

Stefan Żeromski Primary School

Poniatowa (POLAND)

www.sp.poniatowa.pl



COMENIUS PROJECT 2013



**OSZCZĘDZANIE
W POLSCE**

**ZUŻYCIE
ENERGII**

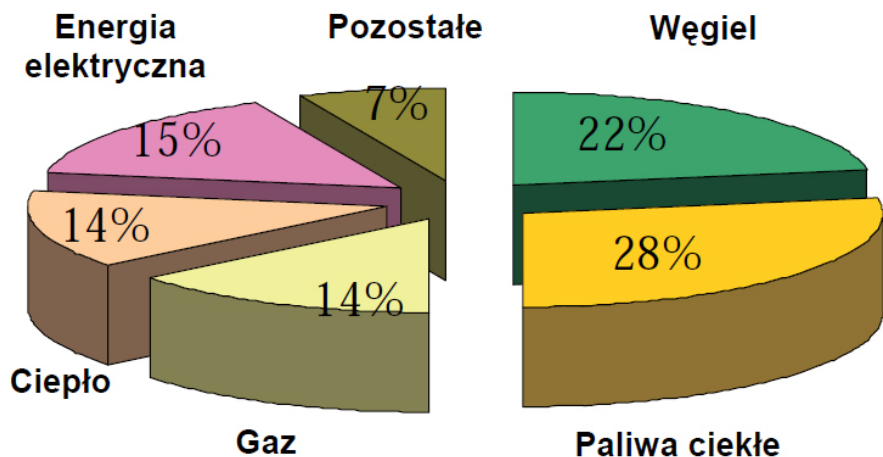
Zwiększanie efektywności energetycznej procesów wytwarzania, przesyłu i użytkowania energii jest filarem prowadzenia zrównoważonej polityki energetycznej. Znajduje to swój wyraz w prawodawstwie i działaniach podejmowanych przez instytucje państwowe i unijne.

Dyrektywa 2012/27/EU z dnia 25 października 2012 w sprawie efektywności energetycznej stanowi kontynuację oraz podkreśla znaczenie polityki poprawy efektywności Unii Europejskiej.

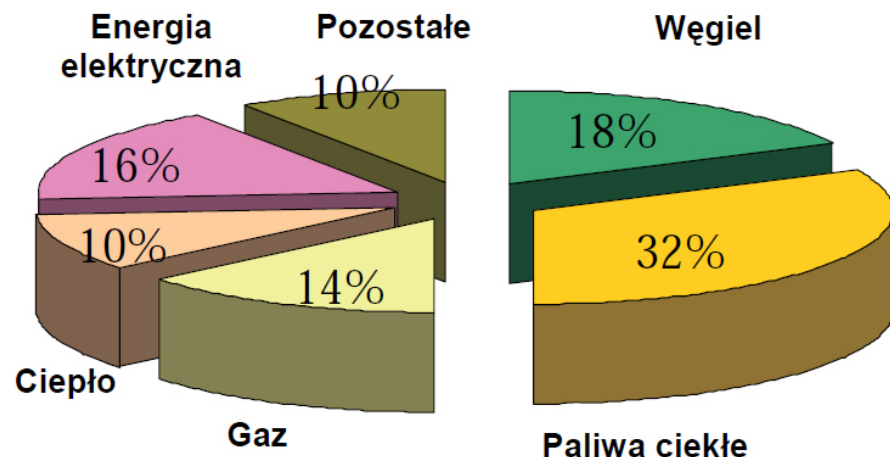
Dyrektywa obliguje państwa UE do wprowadzenia instrumentów poprawy efektywności energetycznej umożliwiających osiągnięcie celu 20% oszczędności zużycia energii pierwotnej do 2020.

Struktura finalnego zużycia energii w Polsce wg nośników

2001

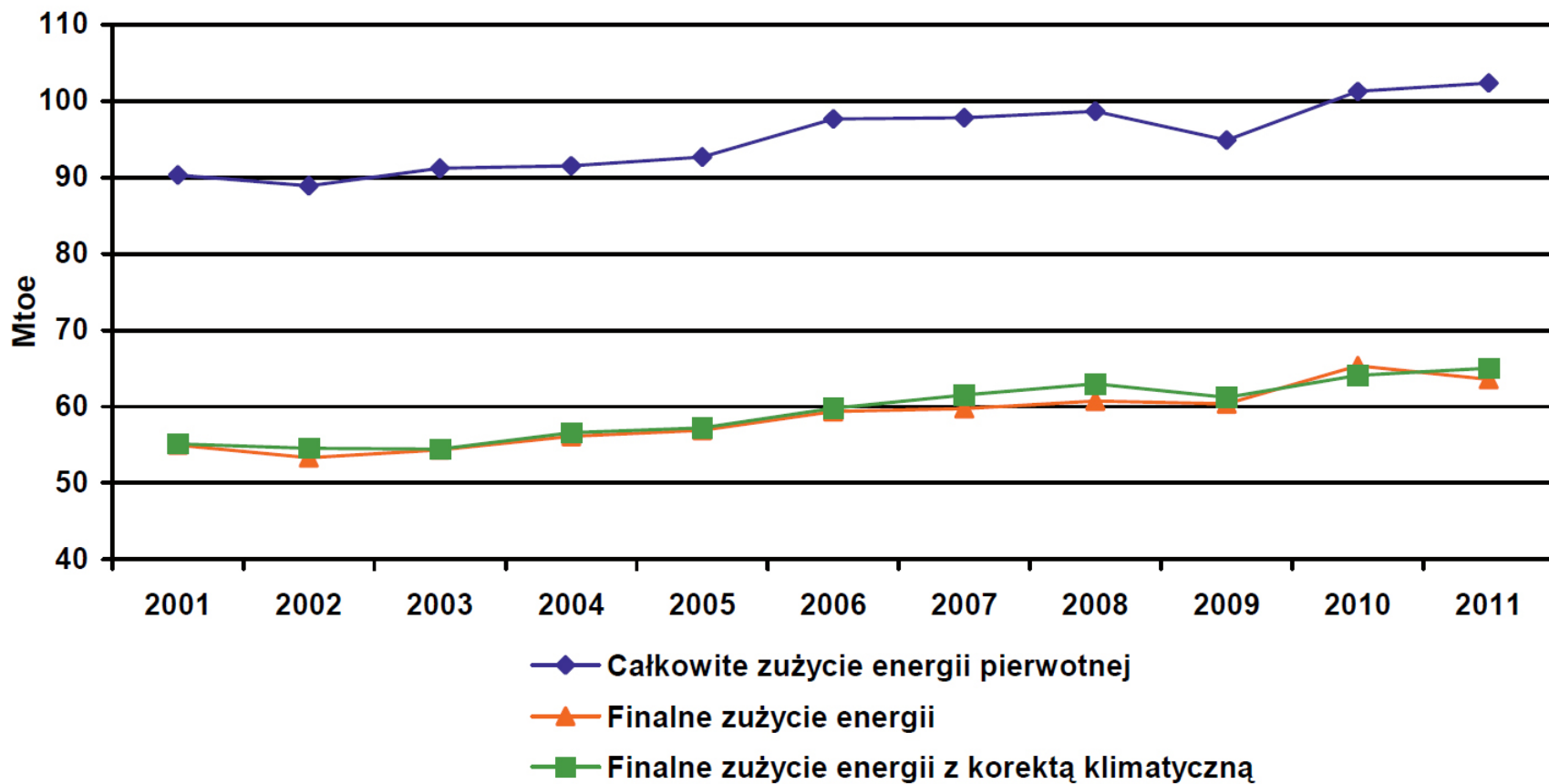


2011

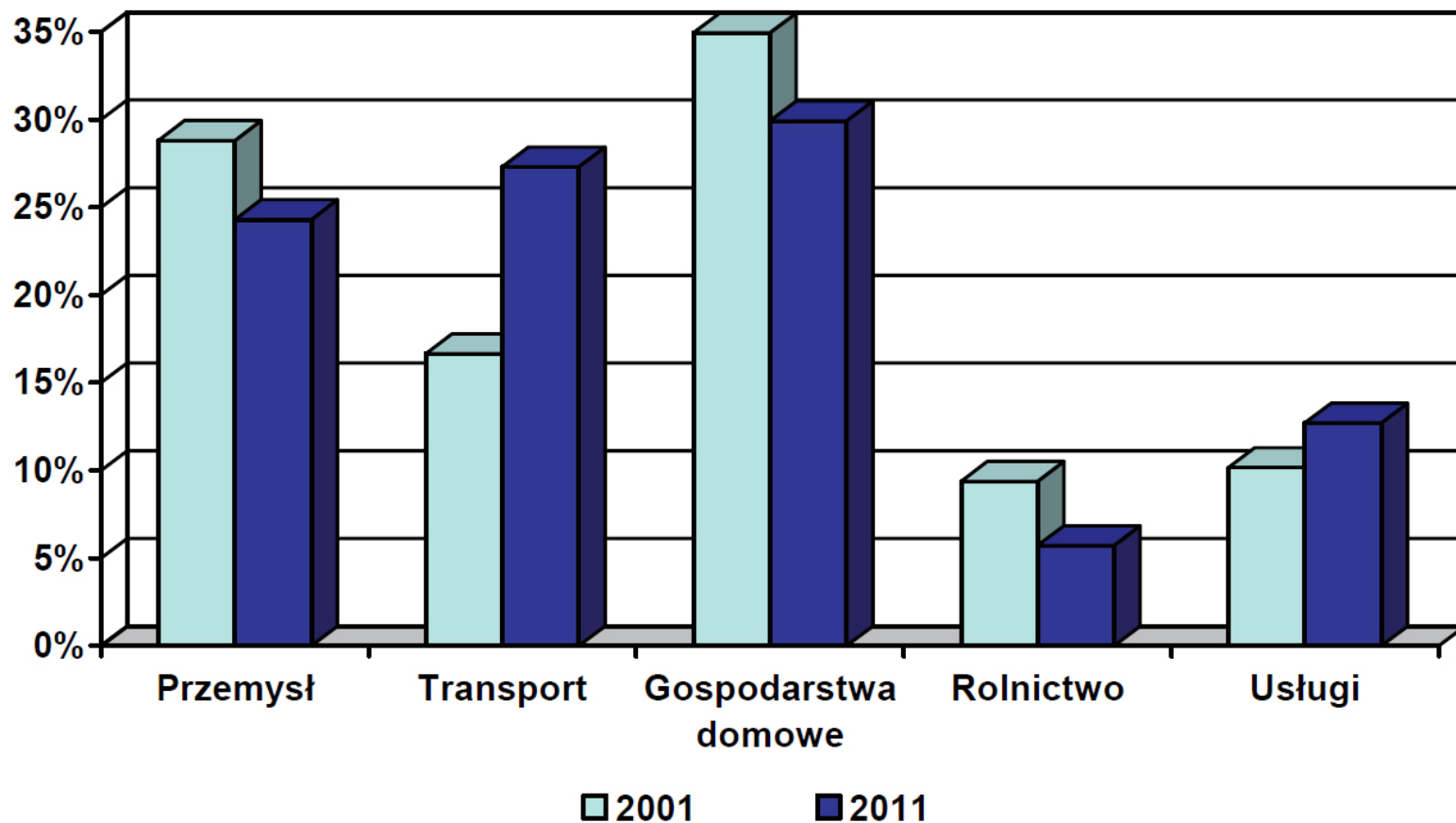


Energia pierwotna jest to energia zawarta w pierwotnych nośnikach energii pozyskiwanych bezpośrednio z zasobów naturalnych odnawialnych i nieodnawialnych.

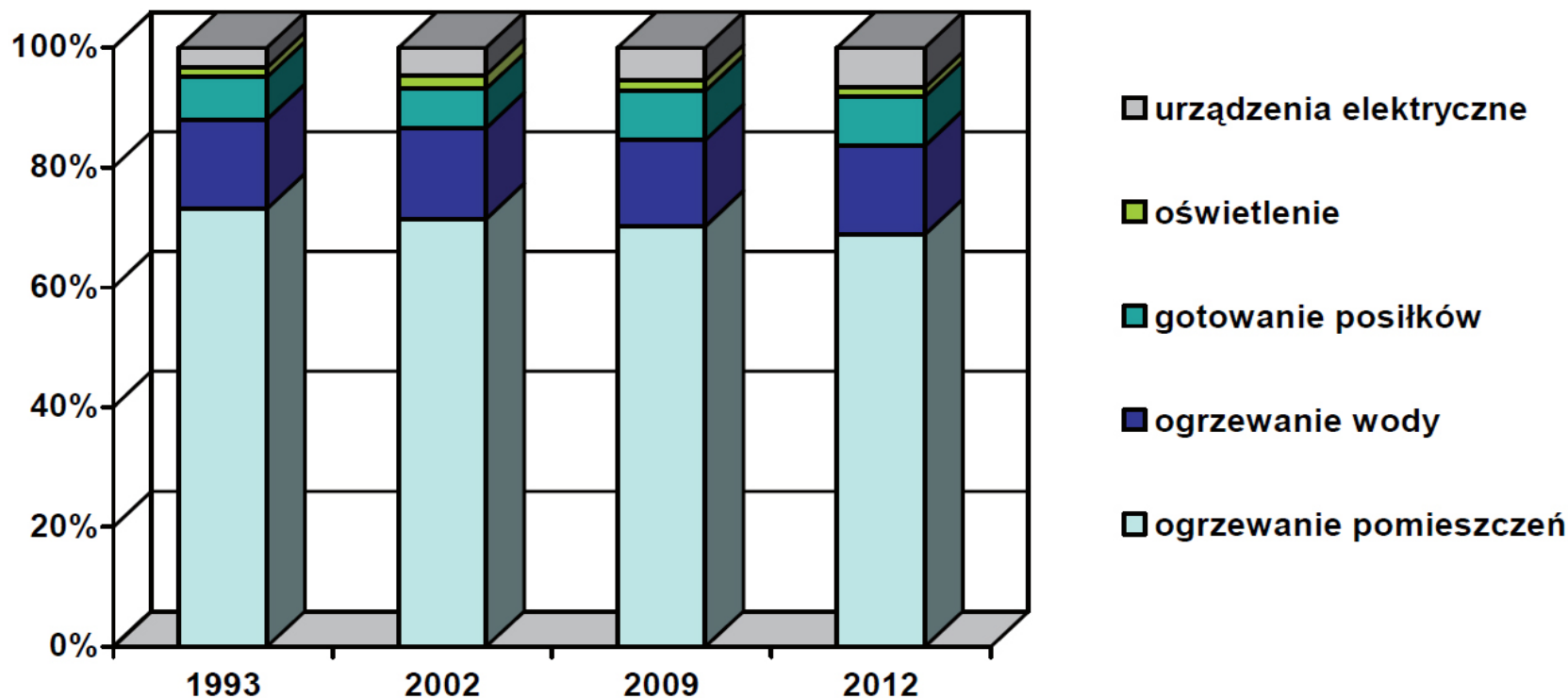
Całkowite zużycie energii pierwotnej i finalne zużycie energii



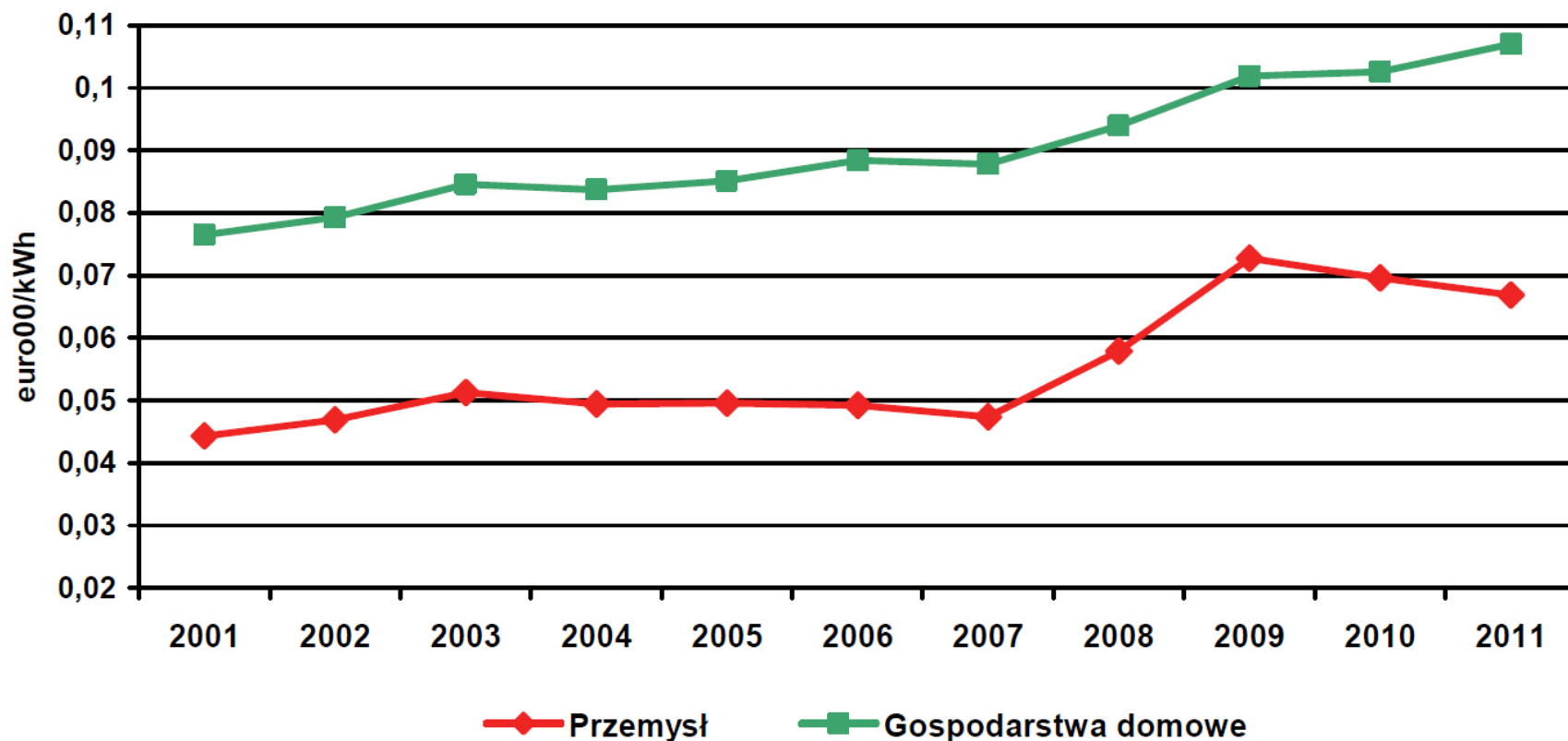
Struktura finalnego zużycia energii w Polsce wg sektorów



Struktura zużycia energii w gospodarstwach domowych według kierunków



Ceny energii elektrycznej dla gospodarstw domowych i przemysłu



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).

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. Do grupy paliw stałych z biomasy zaliczana jest **biomasa leśna** (drewno opałowe), **odpady przemysłu drzewnego** (wióry, trociny), **paliwa z biomasy rolniczej** (drzewa szybko rosnące, byliny dwuliścienne, trawy, zboża), **pozostałości organiczne** (odchody zwierzęce, słoma), **węgiel drzewny**.

ENERGIA PROMIENIOWANIA SŁONECZNEGO

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

- **płaskich, tubowo-próżniowych i innego typu kolektorów słonecznych;**
- **ogniw fotowoltaicznych do bezpośredniego wytwarzania energii elektrycznej;**
- **termicznych elektrowni słonecznych.**

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 wodnych** na dopływie naturalnym (przepływowych).

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.

Sposoby pozyskiwania biogazu:

- gaz wysypiskowy, uzyskiwany w wyniku fermentacji odpadów na składowiskach,
- gaz z osadów ściekowych, wytwarzany w wyniku beztlenowej fermentacji szlamu kanalizacyjnego,
- pozostałe biogazy (biogaz rolniczy).

BIOPALIWA (PALIWA CIEKŁE DLA TRANSPORTU)

Biopaliwa są wytwarzane z surowców pochodzenia organicznego (z biomasy lub biodegradowalnych frakcji odpadów). Jako biopaliwa (bioptyny) mogą być też wykorzystywane naturalne oleje roślinne.

ENERGIA GEOTERMALNA

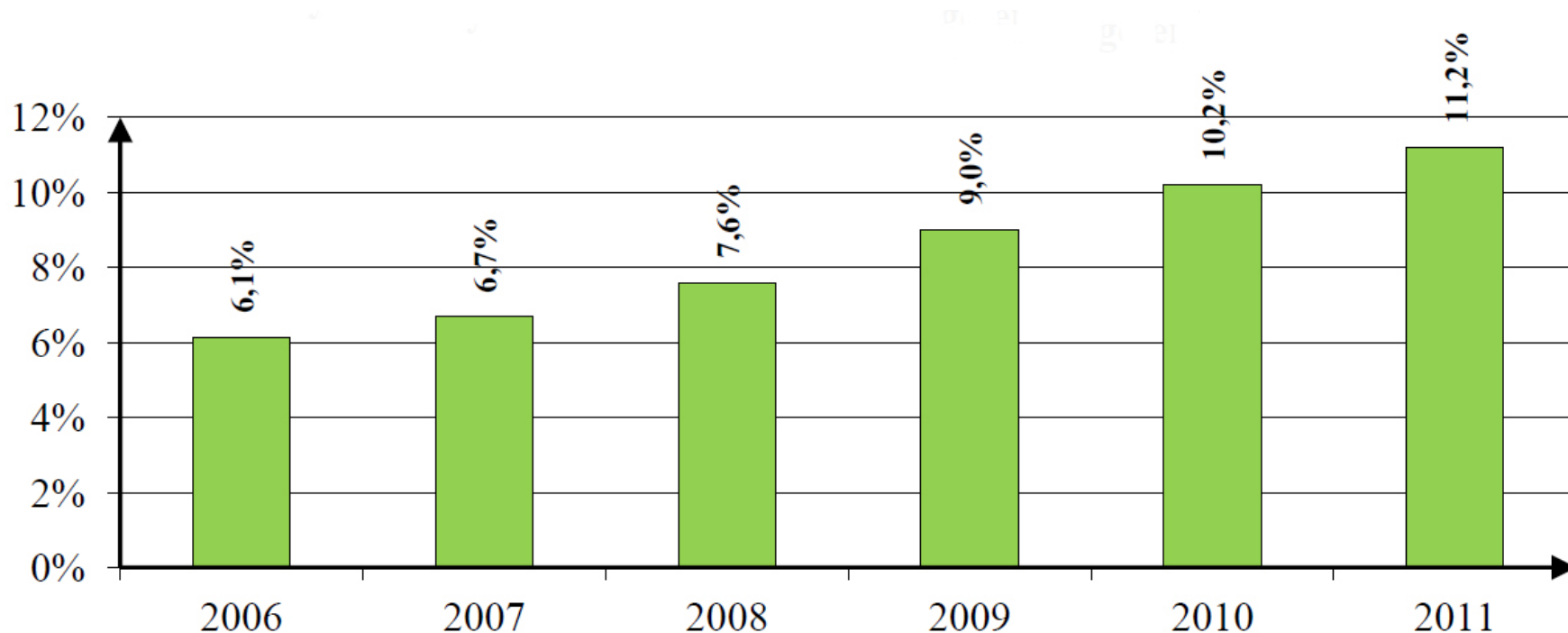
Energia geotermalna jest to ciepło uzyskiwane z wnętrza ziemi w postaci gorącej wody lub pary wodnej. Energia geotermalna jest użytkowana bezpośrednio jako ciepło grzewcze dla potrzeb komunalnych oraz w procesach produkcyjnych w rolnictwie, a także do wytwarzania energii elektrycznej.

PALIWA ODPADOWE

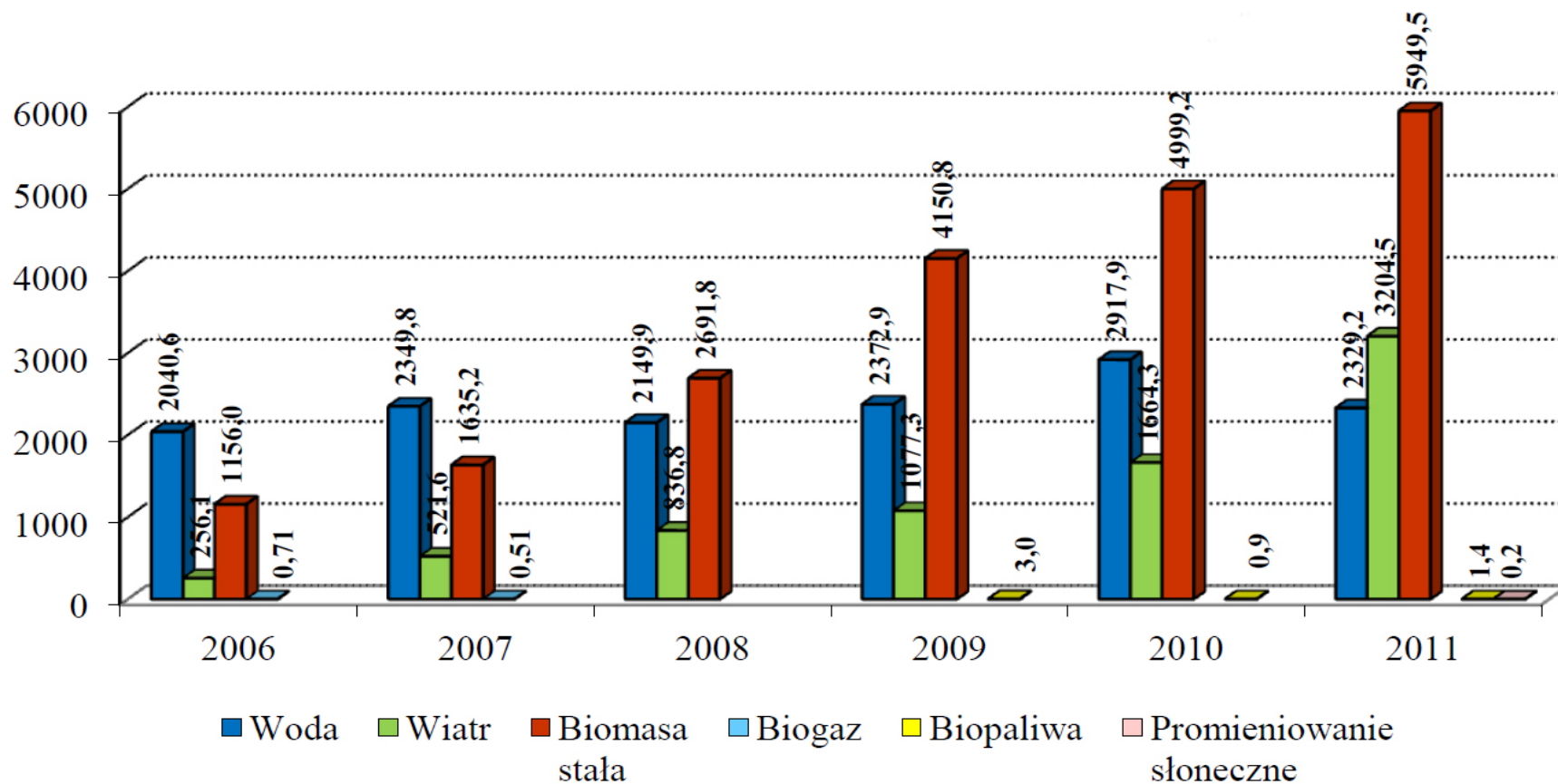
Paliwa odpadowe pochodzące z palnych odpadów przemysłowych i komunalnych, takich jak: guma, tworzywa sztuczne, odpady olejów i innych podobnych produktów.

Mają one postać stałą lub ciekłą i zaliczane są do paliw odnawialnych lub nieodnawialnych, w zależności od tego czy ulegają biodegradacji czy nie.

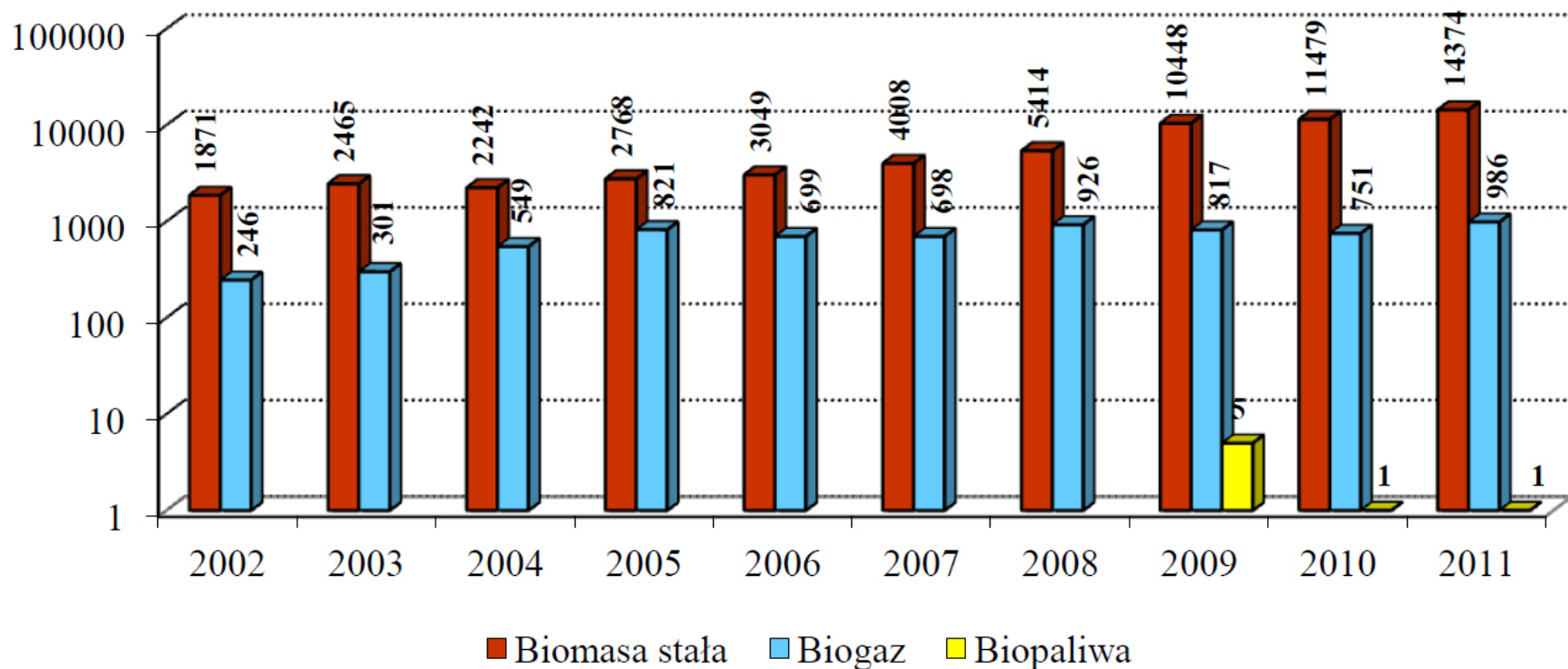
Udział energii ze źródeł odnawialnych w pozyskaniu energii pierwotnej ogółem w latach 2006 - 2011



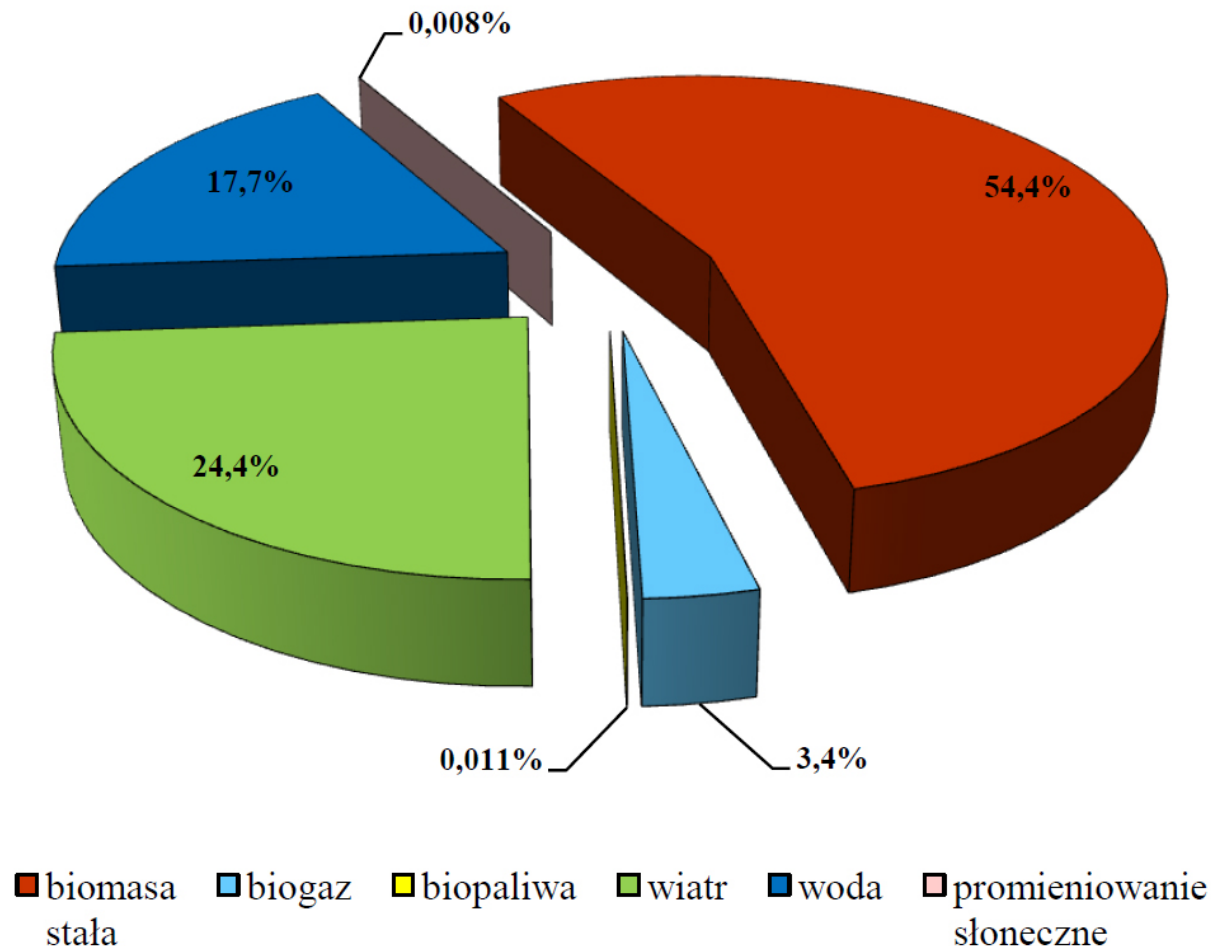
Produkcja energii elektrycznej z odnawialnych nośników energii



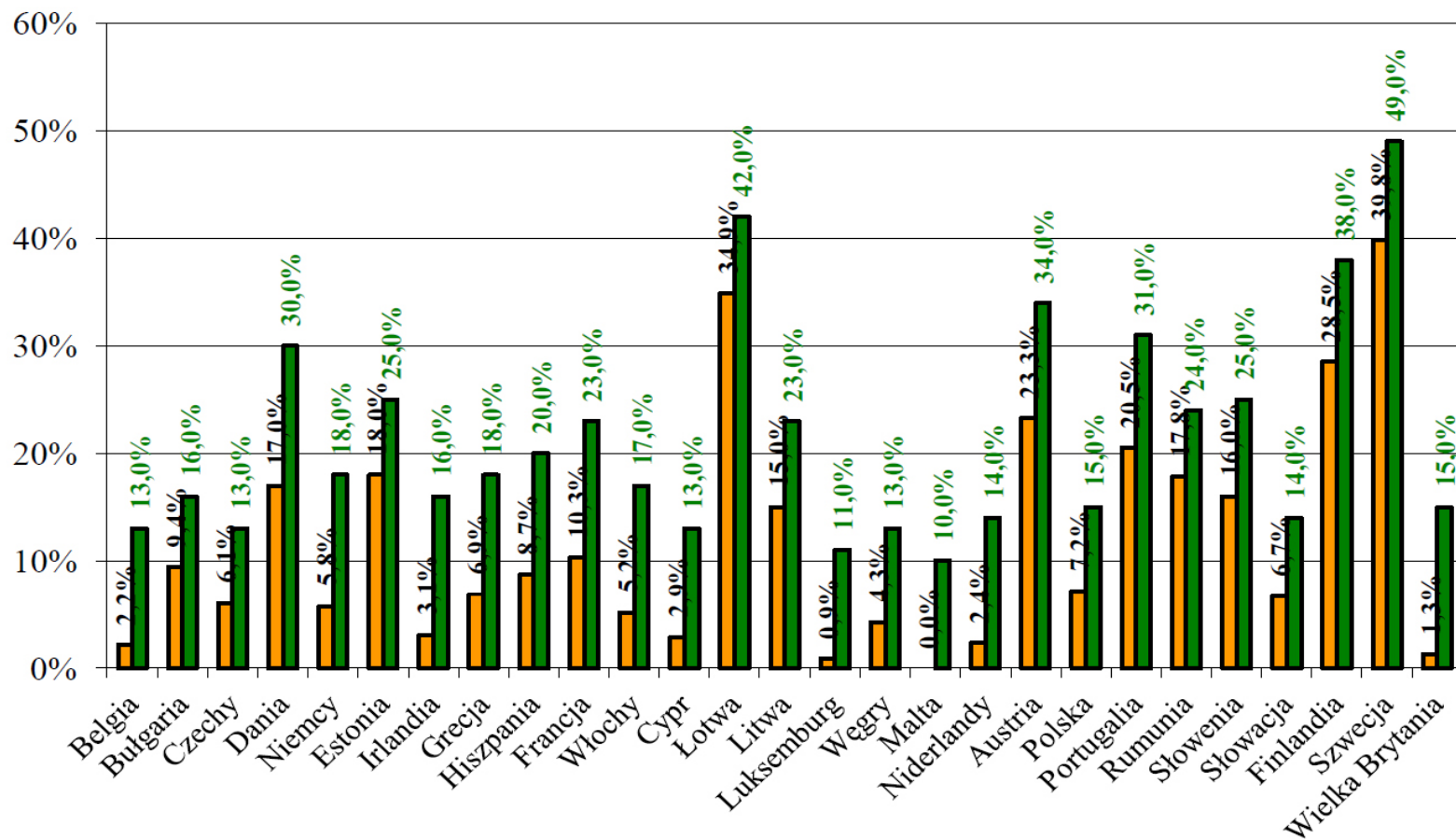
Produkcja ciepła z odnawialnych nośników energii w latach 2002 - 2011



Udział nośników energii odnawialnej w produkcji energii elektrycznej w 2011 r.



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



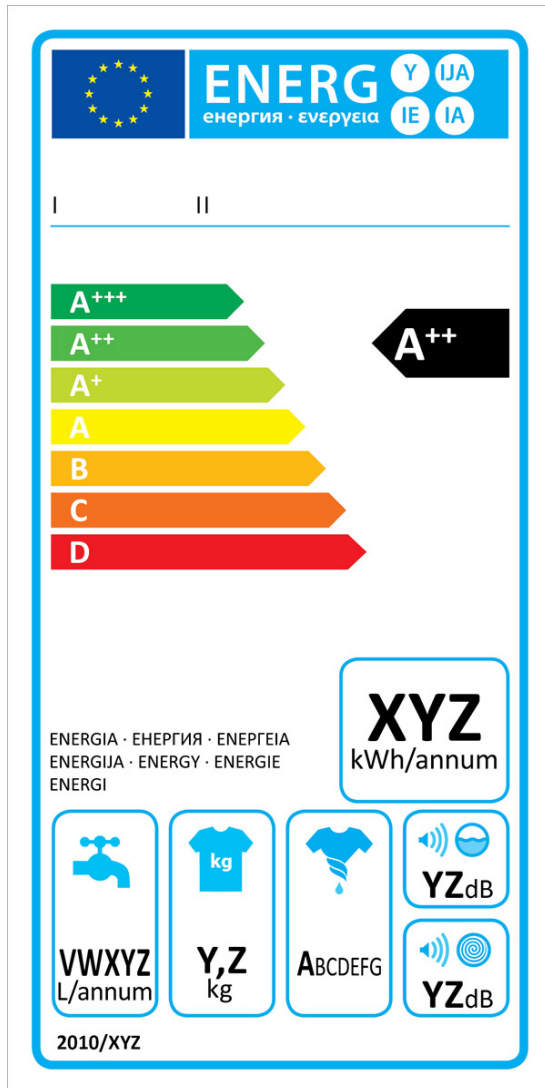
■ Udział energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto w 2005 r.

■ Docelowy udział energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto w 2020 r.

Oszczędzanie energii

Używanie energooszczędnych urządzeń pozwala ograniczyć ilość pobieranej energii i w ten sposób wpłynąć na zmniejszenie produkcji energii elektrycznej, a co za tym idzie zredukowanie emisji dwutlenku węgla do atmosfery.

Oznaczenia efektywności energetycznej



Dziś praktycznie każdy z większych producentów sprzętu elektrycznego ma swoją linię „eco” lub „green”, do której zaliczane są wszystkie urządzenia w klasach A do A+++.

Tak eksponowany dziś parametr energooszczędności jest jednym z najistotniejszych obok ceny, kryterium doboru sprzętu.

Zasady energooszczędnego korzystania z urządzeń

Urządzenia gospodarstwa domowego oraz biurowe powinno się użytkować przestrzegając pewnych zasad, dzięki którym można zmniejszyć zużycie energii elektrycznej.

Ideałem byłoby gdybyśmy już podczas zakupu urządzenia myśleli o kosztach jego eksploatacji i utylizacji.

Tryb *stand-by*

Wiele urządzeń, zarówno w domu jak i biurze, pozostaje na noc lub podczas przerw w ich użytkowaniu włączone, a przełączone jedynie na tryb *stand-by*, czyli w **stan czuwania**. Oznacza to, że urządzenie wprawdzie nie jest używane, ale nadal pracuje i pobiera energię elektryczną. Moc urządzeń w trybie czuwania mieści się w przedziale 0,5 W do 35 W.

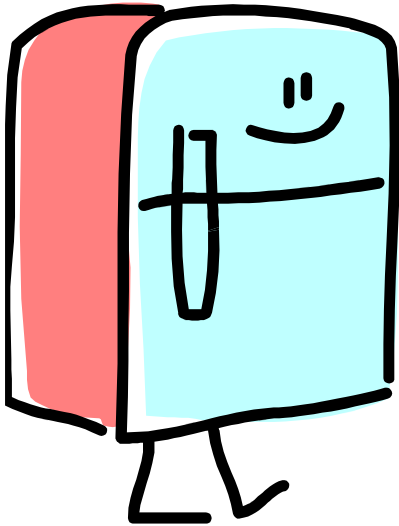
Zapamiętaj! Kupując nowe urządzenie, sprawdź zużycie energii w trybie *stand-by* i łatwość wyłączenia urządzenia na czas nieużywania.

Urządzenia AGD (Sprzęt gospodarstwa domowego)

Większość producentów podaje w instrukcjach użytkowania porady jak efektywnie korzystać z urządzenia i zapewnić możliwie długą i bezawaryjną jego pracę. Informacje o parametrach technicznych oraz mocy znamionowej urządzenia znajdują się w instrukcji lub na tabliczce znamionowej, która jest obowiązkowo umieszczana w sposób trwały na większości urządzeń.

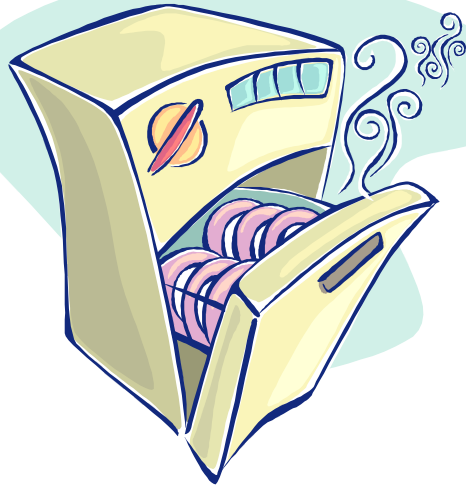
Zapamiętaj! Kupując nowe urządzenie, sprawdź zużycie energii. Wybieraj urządzenia energooszczędne klasy A.

Lodówka (chłodziarka)



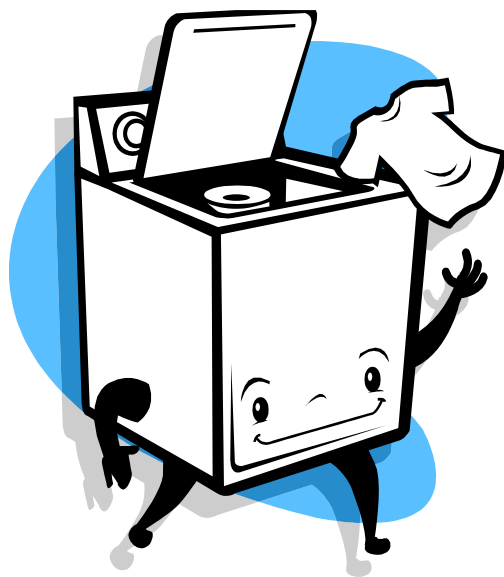
- Dobierz wielkość kupowanego urządzenia do własnych potrzeb. Optymalnie wypełniona lodówka zużywa mniej energii niż wypełniona w połowie bądź nadmiernie zapełniona.
- Wybierz urządzenie z automatyczną funkcją rozmrażania oraz system no Frost (eliminujący szron i lód).
- Ustaw chłodziarkę w odpowiednim miejscu, jak najdalej od źródła ciepła.
- Dostosuj temperaturę do faktycznych potrzeb (6-8 stopni C temperatura lodówki, -18 stopni C w zamrażarce).
 - Rozmrażaj produkty w chłodziarce.

Zmywarka do naczyń



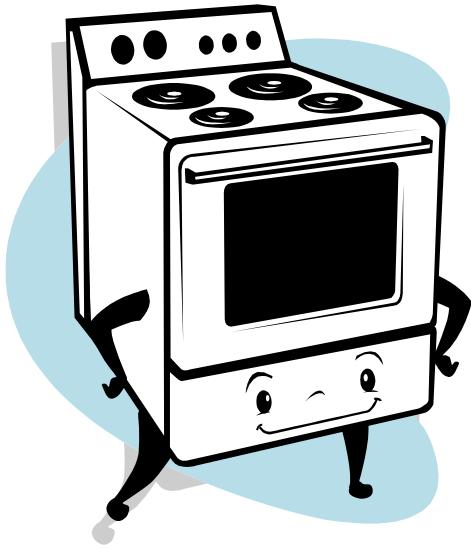
- Używając zmywarki, zaoszczędzasz energię i wodę, a także czas.
- Postaraj się aby zmywarka była zawsze całkiem wypełniona, zanim zostanie uruchomiona.
- Jeśli naczynia nie są bardzo zabrudzone włączaj oszczędny program lub wykorzystuj funkcję mniejszego wsadu.
 - Stosuj środki zmiękczające i specjalne substancje zapobiegające osadzaniu się kamienia, który mógłby zmniejszyć wydajność urządzenia.

Pralka



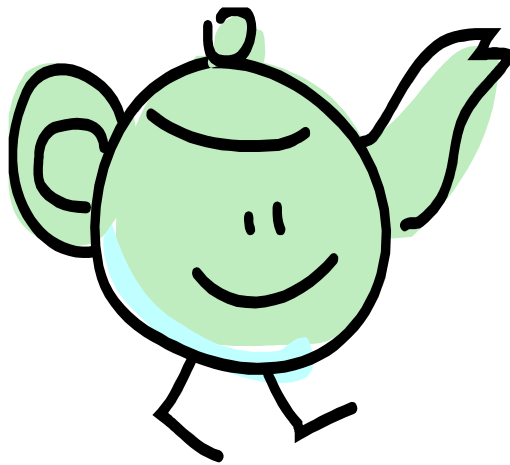
- Przy zakupie pralki kieruj się etykieta energetyczną i wskaźnikiem zużycia wody.
- Rozpocznij pranie kiedy uzbierasz pełny wkład.
 - Wykorzystuj program ekologiczny ECO i korzystaj ze środków piorących wysokiej jakości.
 - Staraj się prać w możliwie najniższej temperaturze.
- Program prania wstępnego wykorzystuj tylko wtedy, gdy rzeczy są bardzo zabrudzone.

Kuchenka elektryczna i płyta grzewcza



- Zawsze używaj do gotowania pokrywek do garnków. Gotując bez przykrycia, możesz stracić nawet do 30% energii.
- Do gotowania produktów wymagających długiego czasu gotowania używaj garnków ciśnieniowych.
- Do momentu zagotowania utrzymuj maksymalną moc grzewczą, a następnie zmniejsz ją do niezbędnego minimum.
- Nie gotuj zamrożonych produktów. Odmroź je najpierw w lodówce.

Czajnik elektryczny



- Kupując czajnik elektryczny, wybierz model z płytą grzewczą, a nie z grzałką spiralną. Pozwoli to na gotowanie mniejszej ilości wody.
- Zawsze gotuj tyle wody, ile rzeczywiście potrzebujesz. Unikniesz kilkakrotnego gotowania tej samej wody, a więc marnowania znacznej ilości energii.
- Regularnie usuwaj kamień z powierzchni grzewczej czajnika.

Odkurzacz



- Używaj regulacji pracy urządzenia w zależności od rodzaju odkurzanego podłoża.
 - Pamiętaj o regularnej wymianie zbiornika na kurz (worka).
 - Nie spiesz się. Wolniejsze przemieszczanie końcówki dyszy ssącej po dywanie zwiększa efektywność zbierania brudu, czyli w sumie skraca czas odkurzania.

Oświetlenie

Dostępne na rynku źródła światła znacznie różnią się między sobą zużyciem energii i wydajnością świetlną. **Najbardziej energochłonnym źródłem światła jest zwykła żarówka.** Konsument dbający o oszczędności energii sukcesywnie wymienia zwykłe żarówki na **światłówki kompaktowe.** Obecnie najszybciej rozwijającą się technologią energooszczędnego oświetlenia są **Diody LED (ang. Light Emitting Diode).**

Oświetlenie

Porównanie mocy żarówek i świetlówek kompaktowych

ŻARÓWKA	ŚWIETLÓWKA KOMPAKTOWA
25 W	5 W
40 W	8 W
60 W	12 W
75 W	15 W
100 W	20 W
150 W	35 W

Oświetlenie

Porównanie zużycia i kosztów energii przez żarówki tradycyjne i świetlówki kompaktowe.

	ŻARÓWKA	ŚWIETLÓWKA KOMPAKTOWA
Moc	60 W	12 W
Roczne zużycie energii	150 kWh	30 kWh
Roczny koszt	75 PLN	15 PLN

Oszczędność w skali roku: 60 PLN

Oświetlenie

Diody LED (ang. Light Emitting Diode)

W perspektywie kilkunastu lat zwykłe żarówki, halogeny i świetlówki kompaktowe zostaną zastąpione przez źródła diodowe, mające dwudziestokrotnie mniejszą moc.

Zdaniem producentów źródła diodowe osiągną w przyszłości wydajność rzędu 200 lumenów z 1 W energii elektrycznej.

Wydajność w lumenach na 1 W energii elektrycznej	
Żarówka	10-18 lm/W
Świetlówka	35-60 lm/W
Źródła LED	do 150 lu/W

Oświetlenie

Zapamiętaj!

- Sprawdź klasę efektywności energetycznej kupowanego źródła światła. Etykieta energetyczna jest nadrukowana najczęściej na opakowaniu.
- Kupując nowe źródło światła, wybierz produkt markowy. Tylko tak zyskasz pewność, że spełnia wszystkie parametry jakości i bezpieczeństwa.
- Instaluj takie urządzenia, jak ściemniacze regulujące natężenie oświetlenia oraz czujniki ruchu automatycznie włączające źródło światła.

Urządzenia elektroniczne

Urządzenia elektroniczne cechuje bardzo szybki rozwój technologiczny. Wprawdzie producenci sprzętu dążą do tego, aby nowoczesne technologie były jednocześnie energooszczędne, ale często nowe funkcje urządzeń powodują, że zużywają one więcej energii.

Zapamiętaj! Przy wyborze nowego urządzenia warto dokładniej weryfikować, które z funkcji danego urządzenia są nam naprawdę potrzebne, a z których możemy zrezygnować.

Komputer

- Komputer stacjonarny ma moc około 200-250W. Wykorzystuj więc zaawansowane opcje oszczędzania energii (wprowadzaj w stan hibernacji w czasie dłuższych przerw w pracy).
- Nie pozostawiaj włączonego komputera na noc i na weekendy.
- Kiedy wyłączasz komputer wyłącz także listwę zasilającą.
- Korzystaj z funkcji zarządzania energią komputera (aktywuj opcję wyłączenia komputera i usypiania monitora).
 - Laptopy zużywają mniej energii niż komputer stacjonarny.



Drukarka i kopiarka



- Nie drukuj materiałów, których naprawdę nie ma potrzeby drukować.
- Drukuj dwustronnie – wykorzystujesz dwa razy mniej papieru.
 - Włączaj drukarkę tylko wtedy, kiedy chcesz z niej skorzystać.
- Wyłączaj drukarkę, gdy nie jest używana oraz po skończeniu pracy.
 - Na noc i weekendy wyłączaj drukarkę z zasilania.

Telewizor



- Dobierz urządzenie do swoich potrzeb i weź pod uwagę wielkość pomieszczenia w którym będziesz oglądać telewizję. Większy telewizor zużywa więcej energii.
- Przy zakupie urządzenia zwróć uwagę na pobór mocy w trybie *stand-by*. Najlepiej odłączaj telewizor z sieci zawsze, gdy nie jest używany.
 - Zapoznaj się z najnowszymi technologiami dostępnymi na rynku.
- Najmniej energii zużywają telewizory LCD i te z technologią LED, a najwięcej plazmowe.

OSZCZĘDZANIE W POLSCE

ZUŻYCIE ENERGII



Opracowanie
Uczniowie z Kółka Comenius w SP Poniatowa
opiekun: Rafał Pastwa