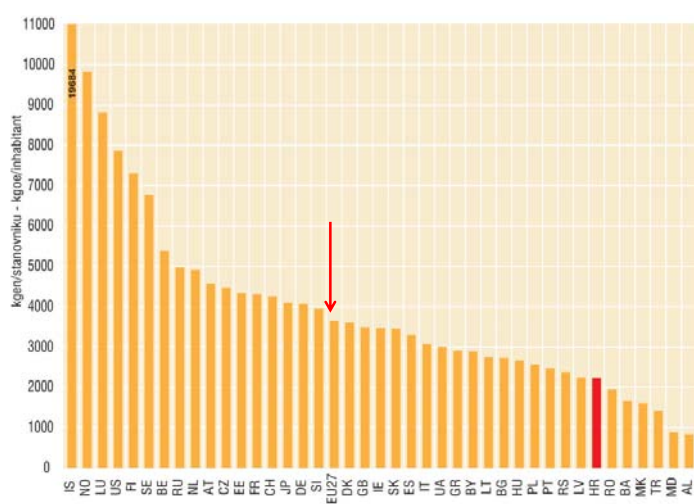


KORIŠTENJE VODNIH SNAGA

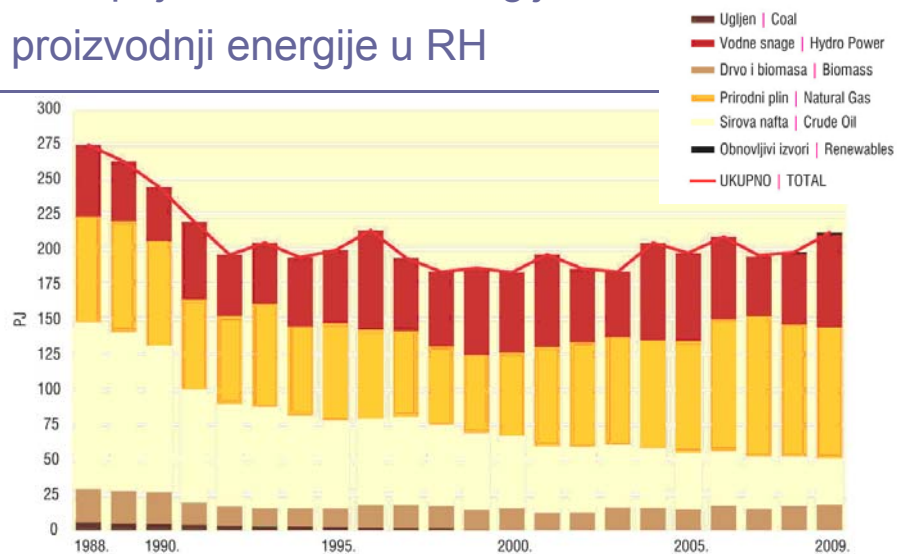
UVOD

Ukupna potrošnja energije po stanovniku, 2009. g



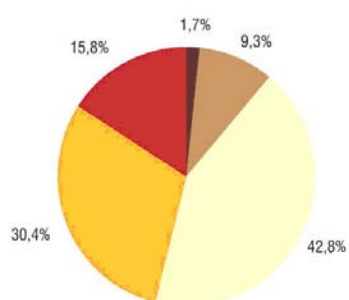
Izvor | Source: EIHP

Udio pojedinih oblika energije u ukupnoj proizvodnji energije u RH



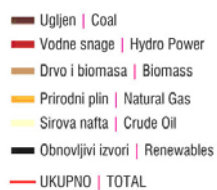
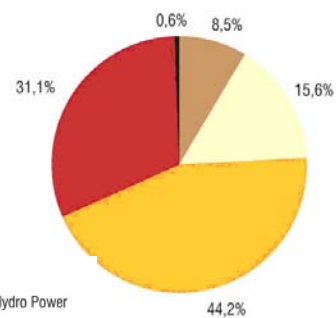
Udio pojedinih oblika energije u ukupnoj proizvodnji energije u RH

Godina | Year: 1990

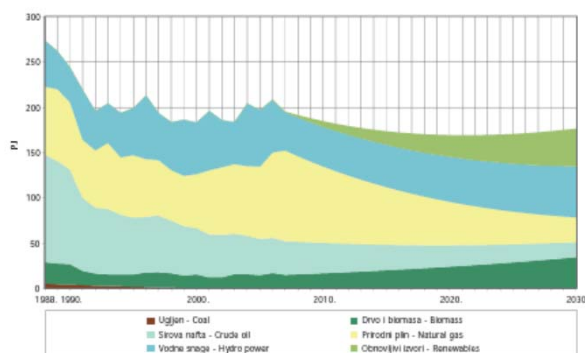


Izvor | Source: EIHP

Godina | Year: 2009



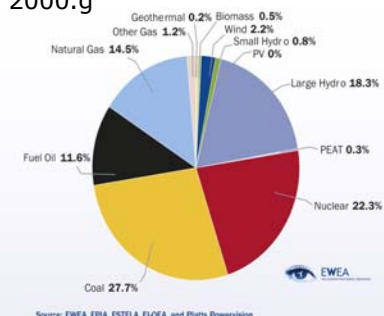
Udio pojedinih oblika energije u ukupnoj proizvodnji energije u RH s projekcijom razvoja do 2030.



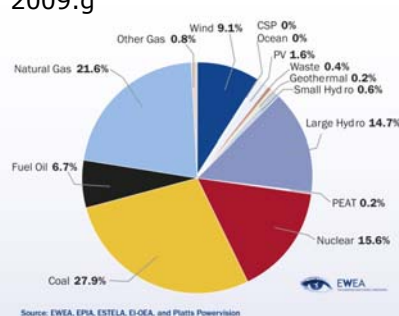
- Prema *Strategiji energetskeg razvoja Republike Hrvatske* udio električne energije iz obnovljivih izvora energije uključivo velike HE u ukupnoj potrošnji električne energije iznosit će 35%.
- Pri tome je za male hidroelektrane cilj izgradnja barem 100MW malih hidroelektrana do 2020.

Udio pojedinih oblika energije u ukupnoj proizvodnji energije u EU 2000. g i 2009. g

2000.g



2009.g



- Hidroelektrane danas proizvode oko **24%** svjetskih potreba za električnom energijom, a ukupna instalirana snaga u svijetu je **675GW**.

Ukupna raspoloživa snaga elektrana u sastavu HEP grupe

Kapaciteti za proizvodnju električne energije Electricity generation capacity	Raspoloživa snaga Available power (MW)	Udio Share (%)	Proizvedena električna energija u 2009. Electricity produced in 2009 (GWh)
Hidroelektrane (HE) Hydro power plants (HPP)	2 088,22	51	6 767
Termoelektrane (TE) Thermal power plants (TPP)	1 489	36	4 381
TE Plomin d.o.o. TE Plomin Ltd.	192	4,6	797
Ukupno u Republici Hrvatskoj Total in the Republic of Croatia	3 769,22	91,6	11 945
Nuklearna elektrana Krško (HE Krško) – 50% Nuclear power plant Krško (NPP Krško) – 50%	348	8,4	2 730
UKUPNO TOTAL	4 117,22	100	14 675

Izvor | Source: EIHP, HEP

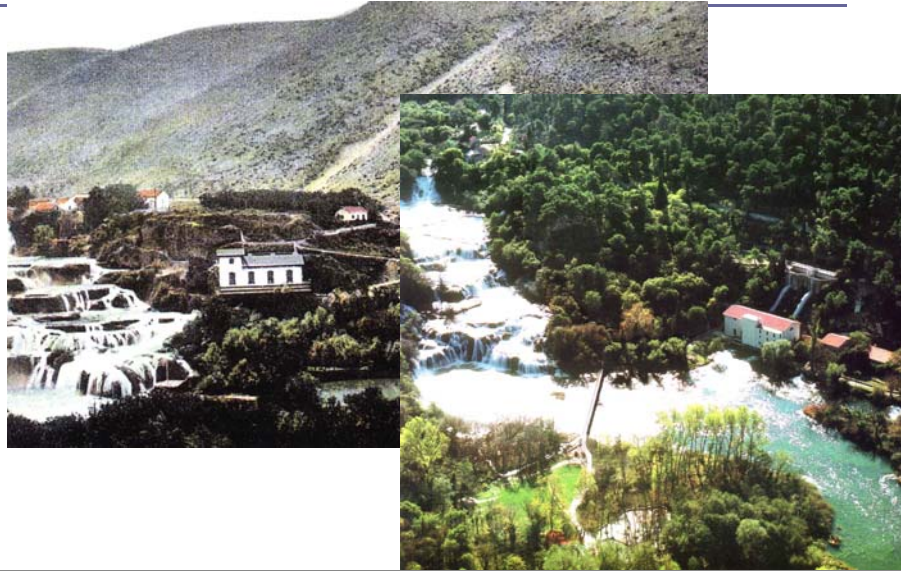
- Instalirani kapaciteti za proizvodnju električne energije u Republici Hrvatskoj obuhvaćaju hidro i termoelektrane u sastavu HEP grupe (oko 95% kapaciteta), određeni broj industrijskih termoelektrana i nekoliko elektrana na obnovljive izvore energije u privatnom vlasništvu.

HE u Hrvatskoj

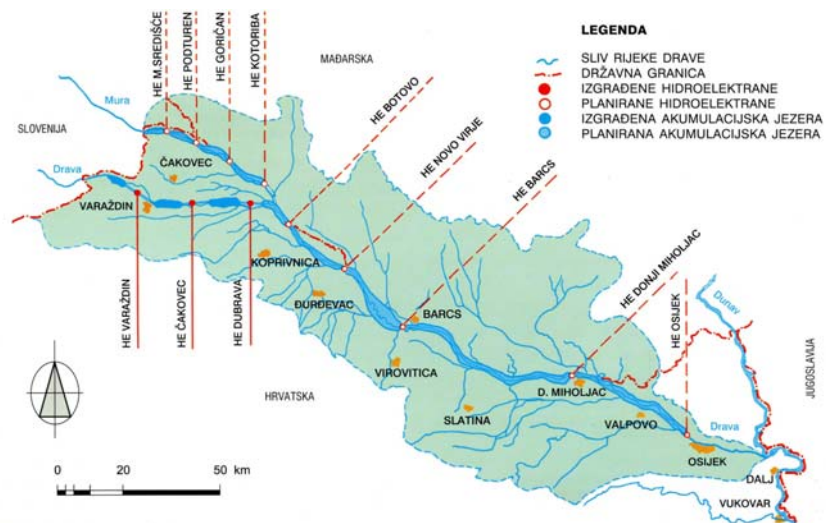
	Instalirana snaga P _i [MW]	Prosječna godišnja proizvodnja [GWh]	Godina puštanja u pogon
HE NA RIJECI DRAVI			
1. HE VARAŽDIN	86,0	476	1975
2. HE ČAKOVEC	75,9	400	1982
3. HE DUBRAVA	75,0	385	1989
HE U SLIVU RIJEKE KUPE			
4. HE OZALJ	5,5	23,9	1908/1952
5. HE GOJAK (ak. Sabljaci, ak. Bukovnik)	48	195,4	1959
6. HE ZELENI VIR	1,8		1921
HE SUSTAV VINODOL, SLIV RIJEKE LOKVARKE I LIČANKE			
7. HE VINODOL (ak. Lokvarka, ak. Bajer, ak. Potkoš)	84	148	1952
8. CHE FUŽINE		6,57	1957
9. CHE LEPENICA	1,14	2,73	1987
HE NA RIJEČINI			
10. HE RIJEKA	36,8	97,9	1968
HE SUSTAV SENJ, SLIV RIJEKE LIKE I GACKE			
11. HE SENJ (ak. Kruščica, k.b. Gusić polje)	216	972	1965
12. HE SKLOPE	22,5	85	1970
GRAČAČKA VISORAVAN			
13. RHE VELEBIT	276	430	1984
HE SLIVA RIJEKE KRKE			
14. HE GOLUBIĆ	7,5	28,5	1981
15. MHE KRČIĆ	0,350	2,0	1988
16. HE MILJACKA	24	116	1906/1956
17. HE JARUGA	5,4	35	1895/1903
HE SUSTAV U SLIVU RIJEKE CETINE			
18. HE PERUČA	41,6	120	1960
19. HE ORLOVAC	237	440	1974
20. HE DALE	18,8	157	1989
21. HE ZAKUČAČ	486	1640	1967/1980
22. HE KRALJEVAC	59,2	40	1912/1932
HE SLIVA RIJEKE TREBIŠNJICE			
23. HE DUBROVNIK	90,0	216	1965
24. HE ZAVRELJE	1,9	4,5	1952

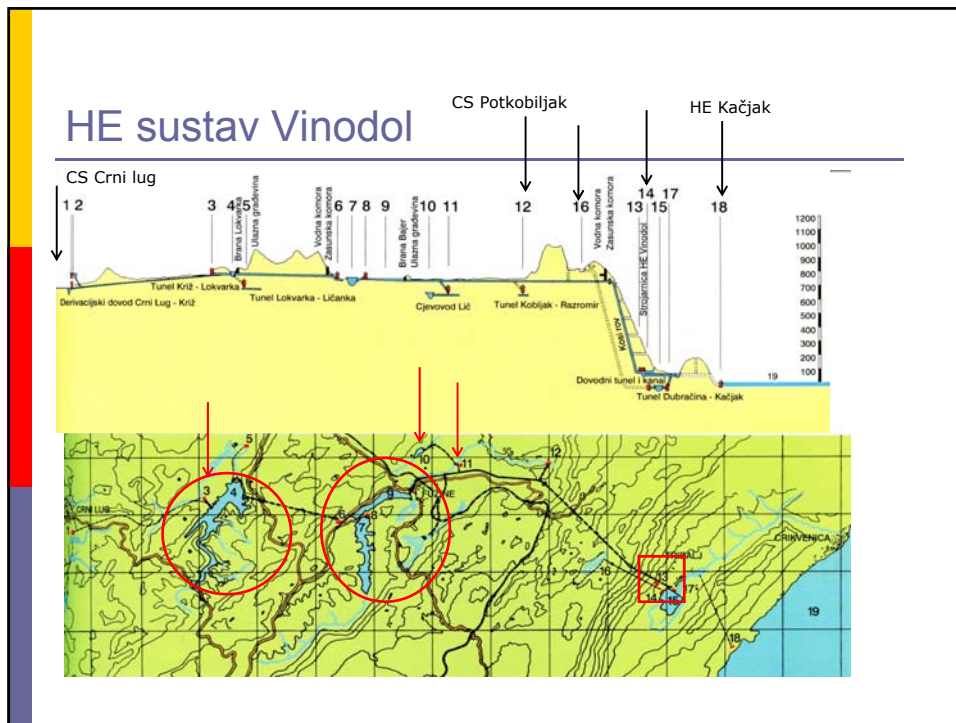
Na popisu su navedene samo HE instalirane snage veće od 1MW

HE Jaruga



HE na rijeci Dravi

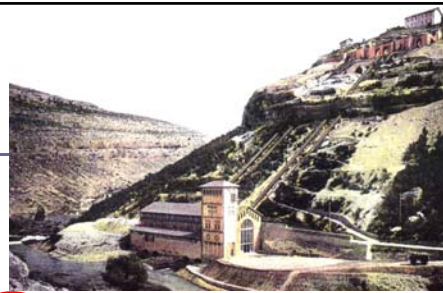
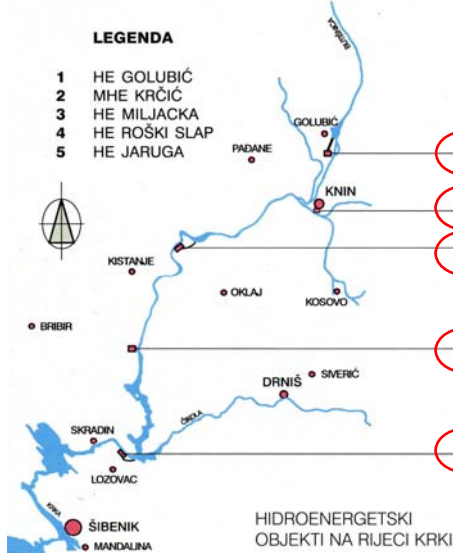




HE sliva rijeke Krke

LEGENDA

- 1 HE GOLUBIĆ
- 2 MHE KRČIĆ
- 3 HE MILJACKA
- 4 HE ROŠKI SLAP
- 5 HE JARUGA



1 1981.g

2 1988.g

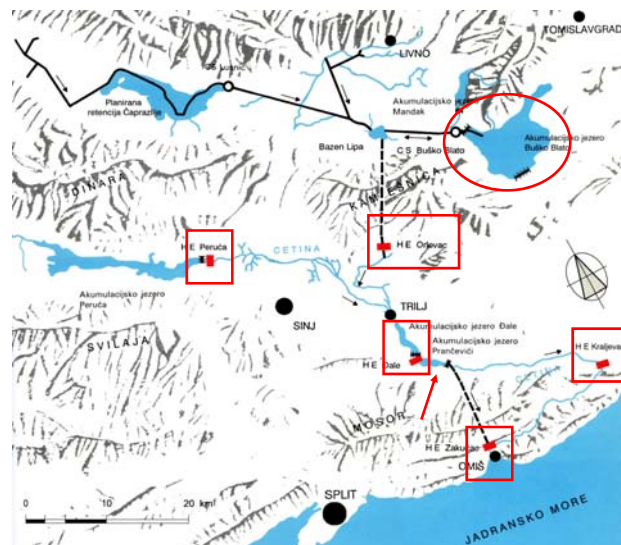
3 1906.g

4 1910.g

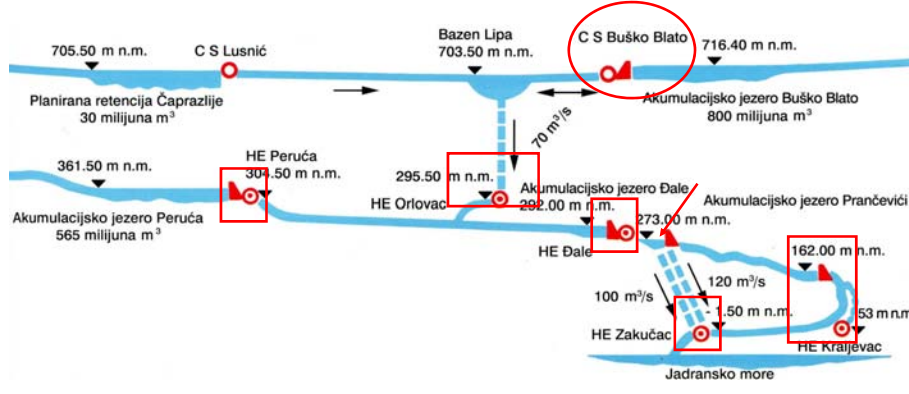
5 1895.g

HIDROENERGETSKI
OBJEKTI NA RIJECI KRKI

HE sustav sliva rijeke Cetine

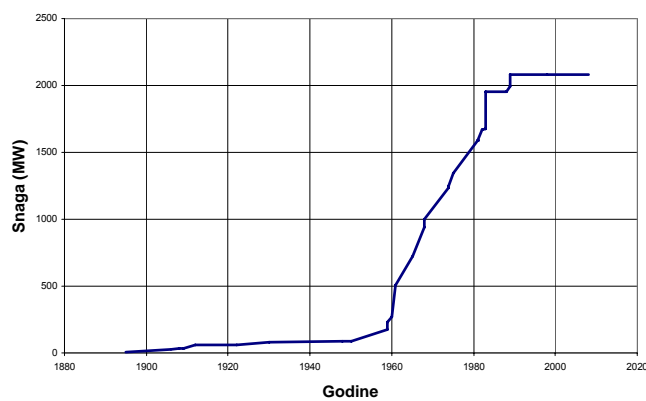


HE sustav sliva rijeke Cetine



HE u Hrvatskoj

Izgradnja hidroelektrana u Hrvatskoj



Buduće korištenje vodnih snaga Hrvatske

- Preostali hidroenergetski potencijal u Hrvatskoj
 - Oko 60 HE – instalirane snage 1400MW, prosječne god. proizvodnje 5950GWh
 - Dio na graničnim rijekama
 - Prema nekim proračunima RH: 1027,5MW – 4614GWh
- Značajnije planirane HE
 - HE Lešće na Dobri – 38MW (u probnom radu)
 - HE Novo Virje na Dravi – 114MW
 - HE Podsused, HE Prečko, HE Zagreb, HE Drenje na Savi – ukupno 140MW
 - HE Senj 2 – 350GW
 - HE Ombla (izvor Ombla na Rijeci Dubrovačkoj)– 68,5MW

Velike HE u svijetu – prema instaliranoj snagi

□ Three Gorges Dam, Kina

- 22.5GW, 80.8 TWh/god

□ Itaipu, Brazil / Paragvaj

- 14.0GW, 94.7TWh/god



□ Guri, Venezuela

- 10.2GW, 53.41TWh/god

Hrvatska:

- 1.HE Zakučac: 486MW – 1640GWh
- 2.HE Senj: 216MW – 972GWh
- 3.HE Orlovac: 237MW - 440GWh



Velike HE u svijetu – prema padu

□ **Reisseck, Austria**

■ 1772 m

□ **Grand Dixence, Švicarska**

■ 1748 m

□ **Portillon, Francuska**

■ 1420 m

Hrvatska:

1.HE Vinodol: 660m

2.HE Velebit: 550m

3.HE Senj: 437m

