



ISTARSKA | R E G I O N E  
Ž U P A N I J A | I S T R I A N A

# Energija u Istarskoj županiji

Silvano Cukon, dipl.ing.el.

Pula, 14.travnja 2011.

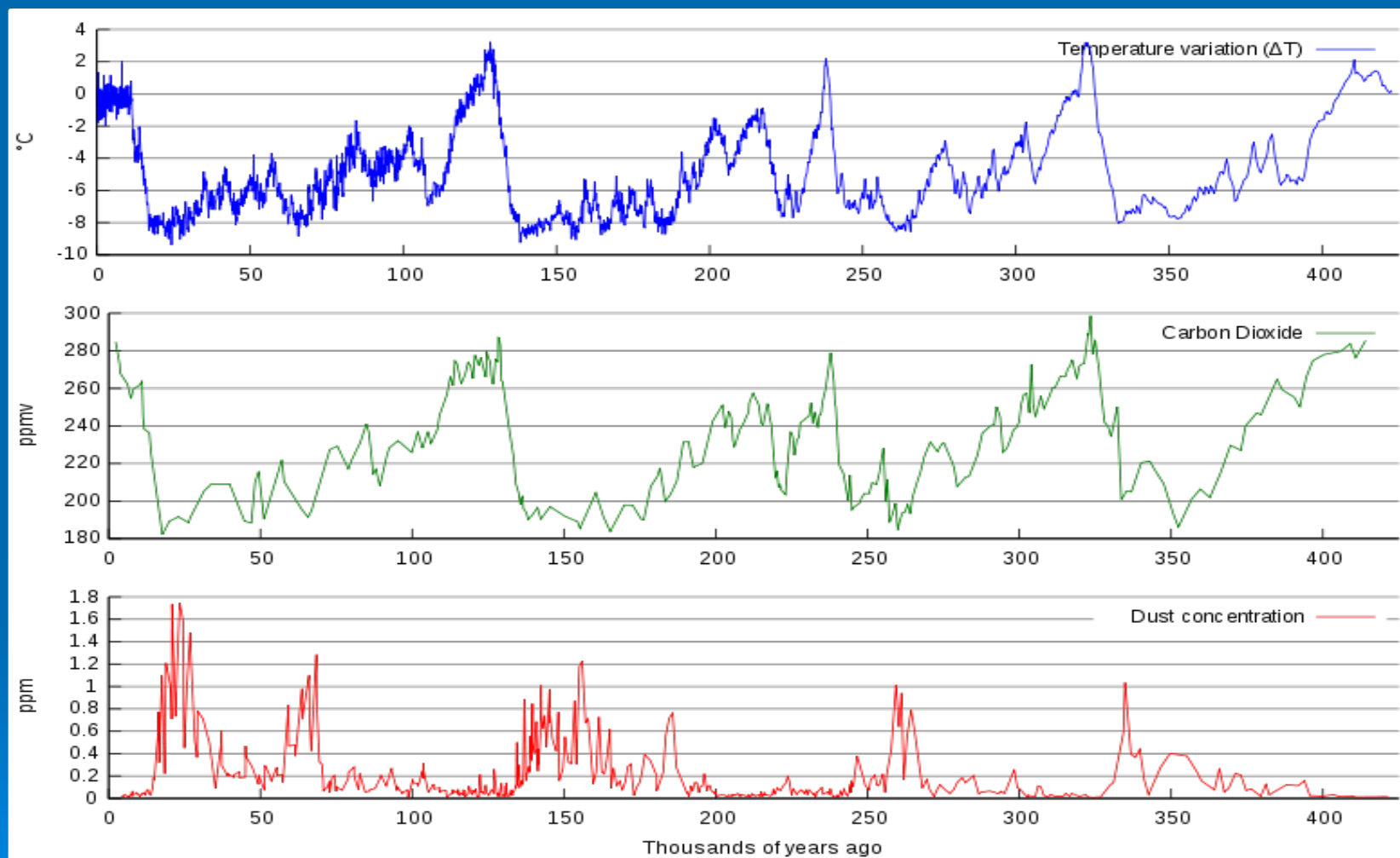


# Usporedba temperature sa CO<sub>2</sub>

(u proteklih 400.000 godina)



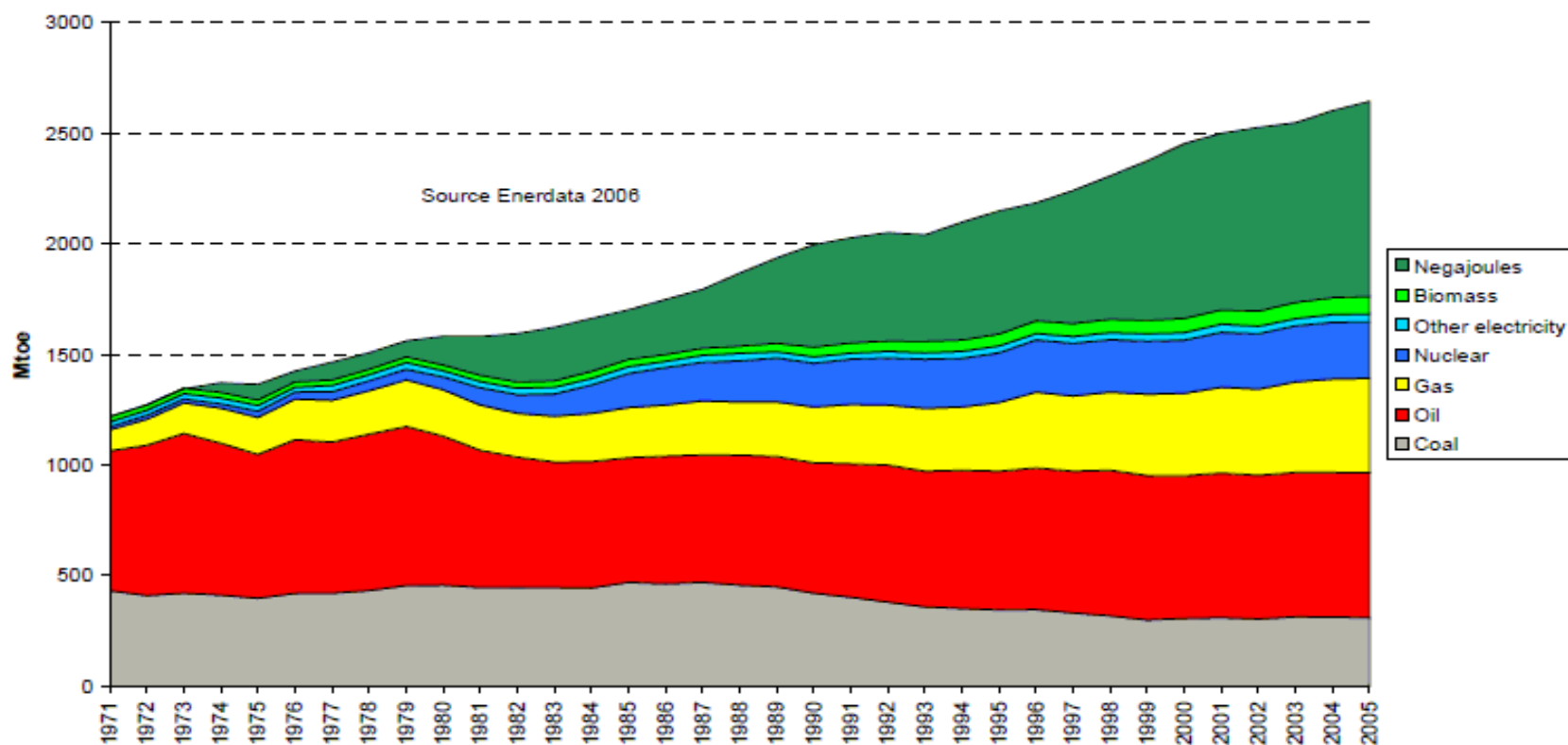
ISTARSKA REGIONE  
ŽUPANIJA ISTRIANA





# Potražnja primarne energije u EU

Development of the primary energy demand and of "negajoules"  
("negajoules" : energy savings calculated on the basis of 1971 energy intensity)

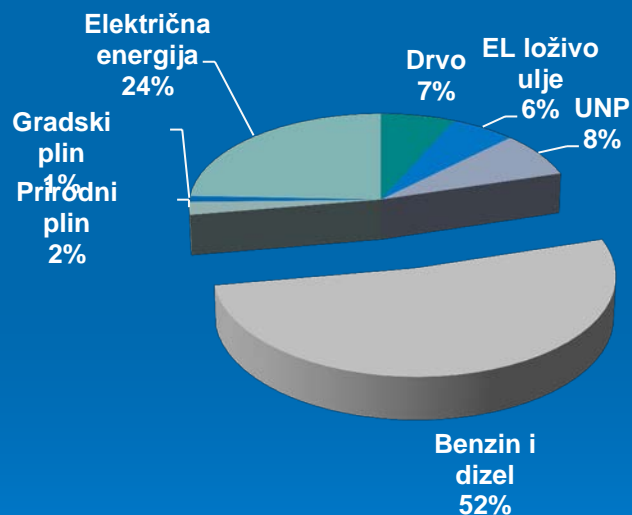


# Energetska bilanca IŽ



ISTARSKA REGIONE  
ŽUPANIJA ISTRIANA

## Neposredna potrošnja energije



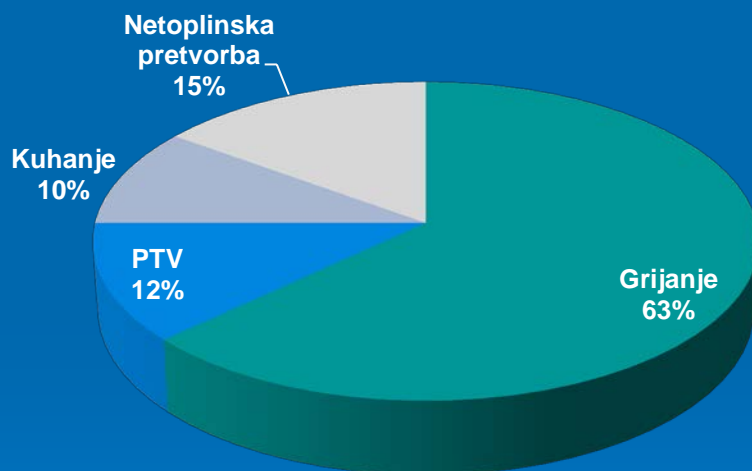
	TJ		
Drvo	1.180	210.000	m <sup>3</sup>
EL loživo ulje	1.040	31.000	t
UNP	1.380	30.000	t
Benzin i dizel	9.220	220.000	t
Prirodni plin	400	12.000.000	m <sup>3</sup>
Gradski plin	180	10.000.000	m <sup>3</sup>
Električna energija	4.320	1.200	GWh
	17.720		

# Pregled energetske potrošnje kućanstva



ISTARSKA REGIONE  
ŽUPANIJA ISTRIANA

## Finalna potrošnja u kućanstvima



	TJ		
Drvo	1060	26%	190.000 m <sup>3</sup>
EL loživo ulje	780	19%	18.500 t
UNP	450	11%	9.800 t
Gradski plin	100	2%	5.500.000 m <sup>3</sup>
Električna energija	1660	41%	460 GWh
<b>Ukupno</b>	<b>4050</b>	<b>100%</b>	



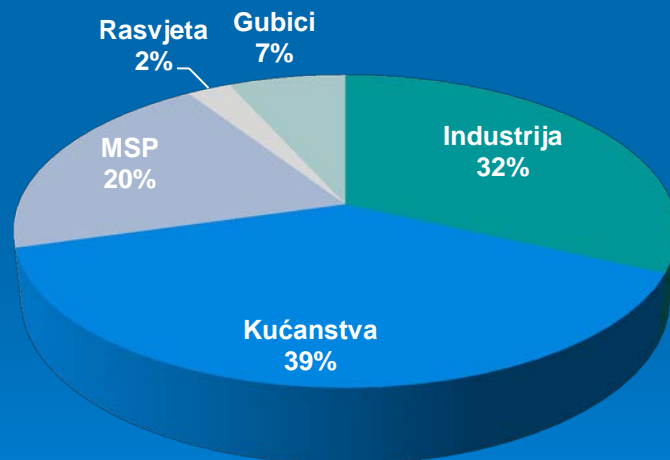
# Pregled električne energije

Proizvodnja : 2 200 GWh/godinu

Termo elektrana Plomin I i II (ugljen)  
Snaga: 125 MW + 210 MW

Potrošnja: 1 190 GWh/godinu

## Udio prema potrošačima

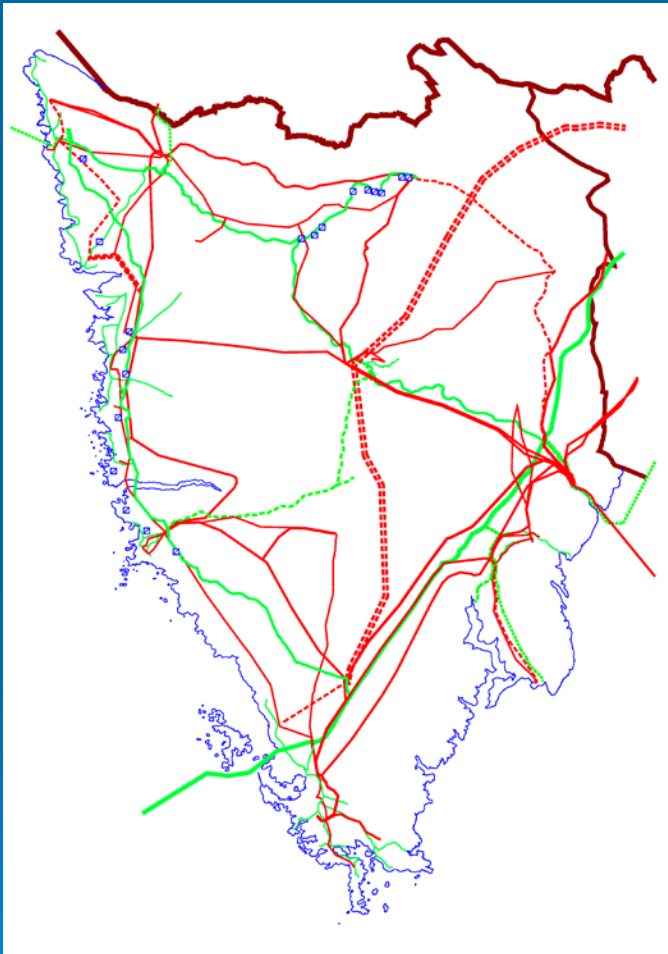


	GWh	
Industrija	380	32%
Kućanstva	460	39%
MSP	240	20%
Rasvjeta	30	3%
Gubici	80	7%
Total	1190	100%

# Energetska infrastruktura



ISTARSKA REGIONE  
ŽUPANIJA ISTRIANA



## Električna energija:

- **Proizvodnja:**
  - Termo elektrana Plomin: 335 MW
- **HVAC dalekovodi:**
  - 220 kV – 46 km
  - 110 kV – 246 km
  - 35 kV – 411 km
- **Trako stanice:**
  - 41 kom (780 MVA)

## Prirodni plin:

- **Plinovodi:**
  - Visoko tlačni plinovodi 168 km
- **MRS:**
  - 7 stanica



# *Energetska efikasnost (EE)*

## Polazišta:

- ▣ **Pristupanje projektu SGE – UNDP (rujan 2008.)**
- ▣ **Izrada Registra objekata (cca 128 objekata)**
- ▣ **Energetski pregledi**
- ▣ **Energetski certifikat zgrade**





# Obnovljivi izvori energije (OIE) i kogeneracija (CHP)



ISTARSKA REGIONE  
ŽUPANIJA ISTRIANA

## Postojeće stanje:

- **Drvena masa:**  
300 GW h (1.180 TJ)
- **Solarna energija (PTV):**  
12 GW h (43 TJ)
- **Vjetroelektrana:**  
22kW (Valtura)
- **Geotermalna energija (Istarske toplice)**





# Solarna energija

## Foto naponske elektrane (PV):

- ❑ 1 industrijska PV: 25 MWp (25 GW h)
- ❑ 50 komercijalnih PV: 1,5 MWp (1,5 GW h)
- ❑ 1.000 stambenih PV: 2,5 MWp (2,5 GW h)

## Solarni kolektori za PTV

- ❑ 1.000 novih sustava : 1,5 GW h



# Energija vjetra i vjetroelektrane



ISTARSKA REGIONE  
ŽUPANIJA ISTRIANA

## Vjetropark 200 MW

- ❑ Snaga vjetroturbine: 5 MW
- ❑ Broj vjetroturbina: 40 kom
- ❑ Teritorij: 5,4 x 2,4 km (1.300 ha)
- ❑ Energija: 620 do 900 GW h godišnje
- ❑ Investicija: 620 do 820 milijuna €
- ❑ Prihod: 54 do 78 milijuna € godišmje
- ❑ Vrijeme povrata: 15 godina







# Vjetroturbina za duboke vode

## Vjetroelektrana 5 MW

- ❑ Snaga: 5 MW,
- ❑ Visina gondole: 83 m,
- ❑ Dubina mora: do 300 m,
- ❑ Promjer lopatica: 115 m,
- ❑ Vrh lopatice: 140,5 m,
- ❑ Masa stupa, vjetroturbine, košare i rotora: 720 t,
- ❑ Masa uzgonskih plutača (3 komada) sa pritezanim sidrima: 1.400 t,
- ❑ Deplasman (istisnina): 2.713 m<sup>3</sup>,
- ❑ Faktor kapaciteta: 42 do 49%.





# Kogeneracija (CHP)

## Kogeneracija (prirodni plin)

- ❑ Snaga jedinice (max): 5 MW,
- ❑ Ukupna instalirana snaga za IŽ (max): 80 MW,
- ❑ Broj lokacija: 20,
- ❑ Instalirana snaga lokacije (max): 5 MW,
- ❑ Sati rada: 2.000 do 4.000 h godišnje,
- ❑ Energija: 200 do 400 GW h godišnje
- ❑ Industrija, turizam i bolnica.

## Kogeneracija (deponijski i bio plin)

- ❑ Snaga jedinice (max): 1 MW,
- ❑ Ukupna instalirana snaga: 5 MW,
- ❑ Broj lokacija: 7,
- ❑ Sati rada: 4.000 do 8.760 h godišnje,
- ❑ Energija: 15 GW h godišnje,
- ❑ Deponiji i poljoprivreda,



# Hvala!



ISTARSKA | REGIONE  
ŽUPANIJA | ISTRIANA



Copyright © 2006. All Rights Reserved.