



GŁÓWNY URZĄD STATYSTYCZNY

# **ENERGIA ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH W 2010 R.**



WARSZAWA 2011

INFORMACJE I OPRACOWANIA STATYSTYCZNE

Wydawca: Główny Urząd Statystyczny Departament Produkcji  
Ministerstwo Gospodarki Departament Energetyki

Autorzy opracowania:

mgr Grażyna Berent – Kowalska  
mgr inż. Joanna Kacprowska  
mgr inż. Iwona Gogacz  
mgr inż. Aureliusz Jurgaś  
współpraca: mgr inż. Grzegorz Kacperczyk

oraz:  
zespół pracowników Wydziału Bilansów Paliw, Surowców i Materiałów  
Departamentu Produkcji GUS  
pod kierownictwem mgr Grażyny Berent – Kowalskiej  
zespół pracowników Agencji Rynku Energii S.A.  
pod kierownictwem mgr Ryszarda Gileckiego

Opracowanie komputerowe:

mgr inż. Aureliusz Jurgaś

Okładka: Zakład Wydawnictw Statystycznych

Druk: Zakład Wydawnictw Statystycznych  
Al. Niepodległości 208,  
00-925 Warszawa

ISSN: 1898-4347

Publikacja dostępna na [www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl)  
*Publication available on [www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl)*

## **Przedmowa**

Publikacja „Energia ze źródeł odnawialnych w 2010 roku” jest piątą edycją opracowania Głównego Urzędu Statystycznego dotyczącego odnawialnych źródeł energii, w serii „Informacje i opracowania statystyczne”.

Celem publikacji jest przedstawienie informacji z zakresu pozyskiwania i zużycia energii ze źródeł odnawialnych w roku 2010 oraz dostępnych danych za lata 2001 – 2009.

Prezentowane w opracowaniu zagregowane dane statystyczne, przedstawione w zestawieniach tabelarycznych i na wykresach, nie dają pełnego obrazu sytuacji z uwagi na ograniczony zakres podmiotowy i przedmiotowy dotychczasowych badań statystycznych w tym obszarze.

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

Wanda Tkaczyk  
Zastępca Dyrektora Departamentu  
Produkcji

Warszawa, listopad 2011 r.

## **Preface**

The publication “Energy from renewable sources in 2010” is the 5<sup>th</sup> edition of study prepared by the Central Statistical Office pertaining to renewable energy sources (RES) within the series “Statistical Informations and Elaborations”.

The publication aims at presenting information on production and use of energy from renewable sources in 2010, as well as data available for 2001 – 2009.

The aggregated statistical data contained in the study, presented in tables and in graphs, do not give full picture of the situation, due to limited subject and object scope of statistical survey in this area.

The publication was elaborated by Energy Market Agency staff and by the employees of Central Statistical Office, Production Division.

Wanda Tkaczyk  
Deputy Director of the Production Division

Warsaw, November 2011

## Spis treści

1.	Wprowadzenie	9
1.1.	Cele ogólne w zakresie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych	9
1.2.	Charakterystyka odnawialnych źródeł energii (nośników energii)	12
2.	Uwagi metodyczne	16
2.1.	Zakres tematyczny opracowania	16
2.2.	Definicje podstawowych pojęć mających zastosowanie w opracowaniu	17
3.	Energia ze źródeł odnawialnych w krajach UE	20
4.	Krajowe bilanse energii ze źródeł odnawialnych	28
5.	Produkcja energii elektrycznej i ciepła ze źródeł odnawialnych	51
6.	Moce osiągalne elektrowni wykorzystujących źródła odnawialne do wytwarzania energii elektrycznej (lata 2001 – 2010)	60
7.	Udział energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto w Polsce w latach 2009 i 2010	62
Załącznik nr 1:	Jednostki miar stosowane w gospodarce paliwami i energią	64
Załącznik nr 2:	Zestawienie nazw grupowań rodzajów działalności (PKD i według klasyfikacji NACE Rev 2)	66

## Table of Contents

1.	Introduction	9
1.1.	The general objectives of the use energy from renewable sources	9
1.2.	Characteristics of renewables (energy commodities)	12
2.	General remarks	16
2.1.	Subject scope of the study	16
2.2.	Definitions	17
3.	Energy from renewables in the EU countries	20
4.	National balances of renewable energy	28
5.	Production of electricity and heat from renewables	51
6.	Achievable capacity of power plants using renewable sources for electricity generation (in the years 2001 – 2010)	60
7.	The share of energy from renewables in gross final energy consumption in Poland in the years of 2009 and 2010	62
Annex 1:	Units of measure to be applied in energy statistics	64
Annex 2:	Names of types of activity groupings (classification of PKD and NACE Rev.2)	66

## Spis tabel

Tab. 1.	-	Pozyskanie energii pierwotnej (w tym ze źródeł odnawialnych) dla UE-27 i Polski w latach 2001 – 2009	20
Tab. 2.	-	Pozyskanie energii ze źródeł odnawialnych w wybranych krajach UE w latach 2004 – 2009	22
Tab. 3.	-	Struktura pozyskania energii wg źródeł w wybranych krajach UE w latach 2005-2009 [%]	23
Tab. 4.	-	Struktura produkcji energii elektrycznej z odnawialnych nośników energii w wybranych krajach UE w latach 2005 – 2009 [%]	25
Tab. 5.	-	Finalne zużycie energii ogółem (w tym ze źródeł odnawialnych) dla UE-27 i Polski w latach 2001 – 2009	27
Tab. 6.	-	Bilans nośników energii odnawialnej w latach 2006 – 2010 [TJ]	30
Tab. 7.	-	Bilans biomasy stałej w latach 2001 – 2010 [TJ]	40
Tab. 8.	-	Pozyskanie energii promieniowania słonecznego w latach 2002 – 2010 [TJ]	41
Tab. 9.	-	Pozyskanie energii wody i wiatru w latach 2001 – 2010 [TJ]	42
Tab. 10.	-	Bilans biogazu w latach 2001 – 2010 [TJ]	42
Tab. 11.	-	Bilans biogazu z wysypisk odpadów w latach 2001 – 2010 [TJ]	44
Tab. 12.	-	Bilans biogazu z oczyszczalni ścieków w latach 2001 – 2010 [TJ]	44
Tab. 13.	-	Bilans pozostałego biogazu w latach 2003 – 2010 [TJ]	44
Tab. 14.	-	Bilans bioetanolu i biodiesela w latach 2005 – 2010 [tony]	45
Tab. 15.	-	Bilans bioetanolu i biodiesela w latach 2005 – 2010 [TJ]	46
Tab. 16.	-	Pozyskanie energii geotermalnej w latach 2001 – 2010 [TJ]	47
Tab. 17.	-	Bilans energii odnawialnych odpadów komunalnych w latach 2001 – 2010 [TJ]	49
Tab. 18.	-	Pozyskanie energii z pomp ciepła w latach 2006 – 2010 [TJ]	49
Tab. 19.	-	Produkcja energii elektrycznej z odnawialnych nośników energii w latach 2001-2010 [GWh]	51
Tab. 20.	-	Produkcja energii elektrycznej z odnawialnych nośników energii w energetyce zawodowej i przemysłowej w latach 2006 – 2010 [GWh]	53
Tab. 21.	-	Produkcja energii elektrycznej z odnawialnych nośników energii w jednostkach energetyki zawodowej w latach 2006 – 2010 [GWh]	54
Tab. 22.	-	Produkcja energii elektrycznej z odnawialnych nośników energii w jednostkach energetyki przemysłowej w latach 2006 – 2010 [GWh]	54
Tab. 23.	-	Produkcja ciepła z odnawialnych nośników energii w latach 2001 – 2010 [TJ]	57
Tab. 24.	-	Produkcja ciepła z odnawialnych nośników energii w energetyce zawodowej i przemysłowej w latach 2006 – 2010 [TJ]	58
Tab. 25.	-	Produkcja ciepła z odnawialnych nośników energii w jednostkach energetyki zawodowej w latach 2006 – 2010 [TJ]	58
Tab. 26.	-	Produkcja ciepła z odnawialnych nośników energii w jednostkach energetyki przemysłowej w latach 2006 – 2010 [TJ]	59
Tab. 27.	-	Moce osiągalne elektrowni wykorzystujących odnawialne źródła energii w latach 2001 – 2010 [MW]	60
Tab. 28.	-	Końcowe zużycie energii brutto ze źródeł odnawialnych w latach 2009 i 2010	62
Tab. 29.	-	Sektorowy i całkowity udział energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto w latach 2009 i 2010 [%]	63

## Spis rysunków

Rys. 1.	-	Krajowe cele ogólne w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto w 2020 r.	11
Rys. 2.	-	Udział energii ze źródeł odnawialnych w pozyskaniu energii pierwotnej ogółem w UE i Polsce w latach 2001 – 2009	21
Rys. 3.	-	Udział energii ze źródeł odnawialnych w pozyskaniu energii pierwotnej ogółem w wybranych krajach UE w latach 2004 i 2009	22
Rys. 4.	-	Udział energii z biomasy stałej, wiatru i wody w ogólnym pozyskaniu energii ze źródeł odnawialnych w 2009 r. [%]	24
Rys. 5.	-	Udział energii biomasy stałej, wody i wiatru w produkcji energii elektrycznej z OZE w wybranych krajach UE w 2009 roku	26
Rys. 6.	-	Udział energii biomasy stałej, wody i wiatru w produkcji energii elektrycznej z OZE w Polsce w latach 2005 – 2009	26
Rys. 7.	-	Udział energii ze źródeł odnawialnych w finalnym zużyciu energii ogółem w UE-27 i Polsce	27
Rys. 8.	-	Udział nośników energii odnawialnej w łącznym pozyskaniu energii ze źródeł odnawialnych w 2010 r.	29
Rys. 9.	-	Struktura zużycia biomasy stałej w 2010 roku	41
Rys. 10.	-	Struktura zużycia biogazu w 2010 r.	43
Rys. 11.	-	Zużycie bioetanolu w latach 2005 – 2010 [TJ]	46
Rys. 12.	-	Zużycie biodiesla w latach 2005 – 2010 [TJ]	47
Rys. 13.	-	Zużycie energii geotermalnej w latach 2001 – 2010 [TJ]	48
Rys. 14.	-	Struktura zużycia energii geotermalnej w latach 2006 – 2010	48
Rys. 15.	-	Pozyskanie ciepła geotermalnego, promieniowania słonecznego i z pomp ciepła w latach 2006 – 2010 [TJ]	50
Rys. 16.	-	Udział nośników energii odnawialnej w produkcji energii elektrycznej w 2001 r.	52
Rys. 17.	-	Udział nośników energii odnawialnej w produkcji energii elektrycznej w 2010 r.	52
Rys. 18.	-	Produkcja energii elektrycznej z elektrowni wodnych w latach 2001 – 2010 [GWh]	53
Rys. 19.	-	Produkcja energii elektrycznej z odnawialnych nośników energii w energetyce zawodowej w latach 2006 – 2010 [GWh]	55
Rys. 20.	-	Produkcja energii elektrycznej z odnawialnych nośników energii w energetyce przemysłowej w latach 2006 – 2010 [GWh]	56
Rys. 21.	-	Produkcja energii elektrycznej z odnawialnych nośników energii w energetyce zawodowej i przemysłowej w latach 2006 – 2010	56
Rys. 22.	-	Produkcja ciepła z odnawialnych nośników energii w latach 2001 – 2010 [TJ]	57
Rys. 23.	-	Udział elektrociepłowni i ciepłowni w produkcji ciepła z odnawialnych nośników energii w 2010 r.	59
Rys. 24.	-	Moce osiągalne elektrowni wykorzystujących odnawialne źródła energii w latach 2001 – 2010 [MW]	61



# 1. Wprowadzenie

## 1.1. Cele ogólne w zakresie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych

Rosnące wraz z rozwojem cywilizacyjnym zapotrzebowanie na energię, przy wyczerpywaniu się jej tradycyjnych zasobów – głównie paliw kopalnych (węgiel, ropa naftowa, gaz ziemny) oraz towarzyszący ich zużyciu wzrost zanieczyszczenia środowiska naturalnego, powodują zwiększenie zainteresowania wykorzystaniem energii ze źródeł odnawialnych.

**Energia ze źródeł odnawialnych** oznacza energię pochodzącą z naturalnych powtarzających się procesów przyrodniczych, uzyskiwaną z odnawialnych niekopalnych źródeł energii (energia: wody, wiatru, promieniowania słonecznego, geotermalna, fal, prądów i pływów morskich, oraz energia wytwarzana z biomasy stałej, biogazu i biopaliw ciekłych).

W warunkach krajowych energia ze źródeł odnawialnych obejmuje energię z bezpośredniego wykorzystania promieniowania słonecznego, wiatru, zasobów geotermalnych (z wnętrza Ziemi), wodnych oraz energię wytworzoną z biomasy stałej, biogazu i biopaliw ciekłych.

Odnawialne źródła energii (OZE) stanowią alternatywę dla tradycyjnych pierwotnych nieodnawialnych nośników energii (paliw kopalnych). Ich zasoby uzupełniają się w naturalnych procesach, co praktycznie pozwala traktować je jako niewyczerpalne. Ponadto pozyskiwanie energii z tych źródeł jest, w porównaniu do źródeł tradycyjnych (kopalnych), bardziej przyjazne środowisku naturalnemu. Wykorzystywanie OZE w znacznym stopniu zmniejsza szkodliwe oddziaływanie energetyki na środowisko naturalne, głównie poprzez ograniczenie emisji szkodliwych substancji, zwłaszcza gazów cieplarnianych.

Zakres wykorzystywania energii ze źródeł odnawialnych w krajach członkowskich Unii Europejskiej regulują dokumenty i akty normatywne UE, ustalające cele ogólne i szczegółowe dotyczące obowiązku osiągnięcia ustalonych wskaźników udziału energii ze źródeł odnawialnych w ogólnym zużyciu tej energii. Podstawowymi dokumentami i aktami prawnymi UE w tym zakresie są:

- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych, zmieniająca i w następstwie uchylająca dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE (Dz.Urz.WE L 140 z 05.06.2009),

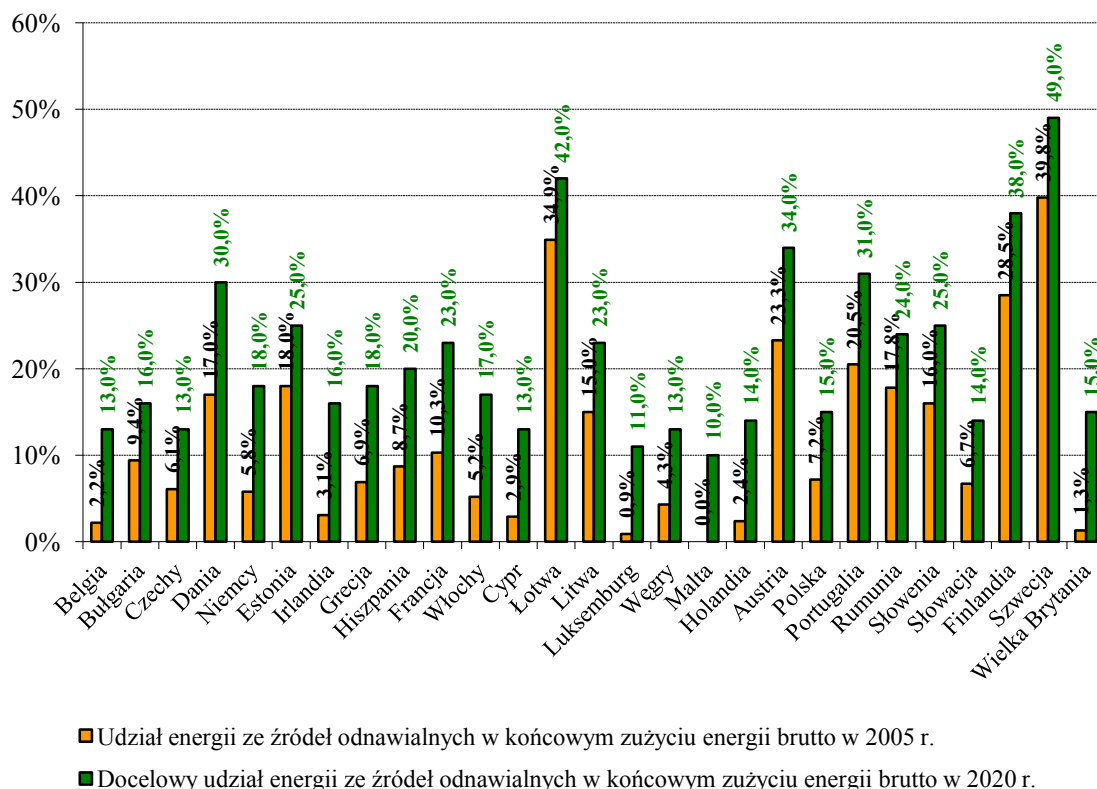
- Biała Księga – Energia dla przyszłości: Odnawialne źródła energii (1997),
- Zielona Księga – Ku europejskiej strategii bezpieczeństwa energetycznego (2001),
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2001/77/WE z dnia 27 września 2001 r. w sprawie wspierania produkcji na rynku wewnętrznym energii elektrycznej wytwarzanej ze źródeł odnawialnych (Dz.Urz.WE L 283 z 27.10.2001),
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2003/30/WE z dnia 8 maja 2003 roku w sprawie wspierania użycia w transporcie biopaliw lub innych paliw odnawialnych (Dz.Urz.WE L 123 z 17.05.2003).

W przyjętej w dniu 23 kwietnia 2009 roku przez Parlament Europejski i Radę dyrektywie 2009/28/WE w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych ustalono szereg zadań dla państw członkowskich UE, a w szczególności:

- ⇒ wspólne ramy dla promowania energii ze źródeł odnawialnych;
- ⇒ obowiązkowe krajowe cele ogólne w odniesieniu do całkowitego udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto i w odniesieniu do udziału energii ze źródeł odnawialnych w transporcie;
- ⇒ zasady dotyczące:
  - a) statystycznych przekazów określonej ilości energii z OZE między państwami członkowskimi,
  - b) wspólnych projektów między państwami członkowskimi i z państwami trzecimi,
  - c) gwarancji pochodzenia,
  - d) procedur administracyjnych,
  - e) informacji i szkoleń,
  - f) dostępu energii ze źródeł odnawialnych do sieci elektroenergetycznej;
- ⇒ kryteria zrównoważonego rozwoju dla biopaliw i biopłynów.

Ustalone w dyrektywie cele ogólne w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto w 2020 r. dla poszczególnych państw członkowskich UE przedstawiono na rys. 1.

**Rys. 1. Krajowe cele ogólne w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto w 2020 r.**



W Polsce założenia do rozwoju energetyki odnawialnej zostały określone w dokumencie rządowym zatytułowanym: „Strategia rozwoju energetyki odnawialnej” (przyjętym przez Sejm w dniu 23 sierpnia 2001 r.) oraz w dokumentach: „Polityka energetyczna Polski do roku 2030” (przyjętym przez Radę Ministrów w dniu 10 listopada 2009 r.) i w „Programie dla elektroenergetyki” (przyjętym przez Radę Ministrów w dniu 28 marca 2006 r.). Celem strategicznym polityki państwa jest zwiększanie wykorzystania zasobów energii odnawialnej, tak aby udział tej energii w finalnym zużyciu energii brutto osiągnął w 2020 roku 15%. Dla osiągnięcia tego celu ustanowiono, wprowadzając odpowiednie zmiany w ustawie Prawo energetyczne, system wsparcia wspomagający rozwój źródeł odnawialnych. Na przedsiębiorstwa energetyczne sprzedające energię elektryczną odbiorcom końcowym nałożono obowiązek przedstawiania do umorzenia świadectw pochodzenia energii elektrycznej z OZE (tzw. zielone certyfikaty). Zgodnie z nałożonymi obowiązkami udział energii elektrycznej wytworzonej z OZE przez przedsiębiorstwo w ilości całkowitej rocznej sprzedaży energii elektrycznej przez to przedsiębiorstwo odbiorcom

końcowym powinien w kolejnych latach wynosić: 2012 r. – 10,4%, w 2013 r. – 10,9%, w 2014 r. – 11,4%, aż do osiągnięcia w 2017 r. – 12,9%.

Podstawowymi aktami normatywnymi regulującymi obowiązki z zakresu wykorzystania OZE w Polsce są:

- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne, (Dz.U. z 2006 r. Nr 89, poz. 625 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 14 sierpnia 2008 r. w sprawie szczegółowego zakresu obowiązków uzyskania i przedstawienia do umorzenia świadectw pochodzenia, uiszczenia opłaty zastępczej, zakupu energii elektrycznej i ciepła wytworzonych w odnawialnych źródłach energii oraz obowiązku potwierdzania danych dotyczących ilości energii elektrycznej wytworzonej w odnawialnym źródle energii (Dz.U. Nr 156, poz. 969 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 25 sierpnia 2006 r. o biokomponentach i biopaliwach ciekłych (Dz.U. Nr 169, poz. 1199) wraz z odpowiednimi przepisami wykonawczymi.

## **1.2. Charakterystyka odnawialnych źródeł energii (nośników energii)**

Występujące w opracowaniu nośniki energii odnawialnej definiowane są następująco:

### ***Biomasa stała***

Biomasa stała obejmuje organiczne, niekopalne substancje o pochodzeniu biologicznym, które mogą być wykorzystywane w charakterze paliwa do produkcji ciepła lub wytwarzania energii elektrycznej.

Podstawowym paliwem stałym z biomasy jest biomasa leśna (drewno opałowe) występująca 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 z biomasy rolniczej 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 paliw stałych z biomasy zaliczany jest również węgiel drzewny, rozumiany szerzej jako stałe produkty odgazowania biomasy.

### ***Energia promieniowania słonecznego***

Energia promieniowania słonecznego jest przetwarzana na ciepło lub na energię elektryczną poprzez zastosowanie:

- płaskich, tubowo-próżniowych i innego typu kolektorów słonecznych (cieczowych lub powietrznych) do podgrzewania ciepłej wody użytkowej, wody w basenach kąpielowych, ogrzewania pomieszczeń, w procesach suszarniczych, w procesach chemicznych;
- ogniw fotowoltaicznych do bezpośredniego wytwarzania energii elektrycznej;
- termicznych elektrowni słonecznych.

Energia słoneczna wykorzystywana w systemach biernego ogrzewania (poprzez system zysków bezpośrednich przez okna, przybudowaną szklarnię i inne), chłodzenia i oświetlenia pomieszczeń nie jest uwzględniana w sprawozdawczości statystycznej.

### ***Energia wody***

Energia wody (potencjalna i kinetyczna) jest określana przez wielkość energii elektrycznej wytwarzanej w elektrowniach wodnych. Do energii odnawialnej zalicza się jedynie produkcję energii elektrycznej w elektrowniach na dopływie naturalnym (przeływowych).

### ***Energia wiatru***

Energia wiatru jest to energia kinetyczna wiatru wykorzystywana do produkcji energii elektrycznej w turbinach wiatrowych. Podobnie jak w przypadku elektrowni wodnych, potencjał elektrowni wiatrowych jest określany przez możliwości generowania przez nie energii elektrycznej.

### ***Biogaz***

Biogaz to gaz składający się głównie z metanu i dwutlenku węgla, uzyskiwany w procesie beztlenowej fermentacji biomasy. W sprawozdawczości statystycznej, ze względu na sposób pozyskiwania, wyodrębnia się:

- *gaz wysypiskowy*, uzyskiwany w wyniku fermentacji odpadów na składowiskach,

- gaz z osadów ściekowych, wytwarzany w wyniku beztlenowej fermentacji szlamu kanalizacyjnego,
- pozostałe biogazy:
  - a) biogaz rolniczy uzyskiwany w procesie beztlenowej fermentacji biomasy pochodzącej z upraw energetycznych, pozostałości z produkcji roślinnej i odchodów zwierzęcych;
  - b) biogaz uzyskiwany w procesie beztlenowej fermentacji biomasy pochodzącej z odpadów w rzeźniach, browarach i pozostałych branżach żywnościowych.

### ***Biopaliwa (paliwa ciekłe dla transportu z biomasy)***

Biopaliwa są wytwarzane z surowców pochodzenia organicznego (z biomasy lub biodegradowalnych frakcji odpadów). Sprawozdawczością statystyczną objęte są następujące produkty: bioetanol, biodiesel, biometanol, biodimetyloeter, bio-ETBE (etylowy trzeciorzędny eter butylu wyprodukowany na bazie bioetanolu), bio-MTBE (metylowy trzeciorzędny eter butylu wyprodukowany na bazie biometanolu). Jako biopaliwa (biopłyny) mogą być też wykorzystywane naturalne oleje roślinne.

Wymienione produkty są stosowane jako biokomponenty dodawane do paliw silnikowych wytwarzanych z ropy naftowej. Dodatkami najczęściej stosowanymi są: bioetanol (dodatek do benzyn silnikowych) i biodiesel (dodatek do olejów napędowych).

### ***Energia geotermalna***

Energia geotermalna jest to ciepło uzyskiwane z wnętrza ziemi w postaci gorącej wody lub pary wodnej.

Energia geotermalna jest użytkowana bezpośrednio jako ciepło grzewcze dla potrzeb komunalnych oraz w procesach produkcyjnych w rolnictwie, a także do wytwarzania energii elektrycznej (przy wykorzystaniu pary suchej albo solanki o wysokiej entalpii).

### ***Odpady komunalne***

W krajowej sprawozdawczości statystycznej z zakresu gospodarki paliwami i energią uwzględniane są również paliwa odpadowe pochodzące z palnych odpadów przemysłowych i komunalnych, takich jak: guma, tworzywa sztuczne, odpady olejów i innych podobnych produktów. Mają one postać stałą lub ciekłą i zaliczane są do paliw odnawialnych lub nieodnawialnych, w zależności od tego czy ulegają biodegradacji czy nie.

Do paliw odnawialnych wykorzystywanych w procesie wytwarzania energii elektrycznej i/lub ciepła zaliczane są odnawialne stałe odpady komunalne spalane w odpowiednio przystosowanych instalacjach. Są to odpady z gospodarstw domowych, szpitali i sektora usług (biomasa odpadowa), zawierające frakcje organiczne ulegające biodegradacji.

Poza wyżej omówionymi występującymi w opracowaniu nośnikami energii odnawialnej (objętymi obowiązującą sprawozdawczością statystyczną), w dyrektywie 2009/28/WE wprowadzono nowe pojęcia definiowane następująco:

### ***Energia aerothermalna***

Energia aerothermalna oznacza energię magazynowaną w postaci ciepła w powietrzu w danym obszarze.

### ***Energia hydrothermalna***

Energia hydrothermalna oznacza energię składowaną w postaci ciepła w wodach powierzchniowych.

### ***Biopłyny***

Biopłyny oznaczają ciekłe paliwa dla celów energetycznych innych niż w transporcie, w tym do wytwarzania energii elektrycznej oraz energii ciepła i chłodu, produkowane z biomasy.

Niektóre z podanych w ww. dyrektywie definicji różnią się od stosowanych w polskiej statystyce energii. I tak, pojęcie „biopaliw” dla transportu rozszerzono o „paliwa gazowe” produkowane z biomasy. Występujące w statystyce pojęcie „biomasa stała” zastąpiono pojęciem „biomasa”, włączając do tej grupy produktów dodatkowo „ulegającą biodegradacji część odpadów przemysłowych i miejskich”. „Energia geothermalną” zdefiniowano jako: „energię składowaną w postaci ciepła pod powierzchnią ziemi”. Ponadto, pozyskiwana przy zastosowaniu pomp ciepła energia aerothermalna, geothermalna i hydrothermalna, uznawana jest za energię ze źródeł odnawialnych (zał. VII).

## 2. Uwagi metodyczne

### 2.1. Zakres tematyczny opracowania

Publikacja niniejsza jest „wynikową informacją statystyczną” zawierającą dane statystyczne o odnawialnych źródłach energii (OZE). Informacje te zostały pozyskane w ramach badań statystycznych z zakresu gospodarki paliwowo-energetycznej objętych rocznymi programami badań statystycznych statystyki publicznej realizowanymi w latach: 2001 – 2010. Zakres prezentowanych danych nie daje pełnego obrazu sytuacji w zakresie pozyskiwania i wykorzystania nośników energii z OZE w Polsce, przede wszystkim ze względu na znaczne rozproszenie źródeł pozyskiwania i lokalny charakter ich wykorzystywania. Niskie moce większości obiektów wytwarzających i użytkujących energię ze źródeł odnawialnych utrudniają objęcie ich stałymi badaniami statystycznymi.

Publikacja zawiera zbiorcze dane statystyczne dotyczące pozyskania i zużycia energii z wykorzystywanych w Polsce odnawialnych źródeł energii, a w szczególności:

- biomasy stałej,
- energii promieniowania słonecznego,
- energii wody,
- energii wiatru,
- biogazu,
- biopaliw ciekłych dla transportu,
- energii geotermalnej,
- odpadów komunalnych,
- ciepła otaczającego środowiska, przy zastosowaniu pomp ciepła.

W publikacji uwzględniono również dane dotyczące ilości energii elektrycznej i ciepła uzyskiwanych z OZE.

Zużycie biomasy w gospodarstwach domowych nie jest objęte stałymi badaniami statystycznymi, a prezentowane dane są wynikiem oszacowań wykonanych na podstawie ankietowych badań gospodarstw domowych przeprowadzonych w latach 2002 i 2010.

Dane statystyczne prezentowane w publikacji wyrażone są w jednostkach energii (TJ – teradžulach, GWh – gigawatogodzinach, toe – tonach oleju ekwiwalentnego [1 toe =  $41,868 \times 10^9$  J]) oraz w odniesieniu do biopaliw ciekłych dodatkowo w jednostkach masy (t (Mg) – tonach).



W opracowaniu wykorzystano dane statystyczne uzyskane ze sprawozdań o symbolach:

- **G-02o** – sprawozdanie o ciepłe ze źródeł odnawialnych,
- **G-02b** – sprawozdanie bilansowe nośników energii i infrastruktury ciepłowniczej,
- **G-03** – sprawozdanie o zużyciu paliw i energii,
- **G-10.1(w)k** – sprawozdanie o działalności podstawowej elektrowni wodnej/elektrowni wiatrowej,
- **G-10.2** – sprawozdanie o działalności podstawowej elektrowni ciepłej zawodowej,
- **G-10.3** – sprawozdanie o mocy i produkcji energii elektrycznej i ciepła elektrowni (elektrociepłowni) przemysłowej,
- **G-10.6** – sprawozdanie o mocy i produkcji elektrowni wodnych, wiatrowych i innych źródeł odnawialnych,
- **RAF-1** – sprawozdanie z rozliczenia procesu przemiany w przedsiębiorstwach wytwarzających i przerabiających produkty rafinacji ropy naftowej,
- **RAF-2** – sprawozdanie o produkcji, obrocie, zapasach oraz infrastrukturze magazynowej i przesyłowej ropy naftowej i produktów naftowych.

W opracowaniu prezentowane są także dane dla UE-27, dla wybranych krajów sąsiadujących bądź też dla krajów o zbliżonych warunkach klimatycznych wg zestawień bilansów energetycznych sporządzonych i udostępnionych przez EUROSTAT<sup>1</sup>.

Niektóre dane przedstawione w niniejszej publikacji zostały podane na podstawie danych nieostatecznych, w związku z czym mogą one ulec nieznacznym zmianom w następnym opracowaniu.

*Ze względu na elektroniczną technikę przetwarzania danych, w niektórych przypadkach sumy składników mogą się nieznacznie różnić od podanych wielkości „ogółem”.*

## **2.2. Definicje podstawowych pojęć mających zastosowanie w opracowaniu**

**Energia pierwotna** jest to energia zawarta w pierwotnych nośnikach energii pozyskiwanych bezpośrednio z zasobów naturalnych odnawialnych i nieodnawialnych.

**Energia pierwotna odnawialna** jest to energia uzyskiwana z naturalnych, stale powtarzających się procesów przyrodniczych.

---

<sup>1</sup> <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/energy/data/database>

(Dane dla Polski zostały uaktualnione i mogą się różnić od danych publikowanych przez EUROSTAT)

**Energia pochodna** jest to energia zawarta w pochodnych nośnikach energii, tj. nośnikach uzyskiwanych w procesach przemian energetycznych.

**Pozyskanie** jest to ilość energii uzyskana z naturalnych zasobów (dotyczy tylko nośników energii pierwotnej).

**Produkcja (uzysk)** jest to ilość nośników energii wytworzonych w procesach przemian energetycznych (dotyczy tylko nośników energii pochodnej).

**Zmiana zapasów (+/-)** wzrost zapasów poszczególnych nośników energii jest oznaczony w bilansach znakiem „-”, a zmniejszenie zapasów znakiem „+”.

**Przemiana energetyczna** jest to proces technologiczny, w którym jedna postać energii (przeważnie nośniki energii pierwotnej) zamieniana jest na inną, pochodną postać energii.

Energia zużywana w przemianie wykorzystywana jest na:

- **wsad przemiany** (zużycie nośników energii stanowiących surowiec technologiczny przemiany, podlegających przetwarzaniu na inne nośniki energii),
- **potrzeby energetyczne przemiany** (zużycie energii przez urządzenia pomocnicze obsługujące proces przemiany, takie jak: podajniki paliwa, napędy pomp i wentylatorów itp.).

**Zużycie (finalne) końcowe** jest to zużycie nośników energii przez konsumentów (przemysł, sektor usług, gospodarstwa domowe) na ich potrzeby technologiczne, produkcyjne i bytowe. Zużycie końcowe nie obejmuje przetwarzania na inne nośniki.

Wsad i potrzeby przemian energetycznych oraz straty powstałe u producentów i dystrybutorów nie są w tej pozycji uwzględnione. W zużyciu końcowym uwzględnia się natomiast zużycie paliw na produkcję ciepła zużywanego przez wytwórcę.

Całkowite zużycie finalne jest podzielone na dwie części: zużycie energetyczne oraz zużycie nieenergetyczne (surowcowe).

**Zużycie własne sektora energii** jest to zużycie danego nośnika energii na potrzeby energetyczne przemian energetycznych.

**Końcowe zużycie energii brutto** oznacza towary energetyczne dostarczane do celów energetycznych przemysłowi, sektorowi transportowemu, gospodarstwom domowym, sektorowi usługowemu, w tym świadczącemu usługi publiczne, rolnictwu, leśnictwu i rybołówstwu, łącznie ze zużyciem energii elektrycznej i ciepła przez przemysł energetyczny

na wytwarzanie energii elektrycznej i ciepła oraz łącznie ze stratami energii elektrycznej i ciepła podczas dystrybucji i przesyłania.

**Końcowe zużycie energii brutto ze źródeł odnawialnych** wylicza się jako sumę:

- końcowego zużycia energii elektrycznej brutto z odnawialnych źródeł energii;
- końcowego zużycia energii brutto ze źródeł odnawialnych w ciepłownictwie i chłodnictwie; oraz
- końcowego zużycia energii ze źródeł odnawialnych w transporcie.

**Ciepło otaczającego środowiska** jest to energia pobierana przez pompy ciepła z otoczenia (źródło dolne niskotemperaturowe), 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).

**Moc osiągalna instalacji** jest to maksymalna trwała moc z jaką urządzenia mogą pracować przy ich dobrym stanie technicznym i w normalnych warunkach eksploatacji.

**Energetyka zawodowa** obejmuje podmioty, dla których podstawowym rodzajem działalności jest działalność wymieniona w Polskiej Klasyfikacji Działalności (PKD):

- dla PKD-2004 w grupie 40.1 i grupie 40.3.
- dla PKD-2007 w grupie 35.1 i grupie 35.3.

**Energetyka przemysłowa** obejmuje podmioty, dla których dodatkowym rodzajem działalności jest działalność wymieniona w Polskiej Klasyfikacji Działalności:

- dla PKD-2004 w dziale 40,
- dla PKD-2007 w dziale 35.

Zazwyczaj energia wytwarzana w tych obiektach jest zużywana na potrzeby własne tych podmiotów.

**Pełny zakres definicji i pojęć stosowanych w statystyce energetycznej zawiera opracowanie pt. „Zasady metodyczne sprawozdawczości statystycznej z zakresu gospodarki paliwami i energią oraz definicje stosowanych pojęć” – Zeszyt metodyczny GUS, Warszawa 2006.**

### 3. Energia ze źródeł odnawialnych w krajach UE

Dane dotyczące pozyskania energii pierwotnej (w tym energii ze źródeł odnawialnych) w 27 krajach Unii Europejskiej i w Polsce w latach 2001 – 2009 przedstawiono w tabeli 1.

**Tab. 1. Pozyskanie energii pierwotnej (w tym ze źródeł odnawialnych) dla UE-27 i Polski w latach 2001 - 2009**

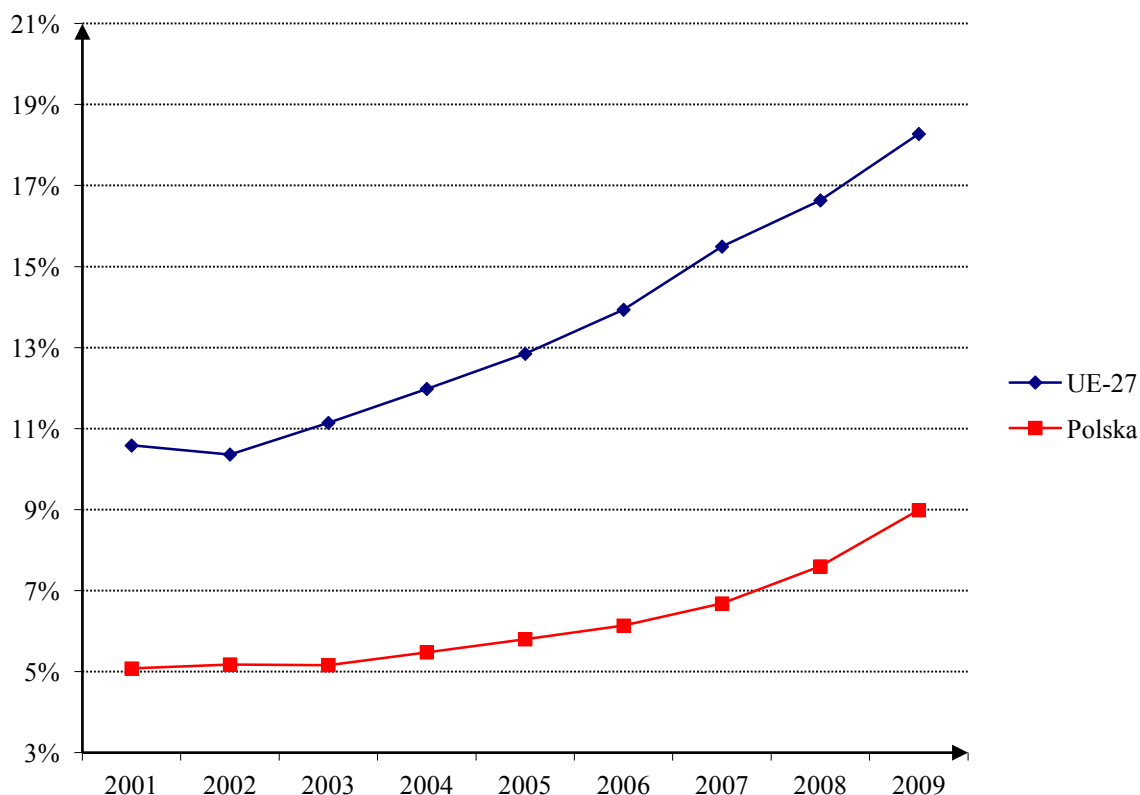
Wyszczególnienie	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Pozyskanie energii pierwotnej ogółem* w UE [Mtoe]	940,7	939,9	931,7	927,5	896,0	876,6	855,7	849,6	812,2
w Polsce [Mtoe]	80,2	80,0	79,9	78,7	78,4	77,7	72,6	71,3	67,3
<i>w tym ze źródeł odnawialnych w UE [Mtoe]</i>	<i>99,5</i>	<i>97,4</i>	<i>103,8</i>	<i>111,1</i>	<i>115,1</i>	<i>122,2</i>	<i>132,6</i>	<i>141,3</i>	<i>148,4</i>
<i>w Polsce [Mtoe]</i>	<i>4,1</i>	<i>4,1</i>	<i>4,1</i>	<i>4,3</i>	<i>4,5</i>	<i>4,8</i>	<i>4,9</i>	<i>5,4</i>	<i>6,0</i>
Udział energii ze źródeł odnawialnych w energii pierwotnej ogółem w UE [%]	10,6	10,4	11,1	12,0	12,8	13,9	15,5	16,6	18,3
w Polsce [%]	5,1	5,2	5,2	5,5	5,8	6,1	6,7	7,6	9,0

\*) zgodnie z przyjętymi zasadami w pozycji energia pierwotna ogółem nie uwzględnia się energii węgla odzyskiwanego z hałd kopalnianych i energii paliw odpadowych pochodzenia nieorganicznego.

Od 2003 r. w krajach UE-27 występuje stały wzrost ilości energii pozyskiwanej ze źródeł odnawialnych (wzrost o 6,6% w 2003 r. w stosunku do roku poprzedniego i odpowiednio o 7,0% w 2004 r., 3,6% w 2005 r., 6,1% w 2006 r., 8,5% w 2007 r., 6,6% w 2008 r., 5,0% w 2009 r.). Natomiast w przypadku pozyskania energii pierwotnej ogółem wystąpił trend malejący (spadek o 0,9% w 2003 r., 0,4% w 2004 r., 3,4% w 2005 r., 2,2% w 2006, 2,4% 2007 r., 0,7% w 2008 r., 4,4% w 2009 r.) co skutkuje zwiększaniem udziału energii ze źródeł odnawialnych w energii pierwotnej ogółem.

Rys. 2. przedstawia udział energii ze źródeł odnawialnych w pozyskaniu energii pierwotnej ogółem dla Polski oraz dla Unii Europejskiej (UE-27), w latach 2001 – 2009.

**Rys. 2. Udział energii ze źródeł odnawialnych w pozyskaniu energii pierwotnej ogółem w UE i Polsce w latach 2001 - 2009**



Ilość energii pierwotnej pozyskanej ze źródeł odnawialnych oraz jej udział w pozyskaniu energii ogółem w poszczególnych krajach UE jest bardzo zróżnicowany.

W tabeli 2 i na wykresie (rys. 3) pokazano jak wielkości te kształtowały się w wybranych krajach UE.

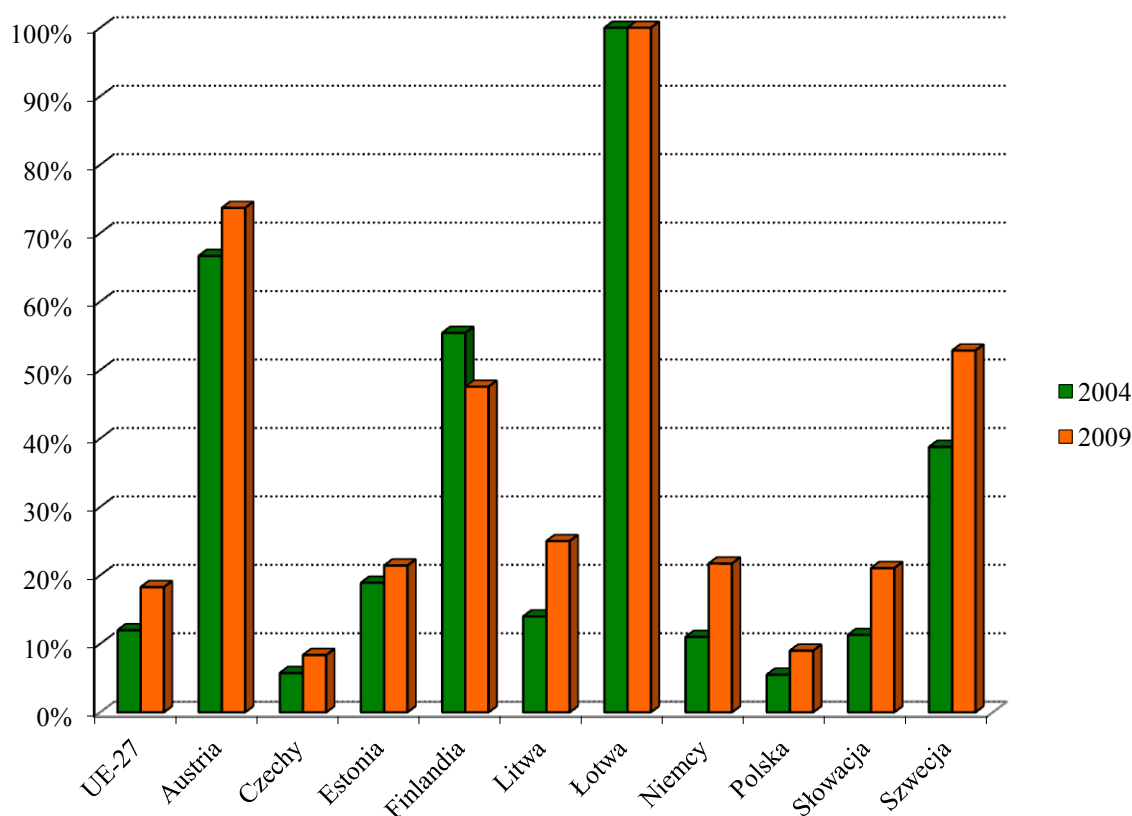
W większości krajów UE-27 obserwuje się wzrost udziału energii ze źródeł odnawialnych w pozyskaniu energii pierwotnej ogółem.

W latach 2004-2009 udział energii ze źródeł odnawialnych w energii pierwotnej ogółem wzrósł w UE-27 z 11,9 do 18,3%, a w Polsce z 5,5 do 9,0%. W tym samym czasie pozyskanie energii pierwotnej z OZE wzrosło w UE-27 o 33,6%, a w Polsce o 40,4%.

**Tab. 2. Pozyskanie energii ze źródeł odnawialnych w wybranych krajach UE w latach 2004 - 2009**

Wyszczególnienie	UE-27	Austria	Czechy	Estonia	Finlandia	Litwa	Łotwa	Niemcy	Polska	Słowacja	Szwecja	
Pozyskanie energii pierwotnej ogółem [Mtoe]	2004	927,5	9,9	33,2	3,7	15,7	5,0	1,8	138,2	78,7	6,2	33,8
	2005	896,0	10,1	32,9	3,9	16,6	3,7	1,9	135,6	78,4	6,3	34,2
	2006	876,6	10,1	33,5	3,7	18,1	3,3	1,8	136,7	77,7	6,4	32,4
	2007	855,7	10,9	33,7	4,4	16,1	3,6	1,8	137,9	72,6	5,7	33,1
	2008	849,6	11,2	32,8	4,2	16,3	3,6	1,8	133,9	71,3	6,2	32,8
	2009	812,2	11,4	31,1	4,2	16,4	4,0	2,1	127,5	67,3	5,7	29,9
Pozyskanie energii pierwotnej ze źródeł odnawialnych [Mtoe]	2004	111,1	6,6	1,9	0,7	8,7	0,7	1,8	15,2	4,3	0,7	13,1
	2005	115,1	7,2	2,0	0,7	8,2	0,8	1,9	16,7	4,5	0,9	14,8
	2006	122,2	7,1	2,2	0,6	8,8	0,8	1,8	19,9	4,8	0,9	14,4
	2007	132,6	7,8	2,4	0,7	8,7	0,8	1,8	25,9	4,9	1,0	15,3
	2008	141,3	8,3	2,4	0,8	9,1	0,9	1,8	26,7	5,4	1,0	15,6
	2009	148,4	8,4	2,6	0,9	7,8	1,0	2,1	27,7	6,0	1,2	15,8
Udział energii ze źródeł odnawialnych w energii pierwotnej ogółem [%]	2004	12,0	66,7	5,7	18,9	55,4	14,0	100,0	11,0	5,5	11,3	38,8
	2005	12,8	71,3	6,1	17,9	49,4	21,6	100,0	12,3	5,8	14,3	43,3
	2006	13,9	70,3	6,6	16,2	48,6	24,2	100,0	14,6	6,1	14,1	44,4
	2007	15,5	71,6	7,1	15,9	54,0	22,2	100,0	18,8	6,7	17,5	46,2
	2008	16,6	74,1	7,3	19,0	55,8	25,0	100,0	19,9	7,6	16,1	47,6
	2009	18,3	73,7	8,4	21,4	47,6	25,0	100,0	21,7	9,0	21,1	52,8

**Rys. 3. Udział energii ze źródeł odnawialnych w pozyskaniu energii pierwotnej ogółem w wybranych krajach UE w latach 2004 i 2009**

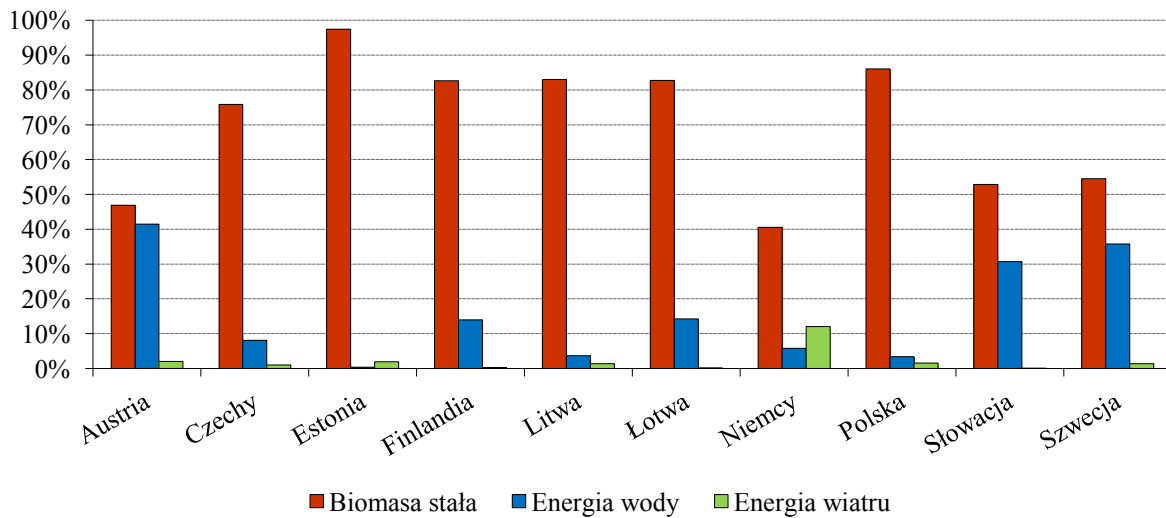


Strukturę pozyskania energii wg źródeł w wybranych krajach Unii Europejskiej w latach 2005 – 2009 przedstawiono w tabeli 3. Ponadto, na rysunku 4 zobrazowano udział energii z biomasy stałej, wiatru i wody w ogólnym pozyskaniu energii ze źródeł odnawialnych w 2009 r.

**Tab. 3. Struktura pozyskania energii wg źródeł w wybranych krajach UE w latach 2005-2009 [%]**

Wyszczególnienie		Austria	Czechy	Estonia	Finlandia	Litwa	Łotwa	Niemcy	Polska	Słowacja	Szwecja
Biomasa stała	2005	50,0	77,9	98,4	83,4	92,7	83,8	46,7	91,6	46,2	53,5
	2006	46,8	79,4	98,1	87,1	93,2	86,3	42,6	90,8	46,8	57,9
	2007	48,5	82,3	98,1	84,0	90,0	85,3	37,8	91,6	50,3	55,2
	2008	49,7	81,2	97,9	81,4	86,6	82,4	38,9	87,7	48,6	53,2
	2009	46,9	75,9	97,5	82,6	83,1	82,8	40,5	86,1	52,9	54,5
Energia promieniowania słonecznego	2005	1,3	0,1	-	0,0	-	-	2,1	0,0	-	0,0
	2006	1,4	0,1	-	0,0	-	-	2,4	0,0	-	0,0
	2007	1,4	0,2	-	0,0	-	-	2,2	0,0	-	0,1
	2008	1,4	0,2	-	0,0	-	-	2,8	0,0	-	0,1
	2009	1,5	0,5	-	0,0	-	-	3,5	0,0	-	0,1
Energia wody	2005	43,1	10,4	0,3	14,5	5,0	15,4	10,1	4,2	46,3	42,2
	2006	43,1	10,1	0,2	11,3	4,2	12,6	8,6	3,7	43,8	36,9
	2007	40,5	7,6	0,3	14,0	4,4	13,1	6,9	3,9	39,8	37,2
	2008	39,4	7,2	0,3	16,2	4,0	15,0	6,7	3,4	33,6	38,0
	2009	41,5	8,1	0,3	13,9	3,6	14,2	5,8	3,4	30,7	35,8
Energia wiatru	2005	1,6	0,1	0,7	0,2	-	0,2	14,0	0,3	0,1	0,5
	2006	2,1	0,2	1,1	0,1	0,1	0,2	13,3	0,5	0,1	0,6
	2007	2,2	0,5	1,1	0,2	1,1	0,3	13,2	0,9	0,1	0,8
	2008	2,1	0,9	1,5	0,2	1,2	0,3	13,1	1,3	0,1	1,1
	2009	2,0	1,0	2,0	0,3	1,4	0,2	12,0	1,5	0,1	1,4
Biogaz	2005	1,6	2,8	0,6	0,5	0,3	0,4	8,0	1,2	0,6	0,2
	2006	2,3	2,9	0,6	0,4	0,2	0,4	8,4	1,3	0,9	0,2
	2007	2,0	3,2	0,5	0,5	0,2	0,4	14,2	1,3	0,7	0,3
	2008	2,1	3,7	0,4	0,5	0,3	0,5	13,8	1,8	1,0	0,7
	2009	2,0	5,0	0,2	0,5	0,5	0,5	15,2	1,6	1,3	0,7
Biopaliwa	2005	0,6	5,7	-	-	1,7	0,1	13,4	2,6	3,8	1,5
	2006	2,0	4,6	-	-	2,0	0,5	19,3	3,5	4,9	2,2
	2007	3,3	3,8	-	-	3,9	0,8	15,4	2,1	6,1	2,8
	2008	3,4	4,3	-	0,1	7,7	1,8	14,5	5,5	13,5	2,9
	2009	3,7	7,5	-	0,9	10,9	2,3	13,9	7,1	12,3	3,5
Energia geotermalna	2005	0,4	-	-	-	0,4	-	0,9	0,2	0,9	-
	2006	0,5	-	-	-	0,2	-	0,9	0,3	1,0	-
	2007	0,4	-	-	-	0,2	-	0,8	0,2	1,0	-
	2008	0,4	-	-	-	0,1	-	0,9	0,2	0,9	-
	2009	0,4	-	-	-	0,5	-	1,7	0,2	0,7	-
Odnawialne opady komunalne	2005	1,4	2,9	-	1,3	-	-	5,0	0,0	2,0	2,0
	2006	1,9	2,6	-	1,0	-	-	4,6	0,0	2,4	2,1
	2007	1,7	2,4	-	1,4	-	-	9,5	0,0	2,0	3,6
	2008	1,6	2,4	-	1,5	-	-	9,2	0,0	2,4	4,1
	2009	2,1	2,1	-	1,7	-	-	7,4	0,0	2,0	4,1

**Rys. 4. Udział energii z biomasy stałej, wiatru i wody w ogólnym pozyskaniu energii ze źródeł odnawialnych w 2009 r. [%]**



Z uwagi na odmienne warunki geograficzne i klimatyczne pozyskanie energii ze źródeł odnawialnych w prezentowanych krajach jest zróżnicowane – dominuje energia pozyskiwana z biomasy stałej (w 2009 r.: od 40,5% w Niemczech do 97,5% w Estonii). Drugą pod względem skali wykorzystywania była energia wody (w 2009 r.: od 0,3% w Estonii do 41,5% w Austrii). Zwraca uwagę znikomy udział energii promieniowania słonecznego niemal we wszystkich krajach (w 2009 r.: od śladowych ilości w większości krajów do 1,5% w Austrii i 3,5% w Niemczech). W Polsce w 2009 r. energia pozyskiwana ze źródeł odnawialnych pochodziła w 86,1% z biomasy stałej. Kolejnymi wykazywanymi w statystyce źródłami energii odnawialnej w Polsce były: biopaliwa (7,1%), energia wody (3,4%), biogaz (1,6%), energia wiatru (1,5%), energia geotermalna (0,2%).

Udziały poszczególnych odnawialnych nośników energii w wytwarzaniu energii elektrycznej uzyskiwanej z OZE w wybranych krajach UE w latach 2005 – 2009 podano w tabeli 4.

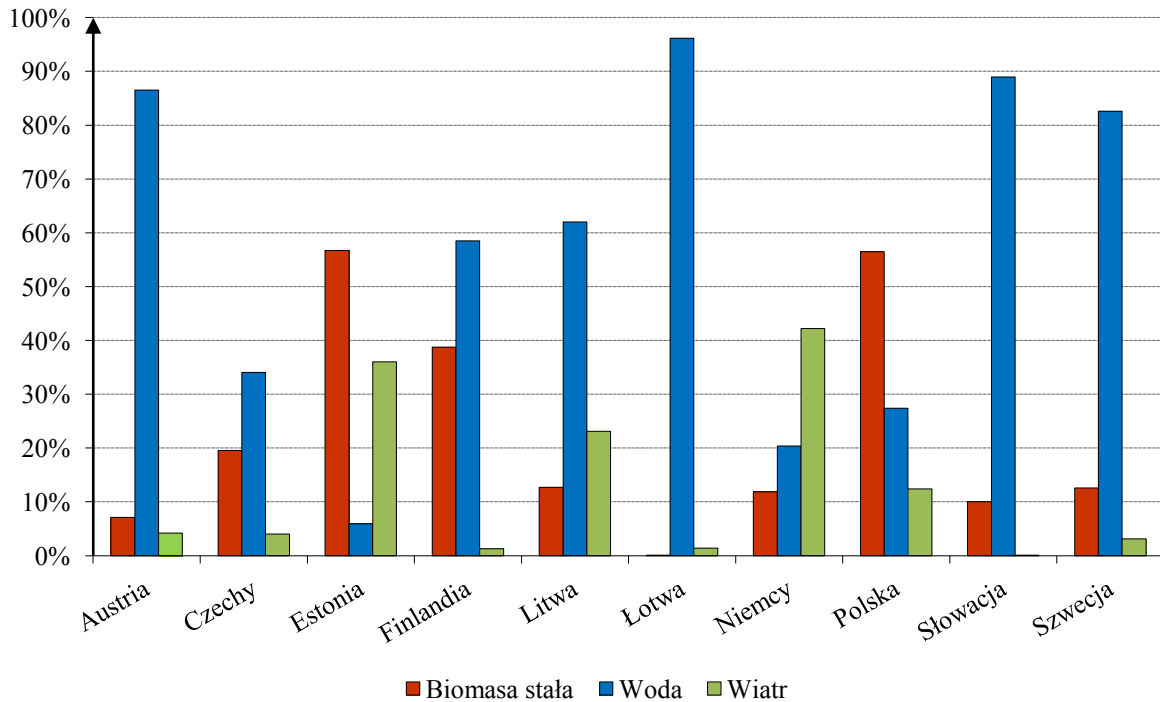
Ponadto, na rys. 5 przedstawiono udziały biomasy stałej, energii wody i wiatru w produkcji energii elektrycznej z OZE dla ww. krajów w 2009 r., a na rys. 6 dla Polski w latach 2005- 2009.



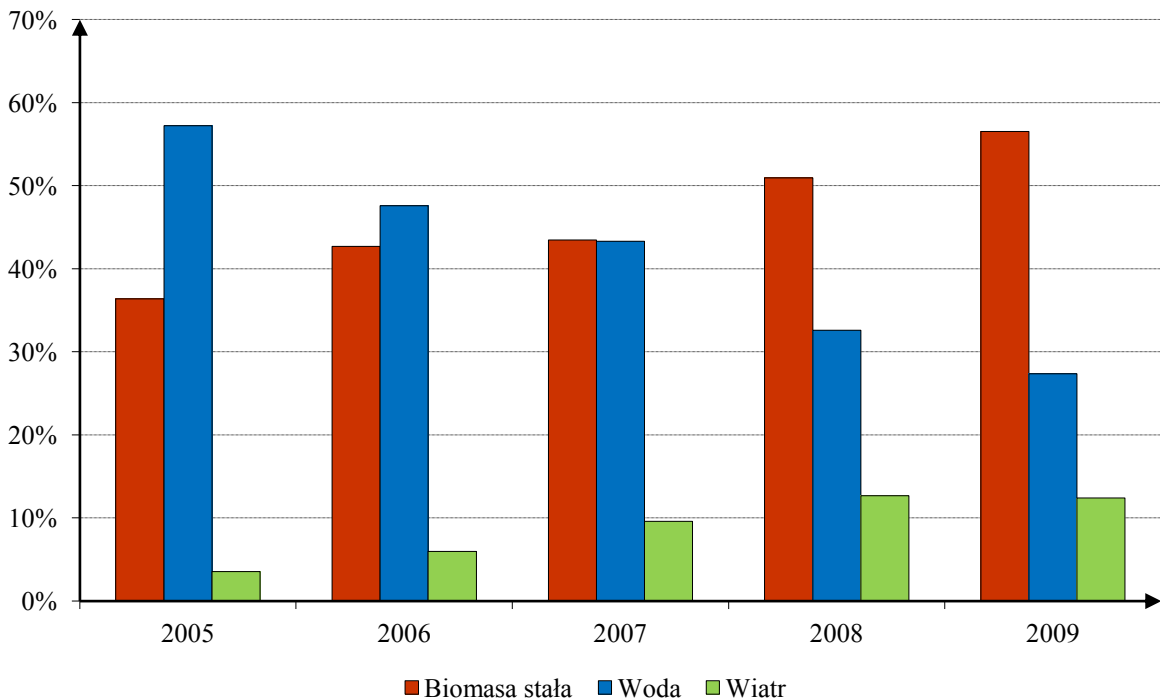
**Tab. 4. Struktura produkcji energii elektrycznej z odnawialnych nośników energii w wybranych krajach UE w latach 2005 - 2009 [%]**

Wyszczególnienie		Austria	Czechy	Estonia	Finlandia	Litwa	Łotwa	Niemcy	Polska	Słowacja	Szwecja
Biomasa stała	2005	4,8	13,1	18,9	39,4	0,7	0,1	7,7	36,4	0,1	8,4
	2006	6,3	15,1	20,0	47,0	4,4	0,2	9,4	42,7	7,6	10,6
	2007	7,4	16,0	13,8	39,6	8,3	0,2	9,9	43,5	8,9	11,0
	2008	7,5	18,5	13,7	36,2	10,0	0,2	10,2	50,9	10,5	11,0
	2009	7,1	19,6	56,7	38,7	12,7	0,1	11,9	56,5	10,0	12,6
Energia promieniowania słonecznego	2005	0,1	-	-	0,0	-	-	2,1	-	-	0,0
	2006	0,1	0,0	-	0,0	-	-	3,2	-	-	0,0
	2007	0,1	0,0	-	0,0	-	-	3,6	-	-	0,0
	2008	0,1	0,2	-	0,0	-	-	5,0	-	-	0,0
	2009	0,1	1,2	-	0,0	-	-	7,2	-	-	0,0
Energia wody	2005	90,3	55,7	19,8	58,8	98,0	95,8	32,4	57,2	99,2	89,6
	2006	87,5	52,8	10,8	51,3	91,3	94,6	28,8	47,6	91,6	86,8
	2007	85,6	34,6	14,5	58,3	72,5	94,2	24,6	43,3	90,2	85,4
	2008	85,7	32,1	14,2	61,5	66,8	95,7	23,9	32,6	88,5	84,8
	2009	86,5	34,0	5,9	58,5	62,0	96,1	20,4	27,4	88,9	82,6
Energia wiatru	2005	3,3	0,5	48,6	0,7	0,4	1,4	45,0	3,5	0,1	1,2
	2006	4,3	1,0	58,5	0,7	3,2	1,6	44,4	6,0	0,1	1,4
	2007	4,8	2,1	62,8	0,8	18,2	1,8	46,8	9,6	0,2	1,8
	2008	4,5	3,9	67,5	0,9	21,8	1,8	46,2	12,7	0,2	2,5
	2009	4,2	4,0	36,0	1,3	23,1	1,4	42,2	12,4	0,1	3,1
Biogaz	2005	0,8	3,7	12,6	0,1	0,9	1,0	7,8	2,9	0,1	0,1
	2006	1,0	3,7	10,8	0,1	1,1	1,3	8,9	3,7	0,2	0,1
	2007	1,3	3,6	9,0	0,1	1,0	1,3	9,8	3,6	0,2	0,1
	2008	1,4	4,2	4,6	0,3	1,5	1,2	9,5	3,8	0,3	0,0
	2009	1,4	6,2	1,3	0,1	2,2	1,3	13,7	3,7	0,4	0,0
Biopaliwa	2005	-	26,7	-	-	-	1,7	-	-	-	0,1
	2006	-	27,2	-	-	-	2,3	-	-	-	0,3
	2007	-	43,5	-	-	-	2,5	-	-	-	0,2
	2008	-	40,9	-	-	-	1,1	-	-	-	0,1
	2009	-	34,8	-	-	-	1,1	0,0	0,0	-	0,3
Energia geotermalna	2005	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2006	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2007	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2008	0,0	-	-	-	-	-	0,0	-	-	-
	2009	0,0	-	-	-	-	-	0,0	-	-	-
Odnawialne odpady komunalne	2005	0,7	0,3	-	1,0	-	-	5,0	-	0,5	0,6
	2006	0,9	0,2	-	0,9	-	-	5,3	-	0,5	0,8
	2007	0,9	0,2	-	1,2	-	-	5,3	-	0,4	1,4
	2008	0,7	0,2	-	1,1	-	-	5,1	-	0,5	1,6
	2009	0,6	0,2	-	1,3	-	-	4,6	-	0,4	1,3

**Rys. 5. Udział energii biomasy stałej, wody i wiatru w produkcji energii elektrycznej z OZE w wybranych krajach UE w 2009 roku**



**Rys. 6. Udział energii biomasy stałej, wody i wiatru w produkcji energii elektrycznej z OZE w Polsce w latach 2005-2009**



W tabeli 5 i na rys. 7 przedstawiono dane dotyczące finalnego zużycia energii z uwzględnieniem energii ze źródeł odnawialnych dla UE-27 i Polski w latach 2001 – 2009.

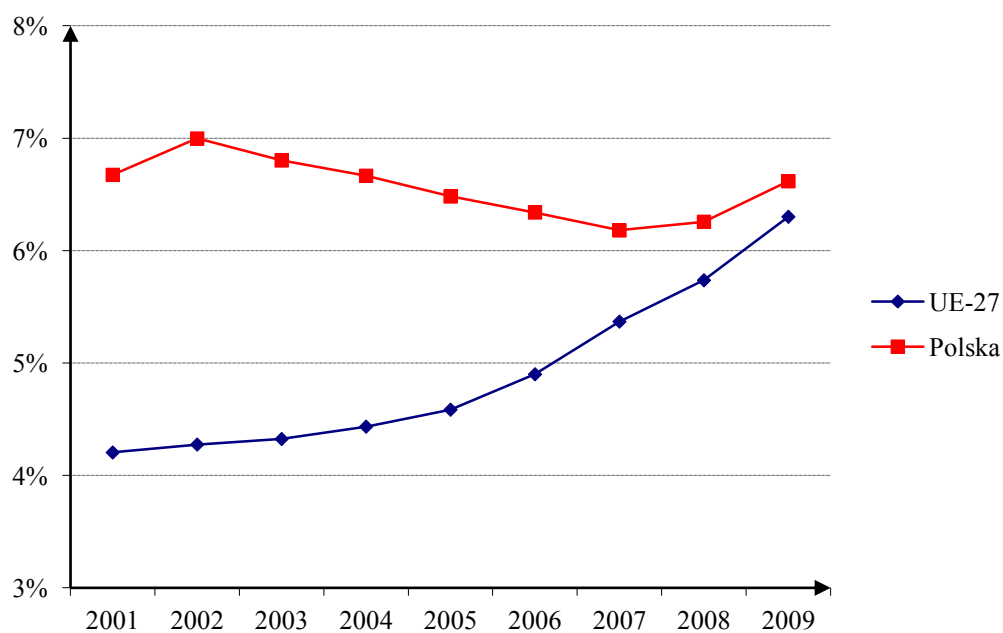
Udział energii ze źródeł odnawialnych w finalnym zużyciu energii ogółem dla UE-27 wyniósł w roku 2009 – 6,3%. W Polsce udział ten w 2009 r. wyniósł 6,6%.

**Tab. 5. Finalne zużycie energii ogółem (w tym ze źródeł odnawialnych) dla UE-27 i Polski w latach 2001 - 2009**

Wyszczególnienie	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Finalne zużycie energii ogółem w UE-27 [Mtoe]	1144,4	1131,8	1171,7	1186,2	1192,5	1193,4	1166,8	1175,2	1113,7
w Polsce [Mtoe]	56,0	54,5	56,0	58,1	58,2	60,8	61,7	62,2	60,9
<i>w tym ze źródeł odnawialnych<sup>*)</sup> w UE-27 [Mtoe]</i>	48,1	48,4	50,7	52,6	54,7	58,5	62,6	67,4	70,2
<i>w Polsce [Mtoe]</i>	3,7	3,8	3,8	3,9	3,8	3,9	3,8	3,9	4,0
Udział energii ze źródeł odnawialnych w finalnym zużyciu energii ogółem w UE-27 [%]	4,2	4,3	4,3	4,4	4,6	4,9	5,4	5,7	6,3
w Polsce [%]	6,7	7,0	6,8	6,7	6,5	6,3	6,2	6,3	6,6

<sup>\*)</sup> do zużycia energii ze źródeł odnawialnych zaliczono w całości zużycie odpadów komunalnych (organicznych i nieorganicznych) oraz zużycie biopaliw w transporcie i w mieszalniach produktów naftowych.

**Rys. 7. Udział energii ze źródeł odnawialnych w finalnym zużyciu energii ogółem w UE-27 i Polsce**



#### 4. Krajowe bilanse energii ze źródeł odnawialnych

Krajowe bilanse odnawialnych nośników energii dla lat 2006 – 2010, sporządzone na podstawie danych zbieranych w ramach badań statystycznych statystyki publicznej, przedstawiono w tabeli 6.

W omawianym okresie następował ciągły wzrost ilości energii pozyskanej ze źródeł odnawialnych co przy jednoczesnym spadku pozyskania energii pierwotnej ogółem daje systematyczny wzrost wskaźnika udziału OZE w pozyskaniu energii pierwotnej ogółem, i tak:

- w 2006 r. pozyskano 199566 TJ z OZE, co stanowi 6,1% pozyskanej energii pierwotnej ogółem (3253082 TJ),
- w 2007 r. pozyskano 203141 TJ z OZE, co stanowi 6,7% pozyskanej energii pierwotnej ogółem (3040160 TJ),
- w 2008 r. pozyskano 226788 TJ z OZE, co stanowi 7,6% pozyskanej energii pierwotnej ogółem (2985356 TJ),
- w 2009 r. pozyskano 253152 TJ z OZE, co stanowi 9,0% pozyskanej energii pierwotnej ogółem (2816889 TJ),
- w 2010 r. pozyskano 287640 TJ z OZE, co stanowi 10,2% pozyskanej energii pierwotnej ogółem (2814840 TJ).

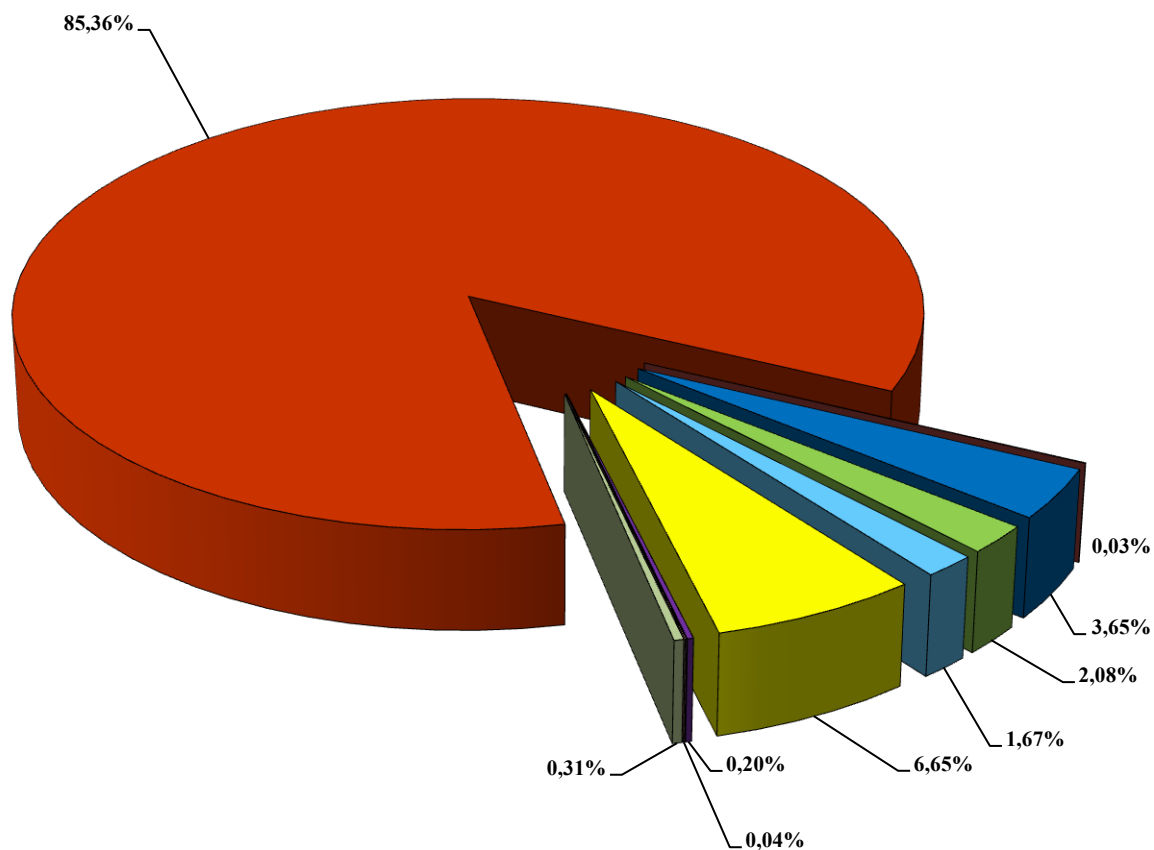
Największą pozycję bilansu energii odnawialnej w 2010 r. stanowiła energia biomasy stałej, której udział w pozyskaniu wszystkich nośników energii odnawialnej wyniósł 85,36%.

Kolejnymi, pod względem udziału w OZE, były:

- biopaliwa ciekłe – 6,65%,
- woda – 3,65%,
- wiatr – 2,08%,
- biogazy – 1,67%,
- pompy ciepła – 0,31%,
- energia geotermalna – 0,20%,
- odpady komunalne – 0,04%.
- promieniowanie słoneczne – 0,03%,

Udział ww. nośników energii odnawialnej w łącznym pozyskaniu energii ze źródeł odnawialnych w 2010 r. przedstawiono na rys. 8.

Rys. 8. Udział nośników energii odnawialnej w łącznym pozyskaniu energii ze źródeł odnawialnych w 2010 r.



- |                       |                         |                    |
|-----------------------|-------------------------|--------------------|
| ■ Biomasa stała       | ■ En. prom. słonecznego | ■ Energia wody     |
| ■ Energia wiatru      | ■ Biogaz                | ■ Biopaliwa ciekłe |
| ■ Energia geotermalna | ■ Odpady komunalne      | ■ Pompy ciepła     |

**Tab. 6. Bilans nośników energii odnawialnej w latach 2006 - 2010 [TJ]**

Wyszczególnienie	Biomasa stała					Energia promieniowania słonecznego	
	2006	2007	2008	2009	2010	2006	2007
<b>Pozyskanie</b>	<b>181 108</b>	<b>184 917</b>	<b>198 401</b>	<b>217 302</b>	<b>245 543</b>	<b>11</b>	<b>15</b>
Import(+)	-	-	-	-	-	-	-
Eksport (-)	-	-	-	-	-	-	-
Zmiana zapasów (+/-)	-73	-924	500	-	-	-	-
<b>Zużycie krajowe ogółem</b>	<b>181 035</b>	<b>183 993</b>	<b>198 902</b>	<b>217 302</b>	<b>245 543</b>	<b>11</b>	<b>15</b>
<b>Zużycie na wsad przemian z tego:</b>	<b>21 180</b>	<b>25 434</b>	<b>38 251</b>	<b>55 083</b>	<b>66 119</b>	-	-
elektrownie/elektrociepłownie zawodowe	13 430	17 471	30 428	46 497	54 804	-	-
ciepłownie zawodowe	1 601	1 529	1 897	1 555	1 447	-	-
elektrownie/elektrociepłownie przemysłowe	5 954	6 266	5 726	6 650	9 437	-	-
ciepłownie przemysłowe	195	168	200	381	431	-	-
mieszalnie produktów naftowych	-	-	-	-	-	-	-
<b>Zużycie własne sektora energii z tego:</b>	<b>11</b>	<b>57</b>	<b>20</b>	<b>134</b>	<b>349</b>	-	-
elektrownie, elektrociepłownie i ciepłownie	10	56	20	47	292	-	-
kopalnie węgla kamiennego i brunatnego	-	-	-	87	57	-	-
wydobywanie ropy i gazu	1	1	-	-	-	-	-
<b>Zużycie końcowe (finalne) z tego:</b>	<b>159 844</b>	<b>158 502</b>	<b>160 631</b>	<b>162 085</b>	<b>179 075</b>	<b>11</b>	<b>15</b>
<b>Działalność produkcyjna z tego:</b>	<b>30 763</b>	<b>31 939</b>	<b>34 088</b>	<b>33 423</b>	<b>37 186</b>	-	-
hutnictwo żelaza i stali	1	1	1	1	-	-	-
mineralny	140	116	223	285	299	-	-
środków transportu	7	5	5	4	6	-	-
maszynowy	29	25	37	45	39	-	-
spożywczy i tytoniowy	239	164	366	192	441	-	-
papierniczy, poligraficzny	19 379	18 644	19 729	19 171	19 054	-	-
drzewny	7 952	9 925	11 532	11 718	15 229	-	-
pozostały przemysł	3 016	3 059	2 196	2 007	2 118	-	-
<b>Budownictwo</b>	<b>24</b>	<b>21</b>	<b>6</b>	<b>34</b>	<b>126</b>	-	-
<b>Transport</b>	-	-	-	-	-	-	-
<b>Pozostali odbiorcy z tego:</b>	<b>129 057</b>	<b>126 542</b>	<b>126 537</b>	<b>128 628</b>	<b>141 763</b>	<b>11</b>	<b>15</b>
handel i usługi	4 580	5 482	5 013	7 098	7 929	11	15
gospodarstwa domowe	104 500	102 000	102 500	102 500	112 746	-	-
rolnictwo i leśnictwo	19 977	19 060	19 024	19 030	21 088	-	-

**Tab. 6. Bilans nośników energii odnawialnej w latach 2006 - 2010 [TJ] (c.d.)**

Wyszczególnienie	Energia promieniowania słonecznego (dok.)			Energia wody				
	2008	2009	2010	2006	2007	2008	2009	2010
<b>Pozyskanie</b>	<b>54</b>	<b>83</b>	<b>100</b>	<b>7 352</b>	<b>8 468</b>	<b>7 748</b>	<b>8 550</b>	<b>10 512</b>
<b>Import(+)</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Eksport (-)</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Zmiana zapasów (+/-)</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Zużycie krajowe ogółem</b>	<b>54</b>	<b>83</b>	<b>100</b>	<b>7 352</b>	<b>8 468</b>	<b>7 748</b>	<b>8 550</b>	<b>10 512</b>
<b>Zużycie na wsad przemian z tego:</b>	-	-	-	<b>7 352</b>	<b>8 468</b>	<b>7 748</b>	<b>8 550</b>	<b>10 512</b>
elektrownie/elektrociepłownie zawodowe	-	-	-	7 346	8 459	7 740	8 543	10 505
ciepłownie zawodowe	-	-	-	-	-	-	-	-
elektrownie/elektrociepłownie przemysłowe	-	-	-	6	8	8	8	7
ciepłownie przemysłowe	-	-	-	-	-	-	-	-
mieszalnie produktów naftowych	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Zużycie własne sektora energii z tego:</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
elektrownie, elektrociepłownie i ciepłownie	-	-	-	-	-	-	-	-
kopalnie węgla kamiennego i brunatnego	-	-	-	-	-	-	-	-
wydobywanie ropy i gazu	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Zużycie końcowe (finalne) z tego:</b>	<b>54</b>	<b>83</b>	<b>100</b>	-	-	-	-	-
<b>Działalność produkcyjna z tego:</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
hutnictwo żelaza i stali	-	-	-	-	-	-	-	-
mineralny	-	-	-	-	-	-	-	-
środków transportu	-	-	-	-	-	-	-	-
maszynowy	-	-	-	-	-	-	-	-
spożywczy i tytoniowy	-	-	-	-	-	-	-	-
papierniczy, poligraficzny	-	-	-	-	-	-	-	-
drzewny	-	-	-	-	-	-	-	-
pozostały przemysł	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Budownictwo</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Transport</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Pozostali odbiorcy z tego:</b>	<b>54</b>	<b>83</b>	<b>100</b>	-	-	-	-	-
handel i usługi	54	83	100	-	-	-	-	-
gospodarstwa domowe	-	-	-	-	-	-	-	-
rolnictwo i leśnictwo	-	-	-	-	-	-	-	-

**Tab. 6. Bilans nośników energii odnawialnej w latach 2006 - 2010 [TJ] (c.d.)**

Wyszczególnienie	Energia wiatru					Biogaz z wysypisk odpadów	
	2006	2007	2008	2009	2010	2006	2007
	<b>Pozyskanie</b>	<b>922</b>	<b>1 878</b>	<b>3 012</b>	<b>3 878</b>	<b>5 992</b>	<b>791</b>
<b>Import(+)</b>	-	-	-	-	-	-	-
<b>Eksport (-)</b>	-	-	-	-	-	-	-
<b>Zmiana zapasów (+/-)</b>	-	-	-	-	-	-	-
<b>Zużycie krajowe ogółem</b>	<b>922</b>	<b>1 878</b>	<b>3 012</b>	<b>3 878</b>	<b>5 992</b>	<b>791</b>	<b>879</b>
<b>Zużycie na wsad przemian z tego:</b>	<b>922</b>	<b>1 878</b>	<b>3 012</b>	<b>3 878</b>	<b>5 992</b>	<b>791</b>	<b>879</b>
elektrownie/elektrociepłownie zawodowe	922	1 878	3 012	3 878	5 992	18	15
ciepłownie zawodowe	-	-	-	-	-	-	-
elektrownie/elektrociepłownie przemysłowe	-	-	-	-	-	773	864
ciepłownie przemysłowe	-	-	-	-	-	-	-
mieszalnie produktów naftowych	-	-	-	-	-	-	-
<b>Zużycie własne sektora energii z tego:</b>	-	-	-	-	-	-	-
elektrownie, elektrociepłownie i ciepłownie	-	-	-	-	-	-	-
kopalnie węgla kamiennego i brunatnego	-	-	-	-	-	-	-
wydobywanie ropy i gazu	-	-	-	-	-	-	-
<b>Zużycie końcowe (finalne) z tego:</b>	-	-	-	-	-	-	-
<b>Działalność produkcyjna z tego:</b>	-	-	-	-	-	-	-
hutnictwo żelaza i stali	-	-	-	-	-	-	-
mineralny	-	-	-	-	-	-	-
środków transportu	-	-	-	-	-	-	-
maszynowy	-	-	-	-	-	-	-
spożywczy i tytoniowy	-	-	-	-	-	-	-
papierniczy, poligraficzny	-	-	-	-	-	-	-
drzewny	-	-	-	-	-	-	-
pozostały przemysł	-	-	-	-	-	-	-
<b>Budownictwo</b>	-	-	-	-	-	-	-
<b>Transport</b>	-	-	-	-	-	-	-
<b>Pozostali odbiorcy z tego:</b>	-	-	-	-	-	-	-
handel i usługi	-	-	-	-	-	-	-
gospodarstwa domowe	-	-	-	-	-	-	-
rolnictwo i leśnictwo	-	-	-	-	-	-	-



**Tab. 6. Bilans nośników energii odnawialnej w latach 2006 - 2010 [TJ] (c.d.)**

Wyszczególnienie	Biogaz (c.d.)							
	z wysypisk odpadów (dok.)			ze ścieków				
	2008	2009	2010	2006	2007	2008	2009	2010
<b>Pozyskanie</b>	<b>1 432</b>	<b>1 487</b>	<b>1 811</b>	<b>1 803</b>	<b>1 802</b>	<b>2 486</b>	<b>2 429</b>	<b>2 652</b>
Import(+)	-	-	-	-	-	-	-	-
Eksport (-)	-	-	-	-	-	-	-	-
Zmiana zapasów (+/-)	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Zużycie krajowe ogółem</b>	<b>1 432</b>	<b>1 487</b>	<b>1 811</b>	<b>1 803</b>	<b>1 802</b>	<b>2 486</b>	<b>2 429</b>	<b>2 652</b>
<b>Zużycie na wsad przemian z tego:</b>	<b>1 432</b>	<b>1 471</b>	<b>1 790</b>	<b>1 211</b>	<b>1 399</b>	<b>1 498</b>	<b>1 464</b>	<b>1 529</b>
elektrownie/elektrociepłownie zawodowe	-	-	-	-	-	-	-	-
ciepłownie zawodowe	-	-	-	2	4	19	16	6
elektrownie/elektrociepłownie przemysłowe	1 432	1 471	1 790	1 209	1 395	1 477	1 437	1 514
ciepłownie przemysłowe	-	-	-	-	-	2	11	9
mieszalnie produktów naftowych	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Zużycie własne sektora energii z tego:</b>	-	<b>1</b>	-	<b>15</b>	<b>28</b>	<b>17</b>	<b>2</b>	-
elektrownie, elektrociepłownie i ciepłownie	-	1	-	15	28	17	2	-
kopalnie węgla kamiennego i brunatnego	-	-	-	-	-	-	-	-
wydobywanie ropy i gazu	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Zużycie końcowe (finalne) z tego:</b>	-	<b>15</b>	<b>21</b>	<b>577</b>	<b>375</b>	<b>971</b>	<b>963</b>	<b>1 123</b>
<b>Działalność produkcyjna z tego:</b>	-	-	-	<b>72</b>	<b>84</b>	<b>94</b>	<b>127</b>	<b>150</b>
hutnictwo żelaza i stali	-	-	-	-	-	-	-	-
mineralny	-	-	-	-	-	-	-	-
środków transportu	-	-	-	-	-	-	-	-
maszynowy	-	-	-	-	-	-	-	-
spożywczy i tytoniowy	-	-	-	72	84	94	109	101
papierniczy, poligraficzny	-	-	-	-	-	-	18	49
drzewny	-	-	-	-	-	-	-	-
pozostały przemysł	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Budownictwo</b>	-	-	-	-	-	-	<b>3</b>	-
<b>Transport</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Pozostali odbiorcy z tego:</b>	-	<b>15</b>	<b>21</b>	<b>505</b>	<b>291</b>	<b>877</b>	<b>833</b>	<b>973</b>
handel i usługi	-	15	21	505	291	877	833	973
gospodarstwa domowe	-	-	-	-	-	-	-	-
rolnictwo i leśnictwo	-	-	-	-	-	-	-	-

**Tab. 6. Bilans nośników energii odnawialnej w latach 2006 - 2010 [TJ] (c.d.)**

Wyszczególnienie	Biogaz (c.d.)						
	pozostały					Razem	
	2006	2007	2008	2009	2010	2006	2007
<b>Pozyskanie</b>	<b>19</b>	<b>27</b>	<b>107</b>	<b>188</b>	<b>334</b>	<b>2 613</b>	<b>2 708</b>
<b>Import(+)</b>	-	-	-	-	-	-	-
<b>Eksport (-)</b>	-	-	-	-	-	-	-
<b>Zmiana zapasów (+/-)</b>	-	-	-	-	-	-	-
<b>Zużycie krajowe ogółem</b>	<b>19</b>	<b>27</b>	<b>107</b>	<b>188</b>	<b>334</b>	<b>2 613</b>	<b>2 708</b>
<b>Zużycie na wsad przemian z tego:</b>	<b>19</b>	<b>27</b>	<b>107</b>	<b>188</b>	<b>334</b>	<b>2 021</b>	<b>2 305</b>
elektrownie/elektrociepłownie zawodowe	-	-	-	-	-	18	15
ciepłownie zawodowe	-	-	-	-	-	2	4
elektrownie/elektrociepłownie przemysłowe	19	27	107	188	334	2 001	2 286
ciepłownie przemysłowe	-	-	-	-	-	-	-
mieszalnie produktów naftowych	-	-	-	-	-	-	-
<b>Zużycie własne sektora energii z tego:</b>	-	-	-	-	-	<b>15</b>	<b>28</b>
elektrownie, elektrociepłownie i ciepłownie	-	-	-	-	-	15	28
kopalnie węgla kamiennego i brunatnego	-	-	-	-	-	-	-
wydobywanie ropy i gazu	-	-	-	-	-	-	-
<b>Zużycie końcowe (finalne) z tego:</b>	-	-	-	-	-	<b>577</b>	<b>375</b>
<b>Działalność produkcyjna z tego:</b>	-	-	-	-	-	<b>72</b>	<b>84</b>
hutnictwo żelaza i stali	-	-	-	-	-	-	-
mineralny	-	-	-	-	-	-	-
środków transportu	-	-	-	-	-	-	-
maszynowy	-	-	-	-	-	-	-
spożywczy i tytoniowy	-	-	-	-	-	72	84
papierniczy, poligraficzny	-	-	-	-	-	-	-
drzewny	-	-	-	-	-	-	-
pozostały przemysł	-	-	-	-	-	-	-
<b>Budownictwo</b>	-	-	-	-	-	-	-
<b>Transport</b>	-	-	-	-	-	-	-
<b>Pozostali odbiorcy z tego:</b>	-	-	-	-	-	<b>505</b>	<b>291</b>
handel i usługi	-	-	-	-	-	505	291
gospodarstwa domowe	-	-	-	-	-	-	-
rolnictwo i leśnictwo	-	-	-	-	-	-	-

**Tab. 6. Bilans nośników energii odnawialnej w latach 2006 - 2010 [TJ] (c.d.)**

Wyszczególnienie	Biogaz (dok.)			Biopaliwa ciekłe				
	Razem (dok.)			bioetanol				
	2008	2009	2010	2006	2007	2008	2009	2010
<b>Pozyskanie</b>	<b>4 025</b>	<b>4 104</b>	<b>4 797</b>	<b>3 542</b>	<b>2 792</b>	<b>2 459</b>	<b>3 838</b>	<b>4 538</b>
<b>Import(+)</b>	-	-	-	<b>66</b>	<b>665</b>	<b>3 027</b>	<b>4 322</b>	<b>3 505</b>
<b>Eksport (-)</b>	-	-	-	<b>989</b>	<b>45</b>	<b>11</b>		<b>43</b>
<b>Zmiana zapasów (+/-)</b>	-	-	-	<b>-61</b>	<b>-56</b>	<b>-184</b>	<b>2</b>	<b>-92</b>
<b>Zużycie krajowe ogółem</b>	<b>4 025</b>	<b>4 104</b>	<b>4 797</b>	<b>2 558</b>	<b>3 356</b>	<b>5 291</b>	<b>8 162</b>	<b>7 909</b>
<b>Zużycie na wsad przemian z tego:</b>	<b>3 037</b>	<b>3 123</b>	<b>3 653</b>	<b>2 558</b>	<b>3 356</b>	<b>5 291</b>	<b>7 249</b>	<b>5 478</b>
elektrownie/elektrociepłownie zawodowe	-	-	-	-	-	-	-	-
ciepłownie zawodowe	19	16	6	-	-	-	-	-
elektrownie/elektrociepłownie przemysłowe	3 016	3 096	3 638	-	-	-	-	-
ciepłownie przemysłowe	2	11	9	-	-	-	-	-
mieszalnie produktów naftowych	-	-	-	2 558	3 356	5 291	7 249	5 478
<b>Zużycie własne sektora energii z tego:</b>	<b>17</b>	<b>3</b>	-	-	-	-	-	-
elektrownie, elektrociepłownie i ciepłownie	17	3	-	-	-	-	-	-
kopalnie węgla kamiennego i brunatnego	-	-	-	-	-	-	-	-
wydobywanie ropy i gazu	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Zużycie końcowe (finalne) z tego:</b>	<b>971</b>	<b>978</b>	<b>1 144</b>	-	-	-	<b>913</b>	<b>2 431</b>
<b>Działalność produkcyjna z tego:</b>	<b>94</b>	<b>127</b>	<b>150</b>	-	-	-	-	-
hutnictwo żelaza i stali	-	-	-	-	-	-	-	-
mineralny	-	-	-	-	-	-	-	-
środków transportu	-	-	-	-	-	-	-	-
maszynowy	-	-	-	-	-	-	-	-
spożywczy i tytoniowy	94	109	101	-	-	-	-	-
papierniczy, poligraficzny	-	18	49	-	-	-	-	-
drzewny	-	-	-	-	-	-	-	-
pozostały przemysł	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Budownictwo</b>	-	<b>3</b>	-	-	-	-	-	-
<b>Transport</b>	-	-	-	-	-	-	<b>913</b>	<b>2 431</b>
<b>Pozostali odbiorcy z tego:</b>	<b>877</b>	<b>847</b>	<b>994</b>	-	-	-	-	-
handel i usługi	877	847	994	-	-	-	-	-
gospodarstwa domowe	-	-	-	-	-	-	-	-
rolnictwo i leśnictwo	-	-	-	-	-	-	-	-

**Tab. 6. Bilans nośników energii odnawialnej w latach 2006 - 2010 [TJ] (c.d.)**

Wyszczególnienie	Biopaliwa ciekłe (c.d.)						
	biodiesel					Razem	
	2006	2007	2008	2009	2010	2006	2007
<b>Pozyskanie</b>	<b>3 423</b>	<b>1 822</b>	<b>9 943</b>	<b>14 010</b>	<b>14 584</b>	<b>6 965</b>	<b>4 614</b>
<b>Import(+)</b>	<b>5</b>		<b>3 547</b>	<b>5 819</b>	<b>15 271</b>	<b>71</b>	<b>665</b>
<b>Eksport (-)</b>	<b>1 979</b>	<b>746</b>		<b>320</b>	<b>502</b>	<b>2 968</b>	<b>791</b>
<b>Zmiana zapasów (+/-)</b>	<b>49</b>	<b>-4</b>	<b>-279</b>	<b>92</b>	<b>-133</b>	<b>-12</b>	<b>-60</b>
<b>Zużycie krajowe ogółem</b>	<b>1 498</b>	<b>1 072</b>	<b>13 211</b>	<b>19 600</b>	<b>29 221</b>	<b>4 056</b>	<b>4 428</b>
<b>Zużycie na wsad przemian z tego:</b>	<b>1 249</b>	<b>972</b>	<b>12 986</b>	<b>16 230</b>	<b>20 358</b>	<b>3 807</b>	<b>4 328</b>
elektrownie/elektrociepłownie zawodowe	-	-	-	32	9	-	-
ciepłownie zawodowe	-	-	-	-	-	-	-
elektrownie/elektrociepłownie przemysłowe	-	-	-	-	-	-	-
ciepłownie przemysłowe	-	-	-	-	-	-	-
mieszalnie produktów naftowych	1 249	972	12 986	16 199	20 349	3 807	4 328
<b>Zużycie własne sektora energii z tego:</b>	-	-	-	-	-	-	-
elektrownie, elektrociepłownie i ciepłownie	-	-	-	-	-	-	-
kopalnie węgla kamiennego i brunatnego	-	-	-	-	-	-	-
wydobywanie ropy i gazu	-	-	-	-	-	-	-
<b>Zużycie końcowe (finalne) z tego:</b>	<b>249</b>	<b>100</b>	<b>225</b>	<b>3 370</b>	<b>8 863</b>	<b>249</b>	<b>100</b>
<b>Działalność produkcyjna z tego:</b>	-	-	-	-	-	-	-
hutnictwo żelaza i stali	-	-	-	-	-	-	-
mineralny	-	-	-	-	-	-	-
środków transportu	-	-	-	-	-	-	-
maszynowy	-	-	-	-	-	-	-
spożywczy i tytoniowy	-	-	-	-	-	-	-
papierniczy, poligraficzny	-	-	-	-	-	-	-
drzewny	-	-	-	-	-	-	-
pozostały przemysł	-	-	-	-	-	-	-
<b>Budownictwo</b>	-	-	-	-	-	-	-
<b>Transport</b>	<b>249</b>	<b>100</b>	<b>225</b>	<b>3 370</b>	<b>8 863</b>	<b>249</b>	<b>100</b>
<b>Pozostali odbiorcy z tego:</b>	-	-	-	-	-	-	-
handel i usługi	-	-	-	-	-	-	-
gospodarstwa domowe	-	-	-	-	-	-	-
rolnictwo i leśnictwo	-	-	-	-	-	-	-

**Tab. 6. Bilans nośników energii odnawialnej w latach 2006 - 2010 [TJ] (c.d.)**

Wyszczególnienie	Biopaliwa ciekłe (dok.)			Energia geotermalna				
	Razem (dok.)			2006	2007	2008	2009	2010
	2008	2009	2010					
<b>Pozyskanie</b>	<b>12 402</b>	<b>17 847</b>	<b>19 123</b>	<b>535</b>	<b>439</b>	<b>531</b>	<b>600</b>	<b>563</b>
<b>Import(+)</b>	<b>6 574</b>	<b>10 141</b>	<b>18 777</b>	-	-	-	-	-
<b>Eksport (-)</b>	<b>11</b>	<b>320</b>	<b>545</b>	-	-	-	-	-
<b>Zmiana zapasów (+/-)</b>	<b>-463</b>	<b>94</b>	<b>-225</b>	-	-	-	-	-
<b>Zużycie krajowe ogółem</b>	<b>18 502</b>	<b>27 762</b>	<b>37 130</b>	<b>535</b>	<b>439</b>	<b>531</b>	<b>600</b>	<b>563</b>
<b>Zużycie na wsad przemian z tego:</b>	<b>18 277</b>	<b>23 480</b>	<b>25 836</b>	-	-	-	-	-
elektrownie/elektrociepłownie zawodowe	-	32	9	-	-	-	-	-
ciepłownie zawodowe	-	-	-	-	-	-	-	-
elektrownie/elektrociepłownie przemysłowe	-	-	-	-	-	-	-	-
ciepłownie przemysłowe	-	-	-	-	-	-	-	-
mieszalnie produktów naftowych	18 277	23 448	25 826	-	-	-	-	-
<b>Zużycie własne sektora energii z tego:</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
elektrownie, elektrociepłownie i ciepłownie	-	-	-	-	-	-	-	-
kopalnie węgla kamiennego i brunatnego	-	-	-	-	-	-	-	-
wydobywanie ropy i gazu	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Zużycie końcowe (finalne) z tego:</b>	<b>225</b>	<b>4 283</b>	<b>11 294</b>	<b>535</b>	<b>439</b>	<b>531</b>	<b>600</b>	<b>563</b>
<b>Działalność produkcyjna z tego:</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
hutnictwo żelaza i stali	-	-	-	-	-	-	-	-
mineralny	-	-	-	-	-	-	-	-
środków transportu	-	-	-	-	-	-	-	-
maszynowy	-	-	-	-	-	-	-	-
spożywczy i tytoniowy	-	-	-	-	-	-	-	-
papierniczy, poligraficzny	-	-	-	-	-	-	-	-
drzewny	-	-	-	-	-	-	-	-
pozostały przemysł	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Budownictwo</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Transport</b>	<b>225</b>	<b>4 283</b>	<b>11 294</b>	-	-	-	-	-
<b>Pozostali odbiorcy z tego:</b>	-	-	-	<b>535</b>	<b>439</b>	<b>531</b>	<b>600</b>	<b>563</b>
handel i usługi	-	-	-	100	82	129	140	123
gospodarstwa domowe	-	-	-	435	357	402	460	440
rolnictwo i leśnictwo	-	-	-	-	-	-	-	-

**Tab. 6. Bilans nośników energii odnawialnej w latach 2006 - 2010 [TJ] (c.d.)**

Wyszczególnienie	Odpady komunalne					Pompy ciepła				
	2006	2007	2008	2009	2010	2006	2007	2008	2009	2010
<b>Pozyskanie</b>	<b>27</b>	<b>35</b>	<b>9</b>	<b>29</b>	<b>123</b>	<b>33</b>	<b>68</b>	<b>605</b>	<b>758</b>	<b>888</b>
<b>Import(+)</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Eksport (-)</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Zmiana zapasów (+/-)</b>	<b>3</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Zużycie krajowe ogółem</b>	<b>30</b>	<b>35</b>	<b>9</b>	<b>29</b>	<b>123</b>	<b>33</b>	<b>68</b>	<b>605</b>	<b>758</b>	<b>888</b>
<b>Zużycie na wsad przemian z tego:</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
elektrownie/elektrociepłownie zawodowe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ciepłownie zawodowe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
elektrownie/elektrociepłownie przemysłowe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ciepłownie przemysłowe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
mieszalnie produktów naftowych	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Zużycie własne sektora energii z tego:</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
elektrownie, elektrociepłownie i ciepłownie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
kopalnie węgla kamiennego i brunatnego	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
wydobycie ropy i gazu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Zużycie końcowe (finalne) z tego:</b>	<b>30</b>	<b>35</b>	<b>9</b>	<b>29</b>	<b>123</b>	<b>33</b>	<b>68</b>	<b>605</b>	<b>758</b>	<b>888</b>
<b>Działalność produkcyjna z tego:</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>29</b>	<b>123</b>	-	-	-	-	-
hutnictwo żelaza i stali	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
mineralny	-	1	-	29	123	-	-	-	-	-
środków transportu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
maszynowy	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
spożywczy i tytoniowy	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
papierniczy, poligraficzny	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
drzewny	2	5	1	-	-	-	-	-	-	-
pozostały przemysł	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Budownictwo</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Transport</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Pozostali odbiorcy z tego:</b>	<b>28</b>	<b>29</b>	<b>8</b>	-	-	<b>33</b>	<b>68</b>	<b>605</b>	<b>758</b>	<b>888</b>
handel i usługi	28	29	8	-	-	33	68	605	758	888
gospodarstwa domowe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
rolnictwo i leśnictwo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

**Tab. 6. Bilans nośników energii odnawialnej w latach 2006 - 2010 [TJ] (dok.)**

Wyszczególnienie	Razem				
	2006	2007	2008	2009	2010
<b>Pozyskanie</b>	<b>199 566</b>	<b>203 141</b>	<b>226 788</b>	<b>253 152</b>	<b>287 640</b>
<b>Import(+)</b>	<b>71</b>	<b>665</b>	<b>6 574</b>	<b>10 141</b>	<b>18 777</b>
<b>Eksport (-)</b>	<b>2 968</b>	<b>791</b>	<b>11</b>	<b>320</b>	<b>545</b>
<b>Zmiana zapasów (+/-)</b>	<b>-82</b>	<b>-984</b>	<b>37</b>	<b>94</b>	<b>-225</b>
<b>Zużycie krajowe ogółem</b>	<b>196 587</b>	<b>202 031</b>	<b>233 389</b>	<b>263 067</b>	<b>305 647</b>
<b>Zużycie na wsad przemian z tego:</b>	<b>35 282</b>	<b>42 412</b>	<b>70 325</b>	<b>94 114</b>	<b>112 111</b>
elektrownie/elektrociepłownie zawodowe	21 716	27 823	41 180	58 949	71 309
ciepłownie zawodowe	1 603	1 533	1 916	1 571	1 453
elektrownie/elektrociepłownie przemysłowe	7 961	8 560	8 750	9 754	13 082
ciepłownie przemysłowe	195	168	202	392	440
mieszalnie produktów naftowych	3 807	4 328	18 277	23 448	25 826
<b>Zużycie własne sektora energii z tego:</b>	<b>26</b>	<b>85</b>	<b>37</b>	<b>137</b>	<b>349</b>
elektrownie, elektrociepłownie i ciepłownie	25	84	37	50	292
kopalnie węgla kamiennego i brunatnego	-	-	-	87	57
wydobywanie ropy i gazu	1	1	-	-	-
<b>Zużycie końcowe (finalne) z tego:</b>	<b>161 278</b>	<b>159 534</b>	<b>163 027</b>	<b>168 815</b>	<b>193 187</b>
<b>Działalność produkcyjna z tego:</b>	<b>30 837</b>	<b>32 029</b>	<b>34 183</b>	<b>33 580</b>	<b>37 459</b>
hutnictwo żelaza i stali	1	1	1	1	-
mineralny	140	117	223	314	422
środków transportu	7	5	5	4	6
maszynowy	29	25	37	45	39
spożywczy i tytoniowy	311	248	460	301	542
papierniczy, poligraficzny	19 379	18 644	19 729	19 189	19 103
drzewny	7 954	9 930	11 533	11 718	15 229
pozostały przemysł	3 016	3 059	2 196	2 007	2 118
<b>Budownictwo</b>	<b>24</b>	<b>21</b>	<b>6</b>	<b>37</b>	<b>126</b>
<b>Transport</b>	<b>249</b>	<b>100</b>	<b>225</b>	<b>4 283</b>	<b>11 294</b>
<b>Pozostali odbiorcy z tego:</b>	<b>130 168</b>	<b>127 384</b>	<b>128 612</b>	<b>130 916</b>	<b>144 308</b>
handel i usługi	5 257	5 967	6 686	8 926	10 034
gospodarstwa domowe	104 935	102 357	102 902	102 960	113 186
rolnictwo i leśnictwo	19 977	19 060	19 024	19 030	21 088

**Tab. 7. Bilans biomasy stałej w latach 2001 - 2010 [TJ]**

Wyszczególnienie	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
<b>Pozyskanie</b>	<b>160406</b>	<b>163308</b>	<b>164163</b>	<b>170056</b>	<b>174431</b>	<b>181108</b>	<b>184917</b>	<b>198401</b>	<b>217302</b>	<b>245543</b>
Zmiana zapasów (+/-)	-	66	-83	-	-	-73	-924	500	-	-
<b>Zużycie krajowe ogółem</b>	<b>160406</b>	<b>163374</b>	<b>164080</b>	<b>170056</b>	<b>174431</b>	<b>181035</b>	<b>183993</b>	<b>198902</b>	<b>217302</b>	<b>245543</b>
<b>Zużycie na wsad przemian z tego:</b>	<b>4886</b>	<b>4809</b>	<b>5799</b>	<b>8905</b>	<b>17500</b>	<b>21180</b>	<b>25434</b>	<b>38251</b>	<b>55083</b>	<b>66119</b>
elektrownie/elektrociepłownie zawodowe	1181	1126	2001	3837	9641	13430	17471	30428	46497	54804
ciepłownie zawodowe	252	388	619	1244	1412	1601	1529	1897	1555	1447
elektrownie/elektrociepłownie przemysłowe	3058	2878	2742	3598	6194	5954	6266	5726	6650	9437
ciepłownie przemysłowe	395	417	437	226	253	195	168	200	381	431
<b>Zużycie własne sektora energii z tego:</b>	<b>39</b>	<b>29</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>11</b>	<b>57</b>	<b>20</b>	<b>134</b>	<b>349</b>
elektrownie, elektrociepłownie i ciepłownie	36	8	7	4	2	10	56	20	47	292
kopalnie węgla kamiennego i brunatnego	3	21	1	-	-	-	-	-	87	57
wydobywanie ropy i gazu	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-
<b>Zużycie końcowe (finalne) z tego:</b>	<b>155481</b>	<b>158536</b>	<b>158273</b>	<b>161147</b>	<b>156929</b>	<b>159844</b>	<b>158502</b>	<b>160631</b>	<b>162085</b>	<b>179075</b>
<b>Działalność produkcyjna z tego:</b>	<b>26185</b>	<b>29258</b>	<b>30394</b>	<b>31864</b>	<b>30990</b>	<b>30763</b>	<b>31939</b>	<b>34088</b>	<b>33423</b>	<b>37186</b>
hutnictwo żelaza i stali	6	3	4	4	2	1	1	1	1	-
chemiczny i petrochemiczny	-	1	153	102	165	-	121	-	58	58
metali nieżelaznych	5	1	-	-	-	-	-	-	-	-
mineralny	275	292	102	261	110	140	116	223	285	299
środków transportu	-	3	3	6	1	7	5	5	4	6
maszynowy	6	10	22	52	54	29	25	37	45	39
wydobywczy	2	-	6	10	1	-	-	0	-	-
spożywczy i tytoniowy	62	60	323	373	214	239	164	366	192	441
papierniczy, poligraficzny	15138	16622	17950	18957	18611	19379	18644	19729	19171	19054
drzewny	8032	9871	9297	9327	9641	7952	9925	11532	11718	15229
odzieżowy i skórzany	-	-	2	4	1	-	1	1	-	-
pozostały przemysł	2659	2395	2532	2768	2190	3016	2937	2195	1949	2060
<b>Budownictwo</b>	<b>17</b>	<b>21</b>	<b>35</b>	<b>17</b>	<b>30</b>	<b>24</b>	<b>21</b>	<b>6</b>	<b>34</b>	<b>126</b>
<b>Pozostali odbiorcy z tego:</b>	<b>129279</b>	<b>129257</b>	<b>127844</b>	<b>129266</b>	<b>125909</b>	<b>129057</b>	<b>126542</b>	<b>126537</b>	<b>128628</b>	<b>141763</b>
handel i usługi	5736	5747	5752	6028	6171	4580	5482	5013	7098	7929
gospodarstwa domowe	104500	104500	103075	103360	100700	104500	102000	102500	102500	112746
rolnictwo i leśnictwo	19043	19010	19017	19878	19038	19977	19060	19024	19030	21088



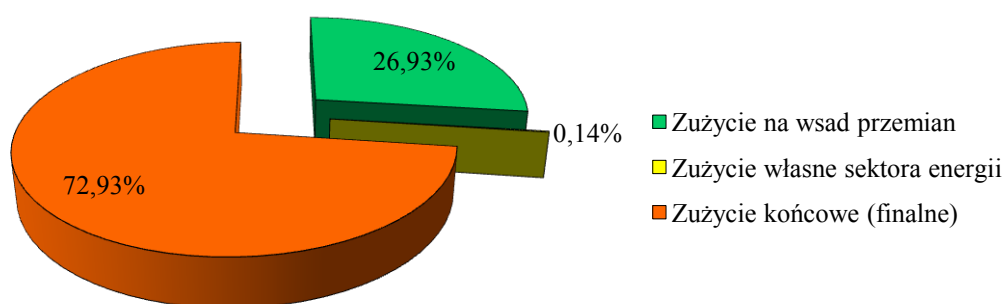
W tabeli 7 przedstawiono syntetyczny bilans biomasy stałej w latach 2001 – 2010.

Prezentowane dane wykazują, że w kolejnych latach występował stały wzrost ilości pozyskiwanej i zużywanej energii z tej biomasy. Największy wzrost zaobserwowano w 2010 r., w którym pozyskano oraz zużyto o 13,0% więcej biomasy stałej w stosunku do roku poprzedniego, jednocześnie w stosunku do roku 2001 pozyskanie i zużycie wzrosło o 53,1%.

W latach 2001 – 2010 zmieniała się struktura zużycia biomasy. Coraz mniejszą część stanowiło zużycie końcowe przy jednoczesnym zwiększaniu zużycia na wsad przemian.

Rysunek 9 obrazuje strukturę zużycia biomasy stałej w 2010 r.

**Rys. 9. Struktura zużycia biomasy stałej w 2010 roku**



**Tab. 8. Pozyskanie energii promieniowania słonecznego w latach 2002-2010 [TJ]**

Wyszczególnienie	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
<b>Energia promieniowania słonecznego</b>	<b>0,6</b>	<b>0,9</b>	<b>3,6</b>	<b>6,3</b>	<b>10,6</b>	<b>15,0</b>	<b>54,0</b>	<b>83,4</b>	<b>100,0</b>
<b>Zużycie końcowe (finalne) z tego:</b>	-	-	-	-	<b>10,6</b>	<b>15,0</b>	<b>54,0</b>	<b>83,4</b>	<b>100,0</b>
handel i usługi	-	-	-	-	10,6	15,0	54,0	83,4	100,0

Prezentowane w tabeli 8 dane dotyczące ciepła uzyskiwanego z kolektorów słonecznych wykazują stały wzrost w tym zakresie, i tak w 2010 r. w stosunku do roku poprzedniego osiągnięto 20% wzrost. Podane w tabeli dane nie dają pełnego obrazu sytuacji w zakresie wykorzystania kolektorów słonecznych. Wynika to z faktu, że badaniami statystycznymi objęte są głównie wytypowane metodą doboru celowego podmioty zaliczane do grupy odbiorców: handel i usługi. Badania nie obejmują gospodarstw domowych i rolnych.

W sprawozdaniach za 2010 r. wykazano, że łączna zainstalowana powierzchnia kolektorów wyniosła 94 tys. m<sup>2</sup>, podczas gdy z analiz Instytutu Energetyki Odnawialnej EC BREC

dotyczących wielkości sprzedaży kolektorów słonecznych wynika, że łączna powierzchnia zainstalowana kolektorów słonecznych w Polsce w 2010 r. mogła osiągnąć wielkość 656 tys. m<sup>2</sup>.

Zbiorcze dane dotyczące energii wody i wiatru wykorzystywanych do wytwarzania energii elektrycznej w latach 2001 – 2010 przedstawiono w tabeli 9.

**Tab. 9. Pozyskanie energii wody i wiatru w latach 2001 - 2010 [TJ]**

<b>Wyszczególnienie</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>
Woda	8 370	8 204	6 016	7 494	7 924	7 352	8 468	7 748	8 550	10 512
Wiatr	50	220	446	512	488	922	1 878	3 012	3 878	5 992

Z pozyskanych danych wynika, że przy utrzymującym się na zbliżonym poziomie stopniu wykorzystania energii wody, w omawianym okresie następował stały wzrost wykorzystania energii wiatru, z 50 TJ w 2001 r. do 5992 TJ w 2010 r.

Szczegółowe dane dotyczące wytwarzania energii elektrycznej w elektrowniach wodnych i wiatrowych przedstawiono w pkt. 5 i 6 niniejszego opracowania.

Zbiorcze dane bilansowe dotyczące biogazów dla lat 2001 – 2010 przedstawiono w tabeli 10, a w tabelach 11 – 13 dane szczegółowe dla poszczególnych rodzajów biogazów (z wysypisk odpadów, z oczyszczalni ścieków i pozostałego).

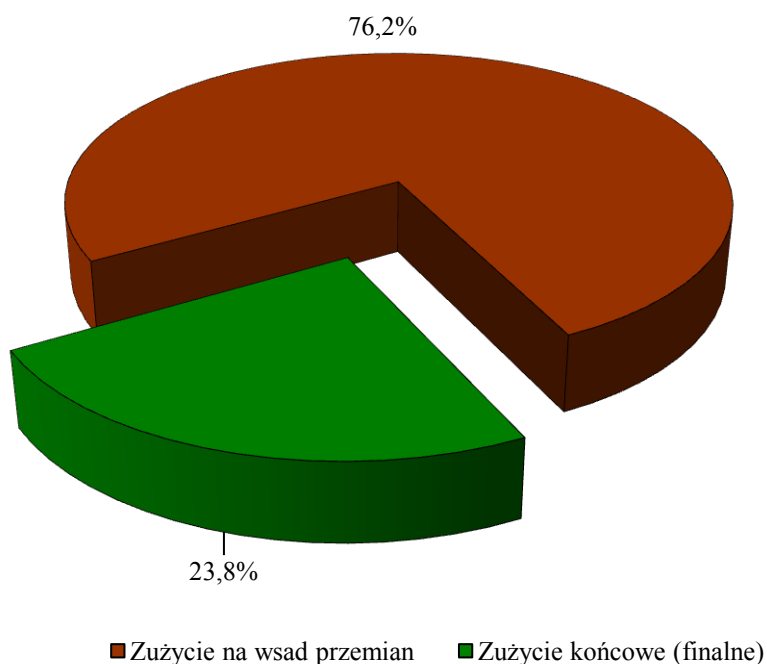
**Tab. 10. Bilans biogazu w latach 2001 - 2010 [TJ]**

<b>Wyszczególnienie</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>
<b>Pozyskanie</b>	<b>1 477</b>	<b>1 353</b>	<b>1 624</b>	<b>1 941</b>	<b>2 243</b>	<b>2 613</b>	<b>2 708</b>	<b>4 025</b>	<b>4 104</b>	<b>4 797</b>
<b>Zużycie na wsad przemian z tego:</b>	<b>563</b>	<b>615</b>	<b>861</b>	<b>1 293</b>	<b>1 820</b>	<b>2 021</b>	<b>2 305</b>	<b>3 037</b>	<b>3 123</b>	<b>3 653</b>
elektrociepłownie zawodowe	-	-	127	57	21	18	15	-	-	-
ciepłownie zawodowe	29	5	19	-	-	2	4	19	16	6
elektrociepłownie przemysłowe	532	609	714	1 236	1 798	2 001	2 286	3 016	3 096	3 638
ciepłownie przemysłowe	2	1	1	-	1	-	-	2	11	9
<b>Zużycie własne sektora energii</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	<b>-</b>	<b>16</b>	<b>12</b>	<b>15</b>	<b>28</b>	<b>17</b>	<b>3</b>	<b>-</b>
<b>Zużycie końcowe (finalne) z tego:</b>	<b>902</b>	<b>720</b>	<b>763</b>	<b>632</b>	<b>411</b>	<b>577</b>	<b>375</b>	<b>971</b>	<b>978</b>	<b>1 144</b>
przemysł spożywczy i tytoniowy	42	37	63	74	68	72	84	94	109	101
papierniczy, poligraficzny	-	-	-	-	-	-	-	-	18	49
budownictwo	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-
handel i usługi	860	683	700	558	343	505	291	877	847	994

W omawianym okresie ilość pozyskiwanego biogazu wzrastała. W większości paliwo to zostało wykorzystane na wsad przemian energetycznych w elektrociepłowniach. Pozyskanie biogazu w 2010 r. było większe o 16,9% od roku poprzedniego. Na wsad przemian energetycznych zużyto 76,2% pozyskanego biogazu, a 23,8% stanowiło zużycie końcowe (finalne), z czego większość w jednostkach zaliczanych do handlu i usług (86,9%).

Strukturę zużycia biogazów w 2010 r. obrazuje rysunek 10.

**Rys. 10. Struktura zużycia biogazu w 2010 r.**



W tabeli 11 przedstawiono szczegółowe dane za lata 2001 – 2010 dotyczące biogazu pozyskiwanego z wysypisk odpadów.

W ostatnich latach (od 2006 r.) następował stały wzrost ilości pozyskiwanego gazu, i tak, np.: w 2010 r. pozyskanie było większe o 21,8% od roku poprzedniego.

Gaz wysypiskowy był głównie wykorzystywany w elektrociepłowniach przemysłowych na wytwarzanie energii elektrycznej i ciepła.

W tabeli 12 przedstawiono dane bilansowe za lata 2001 – 2010 dotyczące biogazu uzyskiwanego z oczyszczalni ścieków.

W badanym okresie odnotowywano wzrosty ilości biogazu uzyskiwanego z oczyszczalni ścieków, i tak, np.: w 2010 r. nastąpił 9,2% wzrost w stosunku do roku poprzedniego.

W odniesieniu do biogazu z oczyszczalni ścieków występuje stosunkowo duży udział zużycia końcowego w zużyciu ogółem, w 2010 r. – 42,3%.

**Tab. 11. Bilans biogazu z wysypisk odpadów w latach 2001 - 2010 [TJ]**

Wyszczególnienie	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
<b>Pozyskanie</b>	<b>544</b>	<b>628</b>	<b>704</b>	<b>636</b>	<b>649</b>	<b>791</b>	<b>879</b>	<b>1432</b>	<b>1487</b>	<b>1811</b>
<b>Zużycie na wsad przemian z tego:</b>	<b>532</b>	<b>610</b>	<b>704</b>	<b>636</b>	<b>649</b>	<b>791</b>	<b>879</b>	<b>1432</b>	<b>1471</b>	<b>1790</b>
elektrociepłownie zawodowe	-	-	127	57	21	18	15	-	-	-
elektrociepłownie przemysłowe	532	609	576	579	628	773	864	1432	1471	1790
ciepłownie przemysłowe	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-
<b>Zużycie własne sektora energii</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	-	-	-	-	-	-	<b>1</b>	-
<b>Zużycie końcowe (finalne)</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>15</b>	<b>21</b>

**Tab. 12. Bilans biogazu z oczyszczalni ścieków w latach 2001 - 2010 [TJ]**

Wyszczególnienie	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
<b>Pozyskanie</b>	<b>933</b>	<b>725</b>	<b>896</b>	<b>1 297</b>	<b>1 586</b>	<b>1 803</b>	<b>1 802</b>	<b>2 486</b>	<b>2 429</b>	<b>2 652</b>
<b>Zużycie na wsad przemian z tego:</b>	<b>31</b>	<b>5</b>	<b>133</b>	<b>649</b>	<b>1 163</b>	<b>1 211</b>	<b>1 399</b>	<b>1 498</b>	<b>1 464</b>	<b>1 529</b>
ciepłownie zawodowe	29	5	19	-	-	2	4	19	16	6
elektrociepłownie przemysłowe	-	-	114	649	1 162	1 209	1 395	1 477	1 437	1 514
ciepłownie przemysłowe	2	-	-	-	1	-	-	2	11	9
<b>Zużycie własne sektora energii</b>	-	-	-	<b>16</b>	<b>12</b>	<b>15</b>	<b>28</b>	<b>17</b>	<b>2</b>	-
<b>Zużycie końcowe (finalne) z tego:</b>	<b>902</b>	<b>720</b>	<b>763</b>	<b>632</b>	<b>411</b>	<b>577</b>	<b>375</b>	<b>971</b>	<b>963</b>	<b>1 123</b>
przemysł spożywczy i tytoniowy	42	37	63	74	68	72	84	94	109	101
papierniczy, poligraficzny	-	-	-	-	-	-	-	-	18	49
budownictwo	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-
handel i usługi	860	683	700	558	343	505	291	877	833	973

W tabeli 13 podano dane o pozyskaniu i zużyciu pozostałego biogazu dla lat 2003 – 2010.

**Tab. 13. Bilans pozostałego biogazu w latach 2003 - 2010 [TJ]**

Wyszczególnienie	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
<b>Pozyskanie</b>	<b>24</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>19</b>	<b>27</b>	<b>107</b>	<b>188</b>	<b>334</b>
<b>Zużycie na wsad przemian (elektrociepłownie przemysłowe)</b>	<b>24</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>19</b>	<b>27</b>	<b>107</b>	<b>188</b>	<b>334</b>

Z przedstawionych wyżej danych wynika, że ta grupa biogazów stanowi niewielką, ale w ostatnich trzech latach rosnącą część wszystkich biogazów, i tak dla 2006 r. gazy te stanowiły 0,7%, w 2007 r. – 1,0%, w 2008 r. – 2,7%, w 2009 r. – 4,6%, a w 2010 r. – 7,0% łącznej ilości pozyskiwanych biogazów.

Bilanse biopaliw (bioetanolu, i biodiesla) występujących w obrocie paliwami ciekłymi, przedstawiono w jednostkach masy [tony] – w tabeli 14 oraz jednostkach energii [TJ] w tabeli 15.

W kolejnych latach krajowe zużycie bioetanolu wzrastało w stosunku do roku poprzedniego. Do 2008 r. bioetanol zużywany w kraju był w całości dodawany do benzyn silnikowych. Bezpośrednie zużycie bioetanolu w transporcie po raz pierwszy odnotowano w 2009 r.

W latach 2005 – 2010 produkcja i zużycie krajowe biodiesla wykazywały tendencje wzrostowe w stosunku do roku poprzedniego (z wyjątkiem 2007 r., w którym nastąpił ich spadek).

**Tab. 14. Bilans bioetanolu i biodiesla w latach 2005 - 2010 [tony]**

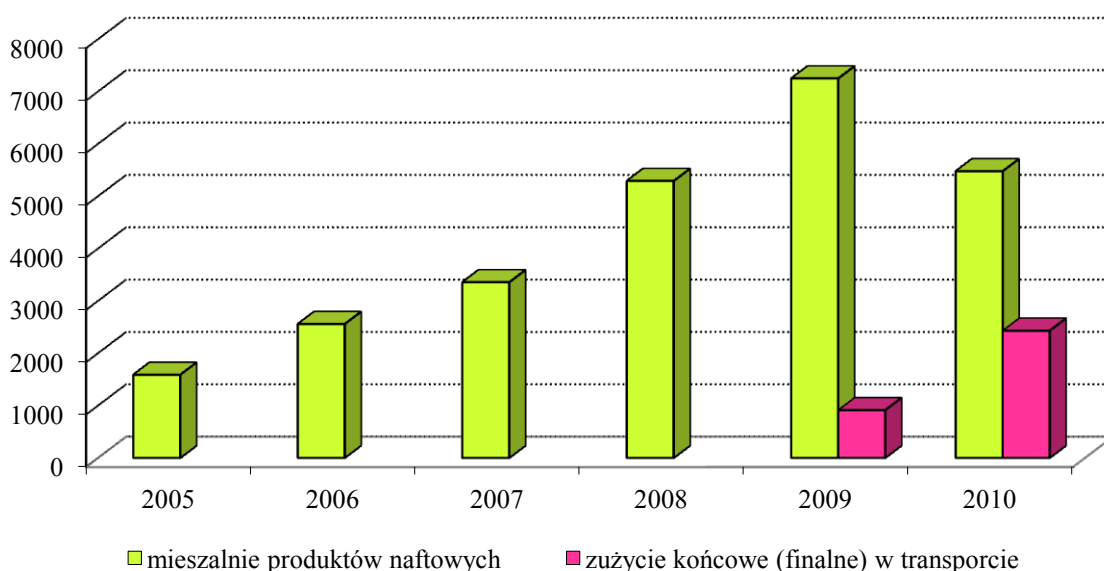
Wyszczególnienie	bioetanol						biodiesel					
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2005	2006	2007	2008	2009	2010
	tony						tony					
<b>Pozyskanie</b>	80940	119261	92679	92088	127344	152799	64336	89126	47447	263729	364832	379802
<b>Import (+)</b>	-	2232	22392	113376	136873	118027	-	142	-	94094	151535	397689
<b>Eksport (-)</b>	28902	33302	1509	400	-	1450	48599	51528	19440	-	8343	13060
<b>Zmiana zapasów (+/-)</b>	1440	-2056	-1875	-6906	80	-3091	1344	1282	-107	-7408	2392	-3468
<b>Zużycie krajowe ogółem z tego:</b>	53478	86135	111687	198158	264297	266285	17081	39022	27900	350415	510416	760963
elektrownie zawodowe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	825	240
mieszalnie produktów naftowych/olejowych	53478	86135	111687	198158	233563	184437	14652	32516	25307	344451	421837	529912
końcowe (finalne) w transporcie	-	-	-	-	30734	81848	2429	6506	2593	5964	87754	230811

**Tab. 15. Bilans bioetanolu i biodiesela w latach 2005 - 2010 [TJ]**

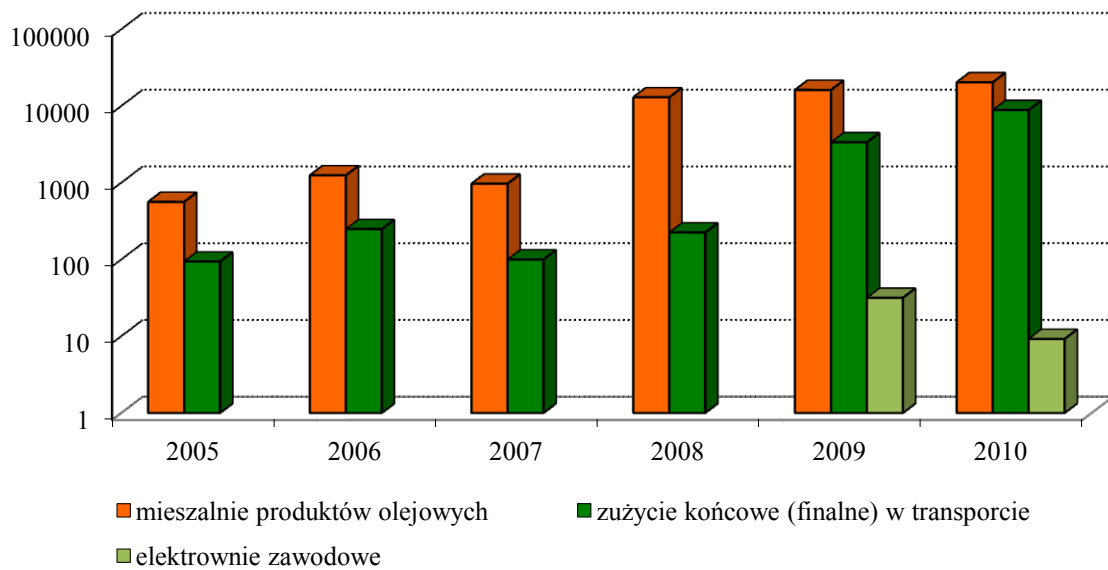
Wyszczególnienie	bioetanol						biodiesel					
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2005	2006	2007	2008	2009	2010
	TJ						TJ					
Pozyskanie	2404	3542	2792	2459	3838	4538	2471	3423	1822	9943	14010	14584
Import (+)	-	66	665	3027	4322	3505	-	5	-	3547	5819	15271
Eksport (-)	858	989	45	11	-	43	1866	1979	746	-	320	502
Zmiana zapasów (+/-)	43	-61	-56	-184	2	-92	52	49	-4	-279	92	-133
Zużycie krajowe ogółem z tego:	1589	2558	3356	5291	8162	7909	657	1498	1072	13211	19600	29221
elektrownie zawodowe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32	9
mieszalnie produktów naftowych/olejowych	1589	2558	3356	5291	7249	5478	563	1249	972	12986	16199	20349
końcowe (finalne) w transporcie	-	-	-	-	913	2431	94	249	100	225	3370	8863

Strukturę zużycia biopaliw w latach 2005 – 2010 przedstawiają: rys. 11. dla bioetanolu, i rys. 12. dla biodiesla.

**Rys. 11. Zużycie bioetanolu w latach 2005 - 2010 [TJ]**



**Rys. 12. Zużycie biodiesla w latach 2005 - 2010 [TJ]**



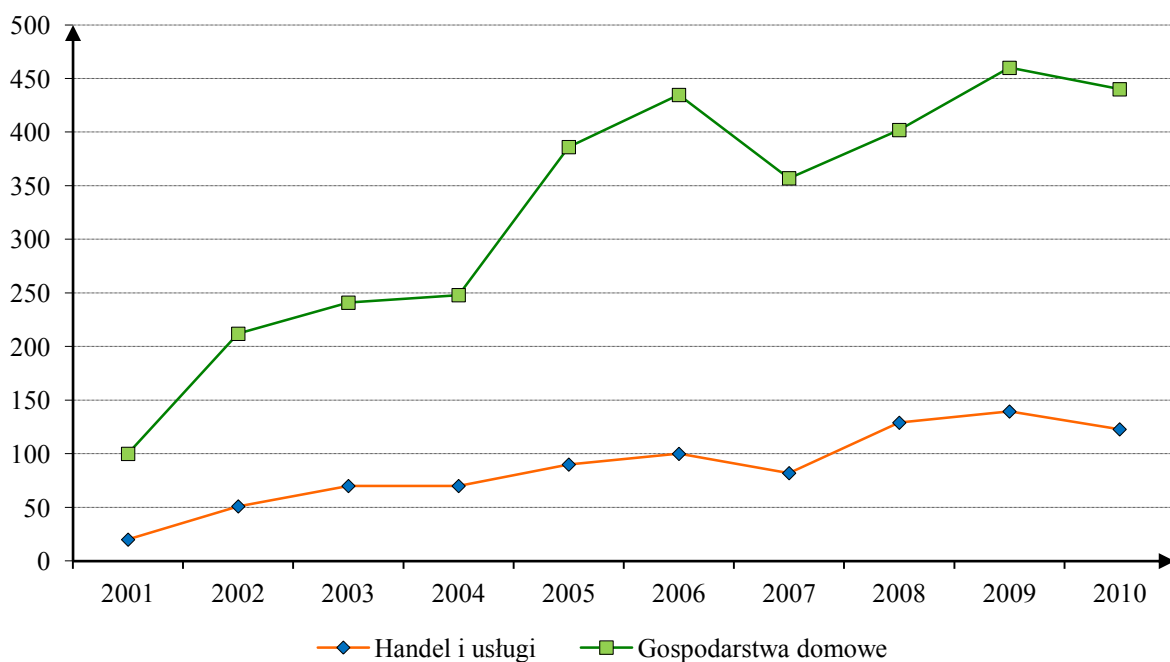
W tabeli 16 przedstawiono dostępne dane dotyczące ilości pozyskanego ciepła geotermalnego w latach 2001 – 2010.

**Tab. 16. Pozyskanie energii geotermalnej w latach 2001-2010 [TJ]**

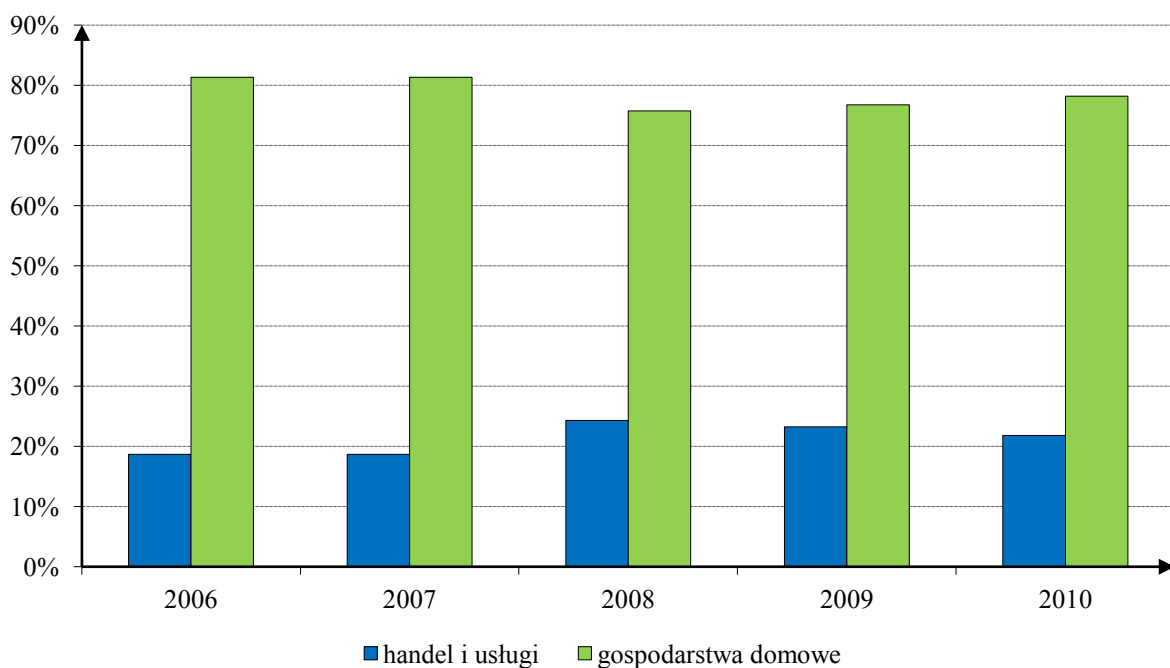
Wyszczególnienie	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
<b>Pozyskanie</b>	<b>120,0</b>	<b>263,0</b>	<b>311,0</b>	<b>318,0</b>	<b>476,1</b>	<b>534,7</b>	<b>439,0</b>	<b>531,0</b>	<b>599,5</b>	<b>562,9</b>
<b>Zużycie końcowe (finalne) z tego:</b>	<b>120,0</b>	<b>263,0</b>	<b>311,0</b>	<b>318,0</b>	<b>476,1</b>	<b>534,7</b>	<b>439,0</b>	<b>531,0</b>	<b>599,5</b>	<b>562,9</b>
handel i usługi	20,0	51,0	70,0	70,0	90,0	100,0	82,0	129,0	139,5	122,9
gospodarstwa domowe	100,0	212,0	241,0	248,0	386,1	434,7	357,0	402,0	460,0	440,0

Energia geotermalna wykorzystywana była głównie do zaspokajania zapotrzebowania na ciepło w gospodarstwach domowych (około – 79%). Zużycie i strukturę zużycia energii geotermalnej obrazują rysunki: 13 i 14.

Rys. 13. Zużycie energii geotermalnej w latach 2001 - 2010 [TJ]



Rys. 14. Struktura zużycia energii geotermalnej w latach 2006-2010





Bilanse biodegradowalnych odpadów komunalnych zawiera tabela 17.

**Tab. 17. Bilans energii odnawialnych odpadów komunalnych w latach 2001 - 2010 [TJ]**

Wyszczególnienie	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
<b>Pozyskanie</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>14</b>	<b>13</b>	<b>30</b>	<b>27</b>	<b>35</b>	<b>9</b>	<b>29</b>	<b>123</b>
<b>Zmiana zapasów (+/-)</b>	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-
<b>Zużycie krajowe ogółem</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>14</b>	<b>13</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>35</b>	<b>9</b>	<b>29</b>	<b>123</b>
<b>Zużycie własne sektora energii (elektrownie, elektrociepłownie i ciepłownie)</b>	<b>1</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Zużycie końcowe (finalne)</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>14</b>	<b>13</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>35</b>	<b>9</b>	<b>29</b>	<b>123</b>
<b>Działalność produkcyjna z tego:</b>	-	-	-	-	-	2	6	1	29	123
mineralny	-	-	-	-	-	-	1	-	29	123
drzewny	-	-	-	-	-	2	5	1	-	-
<b>Pozostali odbiorcy z tego:</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>14</b>	<b>13</b>	<b>30</b>	<b>28</b>	<b>29</b>	<b>8</b>	-	-
handel i usługi	-	-	14	13	30	28	29	8	-	-
rolnictwo i leśnictwo	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-

Przedstawione wyżej dane wskazują na znikomy udział odpadów komunalnych w krajowych bilansach energii odnawialnej. Na uwagę zasługuje jednak fakt, że w 2010 r. nastąpił znaczny przyrost jej pozyskania i zużycia tj. o 318% w stosunku do roku 2009.

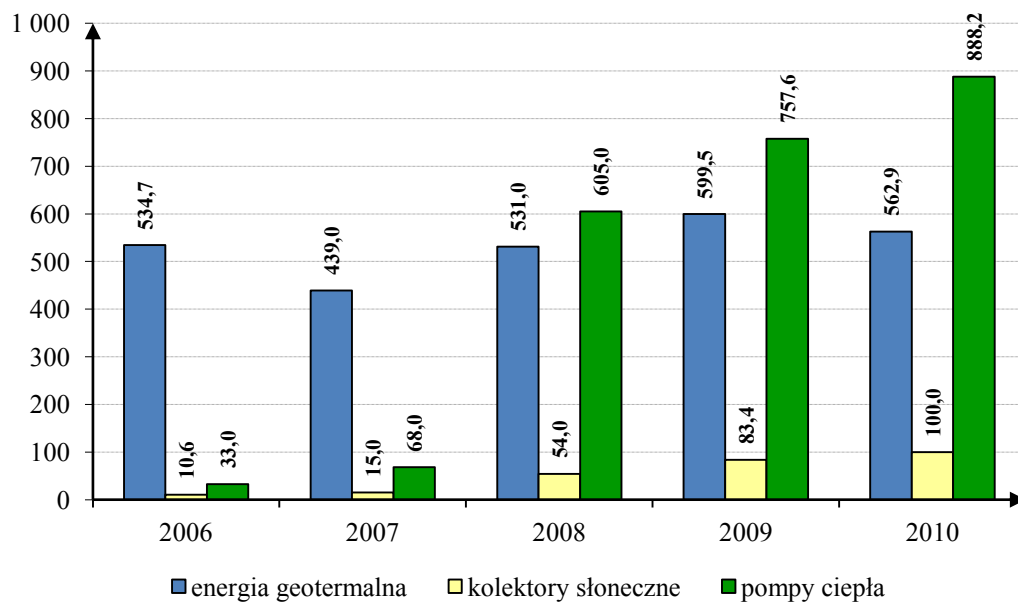
Dane dotyczące ilości energii odnawialnej pozyskanej w latach 2006 - 2010 przez pompy ciepła, przedstawione zostały w tabeli 18. We wszystkich kolejnych latach, w porównaniu z rokiem poprzednim, następował wzrost pozyskanej energii, w 2010 r. o 17,2%.

**Tab. 18. Pozyskanie energii z pomp ciepła w latach 2006-2010 [TJ]**

Wyszczególnienie	2006	2007	2008	2009	2010
<b>Pozyskanie</b>	<b>33,0</b>	<b>68,0</b>	<b>605,0</b>	<b>757,6</b>	<b>888,2</b>
<b>Zużycie końcowe (finalne) z tego:</b>	<b>33,0</b>	<b>68,0</b>	<b>605,0</b>	<b>757,6</b>	<b>888,2</b>
handel i usługi	33,0	68,0	605,0	757,6	888,2

Dane dotyczące pozyskania ciepła promieniowania słonecznego, geotermalnego i z pomp ciepła, zamieszczone w tabelach: 8, 16 i 18, obrazują wykresy przedstawione na rysunku 15.

**Rys. 15. Pozyskanie ciepła geotermalnego, promieniowania słonecznego i z pomp ciepła w latach 2006-2010 [TJ]**



## 5. Produkcja energii elektrycznej i ciepła ze źródeł odnawialnych

Wielkości produkcji energii elektrycznej z odnawialnych nośników energii przedstawiono w tabeli 19.

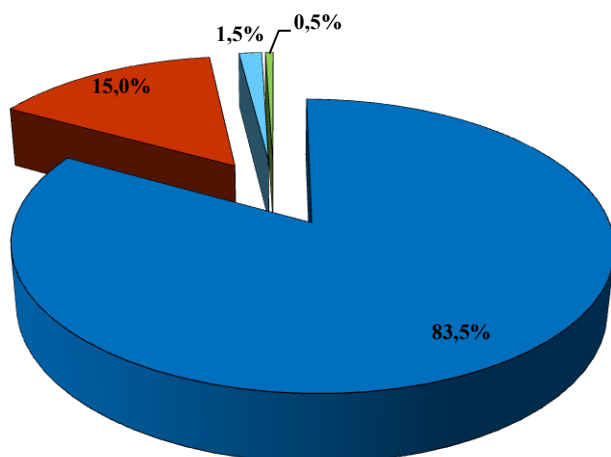
**Tab. 19. Produkcja energii elektrycznej z odnawialnych nośników energii w latach 2001 - 2010 [GWh]**

Wyszczególnienie	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
<b>Ogółem</b>	<b>2783,0</b>	<b>2767,0</b>	<b>2250,0</b>	<b>3074,4</b>	<b>3847,3</b>	<b>4291,2</b>	<b>5429,3</b>	<b>6606,0</b>	<b>8678,7</b>	<b>10888,8</b>
<b>Woda z tego:</b>	<b>2325,0</b>	<b>2279,0</b>	<b>1671,0</b>	<b>2081,7</b>	<b>2201,1</b>	<b>2042,3</b>	<b>2352,1</b>	<b>2152,2</b>	<b>2375,1</b>	<b>2919,9</b>
elektrownie o mocy osiągalnej < 1 MW	239,0	262,0	242,0	273,5	358,2	247,9	306,3	290,2	292,2	516,0
elektrownie o mocy osiągalnej od 1 do 10 MW	532,0	585,0	431,0	616,9	504,2	566,6	658,1	605,4	627,9	667,2
elektrownie o mocy osiągalnej > 10 MW	1554,0	1432,0	998,0	1191,4	1338,7	1227,8	1387,7	1256,6	1455,0	1736,7
<b>Wiatr</b>	<b>14,0</b>	<b>61,0</b>	<b>124,0</b>	<b>142,3</b>	<b>135,5</b>	<b>256,1</b>	<b>521,6</b>	<b>836,8</b>	<b>1077,3</b>	<b>1664,3</b>
<b>Biomasa stała</b>	<b>402,0</b>	<b>379,0</b>	<b>399,0</b>	<b>768,2</b>	<b>1399,5</b>	<b>1832,7</b>	<b>2360,4</b>	<b>3365,4</b>	<b>4904,1</b>	<b>5905,2</b>
<i>w tym współspalanie</i>	-	-	-	620,5	1236,3	1644,6	2126,2	2963,3	4663,8	5592,5
<b>Biogaz z tego:</b>	<b>42,0</b>	<b>48,0</b>	<b>56,0</b>	<b>82,2</b>	<b>111,3</b>	<b>160,1</b>	<b>195,2</b>	<b>251,6</b>	<b>319,2</b>	<b>398,4</b>
biogaz z wysypisk odpadów	42,0	48,0	53,0	63,3	75,3	92,0	113,6	148,4	174,8	219,9
biogaz z oczyszczalni ścieków	-	-	2,0	18,1	35,4	66,7	79,5	94,9	122,7	132,4
biogaz pozostały	-	-	1,0	0,8	0,6	1,5	2,1	8,3	21,7	46,1
<b>Biopaliwa</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>3,0</b>	<b>0,9</b>

Od 2004 r. produkcja energii elektrycznej z OZE zaczęła stopniowo wzrastać. Jednocześnie następowały zmiany wielkości udziałów poszczególnych nośników energii odnawialnej w produkcji tej energii.

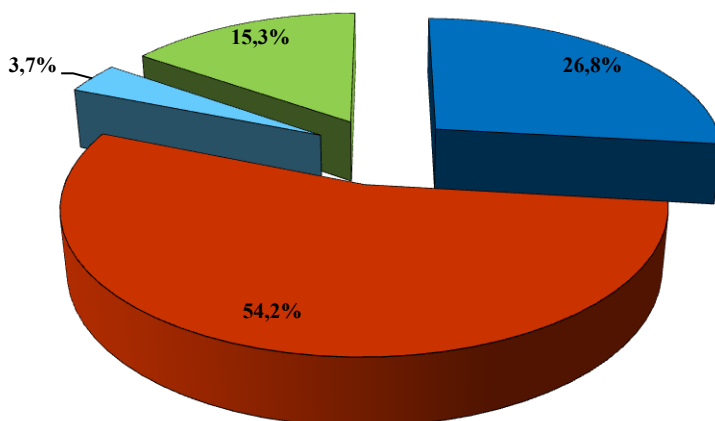
Rys. 16. i rys. 17. obrazują zmiany jakie nastąpiły w udziale poszczególnych nośników energii odnawialnej w produkcji energii elektrycznej w latach 2001 i 2010.

**Rys. 16. Udział nośników energii odnawialnej w produkcji energii elektrycznej w 2001 r.**



■ energia wody ■ energia biomasy stałej ■ energia biogazu ■ energia wiatru

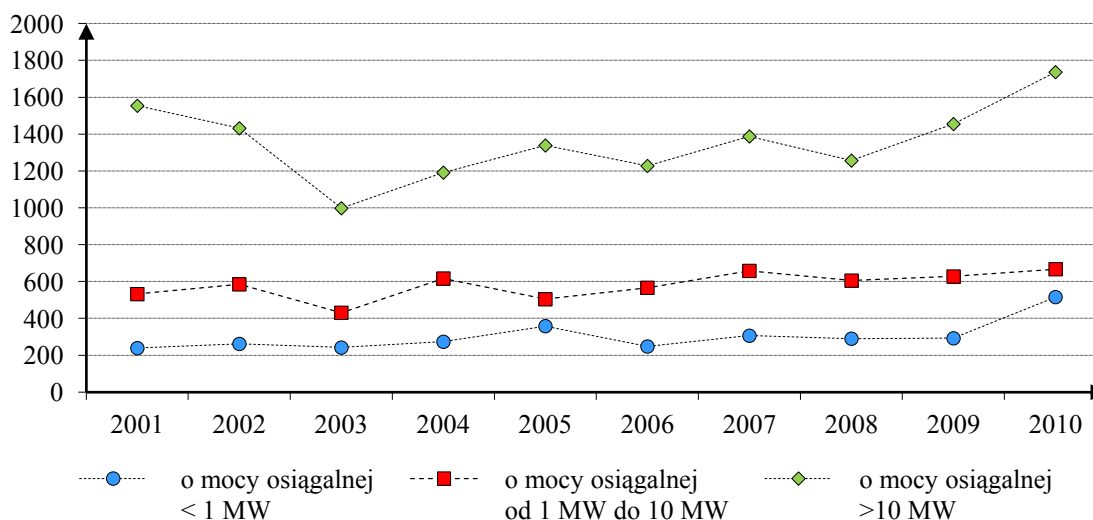
**Rys. 17. Udział nośników energii odnawialnej w produkcji energii elektrycznej w 2010 r.**



■ energia wody ■ energia biomasy stałej ■ energia biogazu ■ energia wiatru

Na rysunku 18 pokazano wielkości produkcji energii w elektrowniach wodnych w trzech przedziałach mocy osiągalnej (< 1MW; 1 – 10 MW i > 10 MW).

**Rys. 18. Produkcja energii elektrycznej z elektrowni wodnych w latach 2001 - 2010 [GWh]**



Dane dotyczące wielkości produkcji energii elektrycznej z odnawialnych nośników energii w latach 2006 – 2010 w podziale na energetykę zawodową i przemysłową, przedstawiono w tabelach 20 – 22.

**Tab. 20. Produkcja energii elektrycznej z odnawialnych nośników energii w energetyce zawodowej i przemysłowej w latach 2006-2010 [GWh]**

Wyszczególnienie	Energetyka zawodowa					Energetyka przemysłowa				
	2006	2007	2008	2009	2010	2006	2007	2008	2009	2010
<b>Ogółem</b>	<b>3453,4</b>	<b>4507,1</b>	<b>5678,5</b>	<b>7604,0</b>	<b>9582,4</b>	<b>837,8</b>	<b>922,2</b>	<b>927,5</b>	<b>1074,7</b>	<b>1306,4</b>
<b>Woda</b>	<b>2040,6</b>	<b>2349,8</b>	<b>2149,9</b>	<b>2372,9</b>	<b>2917,9</b>	<b>1,7</b>	<b>2,3</b>	<b>2,3</b>	<b>2,2</b>	<b>2,0</b>
z tego:										
elektrownie o mocy osiągalnej < 1 MW	246,2	303,9	287,9	290,0	514,0	1,7	2,3	2,3	2,2	2,0
elektrownie o mocy osiągalnej od 1 do 10 MW	566,6	658,1	605,4	627,9	667,2	-	-	-	-	-
elektrownie o mocy osiągalnej > 10 MW	1227,8	1387,7	1256,6	1455,0	1736,7	-	-	-	-	-
<b>Wiatr</b>	<b>256,1</b>	<b>521,6</b>	<b>836,8</b>	<b>1077,3</b>	<b>1664,3</b>	-	-	-	-	-
<b>Biomasa stała</b>	<b>1156,0</b>	<b>1635,2</b>	<b>2691,8</b>	<b>4150,8</b>	<b>4999,2</b>	<b>676,7</b>	<b>725,1</b>	<b>673,6</b>	<b>753,3</b>	<b>906,0</b>
w tym współspalanie	1154,2	1635,2	2685,2	4144,7	4988,4	490,4	491,0	278,1	519,1	604,1
<b>Biogaz</b>	<b>0,7</b>	<b>0,5</b>	-	-	-	<b>159,4</b>	<b>194,7</b>	<b>251,6</b>	<b>319,2</b>	<b>398,4</b>
z tego:										
biogaz z wysypisk odpadów	0,7	0,5	-	-	-	91,3	113,1	148,4	174,8	219,9
biogaz z oczyszczalni ścieków	-	-	-	-	-	66,7	79,5	94,9	122,7	132,4
biogaz pozostały	-	-	-	-	-	1,5	2,1	8,3	21,7	46,1
<b>Biopaliwa</b>	-	-	-	<b>3,0</b>	<b>0,9</b>	-	-	-	-	-

**Tab. 21. Produkcja energii elektrycznej z odnawialnych nośników energii w jednostkach energetyki zawodowej w latach 2006-2010 [GWh]**

Wyszczególnienie	Energetyka zawodowa									
	Elektrownie					Elektrociepłownie				
	2006	2007	2008	2009	2010	2006	2007	2008	2009	2010
<b>Ogółem</b>	<b>2296,7</b>	<b>2871,4</b>	<b>2986,7</b>	<b>3450,2</b>	<b>4582,3</b>	<b>1156,7</b>	<b>1635,8</b>	<b>2691,8</b>	<b>4153,8</b>	<b>5000,1</b>
<b>Woda</b>	<b>2040,6</b>	<b>2349,8</b>	<b>2149,9</b>	<b>2372,9</b>	<b>2917,9</b>	-	-	-	-	-
<b>z tego:</b>										
elektrownie o mocy osiągalnej < 1 MW	246,2	303,9	287,9	290,0	514,0	-	-	-	-	-
elektrownie o mocy osiągalnej od 1 do 10 MW	566,6	658,1	605,4	627,9	667,2	-	-	-	-	-
elektrownie o mocy osiągalnej > 10 MW	1227,8	1387,7	1256,6	1455,0	1736,7	-	-	-	-	-
<b>Wiatr</b>	<b>256,1</b>	<b>521,6</b>	<b>836,8</b>	<b>1077,3</b>	<b>1664,3</b>	-	-	-	-	-
<b>Biomasa stała</b>	-	-	-	-	-	<b>1156,0</b>	<b>1635,2</b>	<b>2691,8</b>	<b>4150,8</b>	<b>4999,2</b>
<i>w tym współspalanie</i>	-	-	-	-	-	1154,2	1635,2	2685,2	4144,7	4988,4
<b>Biogaz</b>	-	-	-	-	-	<b>0,7</b>	<b>0,5</b>	-	-	-
<b>z tego:</b>										
biogaz z wysypisk odpadów	-	-	-	-	-	0,7	0,5	-	-	-
biogaz z oczyszczalni ścieków	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
biogaz pozostały	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Biopaliwa</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>3,0</b>	<b>0,9</b>

**Tab. 22. Produkcja energii elektrycznej z odnawialnych nośników energii w jednostkach energetyki przemysłowej w latach 2006-2010 [GWh]**

Wyszczególnienie	Energetyka przemysłowa									
	Elektrownie					Elektrociepłownie				
	2006	2007	2008	2009	2010	2006	2007	2008	2009	2010
<b>Ogółem</b>	<b>1,7</b>	<b>2,3</b>	<b>2,3</b>	<b>2,2</b>	<b>2,0</b>	<b>836,1</b>	<b>919,8</b>	<b>925,2</b>	<b>1072,5</b>	<b>1304,4</b>
<b>Woda</b>	<b>1,7</b>	<b>2,3</b>	<b>2,3</b>	<b>2,2</b>	<b>2,0</b>	-	-	-	-	-
<b>z tego:</b>										
elektrownie o mocy osiągalnej < 1 MW	1,7	2,3	2,3	2,2	2,0	-	-	-	-	-
elektrownie o mocy osiągalnej od 1 do 10 MW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
elektrownie o mocy osiągalnej > 10 MW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Wiatr</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Biomasa stała</b>	-	-	-	-	-	<b>676,7</b>	<b>725,1</b>	<b>673,6</b>	<b>753,3</b>	<b>906,0</b>
<i>w tym współspalanie</i>	-	-	-	-	-	490,4	491,0	278,1	519,1	604,1
<b>Biogaz</b>	-	-	-	-	-	<b>159,4</b>	<b>194,7</b>	<b>251,6</b>	<b>319,2</b>	<b>398,4</b>
<b>z tego:</b>										
biogaz z wysypisk odpadów	-	-	-	-	-	91,3	113,1	148,4	174,8	219,9
biogaz z oczyszczalni ścieków	-	-	-	-	-	66,7	79,5	94,9	122,7	132,4
biogaz pozostały	-	-	-	-	-	1,5	2,1	8,3	21,7	46,1

Energia elektryczna wytworzona z OZE stanowiła 2,8% w 2006 r., 3,5% w 2007 r., 4,3% w 2008 r., 5,8% w 2009 r. oraz 7,0% w 2010 r. krajowego zużycia energii elektrycznej brutto (udział energii elektrycznej wytworzonej z odnawialnych nośników energii w krajowym zużyciu energii elektrycznej brutto jest określany jako stosunek energii elektrycznej pozyskanej ze źródeł odnawialnych do zużycia energii elektrycznej brutto, tj. wraz ze stratami i różnicami bilansowymi).

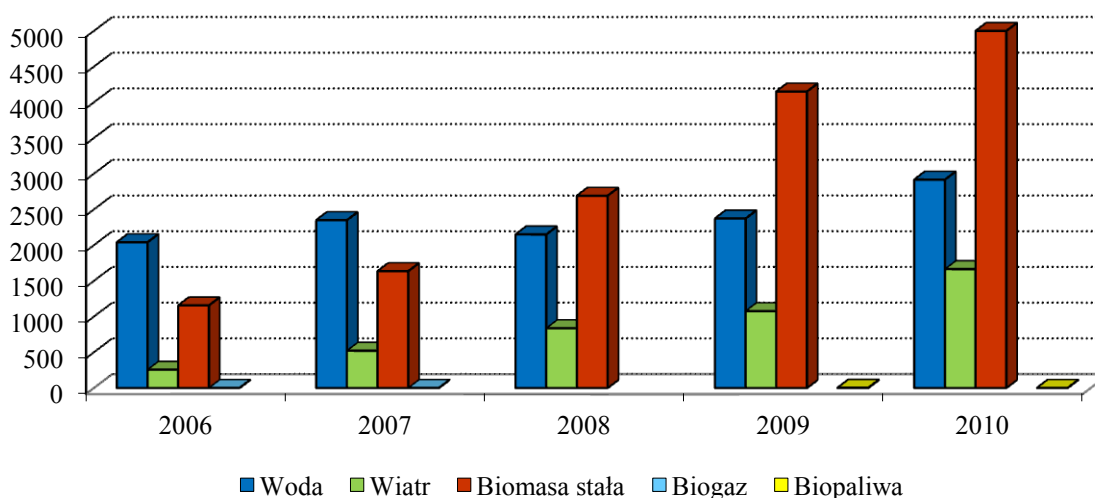
W latach 2006 – 2010 udział energii elektrycznej wytworzonej w elektrowniach wodnych w łącznej produkcji energii elektrycznej z OZE stopniowo malał. Jednocześnie w tym czasie zwiększył się udział energii elektrycznej wytworzonej z biomasy stałej w łącznej produkcji energii elektrycznej z OZE (w 2010 r. – 54,2%).

Kolejnymi nośnikami energii wykorzystywanymi do produkcji energii elektrycznej (pod względem udziału w łącznej produkcji energii elektrycznej z OZE) były: energia wiatru (w 2010 r. – 15,3%) oraz biogaz (w 2010 r. – 3,7%).

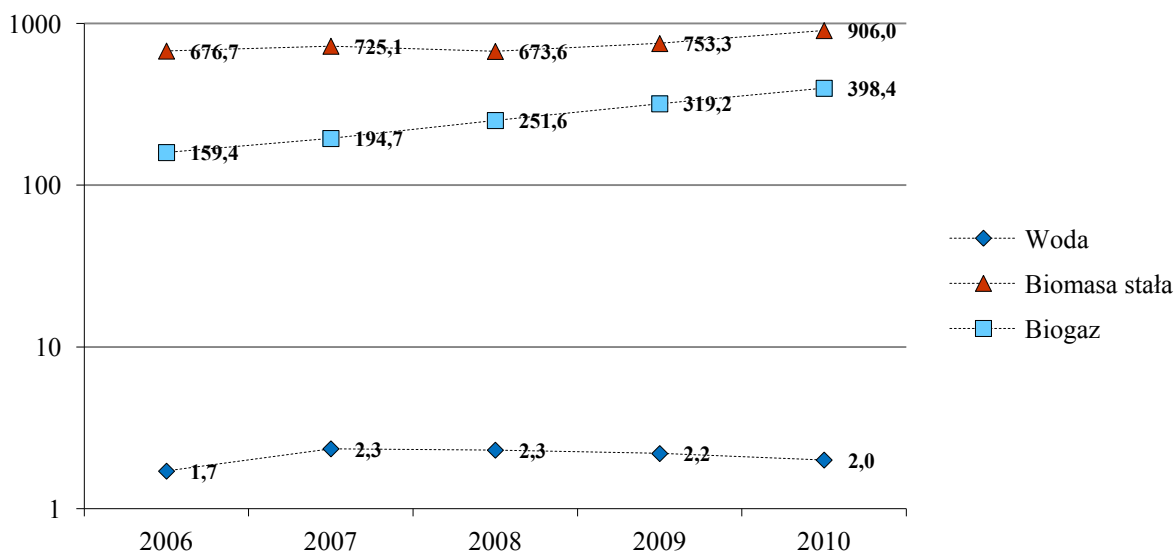
Energia elektryczna wytworzona z biogazu pochodziła głównie z biogazu wysypiskowego (w 2010 r. – 55,2%) i biogazu z oczyszczalni ścieków (w 2010 r. – 33,2%).

Na rysunkach 19 i 20 przedstawiono wielkości produkcji energii elektrycznej z OZE w latach 2006 – 2010, wg źródeł jej pozyskania, oddzielnie dla energetyki zawodowej i przemysłowej. Natomiast rysunek 21 obrazuje produkcję tej energii (w tym samym okresie) w energetyce zawodowej i przemysłowej, z podziałem na elektrownie i elektrociepłownie.

**Rys. 19. Produkcja energii elektrycznej z odnawialnych nośników energii w energetyce zawodowej w latach 2006-2010 [GWh]**



**Rys. 20. Produkcja energii elektrycznej z odnawialnych nośników energii w energetyce przemysłowej w latach 2006-2010 [GWh]**



**Rys. 21. Produkcja energii elektrycznej z odnawialnych nośników energii w energetyce zawodowej i przemysłowej w latach 2006-2010 [GWh]**

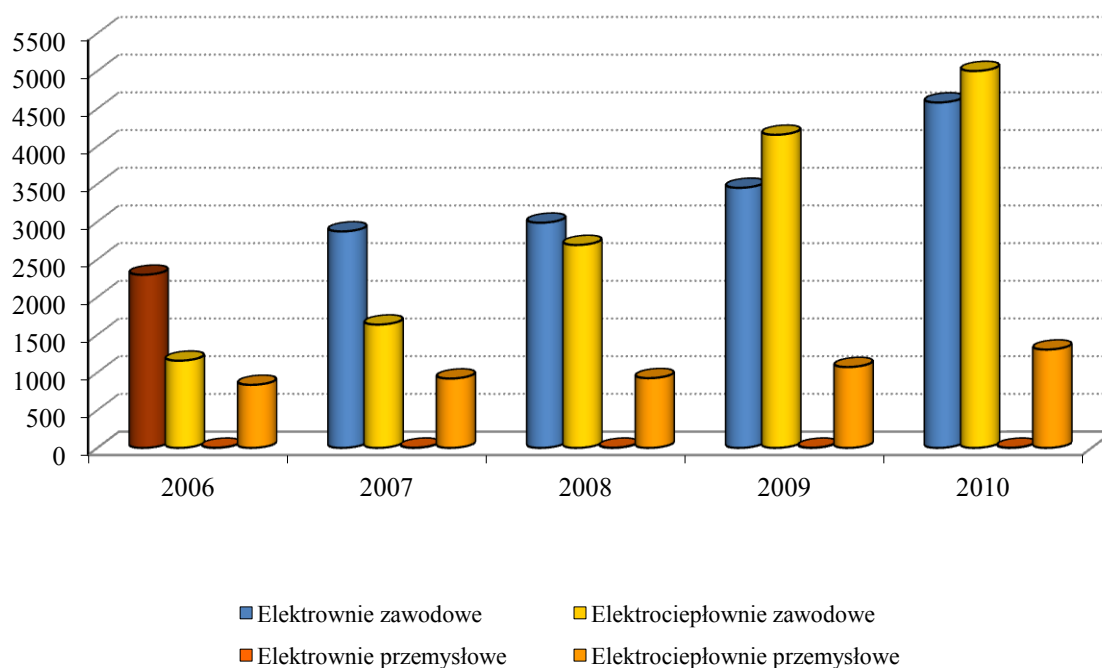


Tabela 23 zawiera dane dotyczące krajowej produkcji ciepła w procesie spalania odnawialnych nośników energii w latach 2001 – 2010.



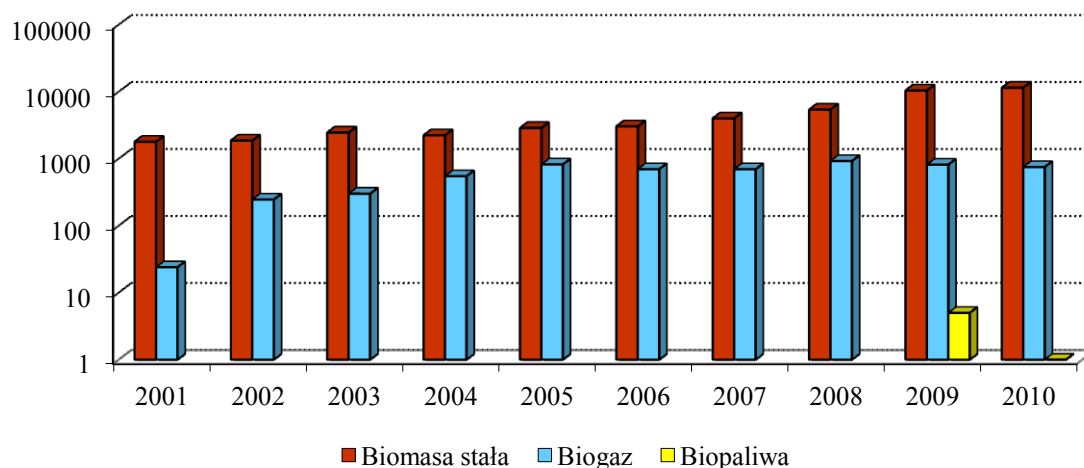
**Tab. 23. Produkcja ciepła z odnawialnych nośników energii w latach 2001 - 2010 [TJ]**

Wyszczególnienie	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
<b>Ogółem</b>	<b>1815</b>	<b>2117</b>	<b>2766</b>	<b>2791</b>	<b>3704</b>	<b>3748</b>	<b>4706</b>	<b>6340</b>	<b>11270</b>	<b>12232</b>
<b>Biomasa stała</b>	<b>1791</b>	<b>1871</b>	<b>2465</b>	<b>2242</b>	<b>2882</b>	<b>3049</b>	<b>4008</b>	<b>5414</b>	<b>10448</b>	<b>11479</b>
<b>Biogaz z tego:</b>	<b>24</b>	<b>246</b>	<b>301</b>	<b>549</b>	<b>822</b>	<b>699</b>	<b>698</b>	<b>926</b>	<b>817</b>	<b>752</b>
biogaz z wysypisk odpadów	-	242	230	136	92	109	30	148	112	113
biogaz z oczyszczalni ścieków	24	4	61	411	727	583	658	734	624	618
biogaz pozostały	-	-	10	2	3	7	10	44	80	21
<b>Biopaliwa</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>5</b>	<b>1</b>

Przedstawione wyżej dane wykazują stały wzrost produkcji ciepła ogółem z OZE (w 2010 r. o 8,5%).

Powyższe dane zostały zobrazowane na rysunku 22 (w skali logarytmicznej).

**Rys. 22. Produkcja ciepła z odnawialnych nośników energii w latach 2001 - 2010 [TJ]**



W tabelach 24 – 26 przedstawiono wielkość produkcji ciepła w latach 2006 - 2010 w zawodowej i przemysłowej energetyce konwencjonalnej, tj. w elektrociepłowniach i ciepłowniach, dla których podstawą jest proces spalania.

Rys. 23. ilustruje udział elektrociepłowni i ciepłowni zawodowych i przemysłowych w produkcji ciepła z OZE w 2010 r.

**Tab. 24. Produkcja ciepła z odnawialnych nośników energii w energetyce zawodowej i przemysłowej w latach 2006-2010 [TJ]**

Wyszczególnienie	Razem energetyka zawodowa					Razem energetyka przemysłowa				
	2006	2007	2008	2009	2010	2006	2007	2008	2009	2010
<b>Ogółem</b>	<b>2094</b>	<b>3191</b>	<b>4295</b>	<b>8974</b>	<b>9697</b>	<b>1654</b>	<b>1515</b>	<b>2045</b>	<b>2295</b>	<b>2535</b>
<b>Biomasa stała</b>	<b>2085</b>	<b>3181</b>	<b>4280</b>	<b>8957</b>	<b>9691</b>	<b>964</b>	<b>827</b>	<b>1134</b>	<b>1491</b>	<b>1788</b>
<b>Biogaz z tego:</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>13</b>	<b>5</b>	<b>690</b>	<b>688</b>	<b>911</b>	<b>804</b>	<b>747</b>
biogaz z wysypisk odpadów	8	7	-	-	-	101	23	148	112	113
biogaz z oczyszczalni ścieków	1	3	15	13	5	582	655	719	612	613
biogaz pozostały	-	-	-	-	-	7	10	44	80	21
<b>Biopaliwa</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

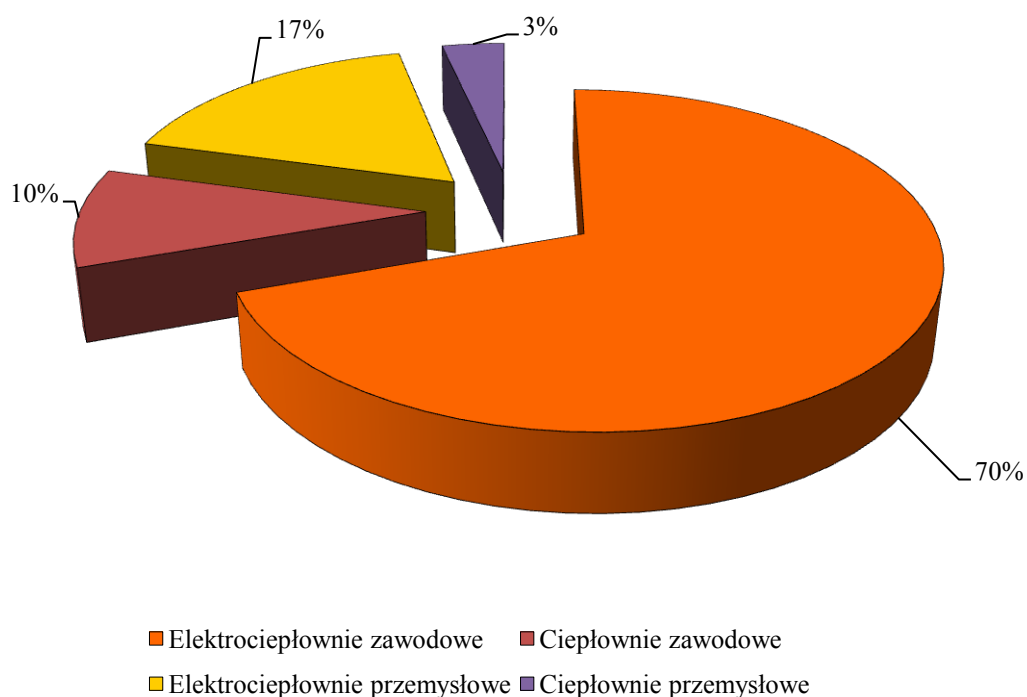
**Tab. 25. Produkcja ciepła z odnawialnych nośników energii w jednostkach energetyki zawodowej w latach 2006-2010 [TJ]**

Wyszczególnienie	Energetyka zawodowa									
	Elektrociepłownie					Ciepłownie				
	2006	2007	2008	2009	2010	2006	2007	2008	2009	2010
<b>Ogółem</b>	<b>840</b>	<b>1987</b>	<b>2746</b>	<b>7708</b>	<b>8513</b>	<b>1254</b>	<b>1204</b>	<b>1549</b>	<b>1266</b>	<b>1184</b>
<b>Biomasa stała</b>	<b>832</b>	<b>1980</b>	<b>2746</b>	<b>7703</b>	<b>8512</b>	<b>1253</b>	<b>1201</b>	<b>1534</b>	<b>1254</b>	<b>1179</b>
<b>Biogaz z tego:</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>15</b>	<b>13</b>	<b>5</b>
biogaz z wysypisk odpadów	8	7	-	-	-	-	-	-	-	-
biogaz z oczyszczalni ścieków	-	-	-	-	-	1	3	15	13	5
biogaz pozostały	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Biopaliwa</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

**Tab. 26. Produkcja ciepła z odnawialnych nośników energii w jednostkach energetyki przemysłowej w latach 2006-2010 [TJ]**

Wyszczególnienie	Energetyka przemysłowa									
	Elektrociepłownie					Ciepłownie				
	2006	2007	2008	2009	2010	2006	2007	2008	2009	2010
<b>Ogółem</b>	<b>1468</b>	<b>1355</b>	<b>1852</b>	<b>1925</b>	<b>2115</b>	<b>186</b>	<b>160</b>	<b>193</b>	<b>370</b>	<b>420</b>
<b>Biomasa stała</b>	<b>778</b>	<b>667</b>	<b>943</b>	<b>1131</b>	<b>1377</b>	<b>186</b>	<b>160</b>	<b>191</b>	<b>360</b>	<b>411</b>
<b>Biogaz z tego:</b>	<b>690</b>	<b>688</b>	<b>909</b>	<b>794</b>	<b>738</b>	-	-	2	10	9
biogaz z wysypisk odpadów	101	23	148	112	113	-	-	-	-	-
biogaz z oczyszczalni ścieków	582	655	717	602	604	-	-	2	10	9
biogaz pozostały	7	10	44	80	21	-	-	-	-	-

**Rys. 23. Udział elektrociepłowni i ciepłowni w produkcji ciepła z odnawialnych nośników energii w 2010 r.**



## 6. Moce osiągalne elektrowni wykorzystujących źródła odnawialne do wytwarzania energii elektrycznej (lata 2001 – 2010)

Moce osiągalne elektrowni wykorzystujących odnawialne źródła energii w latach 2001 – 2010 przedstawiono w tabeli 27 i na rysunku 24.

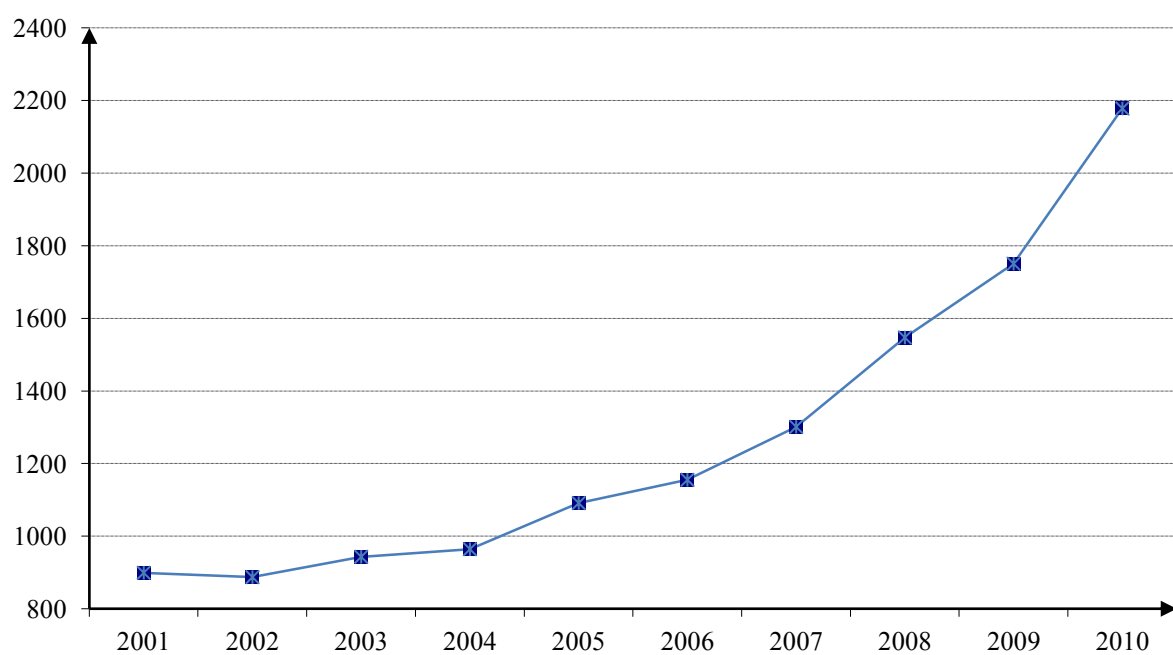
**Tab. 27. Moce osiągalne elektrowni wykorzystujących odnawialne źródła energii w latach 2001 - 2010 [MW]**

Wyszczególnienie	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
<b>Ogółem</b>	<b>899</b>	<b>887</b>	<b>943</b>	<b>964</b>	<b>1091</b>	<b>1155</b>	<b>1301</b>	<b>1547</b>	<b>1750</b>	<b>2178</b>
<b>Woda z tego:</b>	<b>868</b>	<b>841</b>	<b>867</b>	<b>876</b>	<b>915</b>	<b>925</b>	<b>922</b>	<b>929</b>	<b>932</b>	<b>936</b>
elektrownie o mocy osiągalnej < 1 MW	76	60	63	77	72	72	72	74	77	78
elektrownie o mocy osiągalnej od 1 do 10 MW	106	150	164	184	174	181	178	183	184	185
elektrownie o mocy osiągalnej > 10 MW	686	631	640	615	669	672	672	672	672	673
<b>Wiatr</b>	<b>19</b>	<b>32</b>	<b>35</b>	<b>40</b>	<b>121</b>	<b>172</b>	<b>306</b>	<b>526</b>	<b>709</b>	<b>1108</b>
<b>Biomasa stała</b>	-	-	24	24	25	25	33	40	42	53
<b>Biogaz z tego:</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>17</b>	<b>24</b>	<b>30</b>	<b>33</b>	<b>40</b>	<b>52</b>	<b>68</b>	<b>81</b>
biogaz z wysypisk odpadów	12	14	15	18	23	25	29	31	38	44
biogaz z oczyszczalni ścieków	-	-	2	6	7	7	10	19	24	31
biogaz pozostały	-	-	-	-	-	1	1	2	5	6

W analizowanym okresie odnotowano stały wzrost łącznej mocy urządzeń prądowców wykorzystujących OZE. Jedynie w 2002 r. wystąpił nieznaczny spadek mocy osiągalnej (o 1,3%) spowodowany zmniejszeniem łącznej mocy elektrowni wodnych (o 3,1%).

Największe przyrosty mocy wystąpiły w odniesieniu do energii wiatru (np.: 202,5% w 2005 r., 77,9% w 2007 r., 71,9% w 2008 r., 34,8% w 2009 r. i 56,3% w 2010 r.).

**Rys. 24. Moce osiągalne elektrowni wykorzystujących odnawialne źródła energii w latach 2001 - 2010 [MW]**



## 7. Udział energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto w Polsce w latach 2009 i 2010

Zgodnie z dyrektywą 2009/28/WE każde państwo członkowskie dba o to, aby jego udział energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto w 2020 r. odpowiadał co najmniej jego krajowemu celowi ogólnemu dla udziału energii ze źródeł odnawialnych w tym roku, określonego w dyrektywie i przedstawionemu na rys 1 naszego opracowania. Dla Polski cel ten został ustalony na poziomie 15%.

Ponadto, każde państwo członkowskie powinno zapewnić, aby jego udział energii ze źródeł odnawialnych we wszystkich rodzajach transportu w 2020 r. wynosił co najmniej 10% końcowego zużycia energii w transporcie w tym państwie członkowskim.

Te obowiązkowe krajowe cele ogólne są zgodne z celem zakładającym 20% udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto we Wspólnocie w 2020 r.

Udział energii ze źródeł odnawialnych oblicza się jako wartość końcowego zużycia energii brutto ze źródeł odnawialnych podzieloną przez wartość końcowego zużycia energii brutto ze wszystkich źródeł i wyraża się w procentach.

Poniżej przedstawiono dane nt. końcowego zużycia energii brutto ze źródeł odnawialnych w poszczególnych sektorach oraz sektorowego i całkowitego udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto w latach 2009 i 2010, dla Polski.

**Tabl. 28. Końcowe zużycie energii brutto ze źródeł odnawialnych w latach 2009 i 2010**

Wyszczególnienie	2009 [TJ]	2010 [TJ]	2009 [ktoe]	2010 [ktoe]
Końcowe zużycie energii brutto ze źródeł odnawialnych w ciepłownictwie i chłodnictwie	175797	194123	4199	4636
Końcowe zużycie energii elektrycznej brutto ze źródeł odnawialnych	31475	37419	752	894
Końcowe zużycie energii ze źródeł odnawialnych w transporcie	27732	37122	662	887
Końcowe zużycie energii brutto ze źródeł odnawialnych	235004	268665	5613	6417

**Tabl. 29. Sektorowy i całkowity udział energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto w latach 2009 i 2010 [%]**

<b>Wyszczególnienie</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>
Udział energii z OZE w ciepłownictwie i chłodnictwie	<b>11,9%</b>	<b>12,0%</b>
Udział energii z OZE w elektroenergetyce	<b>5,9%</b>	<b>6,7%</b>
Udział energii OZE w transporcie	<b>4,8%</b>	<b>5,9%</b>
Udział energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto	<b>8,9%</b>	<b>9,5%</b>

Dane przedstawione w tabelach 28 i 29 opracowano na podstawie badań statystycznych statystyki publicznej przy użyciu programu SHARES, udostępnionego przez Eurostat do obliczania udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto.

## Jednostki miar stosowane w gospodarce paliwami i energią

Powszechnie stosowanymi jednostkami do wyrażenia ilości paliw i energii są jednostki, które określają: objętość, masę i energię nośnika.

Jednostkami uznanymi w obrocie międzynarodowym, obejmującymi miary ilości paliw i energii, są: metr sześcienny ( $m^3$ ), tona (tona metryczna;  $1 t = 10^3 \text{ kg}$ ) i dżul ( $1 J = 1 N \cdot m$ ;  $1 N$  (niuton) =  $1 \text{ kg} \cdot m \cdot s^{-2}$ ;  $s$  – sekunda). Jednostki te są ujęte w Międzynarodowym Układzie Jednostek Miar, oznaczanym skrótem „SI” (Système International d’Unités). Oprócz jednostek obowiązującego układu SI stosowane są również, w zależności od kraju i miejscowych tradycji, inne jednostki odzwierciedlające historyczne uwarunkowania danego kraju.

### 1. Prefiksy systemu dziesiętnego i ważniejsze skróty

Poniżej podano przedrostki i oznaczenia oraz ważniejsze skróty do wyrażania dziesiętnych wielokrotności i podwielokrotności jednostek miar najczęściej stosowane w gospodarce paliwami i energią:

Prefiksy systemu dziesiętnego		WAŻNIEJSZE UŻYWANE SKRÓTY			
<b>decy (d)</b>	= $10^{-1}$	<b>dag</b>	dekagram	<b>GW</b>	gigawat
<b>deka (da)</b>	=10	<b>kg</b>	kilogram	<b>kWh</b>	kilowatogodzina
<b>hekto (h)</b>	= $10^2$	<b>t</b>	tona ( $10^3 \text{ kg}$ )	<b>MWh</b>	megawatogodzina
<b>kilo (k)</b>	= $10^3$	<b>tys. t</b>	tysiąc ton	<b>GWh</b>	gigawatogodzina
<b>mega (M)</b>	= $10^6$	<b>km</b>	kilometr (tysiąc metrów)	<b>TWh</b>	terawatogodzina
<b>giga (G)</b>	= $10^9$	<b>tys. km</b>	tysiąc km	<b>kJ</b>	kilodżul
<b>tera (T)</b>	= $10^{12}$	<b><math>m^3</math></b>	metr sześcienny	<b>MJ</b>	megadżul
<b>peta (P)</b>	= $10^{15}$	<b>dam<sup>3</sup></b>	tysiąc metrów sześciennych	<b>GJ</b>	gigadżul
		<b>%</b>	procent	<b>TJ</b>	teradżul
		<b>l</b>	litr ( $10^{-3} m^3$ )	<b>PJ</b>	petadżul
		<b>kW</b>	kilowat	<b>toe</b>	tona oleju ekwiwalentnego
		<b>MW</b>	megawat	<b>Mtoe</b>	milion ton oleju ekwiwalentnego

### 2. Wybrane jednostki masy

Lp.	Nazwa	Oznaczenie	
1.	kilogram	kg	-
2.	tona (megagram)	t (Mg)	$10^3 \text{ kg}$
3.	long ton (tona ang.)	lt	1016 kg
4.	short ton (tona USA)	st	907,2 kg



### 3. Wybrane jednostki ciśnienia

Lp.	Nazwa	Oznaczenie	
1.	paskal	Pa	$1 \text{ Pa} = 1 \text{ N} \cdot \text{m}^{-2}$
2.	atmosfera fizyczna	atm	101325 Pa
3.	tor (1 mm Hg)	Tr	133,3 Pa
4.	bar	bar	$10^5 \text{ Pa}$

### 4. Wybrane jednostki pracy, energii

Lp.	Nazwa	Oznaczenie	
1.	dżul	J	$1 \text{ J} = 1 \text{ N} \cdot \text{m}$
2.	kaloria	cal	4,1868 J
3.	tona paliwa umownego	tpu	$29,3076 \cdot 10^9 \text{ J}$
4.	tona oleju ekwiwalentnego	toe	$41,868 \cdot 10^9 \text{ J}$
5.	kilowatogodzina	kWh	$3,6 \cdot 10^6 \text{ J}$
6.	brytyjska jednostka ciepła	Btu	1055 J

Tona paliwa umownego (tpu) jest to równoważnik jednej tony węgla kamiennego o wartości opałowej równej siedmiu tysiącom kilokalorii na jeden kilogram (7000 kcal/kg).

Tona oleju ekwiwalentnego (toe) jest to równoważnik jednej metrycznej tony ropy naftowej o wartości opałowej równej dziesięciu tysiącom kilokalorii na kilogram (10000 kcal/kg).

Brytyjska jednostka ciepła (British thermal unit) jest to energia potrzebna do ogrzania 1 funta wody o  $1^{\circ}$  Fahrenheita.

### 5. Wybrane jednostki mocy, strumienia energii

Lp.	Nazwa	Oznaczenie	
1.	wat	W	$1 \text{ W} = 1 \text{ J} \cdot \text{s}^{-1}$
2.	megawat	MW	$10^6 \text{ W}$

Do pomiaru różnicy temperatur stosuje się oprócz stopni Kelwina (K) również stopnie Celsjusza ( $^{\circ}\text{C}$ ), przy czym jednostka przyrostu temperatury jest na obu skalach jednakowa:

$$1^{\circ}\text{C} = 1 \text{ K}$$

a dla określenia stanu temperatury:

$$T = t_c + 273,15$$

gdzie:  $T$  - temperatura termodynamiczna wyrażona w K,  
 $t_c$  - temperatura w stopniach Celsjusza.

**Zestawienie nazw grupowań rodzajów działalności  
(PKD\* i według klasyfikacji NACE Rev 2\*\*)**

Lp.		NACE Rev 2	PKD-2007	PKD-2004
1.	Działalność produkcyjna z tego:	suma z wierszy 2 - 12	suma z wierszy 2 - 12	suma z wierszy 2 - 12
2.	hutnictwo żelaza i stali	24.1, 24.2, 24.3, 24.51, 24.52	24.1, 24.2, 24.3, 24.51, 24.52	27.1, 27.2, 27.3, 27.51, 27.52
3.	chemiczny i petrochemiczny	20	20	24
4.	mineralny	23	23	26
5.	środków transportu	29,30	29,30	34,35
6.	maszynowy	25,28,26,27	25,28,26,27	28-32
7.	wydobywczy	07,08	07,08	13,14
8.	spożywczy i tytoniowy	10,11,12	10,11,12	15,16
9.	papierniczy, poligraficzny	17,18	17,18	21,22
10.	drzewny	16	16	20
11.	odzieżowy i skórzany	13,14,15	13,14,15	17 - 19
12.	pozostały przemysł	22,32,31,38	22,32,31,38	25,33,36,37
13.	Budownictwo	41,42,43	41,42,43	45(sekcja F)
14.	Transport	49-51	49-51	60-62
15.	Pozostali odbiorcy w tym:			
16.	handel i usługi	36, 45, 46, 47, 55, 56, 52, 53, 61, 64, 65, 66, 68, 77, 62, 63, 72, 58, 69, 70, 71, 73, 74, 78, 79, 80, 81, 82, 33, 95, 84, 85, 75, 86, 87, 88, 37, 38, 39, 94, 59, 60, 90, 91, 92, 93, 96, 97, 98, 99	36, 45, 46, 47, 55, 56, 52, 53, 61, 64, 65, 66, 68, 77, 62, 63, 72, 58, 69, 70, 71, 73, 74, 78, 79, 80, 81, 82, 33, 95, 84, 85, 75, 86, 87, 88, 37, 38, 39, 94, 59, 60, 90, 91, 92, 93, 96, 97, 98, 99	41.0,50 - 52,55,63 - 67, 70 - 75,80,85,90 -93,95,99
17.	rolnictwo i leśnictwo	01,02,03	01,02,03	01,02,05

\* Polska Klasyfikacja Działalności (PKD-2007 obowiązująca od 1 stycznia 2008 r.)

\*\* Statystyczna Klasyfikacja Działalności Gospodarczych w Unii Europejskiej NACE Revision 2 (Rev.2), obowiązująca od 1 stycznia 2008 r.