

**NOVA PARADIGMA U
KORIŠĆENJU HIDRO
POTENCIJALA CRNE GORE**

NA PRIMJERU RIJEKE MORAČA

Mr Slobodan Perović

(2) Pristup – traženje novog rješenja

Prvu inspiraciju vučemo iz Gorskog vijenca

- „Kolijevke kakve bi trebale
Ne imadu sve naše rijeke “
Gorski vijenac P.P. Njegoš
- Kakva ljepota izraza u riječi kolijevka u odnosu na riječ korito! Na šta asocira riječ kolijevka , a na šta riječ korito? Ekolozi, šta kažete na ovaj ,ne samo leksički izazov od prije 170 godina!
- Oko 20 milijardi m³ vode je godišnji oticaj iz CG. Kako brzo ta voda proteče kroz Crnu Goru, a zemlja nam ostaje žedna - kakva neusklađenost?
- Ovi stihovi su objedinili i materijalni i duhovni aspekt voda i života Crne Gore i imaju sveopšti filozofski obuhvat i na društveno biće Crne Gore.

(3) Druga inspiracija

- Da li ste se nekad zapitali:

Zašto ljudi za stolom svaki dan imaju hljeb (ili bi trebalo da imaju), a pšenica rađa jedanput godišnje?

Zašto nemaju dovoljno vode za potrebe domaćinstva i za svoje njive i usjeve, a kiša pada više puta, pa i desetinama puta godišnje?

(4) Rezultati analize projekta „4 elektrane na Morači“- konstatacije

- Poslednjih 40 godina do sada ponuđena tehnička rješenja su odlagana
- Postavljena je ciljna funkcija: maksimizirati proizvodnju električne energije
- Žrtvovanje prostora
- Energetska eksploatacija prostora
- Otpor ekologa, dijela slobodnomislećih intelektualaca i dijela stručne i laičke javnosti
- Krivca ne treba tražiti – struka je ponudila najbolje što je imala;
- Ekolozi su podigli svoj glas,
- Intelektualci su kalkulirali, a laička javnost je zbunjena
- Političari nijesu bili isključivi da se projekat mora realizovati

(5) Rezultati analize - neka otvorena pitanja postojećeg sistema “4 HE na Morači”

- **Zašto rijeka Morača, u postojećem sistemu “4 HE na Morači”, potapa, raseljava i donosi pustoš?**
- **Zašto se rijeka Morača ne koristi na punom padu?**
- **Zašto se Morača tretira kao ravničarska rijeka?**
- **Da li je dobro izabran kriterijum ekonomske isplativosti cjeline toka rijeke Morača?**
- **Da li je projekat “4HE na Morači” usaglašen?**

(6) Novi pristup u korišćenju voda CG i rijeke Morača

Ciljna funkcija - upravljanje vodnim resursima Crne Gore:

- **Rijekom Morača**
- **Rijekom Zeta**
- **Rijekom Piva**
- **Rijekom Komarnica**
- **Pivskim jezerom**
- **Skadarskim jezerom i**
- **Drugim rijekama u Crnoj Gori**

(7) Rijeka Morača - ciljevi

- Voda je prvenstveno dobro lokalnog stanovništva
- Koristiti ukupni pad od oko 1300m do 1400m
- Voda ne smije da izlazi iz korita rijeke
- Rijeku Morača tretirati kao planinsku- buičavu rijeku umjesto kao ravničarsku
- Obezbijediti sezonsko izravnanje i dovoljno vode u sušnom periodu izgradnjom reverzibilnih hidro elektrana (RHE)

(8) Humani i ekološki ciljevi - Voda je prvenstveno dobro lokalnog stanovništva

- **Mogućnost navodnjavanja**
- **Vraćanje stanovništva selu i stvaranje stabilnog poljoprivrednog gazdinstva**
- **Mogućnost gašenja požara**
- **Razvoj prerade poljoprivrdnih proizvoda**
- **Proizvodnja električne energije**
- **Stvaranje uslova za razvoj seoskog turizma**

(9) Rezultati novog pristupa

- **Proizvodnja električne energije ne opredjeljuje humane i ekološke ciljeve, već obrnuto**
- **Rijeka Morača sa pritokama koristi se u cjelokupnom toku**
- **Nema zahtjeva za visokim branama i potapanja kanjona**
- **Nema potapanja poljoprivrednih površina**
- **Nema potapanja magistralnog puta i mreže lokalnih puteva**
- **Nema raseljavanja**
- **Nema žrtvovanja neprocjenjivih vrijednosti istorijskih spomenika-Manastir Morača, Danilov most, Kaluđerski most**

(10) Rješenja nedostatka hidroakumulacionog prostora

- **Projektovano je 26 novih manjih kaskadnih hidroakumulacija**
- **Projektovane su manje i srednje brane**
- **Korisna zapremine od 222 mil. m³**
- **Sezonsko izravnanje voda $\beta = 0.10 \approx 0.11$**
- **Proizvodnja električne energije samo u periodima visokog opterećenja sistema - proizvodnja tkz. „vršne“ energije**

(11) Usporedba analiza dva pristupa u korišćenju hidroenergetskog potencijala r. Morača

R.br	Energetski parametri projekta	Projekat 4 HE na r. Morača	Novi pristup sa instalisanim protokom 1:4	Uspoređenje (4:3 =5)
1	Snaga	240MW	614MW	2,56 puta veća
2	Proizvodnja	720GWh	2 767GWh	3,84 puta viša
3	Investicije	550 mil€	614mil€	1,12 puta veće

(12) Proizvodnja vršne energije

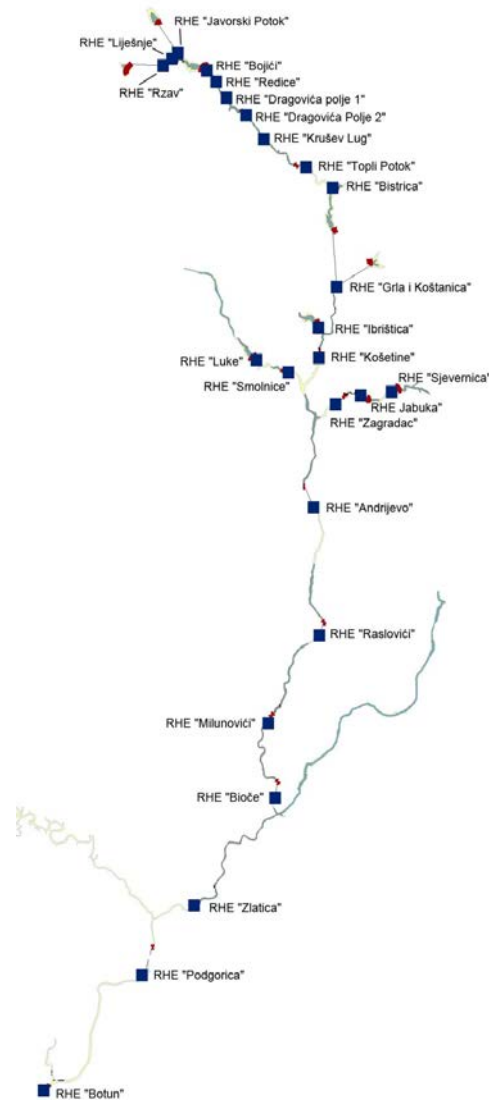
Naziv elektrane – Glavni tok	Inst. Snaga MWh	Proizv. GWh
1. RHE Rzav	7.98	36
2. RHE Javorski potok	2.99	13
3. RHE Ljevišta	3.30	15
4. RHE Bojići	16.31	73
5. RHE Redice	16.17	73
6. RHE Dragovića Polje 1	6.20	28
7. RHE Dragovića Polje 2	11.63	52
8. RHE Krušev Lug	14.94	67
9. RHE Topli Potok	11.79	53

Naziv elektrane	Inst. Snaga MWh	Proizv GWh
10. RHE Grla	49.69	224
11. RHE Košetine	22.55	101
12. RHE Andrijevo	49.55	223
13. RHE Raslovići	40.25	181
14. RHE Milunovići	54.36	245
15. RHE Bioči	27.56	124
16. RHE Zlatica	22.60	102
17. RHE Podgorica	85.39	384
18. RHE Botun	88.72	399
Ukupno (1-18)	532	2394

(13) Elektrane na pritokama

Naziv elektrane	Inst. Snaga MWh	Proizv. GWh
1. RHE Bistrica	1.85	8
2. RHE Koštanica	5.82	26
3. RHE Ibrištica	4.93	22
4. RHE Luke	37.79	170
5. RHE Smolnica	12.43	56
6. RHE Sjevernica	9.18	41
7. RHE Zagradac	7.13	32
8. RHE Jabuka	3.50	16
Ukupno (1-8)	82.29	373
SVEUKUPNO (glavni tok + pritoke)	614	2767

(14) Elektrane na Morači



(15) Zaključna poruka

- **Struktura benefita od novog pristupa u korišćenju hidropotencijala rijeke Morača:**

67% od poljoprivrede i

33% od električne enrgije

**(16) Zeleni vrtovi i „vodenice“
Morače!**

Hvala na paznji!

Mr Slobodan Perovic

Email: j.ps@t-com.me