in households by energy commodities in Poland and in the EU countries in 2017 (cont.)

Kraj Country	Koks Coke		Drewno opałowe Fuel wood		Inne rodzaje biomasy ¹⁾ Other types of biomass ¹⁾		Energia słoneczna Solar energy		Energia geotermalna Geothermal energy		Inne paliwa ciekłe Other liquid fuels		Inne paliwa stałe Other solid fuels		Energia ze źródeł odnawialnych ²⁾ Renewable energy ²⁾	
	w TJ in TJ	w % in %	w TJ in TJ	w % in %	w TJ in TJ	w % in %	w TJ in TJ	w % in %	w TJ in TJ	w % in %	w TJ in TJ	w % in %	w TJ in TJ	w % in %	w TJ in TJ	w % in %
Słowacja Slovakia	85	0	1312	1	144	0	245	0	-	-	-	-	81	0	1701	2
Słowenia Slovenia	-	-	19142	41	-	-	458	1	1426	3	0	0	-	-	21026	45
Szwecja Sweden	-	-	38128	12	-	-	464	0	-	-	-	-	-	-	39959	13
Węgry Hungary	-	-	67976	26	-	-	483	0	-	-	-	-	235	0	68845	26
Wielka Brytania United Kingdom	-	-	71724	5	-	-	2179	0	-	-	82759	5	6851	0	78609	5
Włochy Italy	-	-	281253	20	1663	0	6468	0	37	0	126	0	-	-	293680	21

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

1) This group of energy commodities includes charcoal. 2) Renewable energy includes fuel wood, other types of biomass, solar energy and geothermal energy.

Źródło: Eurostat

Source: Eurostat

Tablica 43. Wskaźniki ubóstwa energetycznego gospodarstw domowych według województw w 2018 roku
 Table 43. Households energy poverty indicators by voivodships in 2018

Województwo Voivodship	Wysokie Koszty, Niskie Dochody Low Income High Costs (LIHC)	Podwójna mediana wydatków na energię Twice the median share of energy expenditures (2M)	Zdolność do terminowego opłacania rachunków The ability to pay bills on time (Bills)
	w % in %		
Polska Poland	9,37	17,20	1,70
Dolnośląskie	9,39	16,12	2,65
Kujawsko-pomorskie	9,67	19,42	1,36
Lubelskie	14,80	18,07	1,33
Lubuskie	9,80	16,77	2,98
Łódzkie	8,77	19,76	1,96
Małopolskie	8,45	16,58	0,69
Mazowieckie	7,28	14,75	1,32
Opolskie	13,04	16,66	1,73
Podkarpackie	13,31	17,79	1,58
Podlaskie	13,21	14,39	0,85
Pomorskie	10,20	16,96	2,15
Śląskie	6,14	15,89	2,72
Świętokrzyskie	8,86	19,86	0,76
Warmińsko-mazurskie	10,91	16,99	1,81
Wielkopolskie	10,47	18,63	1,64
Zachodniopomorskie	7,01	22,27	1,00

Źródło: Na podstawie wyników badania statystycznego Budżety gospodarstw domowych
 Source: Based on the results of the statistical survey Household budgets

Załącznik 2.

Annex 2.

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

Precision of the survey results – absolute and relative errors of estimates of quantities and values of the energy commodities consumption

Nośniki energii Energy commodities		Średnia arytmetyczna Arithmetic average	
		ilość zużytego nośnika energii quantity of consumed energy commodity	wartość zużytego nośnika energii value of consumed energy commodity
Energia elektryczna Electricity	x – miernik x – measure	2375,10	1488,30
	s – błąd bezwzględny s – absolute error	57,67	26,42
	v – błąd względny v – relative error	2,43	1,78
Ciepło z sieci District heat	x	43,49	1568,75
	s	3,67	40,03
	v	8,45	2,55
Ciepła woda z sieci Hot water from district heating installation	x	47,02	795,88
	s	2,43	29,91
	v	5,17	3,76
Gaz ziemny Natural gas	x	5465,57	1225,15
	s	550,27	52,72
	v	10,07	4,30
Gaz ciekły (propan–butan) LPG for household purposes	x	104,90	453,34
	s	2,23	8,24
	v	2,13	1,82
Olej opałowy Heating oil	x	1565,02	4596,05
	s	x	x
	v	x	x
Węgiel kamienny Hard coal	x	3039,16	2525,93
	s	53,57	45,06
	v	1,76	1,78
Węgiel brunatny Lignite	x	3936,53	1566,84
	s	x	286,35
	v	x	18,28
Koks Coke	x	2570,30	2242,06
	s	x	761,67
	v	x	33,97
Drewno opałowe Fuel wood	x	7,93	901,98
	s	0,29	36,74
	v	3,63	4,07
Inne rodzaje biomasy (mierzone w m ³) Other types of biomass (measured in m ³)	x	11,18	1836,69
	s	2,75	304,36
	v	24,59	16,57