



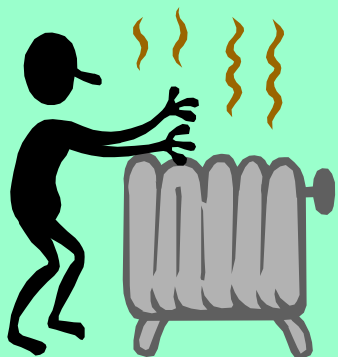
Polityka Unii Europejskiej w zakresie upraw energetycznych

Projekt - Energy Forests



Konsumpcja energii w świecie, Europie i w Polsce (mtoe)

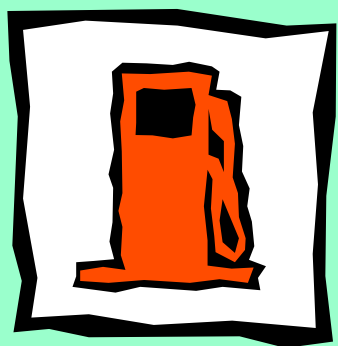
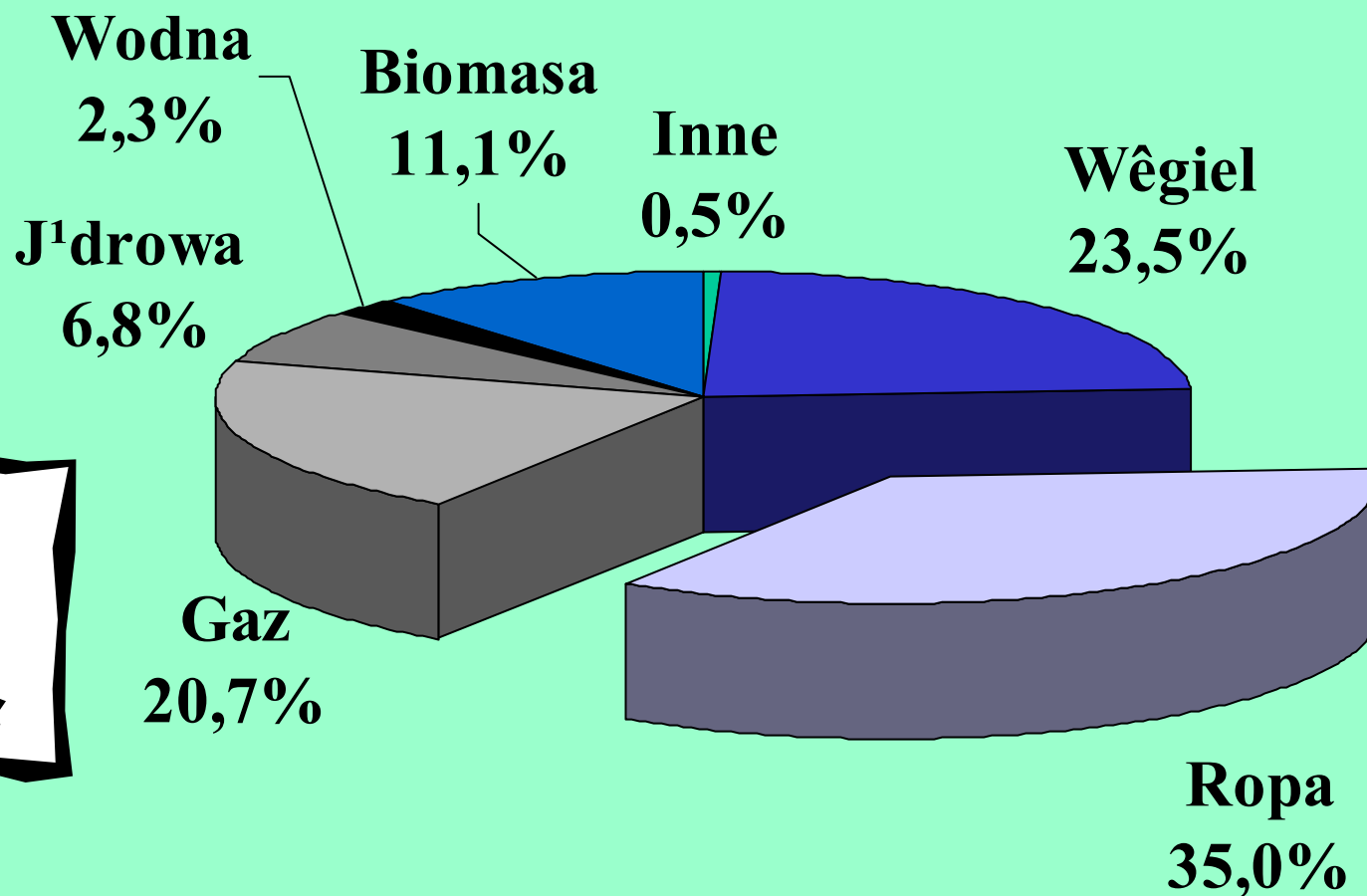
	1991	2002	wzrost roczny	udział
świat	8147,2	9124,8	1,2%	100%
Europa	1770,7	1894,5	0,7%	20,8%
Polska	101,2	87,7	-1,3%	ok.1%





Udział poszczególnych źródeł w produkcji energii pierwotnej

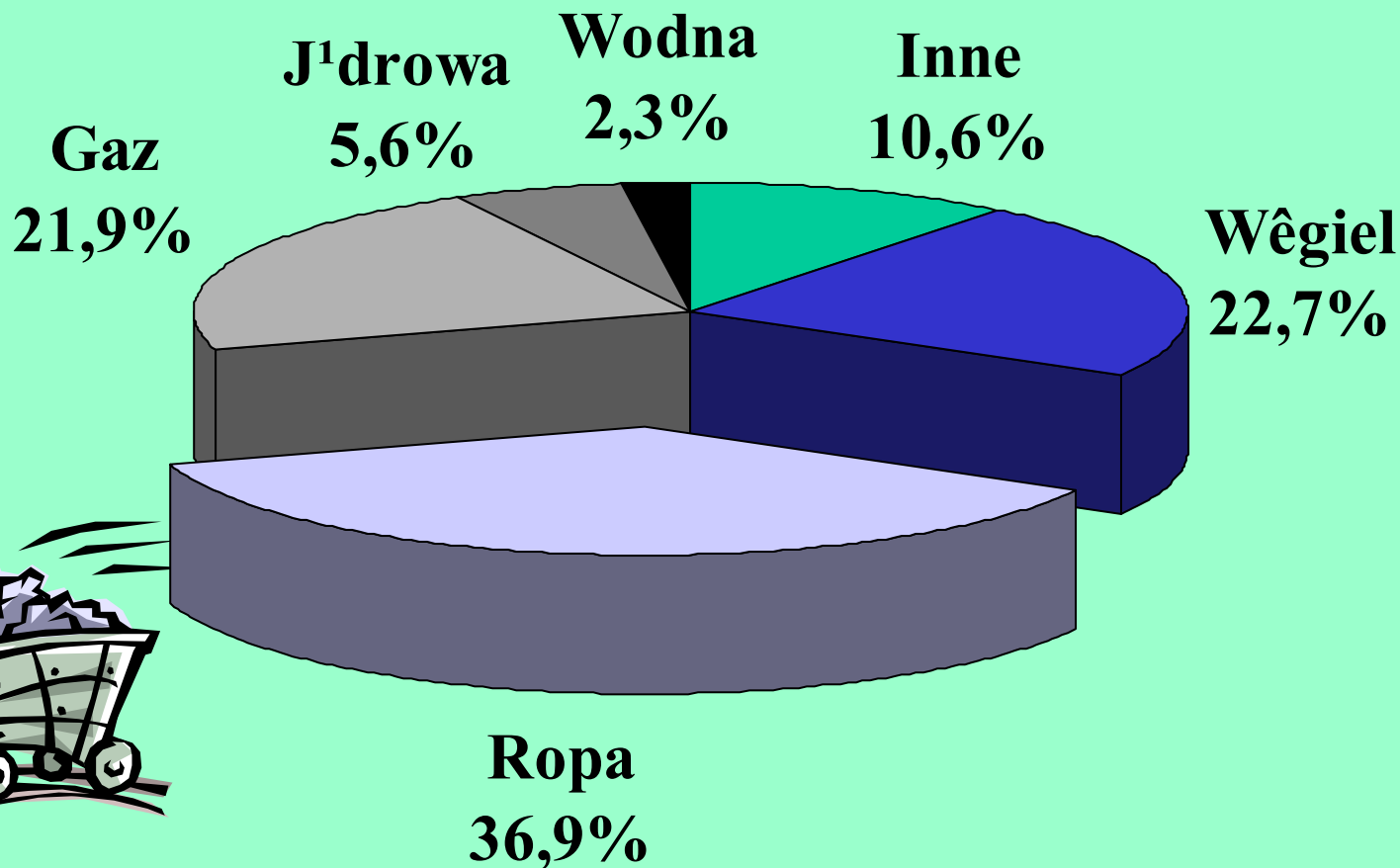
2002





Udział poszczególnych źródeł w produkcji energii pierwotnej

2010





Zasoby energetyczne Unii Europejskiej



węgiel: koszt wydobycia 4 - 5 krotność
ceny światowej

ropa: koszt wydobycia 2 – 7 krotność ceny
światowej, rezerwa na 8 lat

gaz ziemny: 2% światowych zasobów,
rezerwa na 20 lat

uran: 2% światowych zasobów, rezerwa na
40 lat

odnawialne źródła energii: potencjał
nieokreślony - bardzo duży



Zasoby odnawialne - cel do 2010 roku

Odnawialne źródła energii:	12 %
Elektryczność: każdy kraj dodatkowo	5 do 15 %
Biopaliwa transportowe:	
2005:	2 %
2010:	5.75 %
Ciepło:	nie określono



Energia biomasy

Udział w bilansie energetycznym:
świata 10%, Europy 3%, Polski 4,5 (2,5)%

Zainstalowana moc elektryczna:
świat 15 000 MW, USA 7 000 MW,
EC 5 000 MW, Polska 1 000 MW

Prognoza do roku 2020:

USA 200 TWh (30 000 MW)

EC 230 TWh (35 000 MW) 8%





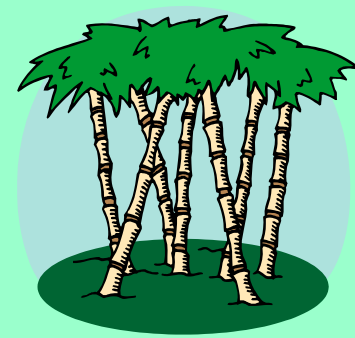
Potencjał biomasy w świecie

Rok	Gtoe (potencjał)	Gtoe (zużycie)
1990	5,4 (225 EJ)	1,1 (46 EJ)
2050		9-11



Rodzaje biomasy

- odpady leśne i z produkcji drzewnej
- odpady przemysłu papierniczego
- słoma zbóż
- **specjalnie uprawiane rośliny energetyczne**
- biogaz z odpadów zwierzęcych i komunalnych
- organiczne odpady komunalne
- rośliny uprawiane dla produkcji biopaliw:
biodiesel, etanol





Zasoby i zużycie drewna w wybranych krajach EU (PJ/r)

	Austria	Finlandia	Francja	Portugalia	Szwecja
Zasoby	230	350	540	70	470
Zużycie 1998	122	94	338	36	177
Dodatkowe wykorzystanie do 2010	59/103	55/116	120/168	24/34	81/202



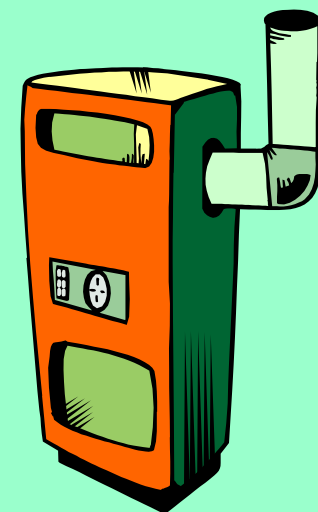
Technologie wykorzystania biomasy

Wytwarzanie elektryczności poprzez spalanie w kotłach parowych

Zgazowanie biomasy i spalanie gazu w silnikach spalinowych

Współspalanie z węglem

Produkcja biopaliw ciekłych poprzez fermentację i estryfikację





Polityka naukowa UE w dziedzinie energetyki

VI Program Ramowy Unii Europejskiej

6.1. Sustainable energy systems

Blizsza perspektywa (short and medium term)
- przed 2010

Dalsza perspektywa (medium and longer term)- 15-20 lat



Polityka naukowa UE w dziedzinie energetyki

A.1. Systemy energii odnawialnych, które już dzisiaj są bliskie opłacalności, a w tym:

- ◆ Wytwarzanie elektryczności z biomasy i odpadów organicznych, a w szczególności w powiązaniu z paliwami kopalnymi
- ◆ Zaspokajanie potrzeb energetycznych poprzez wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w gminach



Energy Forest -

Rozwój upraw energetycznych w Europie Środkowo-Wschodniej, na terenach gdzie produkcja rolnicza jest nieekonomiczna – badania przeglądowe



Energy Forest - konsorcjum

Geo-Montan Geological and Environmental
Technical Co, Węgry

Geonardo Environmental Technologies Ltd.,
Węgry

Vodni Zdroje GLS, Praga, Republika Czeska

Centre for Renewable Energy Sources, Grecja

Główny Instytut Górnictwa, Polska



Energy Forest -cel



- Oszacowanie wielkości nierentownych areałów mogących służyć do upraw roślin energetycznych
- Klasyfikacja gruntów i podział na kategorie o różnej przydatności pod uprawy
- Charakterystyka i dobór właściwego rodzaju upraw biomasy dla poszczególnych gruntów
- Analizy socjo-ekonomiczne, rolnicze i środowiskowe aspekty rozwoju plantacji roślin energetycznych
- Studium praktyczne – rośliny energetyczne w rekultywacji terenów przemysłowych