

XVII MEĐUNARODNI FORUM O ČISTIM ENERGETSKIM TEHNOLOGIJAMA
STARTEŠKE PROMENE NACIONALNE ENERGETSKE POLITIKE

Novi Sad, 24 - 25. septembar 2024. godine

**Analiza energetske strategije kroz
indikatore energetske učinka**

Dušan D GVOZDENAC, Branka D GVOZDENAC UROŠEVIĆ, Zoran K MORVAJ



*Rad je štampan u specijalnom
izdanju EKOList-a
(<https://ekolist.org/>)*

TEME PREZENTACIJE

- 1. Neophodni delovi strategije**
- 2. Indikatori energetske učina**
- 3. Poređenje odabranih indikatora u periodu 1990. do 2022. godine za Svet, OECD i EU zemlje i Nemačku i Srbiju**
- 4. Osvrt na NACRT Strategije razvoja energetike Republike Srbije do 2040. godine sa projekcijama do 2050. godine**



1. Neophodni delovi strategije

Nacionalna strategija energetike treba da sadrži više ključnih elemenata kako bi se mogla smatrati sveobuhvatnom i efektivnom strategijom. Evo nekoliko osnovnih sastavnica koje bi trebalo da uključi:

- 1. Vizija i ciljevi:** Jasno definisana vizija energetske politike i dugoročni ciljevi, kao što su smanjenje emisije CO₂, povećanje udela obnovljivih izvora energije, ili poboljšanje energetske efikasnosti.
- 2. Analiza trenutnog stanja:** Procena trenutne energetske situacije, uključujući izvore energije, potrošnju, infrastrukturu i pravni okvir.
- 3. Razvoj obnovljivih izvora energije:** Strategije i planovi za povećanje korišćenja obnovljivih izvora energije (solarnih, vetro-elektrana, biomase i sl.).
- 4. Energetska efikasnost:** Mere i programi za povećanje energetske efikasnosti u svim sektorima (industrija, transport, građevinarstvo).
- 5. Diversifikacija energetskih izvora:** Strategije za smanjenje zavisnosti od određenih energenata ili dobavljača, kao i promovisanje raznih oblika energenata.



1. Neophodni delovi strategije

- 6. Infrastrukturalna ulaganja:** Planovi za modernizaciju i izgradnju energetske infrastrukture (mreže, skladišta, itd.).
- 7. Regulativa i politika:** Okvir pravnih i regulatornih mera koje će podržati ciljeve strategije.
- 8. Finansijska sredstva:** Identifikacija i obezbeđenje potrebnih finansijskih sredstava, uključujući javne i privatne investicije.
- 9. Obrazovanje i svest:** Programi za obrazovanje i podizanje svesti javnosti o važnosti energetske efikasnosti i obnovljivih izvora.
- 10. Merenje i evaluacija:** Metodologije za praćenje napretka u postizanju zacrtanih ciljeva i redovne evaluacije strategije.

Ovo su potrebni delovi strategije energetike.



2. Indikatori energetskeg učina

S obzirom na globalnu energetskeu održivost i bezbednost, mogu se predložiti sledećih deset indikatora energetske performansi ili učinka:

- a. Potrošnja energije po glavi stanovnika.**
- b. Energetski intenzitet (upotreba energije po jedinici GDPppp).**
- c. Udeo obnovljive energije u ukupnoj potrošnji energije.**
- d. Intenzitet ekvivalentne emisije ugljen-dioksida po jedinici energije.**
- e. Pristup električnoj energiji.**
- f. Odnos energetske rezervi i proizvodnje energije.**
- g. Zavisnost od uvoza energije.**
- h. Kapacitet skladištenja energije.**
- i. Pouzdanost i stabilnost mreže.**
- j. Indeks energetske inovacija.**



3. Poređenje odabranih indikatora u periodu 1990. do 2022. godine

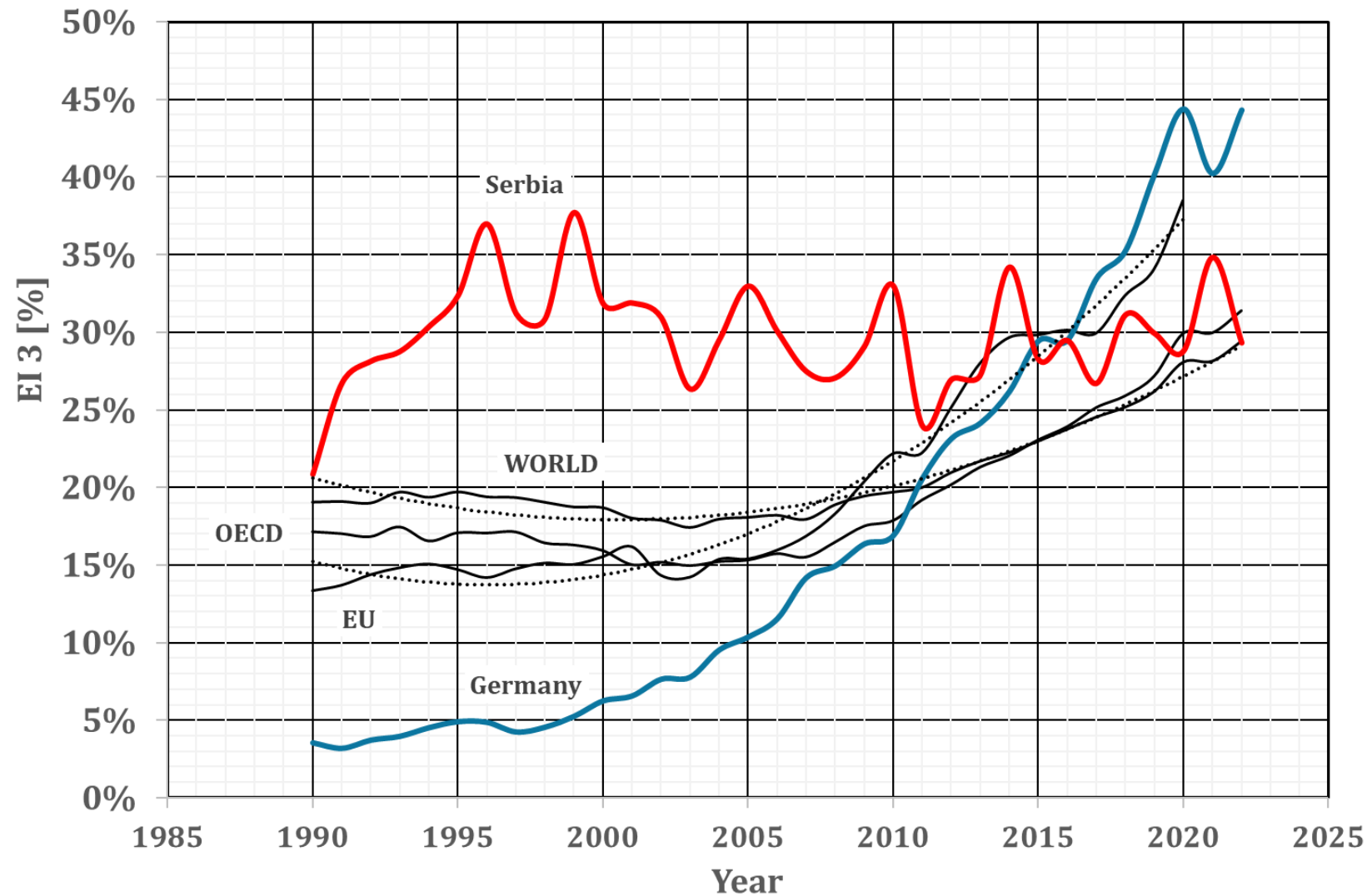
c. Udeo obnovljive energije u ukupnoj potrošnji energije.

- Procenat učešća OIE tehnologija u proizvodnji električne energije za analize regione i zemlje (slika).
- Danas je procenat proizvodnje električne energije iz OIE u svetu oko 30%, dok se preostalih 70% i dalje proizvodi u elektranama koje koriste fosilna goriva i onima koje koriste nuklearnu energiju.
- Nuklearna energija ponovo dobija na značaju jer je postalo jasno da tehnologije OIE jednostavno ne mogu da obezbede sve veće potrebe za energijom.



3. Poređenje odabranih indikatora u periodu 1990. do 2022. godine

Učešće OIE tehnologija u proizvodnji električne energije





4. Osvrt na NACRT Strategije razvoja energetike Republike Srbije

Umesto zaključka navešćemo nekoliko komentara koji se odnose na nacrt Strategije razvoja energetike Republike Srbije do 2040. godine sa projekcijama do 2050. godine



4. Osvrt na NACRT Strategije razvoja energetike Republike Srbije

Komentar 1:

U radu se analiziraju neophodna poglavlja dokumenta: ENERGETSKA STRATEGIJA

- a. Analiza istorijskog nasleđa i aktuelnog stanja
- b. Identifikacija ključnih ciljeva
- c. Izrada akcionih planova
- d. Finansiranje
- e. Nadzor i vrednovanje

Nacrtu nedostaje detaljnija razrada poglavlja: **Regulativa i politika; Finansiranje i Nadzor i vrednovanje.**



4. Osvrt na NACRT Strategije razvoja energetike Republike Srbije

Komentar 1:

- Data je procena finansijskih sredstava potrebnih za realizaciju definisanih aktivnosti. Procenjeno je da treba oko **68 milijardi EUR-a**.

	Milijardi EUR
Elektroenergetski sektor	21.87
Toplotna energija	0.76
OIE	17.83
Oblast energestke efikasnosti	20.94
Sektor prirodnog gasa	1.80
Sektor nafte	3.30
Sektor uglja	1.84
UKUPNO	68.34



4. Osvrt na NACRT Strategije razvoja energetike Republike Srbije

Komentar 1:

- Nedostaje izvor finansiranja (ko treba da plati ove investicije?)
(privatni sektor, javni sektor kroz povećanje fiskalnog prostora – veći porezi, zaduživanje,)
- Nedostaje nadzor i vrednovanje rezultata.
- Kako se organizovati za realizaciju planiranih aktivnosti.
- Za to su potrebni ljudi i institucije!



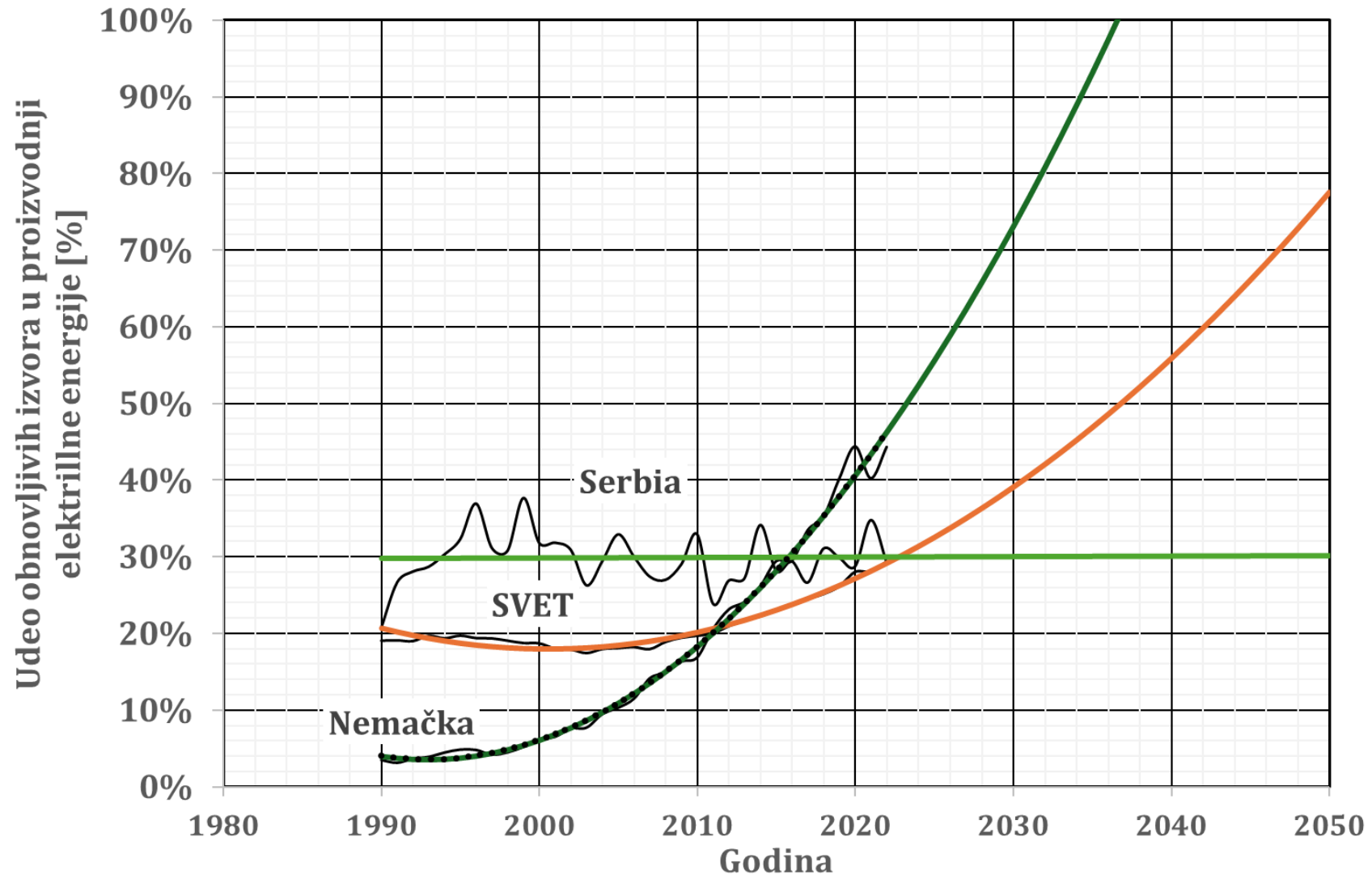
4. Osvrt na NACRT Strategije razvoja energetike Republike Srbije

Komentar 2:

- ✓ Planira se proizvodnja električne energije iz OIE do 2050 čak 96.7% (Scenario S).
To je nemoguće.
- ✓ I opet nedostaje akcioni plan kako će se to uraditi.
- ✓ Zašto se odricati uglja? Ima tehnologija koje sasvim zadovoljavajuće mogu da koriste ugalj za proizvodnju električne energije. Zašto se odricati od onog čega imamo?
- ✓ Ne treba se povinovati generalnim trendovima koji i sami po sebi nisu realni. Mnogo puta se pokazalo da su procene i želje međunarodnih institucija preambiciozne i ponekad pogrešne.



4. Osvrt na NACRT Strategije razvoja energetike Republike Srbije





4. Osvrt na NACRT Strategije razvoja energetike Republike Srbije

- Da, moguć je porast procenta učešća OIE u proizvodnji električne energije, ali taj rast mora biti usklađen sa tehničkim, ekonomskim, finansijskim i ostalim društvenim sektorima.
- Teško je prepoznati takav trend koji bi mogao da dovede do porasta ovog procenta sa sadašnjih oko 30% na željenih 96.7% (Scenario S). Naravno to je planirano uz dramatično smanjenje korišćenje kapaciteta termoelektrana i upotrebe uglja. Neće to tako ići.



4. Osvrt na NACRT Strategije razvoja energetike Republike Srbije

Komentar 3:

Mnoge međunarodne institucije, uključujući agencije kao što su Međunarodna agencija za energetiku (IEA) i Ujedinjene nacije, često postavljaju ambiciozne ciljeve u domenu energetike.

Evo nekoliko primera preambicioznih planova:

- ✓ **Ciljevi za smanjenje emisije CO₂:** Mnoge zemlje su postavile cilj da do 2030. ili 2050. godine smanje emisiju CO₂ na nulu. Iako je to pozitivan cilj, često ne postoje konkretni planovi kako se to može da se postigne, posebno u zemljama koje zavise od fosilnih goriva.
- ✓ **Ubrzana tranzicija ka obnovljivim izvorima:** Iako su obnovljivi izvori energije kao što su solarna i vetroenergija ključni za smanjenje emisija, u mnogim slučajevima **planirani brzi prelazak na ove tehnologije dolazi bez adekvatne infrastrukture ili tehničke podrške**, što može dovesti do nestabilnosti u snabdevanju energijom.



4. Osvrt na NACRT Strategije razvoja energetike Republike Srbije

- ✓ **Globalni pristup elektrifikaciji:** U cilju smanjenja zavisnosti od fosilnih goriva, neki planovi predviđaju da se do 2030. godine elektrifikacija odvija u većem delu sveta, ali mnogi regioni, posebno u razvoju, suočavaju se s izazovima u pogledu električne mreže, dostupnosti tehnologija i finansijskih sredstava.
- ✓ **Planovi za masovnu upotrebu vodonika:** Dok vodonik predstavlja potencijalno čist izvor energije, planovi za njegovu masovnu upotrebu često su preambiciozni jer trenutno postoji nedovoljna infrastruktura za proizvodnju, transport i skladištenje vodonika.



4. Osvrt na NACRT Strategije razvoja energetike Republike Srbije

- ✓ **Ciljevi za održivu energiju u transportu:** Planovi za masovnu upotrebu električnih vozila i alternativnih goriva do 2030. godine su ambiciozni, ali mogu biti nerealni bez značajnog unapređenja infrastrukture punjenja i rešavanja izazova proizvodnje baterija, uključujući ekološke i etičke aspekte izvora sirovina.

Dok su ovi ciljevi često motivišući i potrebni za borbu protiv klimatskih promena, važno je da budu praćeni realnim strategijama i resursima kako bi se postigli.

Hvala na pažnji.

