

ODRŽIVA ENERGIJA

SA ENERGETSKOM EFIKASNOŠĆU U BORBI PROTIV KLIMATSKIH PROMENA

#ŠTEDIENERGIJU



Organizacija za evropsku
bezbednost i saradnju
Misija u Srbiji



*„Postoji puna odgovornost da učinimo
sve što je u našoj moći da stvorimo
planetu koja pruža dom ne samo nama,
već i svim živim bićima na Zemlji.“*

Sir David Attenborough

Dostigli smo broj od osam milijardi ljudi na planeti!

S porastom broja stanovnika, srazmerno rastu i potrebe koje je neophodno zadovoljiti, a ogledaju se u proizvodnji hrane, garderobe, stambenih jedinica, prevoznih sredstava i neizostavno, ono što čini mogućim prethodno – energijom. Upravo zbog toga, postaje nam sve jasnije da je nestanak energenata globalni i lokalni problem koji će uticati na razvoj daljih tehničko-tehnoloških inovacija. Uticaj energetskog sektora na prirodu i životnu sredinu više je nego dominantan, te pojam energetske tranzicije dobija sve više na značaju u javnom diskursu.

Energetska tranzicija, odnosno pravedna energetska tranzicija jeste prelaz iz sistema u kome se za proizvodnju energije dominantno koriste neobnovljivi izvori (fosilna goriva) u sistem koji je zasnovan na korišćenju obnovljivih izvora energije. Prelazak zahteva izuzetno velike promene, kako u tehnologiji proizvodnje, tako i u načinu upravljanja proizvodnjom, distribucijom i potrošnjom energije. Takođe, zahtevaju se i značajne investicije, promene u javnim politikama, kao i promena svesti svih aktera u lancu od proizvodnje do potrošnje. Pravedna energetska tranzicija podrazumeva i brigu o životima radnika, te kreira uslove za dostojanstven rad i kvalitetne poslove u skladu sa nacionalno definisanim prioritetima razvoja.



Republika Srbija, a samim tim i Grad Novi Sad, izuzetno su zavisni od fosilnih goriva, što u proizvodnji električne energije implicira zavisnost od termoelektrana na uglj, koje su na kraju svog životnog veka. Ta činjenica, uz energetske tranzicije, ukazuje na hitno kreiranje javne politike i njenog sprovođenja u praksi na svim nivoima – lokalnom, regionalnom, nacionalnom.

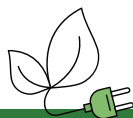
Politike za podršku energetske bezbednosti uključuju diverzifikaciju izvora energije, proizvodnju obnovljive energije, povećanje energetske efikasnosti, sprečavanje rasipanja energije i edukaciju javnosti o značaju zaštite životne sredine.

Saglasno tome, veliki napori se moraju usmeriti na primenu geotermalne energije i energije biomase, kojima okolina Novog Sada obiluje, kao i odlučnijim podsticanjem ekološki podobnijeg (posebno javnog električnog) saobraćaja.

Obnovljivi izvori energije danas predstavljaju način da države i gradovi očuvaju svoju energetske bezbednost, nezavisnost i da se izoluju od naglih promena na tržištima fosilnih goriva – pre svega u vidu dostupnosti i cene. Paralelno sa bezbednošću, osvrćemo se i na zaštitu životne sredine, te prilikom kreiranja strategija ne smemo zanemarivati i ovaj aspekt.



Neobnovljivi izvori energije	Obnovljivi izvori energije
Fosilna goriva:	Sunce
Ugalj	Vetar
Nafta	Geotermalna energije
Zemni gas	Biomasa

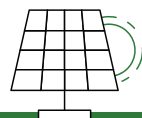




Tranzicija je već uveliko počela, a nastaviće se i u narednim dekadama kroz sledeće tri zasebne, a opet povezane celine i to:

- 1.** Promenom energetskih izvora – smanjenjem i napuštanjem proizvodnje energije iz fosilnih goriva i prelaskom na proizvodnju energije iz obnovljivih izvora energije;
- 2.** Dostizanjem maksimalne efikasnosti – višim nivoom energetske i resursne efikasnosti, korišćenjem Internet of Things (IoT) i SCADA tehnologija i primenom BigData i veštačke inteligencije (AI);
- 3.** Promenom ponašanja i navika potrošača – podizanjem svesti i participativnom proizvodnjom energije.

Naime, da bi uspela energetska tranzicija sa „jednog“ na „drugo gorivo“, potrebno je voditi računa o sledeće tri odrednice



transformacije i to:

- 1.** Energetska efikasnost – dostignuti nivo i mogućnost da se efikasnost poveća,
- 2.** Energetska tranzicija – „put tranzicije“ i „mehanizmi“ na kojima će tranzicija počivati,
- 3.** Promene u potrošnji – obrazovanje i podsticanje potrošača.

Sa druge strane, postoje brojne druge tehničke mogućnosti za realizaciju energetske tranzicije, a u njih spadaju:

- 1.** Eksploatacija nedovoljno iskorišćenog hidro-potencijala.
- 2.** Upotreba energije vetra – vetrogeneratori i vetroparkovi. Najveći udeo električne energije iz obnovljivih izvora se danas generiše iz vetroelektrana i hidroelektrana.
- 3.** Solarna energija – fotonaponske ćelije sa direktnom proizvodnjom struje su relativno male efikasnosti (najviše 17%), ali su idealne za male investitore i česte su kao samostalna investicija kojim pojedini vlasnici stambenih objekata pokušavaju da umanje svoje račune za struju;
- 4.** Solarna energija – zagrevanje tople vode za grejanje i komunalne vode je verovatno najstarija trenutno raspoloživa tehnologija proizvodnje iz obnovljivih izvora.



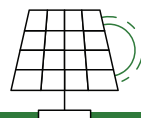
5. Solarno – termal sistemi nisu česti sistemi posebno što našim zakonodavnim rešenjima nije moguće skladištiti toplotnu energiju na javno dostupnim jezerima, iako grad Novi Sad u okviru svoje strategije razvoja Pametnog Grada ima i ovakvo projektno rešenje;

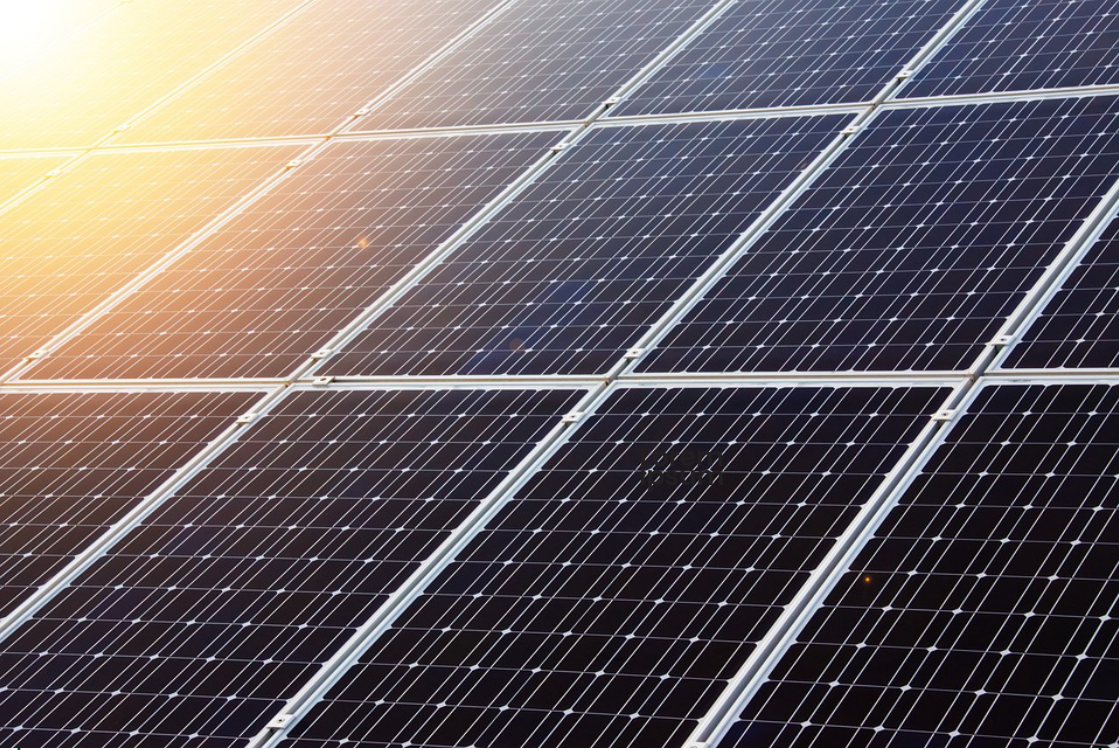
6. Geotermalna energija sa malih dubina – korišćenje toplotne pumpe (grejanje i klimatizacija) – je veliki neiskorišćeni potencijal, posebno jer se korišćenjem toplotnih pumpi može obezbediti ne samo nisko temperaturno grejanje već i hlađenje, za čim u urbani sredinama postoji sve veća potreba;

7. Geotermalna energija sa velikih dubina – korišćenje toplotne pumpe nije vezano za postojanje termalnih izvora već se može primeniti na bilo kojoj geografskoj širini i dužini, te je nezavisno od drugih energetske činilaca primenjivo kad god je cena električne energije takva da se uz uspostavljenu efikasnost pumpe ostvarena i dovedena toplotna energija ili hlađenje veće od energije/rada pumpe;

8. Centralizovani sistemi grejanja i hlađenja u gradu su sistemi koji u našem okruženju postoje već više desetina godina, ali koji su bili veliki zagađivači jer su kotlarnice radile na lignit ili ugljenu prašinu. Promenom ložišta i primenom zemnog gasa kao izvora energije ili drvne sečke moguće je prepoloviti, ili potpuno neutralisati, nastali karbonski otisak.

Pored tehničkih mogućnosti, potrebno je edukovati građane





Novog Sada i okoline o načinu na koji mogu da postanu energetski efikasniji i DA doprinesu proizvodnji energije.

Uz subvencionisanje i adekvatnu edukaciju, stanovništvo može biti generator proizvodnje električne energije, a eventualni višak plasirati u mrežu. Ovim bi se ubrzao proces dekarbonizacije, smanjila potreba izgradnje i finansiranja velikih objekata za proizvodnju električne energije, smanjio gubitak na prenosnoj i distributivnoj mreži uz povećanje sigurnosti snabdevanja i smanjenja računa JKP „Informatika“ i JP „Elektroprivreda Srbije“.

U viziji Evropske energetske zajednice ključna je uloga građana u energetskej tranziciji. Građani će imati koristi od novih tehnologija



koje će smanjiti njihove račune za energiju, investiraće u nove tehnologije i aktivno će učestvovati na tržištu energije. Takvi građani prirodno postaju nosioci promena u energetskej tranziciji. Aktivno učešće građana u lokalnim zajednicama i njihovih predstavnika u lokalnim vlastima u razvoju projekata obnovljivih izvora energije u vlasništvu zajednice značajno bi doprinelo prihvatanju obnovljive energije i pristupu kapitalu što bi dovelo do novih investicija na lokalnu, povećanja izbora za potrošače i većeg učešća građana u energetskej tranziciji.

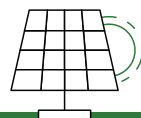
Ukoliko dostignemo visok stepen plasiranja obnovljive energije u mrežu, angažovanja sredstava građana i privrednih subjekata, značajan doprinos će biti dat demokratizaciji ovog sektora.

Energetske zadruge i zajednice, u budućnosti, biće okosnica modela decentralizacije i demokratizacije energetike u lokalnim zajednicama na osnovu kojih bi se, pored dekarbonizacije, trebalo uspešno uticati i na smanjenje energetske siromaštva.

NAJČEŠĆE POSTAVLJENA PITANJA

1. Da li postoje značajnije inovacije vezane za energetiku?

Kako bi se povećao stepen inovacija u ovoj oblasti, na Fakultetu tehničkih nauka Univerziteta u Novom Sadu, osnovan je Centar za energetske inovacije. Smanjenje potrošnje energije je jedan od najznačajnijih ciljeva energetske strategije. Kod nas, najveći prostor za rad i oblikovanje inovacija jeste u vidu pružanja



adekvatne podrške studentima na osnovnim i master studijama. Konkretnija saradnja na polju inovacija i tehnologija postoji u okviru privatnog sektora, od strane privrednih subjekata, čiji su osnivači imali saradnju za Centrom za energetske inovacije.

2. Da li u Gradu Novom Sadu postoji informacioni sistem koji prati oblast energetike?

Agencija za energetiku Grada Novog Sada osnovana je na XIII sednici Skupštine Grada Novog Sada održanoj 21. oktobra 2005. godine, radi obavljanja razvojnih, stručnih i regulatornih poslova u oblasti energetike koji su u nadležnosti Grada Novog Sada, kao i poslova u oblasti energetike koje Republika Srbija poveri Gradu, u skladu sa zakonom i drugim propisima kojima je uređena oblast energetike i poslovanja javnih agencija. Agencija preuzima aktivnosti u cilju uspostavljanja i održavanja sistema energetskog menadžmenta u Gradu, predlaže akta kojim se propisuju uslovi za sticanje statusa povlašćenog proizvođača toplotne energije, kriterijumi za utvrđivanje ispunjenosti tih uslova i utvrđuje način i postupak sticanja tog statusa, način vođenja registra povlašćenih proizvođača toplotne energije i njegova sadržina, i podsticajne mere za proizvodnju toplotne energije korišćenjem obnovljivih izvora energije. Agencija takođe radi izdavanje licence za obavljanje delatnosti proizvodnje toplotne energije, distribucije toplotne energije i snabdevanje toplotnom energijom i rešavanje o privremenom i trajnom oduzimanju izdatih licenci, ali radi i utvrđivanje kriterijuma i merila za određivanje visine naknade koja se plaća



SA ENERGETSKOM EFIKASNOŠĆU U BORBI PROTIV KLIMATKIH PROMENA



za izdavanje licenci, odlučivanje o zahtevima za sticanje statusa povlašćenog proizvođača toplotne energije koji koristi obnovljive izvore energije i vođenje registra tih proizvođača. Agencija prikuplja i obrađuje podatke o energetskeim potrebama, objektima i kapacitetima u Gradu i dostavljanje nadležnim pokrajinskim i republičkim organima radi izrade Programa ostvarivanja Strategije energetike Republike Srbije i godišnjeg energetskeg bilansa Republike Srbije.



3. Da li postoji mogućnost da se gradska deponija iskoristi i na koji način?

Jedan od najvećih izazova u zaštiti životne sredine u Novom Sadu jesu nesantitarne, takozvane divlje deponije. Probleme divljih deponija ima skoro svaka opština u Srbiji, a razlozi nastanka takvih smetilišta, koje se nekada vide uz zaštićena područja i vodotokove, nedostatku infrstrukture za upravljanje otpadom, nedovoljnom broju sanitarnih deponija, izbegavanju plaćanja naknada od strane nesavesnih kompanija i građana da svoj otpad odlažu na sanitarne deponije, kao i u izostanku svesti građana o značaju zaštite životne sredine. Problemi upravljanja otpadom nisu jednako i ravnomerno izraženi u svim lokalnim samoupravama, a sprovođenje aktivnosti na uvođenju integralnog sistema zavisi prvenstveno od finansijskih mogućnosti jedinice lokalne samouprave.

Komunalni otpad ima energetska snagu lignita, a rešenje se nalazi u postavljanju postrojenja za separaciju otpada koji olakšava iskorišćenje energetskog potencijala. Postrojenja za separaciju i iskorišćavanje energije iz deponija uveliko se grade po Evropi.

Tematska strategija EU o prevenciji i reciklaži otpada ima za cilj korišćenje otpada kao resursa, pre svega za dobijanje sekundarnih sirovina i energije, što je i jedan od osnova cirkularne ekonomije.

4. Na koji način Grad Novi Sad potpomaže građane u energetska efikasnosti?

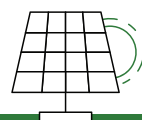


Zelena agenda za Zapadni Balkan podrazumeva obavezu da se zajedno sa EU ide ka cilju postizanja ugljenične neutralnosti kontinenta do 2050. godine, uvođenjem stroge klimatske politike i reformom energetske i transportnog sektora, a posebno sledećim delovanjima:

- Podržati privatne i javne šeme renoviranja zgrada, obezbediti adekvatno finansiranje i potpuno izvršenje Direktive o energetskim svojstvima zgrada;
- Povećati udeo energije iz obnovljivih izvora i obezbediti uslove za investicije, u skladu sa pravnim tekovinama i ciljevima EU i Energetske zajednice.

Na osnovu zadatih ciljeva, Gradska uprava za zaštitu životne sredine raspisala je 2022. godine javni poziv za ugradnju solarnih panela za proizvodnju električne energije za sopstvene potrebe na porodičnim kućama na teritoriji Grada Novog Sada. Ovim pozivom, izdvojeno je 66 miliona dinara bespovratnih sredstava za unapređenje energetske efikasnosti.

Javnim pozivom za učešće građana u sprovođenju mera energetske sanacije, porodičnih kuća i stanova koje se odnose na unapređenje termičkog omotača, termotehničkih instalacija i ugradnje solarnih kolektora za centralnu pripremu potrošne tople vode na teritoriji Grada Novog Sada, propisan je maksimalni iznos sredstava koji se dodjeljuje, a predstavlja manji iznos od:



- 50% od vrednosti ukupne investicije sa PDV-om, a maksimalno 420.000,00 dinara sa PDV-om, i
- Iznos koji se dobija množenjem snage panela u kW iz dostavljene profakture, sa iznosom od 70.000,00 dinara sa PDV-om.

Grad Novi Sad sa stabilnim finansijama, će štednjom, strateškim planiranjem i odabirom prioriteta, nastojati da pravilno odgovori svim izazovima i da zadrži razvojni karakter politike koju vodi.





SA ENERGETSKOM EFIKASNOŠĆU U BORBI PROTIV KLIMATKIH PROMENA

Izdavač
Zelena stolica

Štampa
Kaliopi Print
Novi Sad

Kontakt
www.zelenastolica.com
office@zelenastolica.com

Autori
Miloš Stojanović
Stefan Todorović
Nevena Brdarić

Grafički dizajn
Stefan Savanović



Stavovi izrečeni u publikaciji pripadaju isključivo autoru i njegovim saradnicima i ne predstavljaju nužno zvaničan stav Misije OEBS-a u Srbiji

Projekat je finansirala Misija OEBS-a u Srbiji i podržala Gradska uprava za zaštitu životne sredine Grada Novog Sada



CIP - Katalogizacija u publikaciji
Biblioteke Mатице српске, Нови Сад
620.9

СТОЈАНОВИЋ, Милош, 1992-
Održiva energija sa energetskom efikasnošću u borbi protiv klimatskih promena / [autori Miloš Stojanović, Stefan Todorović, Nevena Brdarić]. - Novi Sad : Zelena stolica, 2023 (Novi Sad : Kaliopi print). - 13 str. : ilustr. ; 30 cm
ISBN 978-86-920523-7-8

