



# MAGAZIN

## ENERGETSKOG PORTALA

BR. 19 ■ 2020.

**ATILA PINTER**

Ambasador Mađarske

**Energetska sigurnost  
je imperativ**

**IVAN KARIĆ**
Državni sekretar u Ministarstvu  
zaštite životne sredine

**Briga o životnoj sredini  
kao životni stil**

**ZORAN JANKOVIĆ**

Gradonačelnik Ljubljane

**Prestonica biciklizma,  
pčela i zelenila**

# charge&GO

**Prva regionalna platforma  
za korišćenje mesta za  
punjenje električnih vozila**



ProCredit Bank

Life Is On

Schneider  
ElectricCEEFOR  
ENERGY EFFICIENT SOLUTION#EY  
3A TEBE

charge&amp;GO



Od **2007.** godine nudimo  
**zelene kredite** za unapređenje  
energetske efiksnosti.



Više od **108** miliona evra do sada  
je plasirano kroz kredite za **energetsku**  
**efikasnost i obnovljive izvore energije**  
malim i srednjim preduzećima,  
poljoprivrednicima u Srbiji



**Prva** banka koja koristi  
**električne automobile**  
u svojoj floti.



Jedina banka u Srbiji koja je  
dobila **sertifikat ISO 14001** za  
implementaciju zaštite  
životne sredine



**Energija**

**na pametan**

**način**

**ISPLATI SE!**



za pozive iz fiksne mreže  
(po ceni lokalnog poziva)  
0 700 700 000



za pozive sa mobilnih telefona  
(po ceni operatera sa kojih su usmereni)  
011 20 57 000



[www.procreditbank.rs](http://www.procreditbank.rs)



# Foto-konkurs „Natura 2000 u kadru“!

**Ukoliko ste od onih koji brinu o zaštiti prirode i retkih biljnih i životinjskih vrsta – Vas tražimo!**

**P**ozivamo Vas da učestvujete na foto-konkursu „Natura 2000 u kadru“ koji će trajati do 27. novembra. [Ovde](#) se možete prijaviti.

Naša je namera da pokažemo važnost očuvanja biodiverziteta u Srbiji, a istovremeno i da prikazemo lepote naše prirode i raznovrsnost pejzaža u okviru mreže Natura 2000.

Teme na koje treba da se fokusirate su: priroda (nacionalni parkovi, prirodne lepote, biljni i životinjski svet, vodni resursi) i održivost ljudskih aktivnosti u zaštićenim područjima, održiva poljoprivreda, održivi turizam i druge komercijalne aktivnosti.

Fokusirajte se na prirodu i osvojite vredne nagrade u vidu vaučera za opremu:

■ **Nagrada 60.000 dinara**

■ **Nagrada 45.000 dinara**

■ **Nagrada 35.000 dinara**

Pristigle radove svake nedelje ocenjivaće naš stručni žiri u sastavu: vođa projektnog tima EU za Naturu 2000 u Srbiji Ana Injigo, projektni menadžer u Delegaciji EU u Srbiji Antoan Avinjon, koordinator projekta u Ministarstvu zaštite životne sredine Snežana Prokić, fotograf Bojan Džodan, multimedijalna umetnica Mina Radović i urednica Energetskog portala Nevena Đukić.

Najbolje fotografije pristigle na konkurs u toku svake nedelje objavljićemo na našem sajtu. Na ovim stranama možete da pogledate koje su fotografije ušle u uži izbor u prvoj nedelji foto konkursa „Natura 2000 u kadru“.

Foto-konkurs zajednički organizuju Energetski portal i EU projekat Natura 2000. Mreža Natura 2000 je mreža zaštićenih područja u svim evropskim zemljama koja ima za cilj da se sačuvaju najvrednije vrste i staništa.

**UKADRIRAJTE NEKI VAŽAN TRENUTAK U PRIRODI, OČEKUJEMO VAŠE FOTOGRAFIJE – DOBRO DOŠLI!**

**ENERGETSKI PORTAL**  
energetskiportal.rs

**Kvartalno izdanje**

**Adresa:**

Bulevar oslobođenja 103/3  
11010 Beograd

**e-mail redakcije:**

info@energetskiportal.rs

**Izdavač:**

CEEFOR d. o. o. Beograd

**REDAKCIJA**

**Glavni i odgovorni urednik:**

Nevena ĐUKIĆ

**Novinari:**

Tamara ZJAČIĆ  
Jelena KOZBAŠIĆ  
Jelena CVETIĆ

**Prevodilac:**

Ivana KOSTIĆ

**Grafički dizajn i prelom teksta:**

Maja KESER

**Tehnička realizacija:**

Dragoljub ŽIVANOVIĆ

**Finansijsko-administrativna služba:**

Jelena VUJADINOVIĆ KOSTIĆ

**Štampa:**

Grafostil, Kragujevac

CIP - Katalogizacija u publikaciji  
Narodna biblioteka Srbije, Beograd  
620.9

MAGAZIN Energetskog portala / glavni i odgovorni urednik Nevena Đukić. - [Štampano izd.]. - 2017, br. 9 (nov.) - Beograd : CEEFOR, 2017- (Kragujevac : Grafostil). - 30 cmTromesečno. - Preuzima numeraciju onlajn izdanja Energetski portal Srbije, gde je objavljeno 8 tematskih brojeva. - Je nastavak: Ekobilnost. - Drugo izdanje na drugom medijumu: Magazin Energetskog portala (Online) = ISSN 2560-5178

ISSN 2560-5232 = Magazin Energetskog portala (Štampano izd.)

COBISS.SR-ID 251759884





Sladana PANTELIĆ



Dejan VALEK



Nikola VLAHOVIĆ



Daniel KNEŽEVIĆ



Nenad ŽIVANOVIĆ



Jan VALO



Đurđe ĐUKOVIĆ



Vladimir MARKOVIĆ



Ovaj projekat finansira  
Evropska unija



**#EY  
ZA TEBE**



MILOŠ KARAKLIĆ



Nikola VLAHOVIĆ



Nikola VLAHOVIĆ



Đurđe ĐUKOVIĆ

5



Dragan LELEŠ



Miloš KARAKLIĆ

*Pošaljite fotografije!*

Prijavite se na sajtu [energetskiportal.rs](http://energetskiportal.rs) do 27. novembra 2020.



## 8 ATILA PINTER, ambasador Mađarske u Srbiji

Mi smo vrlo dobri susedi  
Mnogo toga što Mađarska radi poslednjih godina može da posluži kao primer zemljama ne samo u regionu nego i u celoj Evropi. Iako tu spada i veoma uspešan način na koji su se izborili sa prvim talasom koronavirusa, sa ambasadorom Mađarske Atilom Pinterom najviše smo ipak razgovarali o sektorima ekologije i energetike u kojima je Mađarska za kratko vreme zabeležila impresivne rezultate.



## 18 IVAN KARIĆ, državni sekretar u Ministarstvu zaštite životne sredine

U iščekivanju većeg broja elektromobila i zelenih krošnji  
“Pritisak javnosti i medija može nam pomoći da brže i uspešnije završimo ekološku tranziciju koju smo započeli. Svest i saznanje da ne živimo u ekološki idealnom okruženju pomoći će nam da započete procese ubrzamo i da u narednom periodu povećamo ekološka izdavanja u državnom budžetu”, uveren je Ivan Karić i dodaje da bismo ulaganje u životnu sredinu vrlo brzo osetili.

## U OVOM BROJU >>>

3 FOTO-KONKURS „NATURA 2000 U KADRU“

8 **INTERVJU** ATILA PINTER, ambasador Mađarske  
ENERGETSKA SIGURNOST JE IMPERATIV I ZA MAĐARSKU I ZA SRBIJU

16 **LJUDI I IZAZOVI** KAKO ROBOT-LENJIVAC NA SOLARNU ENERGIJU POMAŽE OČUVANJU ŽIVOTINJA I BILJAKA?

18 **INTERVJU** IVAN KARIĆ, državni sekretar u  
Ministarstvu zaštite životne sredine  
BRIGA O ŽIVOTNOJ SREDINI TREBA DA BUDE ŽIVOTNI STIL

24 **PREDSTAVLJAMO** ABB | BRZI PUNJAČI ZA BRŽI RAZVOJ ELEKTROMOBILNOSTI

26 **INTERVJU** ZORAN JANKOVIĆ, gradonačelnik  
Ljubljane | LJUBLJANA – PRESTONICA BIKIKLIZMA, PČELA I ZELENILA

32 **PREDSTAVLJAMO** SCHNEIDER ELECTRIC  
ODRŽIVI TRANSPORT I OPTIMIZACIJA U POTROŠNJI ENERGIJE

38 **INTERVJU** Prof. dr MILENKO ĐURIĆ  
BUDUĆNOST JE U NUKLEARNOJ ENERGIJI

42 **PREDSTAVLJAMO** PROJEKAT „EU ZA NATURU 2000 U SRBIJI“ | ZAŠTIĆENA PODRUČJA SU NAJBOLJI „ALAT“ ZA OČUVANJE PRIRODE

46 **PREDSTAVLJAMO** MT-KOMEX | CHARGE&GO – VAŠ ISKORAK KA ELEKTROMOBILNOSTI





## 42 ANA INJIGO, vođa projekta „EU za Naturu 2000 u Srbiji“

Vrednost staništa i vrsta obavezuju građane da ih sačuvaju

Kad je reč o biološkoj raznovrsnosti, za Anu je bilo najveće iznenađenje činjenica da, uprkos intenzivnom korišćenju zemljišta, u našoj zemlji i dalje opstaje zapanjujuće veliki broj vrsta. „U Srbiji postoje vrste koje ne rastu ni na jednom drugom mestu, kao što je divan cvet Srpska ramonda (Ramonda serbica) ili Pančićeva omorika (Picea omorika), odnosno Srpska smrča, endemska vrsta čije je prirodno stanište dolina reke Drine.“



## 26 ZORAN JANKOVIĆ, gradonačelnik Ljubljane

Spoj prirodnog i urbanog u ljupkoj prestonici Slovenije

Već 14 godina brine o razvoju Ljubljane, a često poručuje da bi svi gradovi trebalo da žive po načelima zelene prestonice ukoliko želimo da našu planetu sačuvamo za generacije koje tek dolaze. Zoran Janković naglašava da su u sklopu Zelene prestonice Evrope tokom 2016. godine uveli sistem deljenja vozila tzv. „car sharing“, a danas u Ljubljani ima približno 120 stanica za električno punjenje, koje postavljaju privatne kompanije u skladu sa strategijom grada.

## 48 MIKS PRES NOVOSTI IZ ZEMLJE I SVETA

## 52 PREDSTAVLJAMO MEĐUNARODNA UNIJA ZA ZAŠTITU PRIRODE (IUCN) | VODA, NAŠ SAVEZNIK U PRILAGOĐAVANJU NA KLIMATSKE PROMENE NA ZAPADNOM BALKANU

## 56 STAV Prof. dr VLADIMIR MOMČILOVIĆ, vanredni profesor na Saobraćajnom fakultetu u Beogradu | RAZVOJ ELEKTROMOBILNOSTI U SRBIJI: STEPENICE DO NEBA ILI AUTO-PUT KA PAKLU?

## 60 PREDSTAVLJAMO CEEFOR | PRAVO U CENTAR

## 64 PREDSTAVLJAMO JP „ADA CIGANLIJA“ | ADA – MORE BEOGRADA

## 70 PREDSTAVLJAMO MEĐUNARODNA INVESTICIONA KONFERENCIJA SEE ENERGY | ZELENA ENERGIJA U POLJOPRIVREDI I GRAĐEVINARSTVU

## 72 PREDSTAVLJAMO PROCREDIT BANKA | ELEKTROMOBILNOST I ČISTA ENERGIJA KAO SREDSTVA U BORBI PROTIV ZAGAĐENJA I KLIMATSKIH PROMENA

## 74 PREDSTAVLJAMO UNDP | PODRŠKA U KRIZI I KREATIVNI PROGRAMI ZA RAZVOJ





# ENERGETSKA SIGURNOST JE IMPERATIV I ZA MAĐARSKU I ZA SRBIJU

**Izgradnja novog zajedničkog dalekovoda za struju visokog napona, koji bi do 2036. godine trebalo da udvostruči kapacitet razmene električne energije između Mađarske i Srbije, samo je jedan od mnogobrojnih bilateralnih i regionalnih projekata naše dve susedne zemlje. Kojim još zajedničkim projektima možemo da unapredimo život svih naših građana i šta sve možemo da naučimo na primeru naših suseda u oblasti zaštite životne sredine, razgovarali smo sa ambasadorom Mađarske u Srbiji Atilom Pinterom**

**M**nogo toga što Mađarska radi poslednjih godina može da posluži kao primer zemljama ne samo u regionu nego i u celoj Evropi. Iako tu spada i veoma uspešan način na koji su se izborili sa prvim talasom koronavirusa, zadržaćemo se ipak na sektorima ekologije i energetike u kojima je Mađarska za kratko vreme zabeležila impresivne rezultate. Pre svega, rekordan napredak u unapređenju životne sredine, što je priznato kao veliki uspeh i na svetskom nivou. Iako nema zasebno Ministarstvo za zaštitu životne sredine, mađarska vlada je efikasnim merama uspeła da očuva prirodna staništa, očisti gradski vazduh i obezbedi stabilno elektrokroenergetsko snabdevanje sa sve većim udelom obnovljivih izvora, što za rezultat ima nekoliko zanimljivih rekorda, između ostalog i taj da je u Mađarskoj, od cele Evropske unije, u prvom kvartalu ove godine zabeležen najveći rast kupovine automobila na alternativna goriva. Ambasador Mađarske u Srbiji Atila Pinter veruje da uspeh duguju pristupu koji podrazumeva da njihova vlada ne posmatra i ne rešava ekološke probleme kao izolovane slučajeve već kao zajednički problem svih sektora privrede. Baš kao što je uveren da će saradnja naše dve zemlje u oblasti ekologije i energetike unaprediti život svih naših građana, ali i ubrzati evropske integracije Srbije.

**EP** *Mađarska se trenutno nalazi na 33. mestu EPI liste (indeks zaštite životne sredine), a pre samo dve godine bili ste na 43. mestu. Kako ste uspeali da toliko napredujete u tako kratkom roku, posebno ako uzmemo u obzir činjenicu da ste jedna od četiri države na svetu koje nemaju nezavisno Ministarstvo zaštite životne sredine?*





**Atila Pinter,**  
ambasador Mađarske

**Atila Pinter** U pravu ste. Naš EPI rang je zaista impresivan. Štaviše, napredak Mađarske u oblasti zaštite životne sredine priznaju i relevantne međunarodne organizacije. Prema OECD-u (Organizacija za ekonomsku saradnju i razvoj), Mađarska je postigla značajan napredak smanjenjem emisije gasova sa efektom staklene bašte. Mađarska vlada uvela je značajne mere u cilju zaštite životne sredine, ne samo u užem smislu, nego i unutar drugih ekonomskih sektora. Verujem da naš EPI rezultat takođe svedoči o uspehu integrisanja politike zaštite životne sredine kao jednog međusektorskog pitanja. Mađarska vlada dodeljuje značajne resurse u korist podsticanja ekonomskog razvoja, istovremeno održavajući i koristeći prirodne resurse na održiv način. Shodno tome, nadležna ministarstva blisko saraduju i nastoje da spreče pojavu ekoloških problema. Ovi problemi nisu izolovani slučajevi, zbog toga i sprovodimo sveobuhvatno planiranje politike zaštite životne sredine.

**EP** Prema ovom rangiranju, najslabije tačke Mađarske u pogledu zaštite životne sredine su gubitak šuma i močvara, kao i kvalitet vazduha. Kakvi su planovi za rešavanje ovih problema?

**Atila Pinter** Podatak sa aplikacije Global Forest Watch, prema kome je u poslednjih 10 godina u Mađarskoj smanjena površina pod šumom za 4,1 odsto, ne možemo uzeti kao pouzdan, zato što ova merenja nisu najpreciznija kad je reč o manjim državama. Mađarska je gotovo udvostručila svoju površinu pod šumom u periodu posle Drugog svetskog rata, sa 12 na 21 odsto, pa je prethodne godine ukupna površina pod stablima iznosila 1.867.479 hektara. Šume su u Mađarskoj zakonom zaštićene, a naša strategija je da nastavimo sa pošumljavanjem. Zato smo prošle godine povećali subvencije za pošumljavanje i pokrenuli nacionalni program za povećanje površina pod šumom. Najnoviju kampanju za pošumljavanje novih površina pokrenuo je nedavno naš ministar poljoprivrede.

Od 2007. godine do danas, uložili smo oko 210 miliona evra u obnovu ugroženih prirodnih staništa, uključujući močvare i šume, kao i u unapređenje upravljanja tim staništima. U fokusu ovih projekata su ostaci nekadašnjih prostiranih pašnjaka koji sa močvarnim staništima prave šare nalik mozaiku. Veoma je važno da ih održimo u dobrom stanju nakon obnove staništa, a jedan od ključnih načina za to je ispaša stoke u koju, između ostalog, spada mađarsko sivo goveče, vodeni bivo, racka ovca i hukul konj. To će istovremeno obezbediti i produžetak ovih vrsta.





**Veliki gradski parkovi u Budimpešti imaju višedecenijsku, pa i viševjekovnu istoriju.** Pored toga što treba sačuvati njihovu istorijsku vrednost, važno je i da ih prilagodimo potrebama 21. veka, razvijajući njihovu funkcionalnost i infrastrukturu na moderan i inovativan način



Nedostatak vode i prekinuti vodotokovi problem su i na pašnjacima i u močvarama. Brojni projekti imaju za cilj da obezbede dovoljno vode u većim močvarnim područjima sa mrtvajama, barama i jezerima.

Kvalitet vazduha u Mađarskoj, generalno, uklapa se u prosek Evropske unije, što ne znači da možemo da se opustimo. Štaviše, poboljšanje kvaliteta vazduha zahteva usaglašene nacionalne i međunarodne napore u različitim oblastima, kao što su energetska sektor, saobraćaj, poljoprivreda, industrija i domaćinstva. Domaćinstva i sektor elekromobilnosti imaju ogroman potencijal za dalji napredak, a povećanje elekromobilnosti jedan je od ključnih ciljeva Mađarske u ovoj oblasti. Radimo na tome i da uvedemo zelene autobuse u javni prevoz. Cilj nacionalne strategije za autobuski prevoz sastoji se u tome da se 7.500 autobusa, koji se koriste u javnom prevozu, u narednih 10 godina zameni novim autobusima koji ispunjavaju ekološke kriterijume sa najmanje 50 odsto domaće dodate vrednosti. Veliki nam je izazov i emisija štetnih gasova od grejanja u domaćinstvima, zbog čega smo pokrenuli kampanju „Grej se pametno!“ Pravovremenom primenom Nacionalnog programa

kontrole zagađenosti vazduha možemo značajno da smanjimo emisiju štetnih gasova i poboljšamo kvalitet vazduha.

**EP** *Mađarska planira da do 2050. godine ugasi termoelektrane na uglj, u cilju sprečavanja klimatskih promena. Da li krajem 2020. godine ovaj cilj deluje ostvarivo?*

**Atila Pinter** Prema poslednjim podacima Eurostata, Mađarska ispunjava zacrtani udeo obnovljive energije na koji se obavezala. On je 2018. godine dosegao 12,5 odsto, što je blizu planiranih 13 odsto za 2020. U sektoru proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora došlo je do spektakularnog skoka, kao i u oblasti korišćenja obnovljive energije u saobraćaju. Najdinamičniji rast zabeležen je u proizvodnji solarne energije. Očekujemo da se solarna fotonaopnska energija udvostruči svake godine, kao što je bilo tokom protekle četiri godine. Fokusiraćemo se i na veću upotrebu geotermalne energije.

**EP** *Jedna mađarska firma počela je da proizvodi solarne panele od reciklirane plastike, što je izazvalo pažnju i stranih medija. Da li imate još sličnih ekoloških patenata?*



**Atila Pinter** Da, sjajno je to što su takozvani Patio paneli napravljeni 90 odsto od recikliranog materijala, što će u budućnosti biti i 100 odsto. Sa ovim izumom, ova mađarska firma ušla je na listu Nova Evropa 100, među najperspektivnije startup kompanije. Ovakve pametne eko-inovacije imaju ogroman potencijal kako za očuvanje životne sredine, tako za stvaranje novih poslovnih mogućnosti. Mislim da možemo biti ponosni na naše međunarodno priznate naučnike i njihove patente kroz istoriju. Postoji nekoliko inovativnih ideja za unapređenje životne sredine. Jedan mađarski inženjer smislio je radikalno nov ekološki način pranja automobila koji se zasniva na nanotehnologiji. Ovom metodom prljavština sa automobila uklanja se samo uz 1,5 decilitar vode i jednu papirnu maramicu. Spisak sjajnih ideja je beskonačan. Skrenuću vam pažnju na Izložbu i samit održivog razvoja koji će se održati naredne godine u Budimpešti gde očekujemo kompanije iz celog sveta sa njihovim inovativnim proizvodima i uslugama koji nude rešenja za ekološke probleme. Iskreno se nadam da će srpske

**Atila Pinter** Energetska sigurnost je imperativ, i na nacionalnom i na regionalnom nivou. Srbija i Mađarska značajno doprinose tome povezujući svoje postojeće energetske mreže i razvijajući kapacitet te povezanosti da bi uspostavile razmenu električne energije i snabdevanje strujom u

**Dogovoreno je da se u narednim godinama mađarski i srpski operator prenosnog sistema zajednički potrudite da novi mađarsko-srpski dalekovod uključe u desetogodišnji razvojni plan Evropske mreže operatora prenosnog sistema električne energije**



kompanije biti zainteresovane za ovaj događaj i iskoristiti ga za nove poslovne prilike.

**EP** *Mađarska i Srbija planiraju da udvostruče kapacitete za razmenu struje osnivanjem regionalne berze električne energije. Možete li nam reći nešto o ovom projektu i kada očekujete da se realizuje?*

regionu učinile stabilnijim. Mađarski i srpski elektrodistributeri redovno saraduju, a u junu je potpisan Memorandum o razumevanju budućih projekata koji uključuje i izgradnju novog dalekovoda za struju visokog napona. Počeli su i pregovori između mađarskih i srpskih operatora prenosnog sistema i dogovoreno je da se u narednim godinama ove dve kompanije zajednički potrudite da novi mađarsko-srpski



dalekovod uključe u desetogodišnji razvojni plan Evropske mreže operatora prenosnog sistema električne energije. Kao rezultat ove bliske saradnje, očekujemo da kapacitet razmene električne energije između srpske i mađarske mreže bude udvostručen do 2036. godine.

**EP** *Budimpešta je nedavno dobila predivnu zelenu oazu Selkapu na desnoj obali Dunava, a čak ste uspjeli da zadržite na toj lokaciji gotovo isti broj parking mesta. Hoćete li praviti slične*



**parkove i u drugim gradovima i na koje još načine planirate da prestonicu učinite zelenijom?**

**Atila Pinter** Poslednjih decenija u Budimpešti je otvorena samo nekolicina novih parkova, tako da je Milenijumski Selkapu značajan korak za prestonicu, tim pre što je projekat realizovan kao braunfeld investicija (ulaganje u postojeće kapacitete, prim. novinara). Osim otvaranja novih parkova, akcenat je stavljen i na kvalitetno unapređenje postojećih parkova. Veliki gradski parkovi u Budimpešti imaju više-decenijsku, pa i viševekovnu istoriju. Pored toga što treba sačuvati njihovu istorijsku vrednost, važno je i da ih prilagodimo potrebama 21. veka, razvijajući njihovu funkcionalnost i infrastrukturu na moderan i inovativan način. U po-



12

Prema podacima Evropske asocijacije proizvođača automobila, **kupovina automobila na alternativna goriva nije tako porasla ni u jednoj zemlji EU kao u Mađarskoj** u prvom kvartalu ove godine



Do avgusta ove godine, **više od 20.000 automobila za prevoz putnika dobilo je zelene registarske tablice**, od čega su gotovo polovina vozila sa električnim baterijama



slednjih deset godina, mađarska vlada je podržala projekte razvoja nekoliko parkova.

**EP** *Norveška je svetski lider kad je u pitanju korišćenje električnih vozila. Koliko je razvijena mreža punjača u Mađarskoj? Da li postoje subvencije za korišćenje održivog transporta i koliki je procenat električnih vozila u vašoj zemlji?*

**Atila Pinter** Automobilska industrija je jedna od najvažnijih privrednih grana u Mađarskoj i stoga je unapređenje elektromobilnosti jedan od prioriteta mađarske ekonomske politike. Prema podacima Evropske asocijacije proizvođača automobila, kupovina automobila na alternativna goriva nije tako porasla ni u jednoj zemlji EU kao u Mađarskoj u pr-



vom kvartalu ove godine. Razvoj odgovarajuće infrastrukture za punjenje baterija je od suštinske važosti. Budući da elektromobilnost već ima zakonsku potporu, javna infrastruktura punjača može da posluje na tržišnoj osnovi, zbog čega mađarska vlada pomaže nabavku električnih vozila. Ove godine, podrška je usmerena na širi opseg korisnika, u pravcu povećanja mikromobilnosti, što znači da kompanije i preduzetnici mogu, uz pomoć države, da kupe električne skutere. U cilju smanjenja emisije štetnih gasova u gradovima, pomoć se pruža taksi prevozniciima da kupe električne automobile. Zahvaljujući svemu tome, do avgusta ove godine, više od 20.000 automobila za prevoz putnika dobilo je zelene registarske tablice, od čega su gotovo polovina vozila sa električnim baterijama. Poslednjih godina uvedene su i brojne druge pogodnosti, poput oslobađanja od poreza i dodatnih troškova. U budućnosti će opštine verovatno obezbediti besplatna parking mesta za ovakva vozila.

**EP** *Nacionalni park Hortobađ, jedan je od deset nacionalnih parkova u Mađarskoj, ove godine je proglašen rezervatom sa najvišim stepenom zaštite. Zašto je ovo bilo neophodno?*

**Atila Pinter** Sve je više prirodnih površina koje su pod zaštitom zakona, i u Evropi i u svetu. Ipak, ugroženost staništa i biodiverziteta i dalje ima tendenciju rasta, između ostalog i zato što zaštićenost zakonom nije dovoljno efektivna u praksi. Zoniranje nacionalnih parkova je efikasan način sprovođenja zakonske zaštite, a u isto vreme pruža mogućnost za održivo, legalno i odgovorno korišćenje prirodnih resursa. U skladu sa Zakonom o zaštiti prirode, nacionalni parkovi se klasifikuju na prirodnu zonu (zonu rezervata), zonu u kojoj su dozvoljene aktivnosti koje ne



ugrožavaju prirodu, i uslužnu zonu. U okviru prirodne zone, koja u parku Hortobađ zauzima 11 odsto njegove površine, dozvoljene su samo aktivnosti upravljanja očuvanjem prirode. Ovo omogućava ne samo očuvanje prirode na nacionalnom nivou, nego i očuvanje svetski priznatih univerzalnih vrednosti ovog parka, budući da je Hortobađ uvršten u Svetsku baštinu Uneska.

**EP** *Kao susedne zemlje, Srbija i Mađarska imaju mnoge zajedničke projekte. Koje biste izdvojili kao najvažnije?*

**Atila Pinter** Mi smo susedi, i to vrlo dobri susedi, otuda i brojni bilateralni i regionalni projekti iz različitih oblasti života, među kojima je zaista teško izdvojiti najvažnije. Ipak, budući da voda, usled klimatskih promena, postaje sve oskudniji resurs, i budući da je u svim ekonomskim sektorima povećana potražnja za vodom, verujem da je bilateralna saradnja na upravljanju vodom od izuzetnog značaja. Ponosan sam što je *Budapest Waterworks*, jedna od tri naše vodeće vodovodne kompanije, dobila priliku da izradi finansijski i operativni program unapređenja Beogradskog vodovoda i kanalizacije. Takođe saradujemo i na očuvanju naše divne, zajedničke reke Tise.

Mađarska je takođe podržala nominaciju Srbije za međugranični rezervat biosfere Mura-Drava-Dunav, koja je podneta Unesku 2013. godine. Predloženi rezervat biosfere je najveći sačuvani prirodni plavni kompleks u gornjem



**Mi smo vrlo dobri susedi,**  
otuda i brojni bilateralni i regionalni  
projekti iz različitih oblasti života

## ZAJEDNIČKI INTERESI I PROJEKTI

Svakako treba pomenuti i Projekat zelenog fonda za Zapadni Balkan koji je od velikog značaja za obe zemlje. U okviru njega je Zeleni centar Zapadnog Balkana, koji zemljama Zapadnog Balkana pomaže u projektima zaštite od klimatskih promena, kao i Zeleni investicioni fond, koji obezbeđuje sredstva za finansiranje ovih projekata.

Saradnja Srbije i Mađarske u energetske sektoru takođe je izuzetno važna. Ona može da ubrza evropske integracije Srbije, što je važno za obe zemlje jer se time jača sigurnost snabdevanja. Srbija i Mađarska zajednički rade na povezivanju svojih postojećih energetskih mreža, ali i na razvoju novih. Radimo i na formulisanju energetskih partnerstava u nekim budućim oblastima od obostranog interesa. Jedan od zajedničkih interesa je i obezbeđenje stabilnog snabdevanja gasom. Što se tiče električne energije, zajednički nam je cilj izgradnja mađarsko-srpskih dalekovoda za struju visokog napona koji će obezbediti stabilno snabdevanje strujom u regionu. Izgradnja depoa za skladištenje goriva u Sremskim Karlovcima doprinela je sigurnijem snabdevanju Srbije gorivom i vrhunskim naftnim proizvodima koji stižu iz najveće mađarske naftne kompanije.

Treba pomenuti i veliki, ali neiskorišćen geotermalni potencijal koji dele jug Mađarske i Vojvodina u Srbiji. Zahvaljujući projektu DARNING (Danube Region Leading Geothermal Energy), Srbija je dobila prvi daljinski sistem grejanja koji radi na geotermalnu enegiju u Bogatiću.





toku Dunava u Srbiji, ali i u srednjem toku Dunava, i nalazi se u šumskoj zoni između Srednje i Jugoistočne Evrope. Ove godine konačno je podneta Unesku i zajednička aplikacija pet zemalja – Austrije, Hrvatske, Slovenije, Srbije i Mađarske, da područje na potezu Mura-Drava-Dunav dobije status rezervata biosfere, budući da je to najveći i najbolje očuvan prirodni rečni sistem u Srednjoj Evropi. Imamo dobre razloge da verujemo da će to biti usvojeno sledeće godine i da će ovo područje biti prvi svetski međugranični rezervat biosfere koji deli pet zemalja.

**EP** *Kako se Mađarska sprema za očekivani novi jesenji talas virusa Covid-19 i kako ste se proleto izborili sa krizom izazvanom pandemijom?*

**Atila Pinter** Nakon što smo uspešno prebrodili prvi talas epidemije, naš Covid tim je odmah počeo sa pripremanja za drugi talas i time se bavio celo leto. Mađarski zdravstveni radnici uvežbali su se tokom proleća, tako da sad znaju šta treba da rade, čak i u slučaju najgoreg scenarija koji možemo da zamislimo. U celoj Evropi, Mađarska je najuspešnije

držala virus pod kontrolom i zato moramo da budemo upoznati sa svakom promenom da ne bismo došli u situaciju koja bi bila teža od one koju smo već pregurali. Ulazimo u drugi talas epidemije i sada je najvažniji zadatak sačuvati živote, zaštititi najrizičnije grupe, obezbediti uslove za rad škola i pogurati ekonomiju. Mladi imaju značajnu ulogu jer je život njihovih roditelja i baka i deka u njihovim rukama, i ako budu nedisciplinovani, ugroziće starije. U cilju sprečavanja širenja virusa unutar naših granica, morali smo da presečemo dotok virusa u zemlju, zbog čega smo uveli nove restriktivne mere za putovanja.

Intervju vodila: Nevena Đukić

**Mađarska je podržala nominaciju Srbije za međugranični rezervat biosfere Mura-Drava-Dunav, koja je podneta Unesku 2013. godine**





# KAKO ROBOT- -LENJIVAC NA SOLARNU ENERGIJU POMAŽE OČUVANJU ŽIVOTINJA I BILJAKA?

16

**U**koliko ste dolazili u dodir sa književnošću sa trafike, poznato vam je ono izlizano kazivanje da se život ne sastoji od uzdisaja koje načini-mo, već od trenutaka koji nam oduzmu dah. Ono se u mom slučaju pokazalo kao istinito, te je tako u ovih nekoliko linija kojima je prošaran moj mozak, pored definicije ćelije i tablice množenja, pohranjeno to koliko je moj brat bio ružan i smežuran u rukama medicinske sestre kada se tek rodio i moj prvi, i za sada jedini, susret s omiljenim životinjama – lenjivcima koji se odigrao u Budimpešti pre tri godine.

Nakon što sam teatralno odglumila raskid kako bih unela nešto zabave u vezu (Oskar za damu!), a potom se i pomirila s tadašnjim dečkom za dva burgera i dezert, otišli



smo do zoološkog vrta. Na stranu to što se trudim da ne podržavam takva mesta, u tom momentu se zatočište životinja, na žalost, pokazalo kao ultimativno izvorište moje sreće. Da se ne bih kompromitovala do krajnjih granica, napisaću samo da sam ispred kaveza lenjivaca poprimila izgled ovakvog smajlija – 😊😊😊, te mi je drago što su zvezde današnjeg posta upravo oni, doduše ne u svom iskonskom krznenom obliku, ali u izuzetno plemenitoj misiji za očuvanje životne sredine.

## Bot bez negativnog prizvuka

SlothBot je usporen, ali visoko-efikasan, robot koga je osmislio tehnološki institut pri školi za elektro i kompjutersko inženjerstvo iz Džordžije (Sjedinjene Američke Države). U botaničkoj bašti u Atlanti, on je uposlen kao obezbeđenje za životinje i biljke.

Izumitelji su imali na umu da brzina nije nužno prednost u svim aspektima svakodnevice – setite se samo basne o kornjači i zecu! Životni stil s niskom potrošnjom energije koji preferiraju lenjivci ih je nagnao da taj pristup





implementuju u slatkog limenog čuvara i konzerva-konzervatora. SlothBota pokreću solarni paneli, a s ciljem povećanja energetske efikasnosti, istraživači su u robota ugradili i inovativni sistem upravljanja energijom.

Kreće se dugačkim kablom od oko 30 metara, postavljениm između dva drveta, beležeći temperaturu, vremenske uslove, koncentraciju ugljen-dioksida i druge podatke bitne naučnicima. U budućnosti bi mogao da prelazi i veće razdaljine, ako se pokaže na svom početnom radnom mestu i bude izmešten u neke malo više divlje krajeve.

Napredna tehnologija (baterije, motori, oprema, senzori) u njegovom telu, dugačkom oko 1 metar, zaštićena je oklopom koji je nastao kao plod 3D štampe. SlothBot se pomera samo u slučaju nužde i u slučaju potrebe punjenja baterija locirane Sunčeve zrake.

Iako je tek u fazi razvoja, robot-lenjivac ima potencijal da postane važno sredstvo u borbi protiv gubitka diverziteta koji će stručnjacima pružiti bolje razumevanje abiotičkih faktora koji utiču na kritične ekosisteme.

Jelena Kozbašić





# BRIGA O ŽIVOTNOJ SREDINI TREBA DA BUDE ŽIVOTNI STIL

Saobraćaj spada u najveće zagađivače vazduha, a odabir prevoznog sredstva uvažava se kao jedan od glavnih faktora uticaja. Taj izbor svako od nas ima mogućnost da napravi. Ujedno, mnoge države u svetu beleže sve manju prisutnost automobila na ulicama, čemu je dodatno doprinela kriza nastala usled epidemije izazvane virusom KOVID-19, ali i povoljnosti u vidu subvencija za kupovinu električnih vozila. Budući da se procenjuje da će svako treće vozilo do 2025. godine u svetu biti hibridno ili na električni pogon, a da će Kina biti vodeća na tržištu do 2040. godine sa 14,5 miliona ovakvih vozila, interesovalo nas je gde je naše mesto u razvoju elektromobilnosti. Pitanja o ulaganju u održive vidove transporta u našoj zemlji kao i o održavanju zdrave životne sredine i zdravlja građana, uputili smo Ivanu Kariću, državnom sekretaru u Ministarstvu za zaštitu životne sredine.

**EP** *Dokle smo stigli sa razvojem novih vidova saobraćaja, a naročito sa uvođenjem elektromobilnosti?*



**Ivan Karić** Nesumnjivo da saobraćaj u velikim gradovima, posebno u tzv. gradskim špicevima, predstavlja značajnog uzročnika aerogađenja, iako je činjenica da su u Srbiji i dalje najveći izvori aerogađenja energetska sektor i industrija koja koristi fosilna goriva. Svaki vid prevoza, individualni i zajednički, čiji pogon se ne zasniva na fosilnim gorivima dao bi doprinos kvalitetnijem ambijentalnom vazduhu. Tokom krize KOVID-19 smanjeni broj automobila na ulicama nedvosmisleno je doprineo boljem kvalitetu vazduha u svim svetskim metropolama.

Elektromobilnost postaje nužnost i Vlada Republike Srbije se trudi da unapredi razvoj i upotrebu vozila na hibridni i električni pogon, kao i izgradnju prateće infrastrukture. Naša Vlada je donela uredbu kojom se neposredno podstiče korišćenje ekološki prihvatljivog vida transporta, u okviru sprovođenja mera za poboljšanje kvaliteta vazduha i sa ciljem unapređenja kvaliteta životne sredine. Propisano je pravo na subvencionisanu kupovinu vozila za pravna lica i fizička lica. Subvencije se odnose na mopede, lake tricikle,



Ivan Karić, državni sekretar u Ministarstvu za zaštitu životne sredine

„Siguran sam da bismo ulaganje u životnu sredinu vrlo brzo osetili kroz smanjenje zdravstvenog budžeta, manji broj dana na bolovanju i, što je najvažnije, kroz smanjivanje broja preranih smrti izazvanih zagađenjem“



## U IŠČEKIVANJU VEĆEG BROJA ZELENIH KROŠNJI

Prema Prostornom planu Republike Srbije, optimalna šumovitost u Srbiji treba da bude 41 odsto. Prema rečima državnog sekretara, mi smo još daleko od toga cilja i treba mnogo i vredno da radimo na povećanju šumovitosti. Siguran je da će Vlada Republike Srbije u narednom periodu za to imati i znanja i volje i novca i rezultati takvog pristupa biće vidljivi u veoma kratkom roku.

„Pogledajmo šumu izbliza – to je savršena ekološka fabrika. Ona je idealno stanište za brojni živi svet i dragocenost za čoveka. Koristeći ugljen-dioksid i vodu – dakle isključivo prirodne sirovine, sunce, tu, kako je narod naziva „Božju furunu“ kao izvor energije, u stanju je da proizvede značajne količine biomase, uz nešto „otpada“ u tom proizvodnom procesu koji se zove – kiseonik! U tom procesu drveće će zadržati značajne količine prašine iz vazduha, povoljno uticati na kruženje vode u prirodi, kao i na atmosferske prilike – i vremenske i klimatske. Dovoljno je da leti prošetate gradom i iz ulice bez drveća uđete u ulicu sa drvoredom. To što tada osetite – to je to!“, kaže Ivan Karić.



motocikle, putnička vozila sa najviše devet sedišta i laka teretna vozila. Sve se to može naći na sajtu Ministarstva zaštite životne sredine.

U planu je podsticanje inovacija, posebno u pogledu urbane mobilnosti, kao i razvoj novih modela međugradskog transporta putnika i robe. Rekao bih da je poslednjih decenija zanemaren rečni i železnički transport, i to ne samo kod nas, već je to jedna od inicijativa Evropskog Zelenog plana. Izgradnja pruge ka Budimpešti i povezivanje sa Solunom, na čemu Vlada intenzivno radi, svakako će značajno doprineti smanjenju ugljeničnih emisija, naročito u zoni autoputa Beograd - Niš, jedne od ključnih balkanskih saobraćajnica.

**EP** *Da li je u planu izrada novih uredbi o podsticajima, odnosno sufinansiranju kupovine električnih vozila?*

**Ivan Karić** Siguran sam da u narednom periodu moramo da razmišljamo o novim uredbama koje bi obuhvatile široku lepezu vozila na hibridni i električni pogon, kao i vozila sa gorivim ćelijama. Potrebno je da njima budu obuhvaćeni autobusi, kamioni i druga vozila koja se već uveliko koriste u Evropi. Ovakvi podsticaji su povoljni za ekonomiju, poslovanje i utiču na kvalitet vazduha, što je najbitnije. Zamislite šta bi značilo za javna preduzeća i gradske prevoznike da pređu na alternativni pogon. Kolike bi to uštede donelo u poslovanju, posebno koliko bi se poboljšao kvalitet vazduha u najzagađenijim gradskim ulicama. I, što je meni lično

najvažnije, koliko bi to smanjilo broj respiratornih i drugih oboljenja kod ljudi, a posebno dece. Želim da naglasim da budućnost mora biti bez fosilnih goriva, i zadovoljan sam što se Srbija za tu tranziciju već priprema.

**EP** *Šta bi dodatno podstaklo građane Srbije da koriste bicikle i javni gradski prevoz i da li su u planu proširivanja mreže biciklističkih staza ili formiranje „biciklističkih ulica“ u Beogradu?*

**Ivan Karić** Korišćenje bicikla i pešačenje nije samo ekološko, već mnogo značajnije zdravstveno pitanje. Svaki pojedinac u društvu treba da prepozna značaj prevencije sopstvenog zdravstvenog statusa. Ovo se može postići mobilnošću, fizičkom aktivnošću, pešačenjem, vožnjom bicikla ili korišćenjem javnog prevoza.

Republika Srbija, u ostvarenju ciljeva razvoja biciklizma u urbanim i ruralnim predelima planirala je značajan broj biciklističkih staza tzv. „biciklističkih ulica“, ne zanemarujući pritom povećan broj električnih trotineta. Promovisanje biciklizma na planinama jugozapadne Srbije ima za cilj da predstavi raznovrsnost pejzaža, jedinstveno multikulturno nasleđe i originalno lokalno stanovništvo, živopisnih i privlačnih običaja, koji su zanimljivi posetiocima, a sve sa željom da upoznaju nepoznate predele i doživljaje i to nije samo puki turistički status. To jeste specifičan vid privrednog razvoja kome su mnoge zemlje pristupile sa ozbiljnošću, a nama zaštitnicima životne sredine je jednako važno unapređenje zdravstvenog statusa koje se pri tome događa.



**Najveće kampanje pošumljavanja**

bile su sredinom prošlog veka kroz

tada popularne radne akcije i

dale su sjajne rezultate

koji sežu i u današnje vreme



U okviru principa kružne ekonomije sigurno treba da razmišljamo o masovnim nabavkama bicikala putem subvencija. Iz naknade za zagađenje izduvnim gasovima vozila na fosilna goriva, trebalo bi ne samo da finansiramo nabavku bicikala, već i da podstaknemo njihovu domaću proizvodnju. Još uvek se sećamo fabrika i kompanija gde se na posao dolazilo isključivo biciklom, a većina ih je bila domaće proizvodnje. Veliki sam zagovornik bezbednog povratka bicikala na ulice srpskih gradova i sela, a i sam vrlo često koristim bicikl kao prevozno sredstvo, ali i za rekreaciju sa svojom porodicom.

**EP** Učestovali ste u postavljanju automatske monitoring stanice u Obrenovcu za dvadestčetvoročasovno praćenje kvaliteta vazduha i pružanje informacija u realnom vremenu. Šta smatrate ključnim u borbi protiv zagađenja vazduha u Srbiji?

**Ivan Karić** Fond za ekologiju opštine Obrenovac je bio jedan od prvih lokalnih zelenih fondova u Srbiji. Pre 15 godina bio sam zamenik direktora Eko fonda i pokrenuo sam inicijativu za uspostavljanje kontinualnog automatskog sistema za praćenje kvaliteta vazduha, pre svega zbog loše ekološke situacije u tom gradu i prisustva ogromnih termoenergetskih postrojenja. Želeo sam da podaci budu dostupni svim građanima, u realnom vremenu, 24 sata. Cilj je bio da ostvarimo potpuno dnevno informisanje o zagađenju slično izveštajima o meteorološkoj situaciji i drago mi je da smo u tome uspeali. Mogu reći da sam ponosan što

smo bili jedina lokalna samouprava koja je to radila. Pratili smo sadržaj SO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>, NO<sub>x</sub> i imali internet vezu. Nakon toga, elektroprivredni sektor je uložio ogromna sredstva u zaštitu životne sredine.

Siguran sam da je postavljanje monitoring stanica za praćenje zagađenosti vazduha prvi i najvažniji korak, i ne samo vazduha, već i površinskih i podzemnih voda, pa i zemljišta po celoj Srbiji. Tačne i dostupne informacije su osnov u borbi protiv zagađenja i zahvaljujući savremenim tehnologijama mi to postižemo. Danas u sistemu koji prate Ministarstvo za zaštitu životne sredine i Agencija za zaštitu životne sredine postoji više od 50 mernih mesta, koja mogu da se očitavaju u realnom vremenu. Taj broj je još uvek nedovoljan, pa se stalno povećava u skladu sa planovima za unapređenje i povećanje broja mernih mesta. Uostalom, to je deo naših obaveza ispunjavanja ekoloških standarda tokom pregovora sa Evropskom unijom.

**EP** Na koji način javno izveštavanje o nivou zagađenja može doprineti bržem i efikasnijem rešavanju ovog problema?

**Ivan Karić** Vlada Republike Srbije i Ministarstvo zaštite životne sredine su pravovremeno i tačno informisanje postavili kao jedan od prioriteta u narednom periodu. Pravo građana Srbije jeste da znaju u kakvom okruženju žive i mi se



toga držimo. Pritisak javnosti i medija može nam pomoći da brže i uspešnije završimo ekološku tranziciju koju smo započeli. Svest i saznanje da ne živimo u ekološki idealnom okruženju pomoći će nam da započete procese ubrzamo i da u narednom periodu povećamo ekološka izdvajanja u državnom budžetu. Siguran sam da bismo ulaganje u životnu sredinu vrlo brzo osetili kroz smanjenje zdravstvenog budžeta, manji broj dana na bolovanju i što je najvažnije kroz smanjivanje broja preranih smrti izazvanih zagađenjem. Prema tome, ulaganja u zaštitu životne sredine više





ne smemo posmatrati kao trošak, već kao savremeni patriotizam u borbi za zdravlje i očuvanje prirode države koju volimo i u kojoj živimo.

22

**EP** *Otvaranje Pregovaračke pozicije za Poglavlje 27 predstavlja značajan korak u poboljšanju kvaliteta životne sredine u Srbiji. U kojim oblastima najviše možemo očekivati pomoć Evropske unije? Na koji način nas dostavljanje ovog dokumenta Briselu približava standardima kojima težimo?*

**Ivan Karić** Najznačajniji ekološki događaj u prethodnom periodu jeste priprema i slanje Pregovaračke pozicije za Poglavlje 27 u Brisel. Kao šef Pregovaračke grupe za Poglavlje 27 sa svojim timom, mogu da kažem da smo uložili ogromni napor da Pregovaračka pozicija sa svim relevantnim prilogima bude usvojena na sednici Vlade Republike Srbije i dostavljena Evropskom savetu. Srbija je time stvorila uslov za otvaranje jednog vrlo važnog poglavlja u okviru procesa pristupanja Evropskoj uniji.

Pregovaračka pozicija je kompleksan dokument koji sadrži 14 priloga koji daju procenu trenutne situacije, predlažu zakonske, institucionalne i mere implementacije, identifikuju potrebne troškove i model finansiranja, na koji način bi Srbija dostigla standarde u oblasti zaštite životne sredine u narednom periodu. Prema trenutnim procenama, ulaganja u sektor otpada i sektor voda mogu dostići oko 7,5 milijardi evra. Predviđeno je da se takve investicije finansiraju iz fondova EU (64%), državnog (18%) i lokalnog budžeta (4%), kao i drugih fondova i zajmova (14%). Da bismo u potpunosti preneli sve potrebne EU propise u nacionalno zakonodavstvo, neophodno je usvajanje još oko 130 pravnih akata u periodu do kraja 2021. godine. Zakonodavnu aktivnost u oblasti životne sredine i uređenje pravnih okvira vidim kao jedan od najznačajnijih, ali i najtežih poslova u

periodu koji nas očekuje. Želim da napomenem da je upravo otvaranje Poglavlja 27 ključno jer treba da omogući promovisanje održivog razvoja i očuvanje kvaliteta životne sredine za sadašnje i buduće generacije. Zamislite samo, kakva bi to bila zemlja iz koje ljudi odlaze zbog zagađenja. Nama je uspostavljanje standarda u životnoj sredini važno zbog nas samih, zbog naših bližnjih, a ne zbog članstva u EU. Mi imamo odgovornost da to uradimo najbolje što možemo.

**EP** *U čemu se prepoznaje najveći potencijal Srbije u borbi za očuvanje životne sredine? Da li se može tvrditi da je pošumljavanje najrasprostranjenija mera te borbe u našoj zemlji?*

**Ivan Karić** Najveći potencijal Srbije jesu mladi, zainteresovani i obrazovani ljudi. Na konkurse ministarstva stiže daleko veći broj sjajnih ideja nego što naš skromni budžet može da finansira. Kada je o pošumljavanju reč, ono je jedan od najlakših, najefikasnijih i najjeftinijih vidova borbe za očuvanje i unapređenje životne sredine. To možda nije najvažnija mera ekološke borbe, ali je zbog širokog dijapa-



**„Zamislite šta bi značilo za javna preduzeća i gradske prevoznike da pređu na alternativni pogon. Kolike bi to uštede donelo u poslovanju, posebno koliko bi se poboljšao kvalitet vazduha u najzagađenijim gradskim ulicama“**



zona pozitivnih efekata koje donosi sigurno jedna od ključnih. Masovna pošumljavanja su ujedno vid borbe protiv klimatskih promena, jer šume sprečavaju eroziju, spiranje tla, bujice, poplave... U postulatima kružne ekonomije prepoznato je kao dobro rešenje za brzo otvaranje zelenih radnih mesta. Podsetiću da su najveće kampanje pošumljavanja bile sredinom prošlog veka kroz tada popularne radne akcije i da su dale sjajne rezultate koji sežu i u današnje vreme. Sada radimo na savremenim modelima pošumljavanja, kojima ćemo uposliti mlade i nezaposlene stručnjake, pre svega kroz velike javne radove. Ti novi pristupi pokazuju da zasadi istovremeno mogu biti multifunkcionalni - ekološki, energetske i antierozioni. Pošumljavanje ima dugoročan karakter, tako da sa radošću kažem da je svako novoposadeno drvo poklon budućim generacijama.

**EP** *Koliko je izvestan drastičniji zaokret Srbije ka obnovljivim izvorima energije u narednim godinama radi smanjenja emisija štetnih gasova i okretanju čistoj energiji?*



**Ivan Karić** Srbija se mora okrenuti čistijoj proizvodnji. Mi smo već suočeni sa trgovinom emisijama, karbonskim kreditima i velikim inovacijama u energetske sektoru. Neke zemlje su postale energetske pozitivne koristeći obnovljive izvore. Mi ne smemo da zatvorimo oči ni kada je u pitanju energetska tranzicija i nezavisnost, ni kada su u pitanju obnovljivi izvori. Ipak, svojevrsna energetska tranzicija i transformacija mora se dešavati i planirati veoma pažljivo, kako ni jednog trenutka ne bismo ugrozili energetske stabilnost

## RAD NA UNAPREĐENJU STANJA ŽIVOTNE SREDINE NIKADA NE PRESTAJE

Država Srbija ima dovoljno novca i resursa namenjenih ekologiji koje treba mudro investirati, tvrdi naš sagovornik, a glavni zadatak je najpre sačuvati zdravlje naših građana, jer bez zdravih ljudi nema zdrave ekonomije i budućnosti države.

„Kada kažem da ima „dovoljno“ novca, mislim na sadašnji trenutak i neophodne intervencije. Nama su potrebna institucionalna i društvena preumrljenja u svim oblastima životne sredine i svim delatnostima koje na bilo koji način utiču na kvalitet životne sredine. To je oblast u kojoj, jednostavno, ne smemo da stanemo. Najrazvijenije zemlje Evrope neprekidno vrlo kritički posmatraju svoja dokumenta, strategije, zakone i vrlo su efikasne kada se negde pokaže problem. Ne ustručavaju se čak ni da kažu da su napravili grešku. Prošle godine objavljen je dokument Evropski zeleni plan (European Green Deal) koji se može nazvati strateškim“, kaže Ivan Karić ističući da u njemu postoje mnoga rešenja za koja se može reći da smo ih imali pre trideset godina.

i nezavisnost. Smatram da je ova tema jedan od najvećih izazova za Srbiju. Za institucije, naučne radnike, inovatore, privredu, obrazovne institucije i civilno društvo. Samo postavljanjem solarnih kolektora na javne objekte mi možemo da oslobodimo bolnice, škole, vojsku, policiju plaćanja energenata. To je velika ušteda.

Moramo uključiti mlade i stručne ljude, jer je naša dužnost da podstičemo inovacije u ovom sektoru. Mi smo narod koji je iznedrio Teslu, Pupina, Milankovića i druge naučnike. Kao „dete“ Istraživačke stanice Petnica, čvrsto verujem da među nama, posebno među mladima, ima još mnogo talentovanih, pametnih, stručnih ljudi koji vole ovu zemlju. Mnoge međunarodne nagrade koje dobijaju naši inovatori, a posebno studenti, u to me uveravaju. Tako da na Vaše pitanje odgovaram jednostavno: to mora biti naša budućnost i siguran sam da je nećemo dugo čekati.

Bavljenje životnom sredinom nije „salonska stvar“, to treba da bude životni stil. Za vreme pandemije mnogi građani setili su se da imaju kuću u selu, mnogi su se vratili, obnovili baštu, zasadili luk, paradajz, salatu. Primetili su da su im se deca promenila, zarumenela i zavolela taj prirodni prostor. To govori da iskonskoj vezi čoveka i prirode moramo da damo prioritet. Ako je svaki stranac koji poseti ovu našu Srbiju oduševljen onim što vidi, onda i mi treba da budemo ponosni na to, ali i da čuvamo, unapređujemo i svaki dan uradimo nešto korisno za našu zemlju.

Intervju vodila: Jelena Cvetić

# BRZI PUNJAČI ZA BRŽI RAZVOJ ELEKTROMOBILNOSTI

**E**lektrični autobusi i automobili, kakvi se sve češće viđaju na ulicama evropskih gradova, u bliskoj budućnosti biće svakodnevna pojava i na našim putevima. Ne samo zbog ekološke osvešćenosti građana, nego i zbog činjenice da će to jednostavno biti evropski standard. Mnoge zemlje daleko su već odmakle u strategiji razvoja elektromobilnosti i na svaki način motivišu građane da što masovnije pređu na ovakav vid prevoza. Naravno, paralelno razvijajući i mrežu punjača, što je najvažniji preduslov da svoj električni automobil, kad ste ga već kupili, nesmetano vozite, ne razmišljajući da li će vam se negde na pola puta isprazniti baterija, a vi nemate u blizini gde da je napunite.

I naša zemlja ima strategiju razvoja elektromobilnosti, zbog čega je u martu Vlada Srbije donela Uredbu o subvencionisanoj kupovini vozila na električni ili hibridni pogon, na osnovu koje se, recimo, za kupovinu potpuno električnog vozila do devet sedišta odobrava subvencija od 5.000 evra. Ovo je značajna pomoć ako se uzme u obzir da se cene prosečnog gradskog automobila na elektropogon kreću od 10.000 do 30.000 evra. Ipak, glavna prepreka da građani masovnije iskoriste

ovu povoljnost jeste nedovoljno razvijena infrastrukturna mreža koja bi obezbedila dovoljan broj punjača. Otuda ne treba da čudi podatak MUP-a da je do sada u Srbiji registrovao nešto više od 200 putničkih vozila na električni pogon.

Svoj električni automobil možete puniti, preko obične monofazne utičnice, i kod kuće, u garaži. Ali to će potrajati sedam, osam sati, i pri tom vam je radijus kretanja ograničen do povratka kući. Na nekoliko lokacija duž Koridora 10, kao i na više mesta u Beogradu, postoje instalirani elektropunjači, ali njihov broj zasad je nedovoljan. U suštini, punjači kao punjači su najmanji problem, tim pre što kod nas već 28 godina posluje kompanija ABB, između ostalog svetski lider u proizvodnji elektropunjača, sa najvećom instaliranom bazom stanica za brzo punjenje električnih vozila širom sveta, i partner Formule E u organizaciji međunarodnih moto-sportova na električni pogon. Oni u svojoj ponudi imaju i punjače od 600 kilovata, koji bateriju elektrovozila mogu da napune za svega nekoliko minuta. Ipak, za naše uslove, to je i dalje naučna fantastika. U domenu realnosti, vozačima električnih vozila na našim putevima za sada znatno olakšavaju muke dva brza punjača, Terra 53 i Terra 54, koje je ABB postavio na lokaciji kompanije Porše SCG u Beogradu i na parking u ispred sedišta svoje kompanije.





Snaga ovih takozvanih brzih punjača je 50 kilovata, što znači da na njemu možete napuniti bateriju za 15 minuta do pola sata, ili za jedan sat, ako je baterija potpuno prazna. Na ovim stanicama dostupni su i AC punjači od 43 kilovata, na kojima punjenje traje nekoliko sati, kao i DC punjači sa jednosmernim naponom. Za takozvane ultrabrze punjače, kapaciteta od 75 pa sve do 600 kilovata, koji znatno skraćuju brzinu punjenja, potrebno je mnogo više energije od one koja je sada dostupna na našim stanicama za punjenje.

Vozačima elektromobila u našoj zemlji sigurno je već poznato da se ABB-ovi brzi punjači nalaze i ispred predstavništva Hjundaija na Novom Beogradu kao i u Centru Navak u Subotištu, koji je 40 km udaljen od Beograda. U Navaku će brzi punjač poslužiti za testiranje novih modela električnih automobila. Vrlo je bitno da broj brzih punjača raste, jer vlasnici na brojnim lokacijama, gde nema dugog zadržavanja, očekuju da baterija elektromobila bude za kratko vreme dopunjena. Nasuprot tome, u tržnim centrima se mahom ugrađuju spori punjači, jer se računa da će na tim mestima korisnici provesti više vremena. Tako je u Ada molu instalirano čak 16 sporih AC punjača, a dok se električni automobile pune na parkingu ovog tržnog centra, njihovi vlasnici mogu da obave kupovinu, završe poslove koje inače ne stižu ili provedu vreme sa svojom porodicom, bez žurbe i lagano. Njihovi elektromobili biće spremni za polazak.

U toku je i proširenje ABB-ove mreže brzih punjača, s obzirom da se očekuje početak realizacije novih projekata. Vozačima će uskoro na usluzi biti 3 punjača velike snage, 175 kW, kao i 3 punjača snage 50 kW, i to na autoputu Novi Sad–Beograd, na punjačkoj stanici Pan-Ledi.



„Svakako je neophodno izgraditi infrastrukturu, obezbediti energiju, i naravno, sve to regulisati propisima, da bismo u skorije vreme imali razvijenu mrežu punjača. Od svega toga, najlakše je izgraditi infrastrukturu, ali biće problem snabdevanje energijom kad korišćenje elektrovozila postane masovnije. Zato bi trebalo ići u pravcu razvoja novih vidova energije, jer, recimo, punjači mogu da se napajaju i solarnom energijom ako se na njih stavi krov sa solarnim panelima. Time bismo dobili ono što je poenta cele priče – da elektroautomobili ne zagađuju okolinu i da ne troše enegiju koja se proizvodi u termoelektranama koje zagađuju okolinu, već da se ta energija dobije vetrogeneratorima ili solarnim panelima. U Srbiji je to prepoznato i već se radi na instalaciji vetrogeneratora”, kaže Dejan Dešić, rukovodilac segmenta Infrastruktura i transport u kompaniji ABB.

# ABB

**Za više informacija kontaktirajte ABB u Srbiji:**

ABB d.o.o.

Bulevar Peka Dapčevića 13, 11000 Beograd, Srbija

Dejan Dešić

Tel: +381 63 108 44 60

dejan.desic@rs.abb.com

www.abb.rs





# LJUBLJANA – PRESTONICA BICIKLIZMA, PČELA I ZELENILA

**G**radska vlast slovenačke prestonice je još 2007. godine definisala ciljeve održive mobilnosti, a u prioritete, shodno Planu održivog urbanog kretanja usvojenom 2017. godine, uvrstili su nastojanje da do 2027. godine građani većim delom obavljaju svoje poslove tako što će ići pešice ili koristiti bicikl i javni prevoz. Danas se Ljubljana može pohvaliti novim i rekonstruisanim mostovima kojima je građanima skraćena razdaljina za pešačenje, kao i dobro održavanim biciklističkim stazama u dužini od 300 km i električnim vozilima za starije sugrađane.

Gradonačelnik Ljubljane Zoran Janković, ekonomista koji je nekoliko godina vrlo uspešno vodio poslovni sistem Merkator, već 14 godina brine o pravcu u kom će se glavni grad Slovenije razvijati. Kako izgleda to odredište u





## ZORAN JANKOVIĆ

Gradonačelnik Ljubljane  
Zoran Janković rođen je 1953. godine u selu Saraoci kod Smedereva, a osnovnu i srednju školu završio je u Ljubljani, gde je i diplomirao na Ekonomskom fakultetu.

Prvi put je izabran za gradonačelnika prestonice Slovenije 2006. godine i od tada se nalazi na ovoj funkciji. Građani su mu peti put ukazali poverenje na izborima pre dve godine, svaki put je pobeđio u prvom krugu sa velikom većinom.

Zorana Jankovića krasi i brojne laskave nagrade. Fondacija gradonačelnika gradova svrstala ga je među 25 najboljih gradonačelnika na svetu 2012. godine, a iste godine je nagrađen priznanjem za najboljeg gradonačelnika poslednje decenije u jugoistočnoj i centralnoj Evropi. Tokom njegovog mandata, i na adresu Grada Ljubljane stigle su brojne nagrade, među kojima su: Svetska prestonica knjige 2010, najsigurniji grad u jugoistočnoj Evropi, a prema istraživanju objavljenom u časopisu „Reader's Digest“ – najpošteniji grad na svetu. Takođe, slovenačka prestonica zauzela je peto mesto u kategoriji „Najdigitalnije mesto za život u Evropi“.

draže im je ono što je poznato, dok promena donosi neizvesnost i nešto novo, nepoznato. Mnogi su mislili da će centar grada zamreti ukoliko u njemu obustavimo motorni saobraćaj, a desilo se upravo suprotno – centar je ponovno oživeo, postao je središte zbivanja i omiljeno mesto za okupljanja, poput dnevne sobe, u kojoj se odvijaju različiti događaji. Danas skoro da nema nikog ko bi želeo povratak na staro, a mnogi, posebno mlađe generacije, čak se i ne sećaju da je tuda nekad vozio gradski autobus. U centru grada smo,

**„Ljubljana je 2016. godine proglašena za Zelenu prestonicu Evrope. Evropska komisija je pri dodeli naziva naglasila da smo u najkraćem vremenu dostigli najviše promena u održivom razvoju i da sledimo našu viziju razvoja, koju smo zacrtali već 2007, a zanimljivo je da tada ta titula nije ni postojala“**

budućnosti kome Ljubljana, pod njegovim rukovodstvom, teži, a koje ciljeve su već dosegli, samo su neka od pitanja na koja nam je Zoran Janković dao iscrpne odgovore, u kojima je pravo osveženje bilo odsustvo želje za bilo kakvim politikanstvom.

**EP** *Koliko je teško građanima da se prilagode novom održivom vidu transporta?*

**Zoran Janković** Na početku mog prvog mandata 2007. godine, usvojili smo strateški dokument Vizija Ljubljane 2025, kojim smo zacrtali smer održivog razvoja grada. To je bila osnova svim narednim dokumentima, uključujući i Sveobuhvatnu saobraćajnu strategiju iz 2017. godine. Na početku nije bilo lako jer je bilo potrebno promeniti ustaljene navike kod građana. Ljudi obično na promene gledaju sumnjičavo,



tako, više od 12 ha površine namenili pešacima, a dozvoljena je i vožnja biciklom uz poštovanje prednosti pešaka. Da bismo starijim građanima i onima koji teže hodaju olakšali kretanje, uveli smo 6 električnih vozila – kavalira, koji ih besplatno odvoze do njihove destinacije unutar pešačke zone. Ponosni smo i na naš električni voz – Urban, kojim možete stići do najistaknutijih područja grada. Rekonstruisali smo ili izgradili čak 13 mostova preko reke Ljubljanice i tako pešacima smanjili udaljenost.

**EP** *Ljubljana je jedan od najboljih gradova za bicikliste na svetu. Šta je najviše, pored reljefnog potencijala, doprinelo razvoju biciklizma i sigurnosti biciklista u saobraćaju?*



**Zoran Janković** Ponosni smo na to i u biciklističku infrastrukturu ulažemo mnogo. Kod svake sanacije ili gradnje novog puta obavezno dodajemo i biciklističke staze. Samo prošle godine smo za oblast saobraćajne infrastrukture, gde spadaju i biciklističke staze, namenili više od 20 miliona evra. Ne smemo zaboraviti ni na veoma popularan sistem iznajmljivanja bicikala – BicikeLJ, koji je umnogome doprineo popularizaciji vožnje bicikla, posebno zato što je prvi sat vožnje besplatan. A Ljubljana je upravo takva da se za jedan sat može stići s jednog kraja grada na drugi.



**„Imamo uređenih više od 300 km biciklističkih staza i već smo tri godine među 20 gradova na svetu koji se ističu svojom najuređenijom biciklističkom infrastrukturom“**

**EP** *Ljubljana ima 300 kilometara biciklističkih staza. Koji su dalji planovi vezani za rasterećenje saobraćaja od motornih vozila?*

**Zoran Janković** Mi sledimo modele država koje su na tom području najrazvijenije, kao što su Danska i Holandija, s tim da ih prilagođavamo i uklapamo u naš prostor. Kao što ste i sami ustanovili, imamo uređenih više od 300 km biciklističkih staza i već smo tri godine među 20 gradova na svetu koji se ističu svojom najuređenijom biciklističkom infrastrukturom. To je verovatno i jedan od razloga zašto je ove godine u Ljubljani trebalo da se održi godišnja konferencija Evropskog biciklističkog saveza Velo-city, a koja je zbog situacije s koronavirusom odložena za 2022. godinu.

Jedan od ključnih momenata u rasterećenju saobraćaja dogodio se kada smo na delu glavne saobraćajnice, na Slovenskom putu, onemogućili pristup motornim vozilima i preuredili ga u prostor za pešake, bicikliste i gradski prevoz, u tzv. *shared space*. To znači da svaki učesnik u saobraćaju mora biti obazriv i paziti na sve ostale učesnike. Uvodimo i niz drugih promena kojima želimo ublažiti motorni





u svemu, važno pronaći pravu meru. Automobili su do nedavno dominirali javnim prostorom, situacija se sada menja, ali ne možemo ih u potpunosti isključiti. Svakako ćemo i ubuduće slediti naše zacrtane ciljeve ka održivom razvoju.

**EP** *Otkako ste uveli „BicikeLJ“, broj bicikala koji se iznajmljuju dosegao je više od sedam miliona. Na koji način sistem poput ovog, kao dopuna javnom prevozu, ali i brojači za bicikliste, promovišući gradski biciklizam, menjaju svest građana i pomažu im u odluci da se okrenu zelenom transportu?*

**Zoran Janković** Osim uređenja infrastrukture za bicikle, BicikeLJ kao dobro osmišljen, jednostavan i lako dostupan sistem iznajmljivanja bicikla, predstavlja magnet za još veću upotrebu tog prevoznog sredstva. Trudimo se da našim građanima na različite načine omogućimo upotrebu alternativnih prevoznih sredstava. Gradimo javna parkirališta P+R (*park and ride*) na rubu grada, do kojih građani dolaze svojim vozilom, plate celodnevno parkiranje 1,2 evra i uz to dobiju povratnu kartu za javni prevoz. Na nekim od tih parkirališta imamo postavljene punktove BicikeLJ i postolja za parkiranje bicikala. Ima 6 parkirališta P+R u Ljubljani. Pri-



saobraćaj. Na određenim mestima ograničavamo brzinu na 30 km/h, uvodimo jednosmerne ulice za motorna vozila i te iste ulice postaju dvosmerne za bicikle, na nekim raskrsnicama sa semaforima dajemo prednost pešacima i biciklima tako da se njima pre uključi zeleno svetlo nego automobilima, a na pojedinim raskrsnicama biciklisti mogu stati ispred automobila. Ipak, ne smemo zaboraviti da je, kao i u

likom prošlogodišnje posete predstavnika kompanije „JC-Decaux“, koji su osmislili sistem iznajmljivanja bicikala, bili smo prijatno iznenađeni informacijom da je Ljubljana prva u svetu po upotrebi BicikeLJ-a – u proseku se svaki bicikl svakodnevno upotrebi 8 puta. U tom sistemu imamo 620 bicikala, prvi sat iznajmljivanja je besplatan i takvih je više od 99 odsto upotreba.





**EP** *Na koji način ste uspeli da podržite proboj električnih vozila na ulicama prestonice i kako je tekao razvoj mreže elektrapunjača?*

**Zoran Janković** Verovatno vam je poznato da je Ljubljana 2016. godine bila Zelena prestonica Evrope, na šta smo veoma ponosni. Evropska komisija je pri dodeli naziva naglasila da smo u najkraćem vremenu dostigli najviše promena u održivom razvoju i da sledimo našu viziju razvoja, koju smo zacrtali već 2007, a zanimljivo je da tada ta titula nije ni postojala. Uvek kažem da bi svi gradovi trebalo da žive po načelima zelene prestolnice ukoliko želimo da našu planetu sačuvamo za generacije koje tek dolaze. U sklopu Zelene prestonice Evrope uveli smo sistem deljenja vozila tzv. „car sharing” model Avant2Go kompanije „Avant car”, koja u svojoj floti ima isključivo električne automobile. Sistem je zasnovan u skladu s načelima održivog razvoja i među prvima je u Evropi. U Ljubljani je trenutno približno 120 stanica za električno punjenje, koje postavljaju privatne kompanije u skladu sa strategijom grada. Ove godine smo proglašeni za drugi grad na svetu u kategoriji do 750.000 stanovnika koji se ističe ovim modelom „car sharinga”, što nas naročito raduje.

**EP** *Žitelji Ljubljane udaljeni su najviše 300 m od zelenih površina bez obzira na deo grada u kom žive, a autohtone šume su zastupljene na 46 odsto ukupne površine na brdima koja okružuju grad. U 2018. godini uredili ste najveći biciklistički park u Sloveniji – KoloPark Fužine – koji, svakako, nije jedini. U kojoj*





### **meri se spoj prirode i fizičke aktivnosti implementirao u model urbanog života i pokazao važnim za zdravlje stanovnika?**

**Zoran Janković** Ponosni smo na činjenicu da u Ljubljani imamo čak i više od 542 m<sup>2</sup> zelenih površina po stanovniku, što nas uvrštava u sam evropski vrh. Park Tivoli, naša najveća zelena oaza, smešten je u samom srcu grada, a autohtone šume nalaze se na brojnim lokacijama u okolini. Svako ko želi može da se rekreira u prirodi, na mnogim mestima smo postavili sprave za vežbanje, gde svako može odabrati onu vrstu fizičke aktivnosti koja mu najviše odgovara. Osim toga, uređujemo javna igrališta, imamo ih više od 200, kao i spomenute koloparkove kojima želimo privući mlade da što više voze bicikl. Vrlo je važan spoj prirode i urbanog načina života, a prema podacima Nacionalnog instituta za javno zdravlje, Ljubljana je po tom pitanju bolja od državnog proseka, što znači da našim meštanima uspešno omogućavamo bavljenje različitim sportskim aktivnostima.

**EP Čini se da su pčele miljenice Ljubljane. Mogu se videti na najstarijem natpisu u gradu na ulazu u Gradsku štedionicu, ali i u više od 4.500 košnica slovenačkih pčelara. Pčelarska tradicija zastupljena je još iz davnih vremena. Možete li nam reći nešto više o mreži Pčelinji put?**

ma koje privlače pčele, gde obrazujemo naše najmlađe iz vrtića i škola. Ove godine smo na pojedinim mestima travu pokosili nešto kasnije nego obično, jer smo najpre sačekali da pčele završe sa ispašom. Med koji pčele sakupe u Ljubljani vrlo je kvalitetan, darujemo ga i kao protokolarni poklon.

**EP Ljubljana se može pohvaliti da je prva i (za sada) jedina evropska prestonica sa nultim otpadom. Na koji način ste „zadržali“ ovu laskavu titulu?**

**Zoran Janković** Naši građani su pri odvajanju otpada najuspešniji u Evropi, što znači da se već u domaćinstvu izdvoji čak 69 odsto otpada. Čak trećina otpada u Sloveniji odlazi se i obrađuje u Ljubljanskom regionalnom centru koji je najveći u državi. Odlikuje ga savremena tehnologija koja je zasnovana na modelu održivog razvoja, zato kao uzor i primer dobre prakse služi mnogima. Imamo posete iz brojnih država širom sveta tokom kojih gosti žele da saznaju što više o našem načinu upravljanja otpadom.

Veliku pažnju pridajemo i cirkularnoj ekonomiji. Jedan od projekata je *Applause*, koji primenjujemo za uspešno suzbijanje invazivnih biljaka, koje i prerađujemo i od njih izrađujemo različite stvari, kao što su papir, drveni predmeti, boje, a neke čak koristimo i za pripremu jela. Osim toga, imamo i Centar za ponovnu upotrebu, gde možete doneti stare stvari da se obnove, poprave i ponovo vrate u upotrebu. Veoma je važno za našu celokupnu budućnost da živimo po načelima usvojenim u zelenim prestonicama i da sledimo održiv razvoj kako bismo očuvali našu planetu za nove generacije. Mi, u Ljubljani, svesni smo te potrebe i pridržavamo se dokazano dobrog modela.

Intervju vodila: Jelena Cvetić



## **Ljubljana se može pohvaliti da je prva i (za sada) jedina evropska prestonica sa nultim otpadom**

**Zoran Janković** Vrlo smo ponosni na to što u Ljubljani veoma brinemo i o marljivim pčelama, te smo tako već dva puta osvojili titulu Najprijatnija opština za pčele u državi. Već 2015. godine osmislili smo Pčelinji put koji povezuje 35 članova - od pčelara, nevladinih organizacija, obrazovnih i kulturnih institucija, različitih kompanija, do budućih pojedinaca. Svi oni međusobno odlično saraduju i svake godine u centru grada javnosti predstave svoje raznovrsne pčelinje proizvode. Imamo i poseban tzv. vrt sa medonosnim biljka-



# ODRŽIVI TRANSPORT I OPTIMIZACIJA U POTROŠNJI ENERGIJE

32



Dragan Buača, dipl.inž.el.  
Direktor prodaje za komercijalne i  
industrijske objekte

## Urbanizacija i održivost

Istraživanja pokazuju da će se do 2050. godine još 2,5 milijarde ljudi doseliti u gradove, što će biti najveća migracija stanovništva u istoriji čovečanstva do sada. Ona će izazvati ogroman pritisak na gradove, posebno na prostor kojeg će biti sve manje, dok će očekivanja u komforu biti sve veća. Gradski planeri će taj pritisak morati da rešavaju uvođenjem regulativa o kontroli saobraćaja, podsticanjem građana na korišćenje električnih vozila u gusto naseljenim gradskim zonama, ali i u optimizovanju upotrebe energije, posebno električne energije.

Energija i transport su dva osnovna stuba ovih transformacija i potrebno je da obe oblasti pretrpe ozbiljno prilagođavanje kako bi pratile demografski i ekonomski rast, ali bez povećanja zagađenja životne sredine. Upravo su optimizacija u potrošnji energije i održivi transport prilike koje kompanije, poslovni lideri i kreatori globalnih politika moraju da iskoriste kako bi povećali životni komfor stanovništva širom planete, istovremeno pružajući veću efikasnost, ali i očekivani i ekonomski napredak. Četvrta industrijska revolucija pruža odličnu priliku da se to i ostvari.



## Način transporta se menja

U nastojanju da smanje promet i optimizuju vožnju automobilom, neke vlade uvele su na putevima saobraćajne trake za vozila sa većim brojem putnika (HOV-high-occupancy vehicle) u kojima je dozvoljeno kretanje vozilima sa dva ili više putnika. HOV trake daju snažan podsticaj za prevoz većeg broja putnika automobilom, smanjujući vreme i troškove putovanja (Ride-sharing). Ovakav način transporta ubrzano se razvija, sa procenama da će do 2030. godine više od 25 odsto svih pređenih kilometara u svetu biti na ovaj način, što je porast od 4 odsto u odnosu na danas.

Sa druge strane, zbog razvoja tehnologije i ekoloških subvencija, cena električnih vozila postaje sve niža, tako da će i ona postati sve pristupačnija građanima. Činjenica je da će troškovi upotrebe električnih vozila po kilometru pređenog puta vrlo brzo biti znatno niži od troškova upotrebe vozila sa unutrašnjim sagorevanjem i da će rast njihove upotrebe dovesti do smanjenja zagađenja, ali i manjeg broja saobraćajnih nezogda. Vrlo konzervativna predviđanja govore da će do kraja sledeće decenije svaki treći prodati automobil u svetu biti na električni pogon.





Schneider Electric je prepoznao ove trendove i kako bi ostvarila ambiciju da postigne neto nultu operativnu emisiju ugljenika do 2030. godine, kompanija se pridružila inicijativi *The Climate Group # EV100* kojom je obuhvaćena i zamena 14.000 kompanijskih automobila električnim vozilima. U Schneider Electric-u veruju da je električna energija budućnost mobilnosti, te je želja kompanije da pokaže da se za 10 godina može brzo postići zadati obim električnih vozila u sopstvenom voznom parku.

Sve navedeno je samo nagoveštaj šta će se dešavati u vrlo bliskoj budućnosti. Uskoro ćemo na putevima sretati autonomna vozila (AV), ali i vozila na električni pogon koja su deo voznih parkova javnih službi i velikih kompanija koja će postati deo svakodnevnog života.

### **U isto vreme se menja i način proizvodnje, distribucije i upotrebe energije**

Globalna evolucija u razvoju energetske sistema sve više se okreće ka izvorima koji su čistiji, decentralizovani, sa energijom koja se generiše, skladišti i distribuira bliže krajnjim korisnicima i za to koristi obnovljive izvore energije

i nove tehnologije skladištenja te energije. Istovremeno, tehnologija će omogućiti kupcima i operaterima elektroenergetskog sistema da kontrolišu gde, kada i kako se električna energija koristi i iz kojih izvora se dobija. Ovo će otvoriti nove poslovne modele u proizvodnji, distribuciji i upotrebi električne energije, a kako će upotreba vozila na električni pogon i potreba za energijom za njihovo punjenje biti sve veća, jasno je da je transport jedna od ključnih karika u razvoju ovih modela.

Ovi trendovi imaju potencijal da se međusobno nadopunjuju i da aktivno doprinesu da se upotreba energije i transport učine održivim, a gradovi u kojima živimo postanu pametniji.

### **Dobra infrastruktura mreže elektropunjača je polazna tačka održivosti**

Infrastruktura mreže elektropunjača treba da se razvija duž autoputeva, ali i u blizini čvorišta ključnih saobraćajnica i stanica javnog prevoza. Ovo je bitno iz tri razloga: prvi je da bi se ispunila potreba za trenutnom potražnjom resursa za punjenje električnih automobila. Drugi je da se elektropu-

njači učine dostupnim, ali i lakim za pronalaženje, a treći da se promoviše upotreba električnih vozila za javne i privatne potrebe.

Potrebno je da elektropunjači budu kompatibilni sa različitim tipovima električnih vozila, ali i da mogu da ponude brzo ili standardno punjenje, u zavisnosti od lokacije na kojoj se nalaze. Na primer, brzi punjači se postavljaju na parkinzima ili lokacijama na kojima zadržavanje traje kraće (benzinske stanice, autoputevi itd) i za koje su korisnici spremni da plate skuplje troškove punjenja. Sa druge strane, standardni punjači se postavljaju na lokacijama na kojima je zadržavanje duže, period punjenja je duži, ali su i niži ili besplatni troškovi punjenja (javne garaže, hoteli, tržni centri, poslovne zgrade i slično).

Schneider Electric može da ponudi oba tipa punjača, brze i standardne. Danas u Evropi postoji oko 100.000 punktova za punjenje električnih vozila koje je isporučio Schneider Electric. Kada govorimo o Srbiji i Crnoj Gori, do sada je ugrađeno oko 100 elektro punjača.

## **Pametna mreža elektropunjača koja omogućava uštedu i održivost**

Kada je infrastruktura elektropunjača instalirana, sledeći izazov je povezati sve elektropunjače na elektroenergetski sistem, tako da njihovo korišćenje bude lako i održivo. Za operatere elektroenergetskih sistema velika mreža postavljenih elektropunjača predstavlja odličnu priliku da prodaju više električne energije potrošačima. Ipak, novi, moderni tipovi elektropunjača povezani u elektroenergetsku mrežu, daju mogućnost da se poveća efikasnost te mreže, uz novi pristup u korišćenju samih elektropunjača.

Analizom potreba vozača električnih automobila za punjenjem vozila dolazi se do zaključka da se vozila pune energijom najčešće tri puta u toku dana, u jutarnjim časovima, u vreme pauze za ručak i u večernjim (noćnim) satima. Iz tog razloga, investiranje u pune energetske kapacitete (očekivanu jednovremenu snagu) za priključenje svakog elektropunjača na mrežu je vrlo skupo i neisplativo, jer se svaki elektropunjač ne koristi u punom kapacitetu tokom celog dana. Mnogo pragmatičniji pristup je ulaganje u sistem elektropunjača koji imaju mogućnost skladištenja energije u sopstvenim baterijskim modulima.

Baterijski moduli ovakvih elektropunjača mogu da se napune tokom dana kada mreža nije opterećena ili noću (kada je i cena kWh niža), a vozači će svoje automobile puniti direktno sa mreže ili iz baterijskog modula, u zavisnosti šta je u tom trenutku jeftinije za njih. Stanica za punjenje električnih vozila može biti programirana tako da se bira period punjenja njenog baterijskog modula kada je tarifa najpovoljnija tokom dana, ali i da se potrošaču omogući da svoje vozilo napuni po najpovoljnijoj ceni, takođe u zavisnosti od dela dana u kome ga puni.

Upravo je Schneider Electric, kao globalni lider u digitalnoj transformaciji upravljanja energijom i rešenjima koja







omogućuju automatizaciju na svim nivoima poslovanja, prepoznao ove trendove i razvio sveobuhvatno rešenje koje se zove EcoStruxure. Radi se o platformi koja istovremeno pruža potpunu kibernetičku sigurnost i ono što današnjim sistemima vrlo često nedostaje – kompletnu analitiku, praćenje i izveštavanje na svim nivoima, koja omogućava upravljanje ovakvim složenim sistemima za punjenje električnih vozila.

## Upotreba zelenih izvora energije i povratak viškova energije u mrežu

Koncept upotrebe elektropunjača sa sopstvenim baterijskim modulima i mogućnost izbora kada i sa kog izvora će se baterijski moduli puniti, značajno utiču na uštede u izgradnji infrastrukture elektroenergetske mreže i izvora napajanja, jer se smanjuje potreba za izgradnjom novih resursa (prenosna mreža, transformatorske stanice itd). Sa druge strane, organizacije sa velikim voznim parkovima koje koriste električna vozila mogu koristiti solarnu energiju ili energiju vetra, tako što će baterijske module u sopstvenim elektropunjačima napuniti preko solarnih panela instaliranih na krovovima svojih objekata. Na ovaj način se za pokretanje električnih vozila koristi čista zelena energija.

Pametne stanice za punjenje električnih vozila, za punjenje sopstvenih baterijskih modula, mogu koristiti energiju iz mreže, ali i sunčevu i energiju vetra, u zavisnosti kako uslovi dozvoljavaju. Korišćenjem naprednih softverskih

rešenja i veštačke inteligencije moguće je energiju skladištenu u baterijskim modulima vratiti u mrežu ako je to potrebno. Zaključujemo da će pametne stanice za punjenje električnih vozila biti tačke priključene u elektroenergetskoj mreži koje će doprinositi održavanju stabilnosti i pomagati u balansiranju potreba u elektroenergetskom sistemu.

U budućnosti možemo očekivati da će i električna vozila postati decentralizovane tačke u elektroenergetskom sistemu koje će biti u mogućnosti da preko pametnih elektropunjača vrte energiju skladištenu u svojim baterijama nazad u elektroenergetsku mrežu. Vozači će tako biti u mogućnosti da, recimo, svoja vozila pune noću u sopstvenim garažama po ceni noćne tarife za stambene objekte, a da tokom dana deo energije skladištene u baterijama vozila koja im nije potrebna vrte u mrežu po komercijalnoj ceni. Na tržištima koja to budu dozvoljavala, električna vozila će praktično postati fleksibilne energetske tačke u sistemu, „baterije na točkovima” sposobne da slobodno raspolažu energijom koju poseduju.

Dobar primer je pilot projekat pokrenut u Danskoj, gde su Enel i Nissan razvili prvi *vehicle-to-grid commercial hub*. Ovim projektom električna vozila su u stanju da vrte u mrežu energiju u vrednosti od oko 1.500 € na godišnjem nivou i na taj način pomognu izbalansiranost sistema.

Príredila: Tamara Zjačić

# Priključite se...

**PRVA REGIONALNA PLATFORMA  
ZA UPRAVLJANJE SISTEMOM  
PUNJAČA I KORIŠĆENJE MESTA ZA  
PUNJENJE ELEKTRIČNIH VOZILA**

  
U SVAKOM  
TRENUTKU

  
NA KLIK OD VAS



## **charge&GO**

**sistem za korišćenje mesta za punjenje i globalna mreža punjača** omogućavaju vam brzo i jednostavno punjenje električnih vozila

Registrujte se i iskoristite sve pogodnosti

Da biste saznali kako da uvećate vrednost svoje kompanije ili investicije, pišite nam na mejl [podrska@chargego.rs](mailto:podrska@chargego.rs)





ŠIROM EVROPE

ČEKA VAS PUNJAČ

Sada su vam dostupni punjači u okviru naše mreže ali i hiljade punjača širom Evrope, koji su deo naše partnerske mreže.

Punjenje uz **charge&GO** je zaista jednostavno.

### 1. **Pronađite punjačko mesto**

Potražite punjačko mesto u vašoj blizini pomoću naše platforme ili mobilne aplikacije. Na [mapa.chargego.rs](http://mapa.chargego.rs) odmah ćete videti koja stanica je slobodna.

### 2. **Autorizujte se**

Koristite vašu RFID karticu ili vaš telefon da biste se autorizovali na punjačkom mestu. Ili jednostavno pokrenite punjenje u mobilnoj aplikaciji.

### 3. **Priključite vozilo**

Sesija punjenja počinje čim priključite kabl na odabrano punjačko mesto. Pratite punjenje na platformi ili pomoću aplikacije.

### 4. **Završite svoje obaveze, pročitajte novine, obavite kupovinu...**

### 5. **Nastavite put**

Zaustavite punjenje prinošenjem vaše RFID kartice ka čitaču na punjaču ili pomoću aplikacije. Skinite kabl i sada ste spremni za polazak!

**charge&GO**

Više informacija na [chargego.rs](http://chargego.rs)

# BUDUĆNOST JE U NUKLEARNOJ ENERGIJI

**Zašto su vetar i sunce kao obnovljivi izvori energije ekološki manje prihvatljivi i ekonomski manje isplativi od nuklearne energije i koliko u strategiji razvoja elektroenergetskog sistema može da nam pomogne primer Francuske, objašnjava prof. dr Milenko Đurić**

**P**relazak na korišćenje obnovljivih izvora energije, kao strategije elektroenergetske budućnosti, nije tako jednostavan zadatak, a nije ni primenjiv u svakoj zemlji. Budući da je Srbija svoj hidropotencijal u velikoj meri iskoristila, da solarna i vetro energija nisu tako čiste kako na prvi pogled izgleda i da se ne možemo osloboditi termoelektrana na uglj još najmanje 30 godina, jedan od naših najpriznatijih stručnjaka za elektroenergetske sisteme prof. dr Milenko Đurić, profesor Elektrotehničkog fakulteta u penziji, upozorava da moramo biti trezveni u odabiru strategije za budućnost. Kao mala zemlja, ne možemo sebi da dozvolimo skupe eksperimente, zbog čega profesor predlaže da sagledamo primer Francuske koja se preorijentisala na nuklearne elektrane i proizvodi dva puta jeftiniju električnu energiju nego Nemačka koja je investirala u razvoj OIE.

**EP** *Prošle godine oborili smo neslavne rekorde u zagađenosti vazduha u glavnom gradu tokom grejne sezone, a predstoji nam hladnije doba godine. Da li je uglj jedini uzročnik problema i da li mislite da će se scenario ponoviti i ove zime?*

**Milenko Đurić** Za ceo Beograd ne mogu reći ništa jer ne raspolazem pouzdanim podacima. Ja živim na Vračaru, blizu crkve Svetog Save. Ceo kvart obilazim šetajući moje pse, a prošle jeseni nisam primetio da je iko nabavio uglj. Vazduh je, ipak, u više navrata pri nepovoljnim vremenskim



uslovima, bio jako zagađen. Ubeđen sam da je tome uzrok bio automobilski saobraćaj. Mislim da starost automobila veoma malo doprinosi povećanju zagađenosti vazduha. Osnovni razlog je enorman broj automobila koji je odavno u Beogradu prevazišao podnošljivu cifru. Smatram da ekološku taksu treba uvesti na gorivo, a ne na automobile, jer automobil koji stoji ne zagađuje vazduh.

**EP** *Evropske zemlje daleko su odmakle u realizaciji planova za dekarbonizaciju elektroenergetskih sistema i prelazak na obnovljive izvore energije. Kada očekujete da će se i kod nas stvoriti uslovi da se operativno pređe na ovu strategiju?*

**Milenko Đurić** Smatram da se Srbija ne može odreći termoelektrana na ugalj još najmanje 30 godina. Može se primeniti najbolja tehnologija za prečišćavanje dimnih gasova, ali emisija CO<sub>2</sub> se ne može izbeći.

**EP** *Nedavno je objavljeno da su najnovija istraživanja vrlo ohrabrujuća jer rezultati upućuju na to da struka može uspešno da eksploatiše energetske sisteme sa čak 100 odsto proizvodnje električne energije iz OIE. Šta to, praktično, znači?*

**Milenko Đurić** Nisam siguran da je podatak koji navodite tačan. Vetroelektrane i solarne elektrane generišu električnu energiju najlošijeg kvaliteta, jer im je proizvodnja stohastičkog karaktera. Takvi izvori zahtevaju postojanje jednog baznog elektroenergetskog sistema koji u svakom trenut-



**PROF. DR MILENKO ĐURIĆ** je završio Elektrotehnički fakultet u Beogradu 1973. godine, gde je i magistrirao, a zatim i radio kao asistent pripremljivač, pri Katedri za elektroenergetske sisteme. Tokom 1999. godine

izabran je u zvanje redovnog profesora. Predavao je i na Elektrotehničkom fakultetu u Prištini, Nišu, Banja Luci i u Istočnom Sarajevu. Milenko Đurić bavi se sledećim oblastima elektroenergetike: stabilnost elektroenergetskih sistema, relejna zaštita, razvodna postrojenja i nadzemni vodovi. Autor je stručne literature i monografija od nacionalnog značaja, a njegovi radovi u koautorstvu objavljeni su u brojnim međunarodnim časopisima. Prema kriterijumu citiranosti radova objavljenih u inostranim časopisima, broj citata je oko 500, a čak jedan od njegovih radova beleži citiranost od više od 100 puta. Milenko Đurić je već dvanaest godina član Republičke revizione Komisije, koja kontroliše tehničku dokumentaciju za objekte od značaja za Republiku, pri Ministarstvu građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture.

**Srbija se ne može odreći termoelektrana na ugalj još najmanje 30 godina, ali se može primeniti najbolja tehnologija za prečišćavanje dimnih gasova, dok se emisija CO<sub>2</sub> ne može izbeći**

ku može da pokrije potrebe potrošnje, kada proizvodnja vetra i solarnih elektrana padne, što se, nažalost, može desiti u veoma kratkom periodu.

**EP** *I deca u osnovnoj školi uče da je naš hidropotencijal iznad evropskog proseka, ali nedovoljno iskorišćen. Imamo li potencijala za još velikih hidrocentrala?*

**Milenko Đurić** To što deca uče u osnovnoj školi možda je važno za bivšu Jugoslaviju. Hidropotencijal Srbije je u velikoj meri iskorišćen. Postoji potencijal na Ibru (te hidroelektrane su isprojektovane, ali ne znam koliko se odmaklo u daljim koracima) i na Drini, gde će potencijal morati da se deli sa Republikom Srpskom.

**EP** *Kakva je budućnost mini-hidroelektrana u Srbiji, s aspekta isplativosti, ekologije, političke volje, pa i prava građana?*

**Milenko Đurić** Potencijal za mini-hidroelektrane je mali, a s aspekta države, zanemarljiv. Ekološke štete koje mogu nastati izgradnjom takvih objekata mogu biti velike, naročito ako se dozvoli da profit investitora bude glavni pokretač za takve investicije. Mislim da se nadležnost nad potencijalima za male hidroelektrane mora dati lokalnom stanovništvu, na čijoj teritoriji se nalaze ti potencijali. Tako će se sigurno izbeći rešenja koja će narušavati ekologiju.

**EP** *Koliki je potencijal Srbije za proizvodnju solarne energije i koliko ga sad koristimo?*

**Milenko Đurić** Potencijal Srbije za proizvodnju solarne energije je dosta veliki, kada se posmatra površina cele zemlje. Međutim, treba biti pošten pa reći da solarna energija nije tako čista, kao što na prvi pogled izgleda. Solarni paneli se moraju negde proizvesti, a u tom procesu koristi se aluminijum i druge sirovine koje za proizvodnju troše

energiju. Postavlja se i pitanje odlaganja panela kada im istekne rok trajanja. Zatim, gustina snage solarnih izvora je mala. Za jedan megavat (1 MW) snage potrebna je površina od oko jednog hektara. Za snagu od 1.000 MW potrebno je 1.000 hektara zemljišta. Uticaj panela na tom zemljištu je ubitačan za živi svet. Jedini način da se u svetu, pa i u Srbiji, reši problem energije je primena nuklearne energije. Jedna nuklearna elektrana od 1.000 MW zauzima oko 10 hektara zemljišta. Znači, u odnosu na solarnu elektranu, ostaje slobodno 990 hektara za šumu, livade i slično. Nuklearna energija je, u ekološkom smislu, najčistija energija, svakako mnogo čistija od solarne i vetro energije.

**EP** *Ima sve više građana koji bi želeli da postave solarne panele na svoje kuće, ali se žale da je procedura komplikovana, dobijaju obaveštenje da solarni paneli ne mogu da budu priključeni na istu instalaciju sa koje se napaja brojilo. U Evropi se podstiče trend prozjumeru, a ovdje ne. Zašto?*

**Milenko Đurić** Na ovo pitanje ne mogu dati odgovor. Ako se razmišlja domaćinski, na nivou domaćinstva ali i države, jasno je da bi postavljanje solarnih panela na krovove trebalo podržati u svakom pogledu. Ovakvi solarni izvori ne zauzimaju zemljište, već se grade na mestu gde je zemljište već zauzeto nekim objektom. Time se funkcionalnost već zauzetog zemljišta povećava, a da se ne ugrožava životna sredina ni u najmanjoj meri. Ja samo mogu da pretpostavim zašto je u Srbiji situacija ovakva, ali bolje je da tu pretpostavku ne iznosim javno jer ne bi bila prijatna onima koji donose propise i pravilnike o radu elektrodistributivne mreže, koja je i dalje u državnom vlasništvu.

**EP** *Od svih obnovljivih energetskih izvora, proizvodnja električne energije pomoću snage vetra poslednjih godina u Evropi beleži najbrži rast. Kolikim potencijalom raspolažemo za ovu*



**Postavljanje solarnih panela na krovove trebalo bi podržati u svakom pogledu, jer ovakvi solarni izvori ne zauzimaju zemljište, već se grade na mestu gde je zemljište već zauzeto nekim objektom**



**vrstu energije, koliko je on iskorišćen i koliko je energija vetra isplativa u odnosu na ostale OIE?**

**Milenko Đurić** Situacija sa energijom vetra u Srbiji je slična kao i za solarnu energiju. Kada se posmatra Evropa, treba uvek imati u vidu da Evropa ima morsku obalu sa plitkim priobalnim morem, dugačku hiljade kilometara. Srbija to nema. Vetroelektrane imaju vrlo nepovoljan uticaj na ekosistem, ako se izgrade na zemljištu koje je nastanjeno ljudima i životinjama. Energija vetroelektrana je najgoreg kvaliteta. Vetroelektrane zahtevaju postojanje stabilnih

dogradnju prenosne i distributivne mreži. Sve to zahteva velike investicije, koje se, kada se govori o OIE, često prećutkuju.

Naša zemlja je mala i ne smemo da dozvolimo skupe eksperimente, pa je dobro da pogledamo Francusku i Nemačku, dve evropske razvijene zemlje koje su prihvatile različite strategije u razvoju elektroenergetike.

Francuska se orijentisala na nuklearne elektrane i oko 70 odsto električne energije dobija iz njih. Nemačka je stavila moratorijum na nuklearne elektrane i orijentisala se



**Naša zemlja je mala i ne smemo da dozvolimo skupe eksperimente, pa je dobro da pogledamo Francusku i Nemačku, dve evropske razvijene zemlje koje su prihvatile različite strategije u razvoju elektroenergetike**

izvora energije potpuno istog kapaciteta. Prema tome, vetroelektrane samo štede energiju, ali ne smanjuju potrebu da se investira u stabilne izvore energije. Ponavljam, jedini način da se reši problem energije jeste primena nuklearne energije. Nuklearna energija takođe ima i veliku stabilnost u produkciji.

**EP Svima je jasno da su OIE energetska budućnost, ali da je za nju neophodna i modernizacija postojećeg elektroenergetskog sistema. Šta bi u tom sistemu trebalo najpre modernizovati?**

**Milenko Đurić** Elektroenergetski sistem ne može da počiva na OIE, jer je kvalitet energije OIE jednostavno loš. Time je limitirana i budućnost OIE. OIE nisu tako bezazlene kada je u pitanju njihov uticaj na ekosistem. To su relativno novi izvori i njihova reciklaža još nije ni počela da se razmatra.

Instalisanje velike snage OIE zahteva izgradnju ekvivalentnih stabilnih izvora energije i rekonstrukciju i

na OIE. Ali, Nemačka je imala velike kapacitete u termoelektranama sa rudnicima uglja koji su bili pri kraju životnog veka. Znači, Nemačka je imala veliki bazni kapacitet čiji je životni vek htela da produži tako što bi deo energije nadomestila iz OIE i time produžila vek postojećim termoelektranama. Nemački elektroenergetski sistem je mogao da prihvati instalisanje velike snage OIE, a da se pri tom nije moralo investirati u bazni deo elektroenergetskog sistema.

Rezultat ove dve strategije je sledeći: električna energija u Francuskoj je oko dva puta jeftinija nego u Nemačkoj. O ovome bi trebalo da se razmišlja i u Srbiji. Trebalo bi biti trezven. Ne bi trebalo problemu elektroenergetskog sistema prilaziti koristeći metode religije. Moraju se stvari dubinski razumeti ako se želi doći do optimalnih rešenja, bez apriornog prihvatanja ili odbacivanja bilo kog mogućeg puta u razvoju elektroenergetike.

Intervju vodila: Tamara Zjačić



ZAŠTIĆENA  
PODRUČJA  
SU NAJBOLJI  
„ALAT“ ZA  
OČUVANJE  
PRIRODE





**N**aslovi o istrebljenju brojnih biljnih i životinjskih vrsta doživeli su sudbinu većine loših vesti. One se umnožavaju i, nažalost, utapaju u more informacija koje ne uspevaju da podstaknu društvo na adekvatnu akciju. Snimci ugroženih životinja iz nama egzotičnih područja delovali su nam nekada daleko i strano, ali su uspevali da nas razneže ili zabrinu. Danas, brojne biljne sorte i životinjske vrste laganost nestaju i iz naših krajeva, gotovo pod našim prozorima, u tišini.

Ipak, da ne bismo došli u situaciju da se uverimo hoće li biti koga da makar pusti suzu za poslednjim primercima neke vrste, potrebno je utvrditi na koje lokalne biljke i životinje, kao i staništa, mogu da se primene kriterijumi ugroženosti ili retkosti. Ključni korak nakon formiranja takve baze podataka jeste upravo olakšati i osigurati njihov dugoročni opstanak.

Jedan od takvih projekata upravo se sprovodi u našoj zemlji pod nazivom „EU za Naturu 2000 u Srbiji”, sa ciljem da se podrže aktivnosti na očuvanju biološke raznovrsnosti. On bi trebalo da pomogne našem Ministarstvu zaštite životne sredine i drugim nadležnim institucijama u uspostavljanju prve liste potencijalnih lokacija koje će biti uvršćene u međunarodnu ekološku mrežu zaštićenih područja Evropske unije. Ta najveća mreža poznata je kao mreža Natura 2000, a obuhvata 26.106 područja svrstanih u dve kategorije, shodno Direktivi o staništima i Direktivi o pticama.

**U najvećem broju područja, opstanak vrsta i staništa je možda potpuno oslonjen na čoveka i njegove aktivnosti**

Iako je izrada geografskog informacionog sistema za mrežu Natura 2000 u našoj zemlji u toku, ipak glavni cilj nije formiranje spiska lokacija. To je samo početni korak. Zašto je bitno da naša prirodna područja budu deo ove evropske mreže pitali smo Anu Injigo, vođu projekta „EU za Naturu 2000 u Srbiji” koji finansira Evropska unija. Glavni cilj ovog projekta je pružanje pomoći Republici Srbiji u obavljanju priprema za uspostavljanje mreže Natura 2000.

„Članstvo u mreži Natura 2000 podrazumeva pravnu uređenost shodno Direktivi o staništima i Direktivi o pticama, evropskim propisima koji obezbeđuju očuvanje najznačajnijih staništa i vrsta u Evropi. Ovaj sistem omogućava dugotrajni opstanak retkih i ugroženih vrsta i staništa zahvaljujući podršci Evropske komisije i evropskom zakonodavstvu”, kaže Ana, koja sa svojim timom već godinu dana pruža našim institucijama podršku u pripremi liste potencijalnih lokacija u Srbiji. Ona kaže da su lokacije odabrane na drugačiji način nego što se to čini pri proglašenju



**ANA INJIGO**  
Biolog sa više od 17 godina iskustva u radu na zaštiti prirode, Ana Injigo je stručnjak za ptice i član asocijacije BirdLife International duže od 15 godina. Rođena je u Španiji, a živela je u

brojnim zemljama u Evropi i Južnoj Americi. Tokom svog višegodišnjeg rada, Ana je vodila međunarodne projekte, razvijala strategije komunikacije i pokušavala da utiče na zagovaranje i razvoj politike zaštite životne sredine. Trenutno rukovodi projektom EU za Naturu 2000 u Srbiji.

nacionalnih parkova ili prirodnih rezervata. „Među glavnim razlikama su kriterijumi za određivanje zaštićenih područja u sklopu mreže Natura 2000. Tu se ističu specifična staništa i vrste koje nisu uvek prioritet u imenovanju drugih zaštićenih područja, gde se mogu dati prednosti drugačijim vrednostima biodiverziteta ili ekosistema”, objašnjava Ana, dodavši da je cilj osigurati očuvanje svih staništa i veoma retkih vrsta u Evropi.

Sa socioekonomskog stanovišta, takođe je važno naglasiti da mreža Natura 2000 ne isključuje niti ograničava mogućnost obavljanja određenih privrednih aktivnosti, kao



što su poljoprivreda i stočarstvo. Sasvim suprotno. Ove aktivnosti su u potpunosti kompatibilne sa svrhom ovih područja, sve dok ne ugrožavaju vrste i/ili staništa.

Kad je reč o podacima o biološkoj raznolikosti u Srbiji, Ana Injigo ističe da imamo solidnu evidenciju. „Veliki broj institucija razvija različite programe za istraživanje i nadzor kojim se dolazi do ključnih naučnih podataka, bitnih i za imenovanje lokacija Natura 2000. Ne postoji, međutim, centralizovana baza podataka, a glavnu poteškoću za institucije odgovorne za implementaciju i imenovanje lokacija u sklopu Natura 2000 predstavlja mogućnost pristupa tim podacima, kao i određivanja najrelevantnijih podataka u centralnom informacionom sistemu.”

Projekat koji vodi Ana Injigo doprineće zaštiti prirode na dva vrlo važna načina. Prvi se odnosi na prikupljanje podataka, jer projekat značajnim delom obuhvata takve aktivnosti na terenu, uz saradnju srpskih stručnjaka koji su deo projekta. Drugu vrednost projekta čini izrada Informacionog sistema i doprinos razvoju centralne baze podataka što će olakšati budući proces primene mreže Natura 2000.

Na pitanje o kriterijumima za odabir i uvrštavanje lokacija u evropsku mrežu zaštićenih područja, Ana Injigo kaže da same države članice biraju lokacije prema preciznim naučnim kriterijumima, a da se postupak izbora razlikuje u zavisnosti od toga koja od dve Direktive – o pticama ili staništima – pruža osnov za proglašenje lokacije. Na osnovu Direktive o staništima (čl. 3 i 4), Srbija će odrediti Posebna



područja očuvanja (*Special Areas of Conservation - SACs*) kako bi se osigurao povoljan status očuvanja za svaki tip staništa i vrste na njihovoj teritoriji. Prema Direktivi o pticama (član 4), mreža mora obuhvatiti Područja posebne zaštite (*Special Protection Areas - SPAs*), koja su izdvojena za posebno ugrožene vrste i sve migratorne vrste ptica. Na osnovu naučnih podataka o rasprostranjenosti, naseljenosti i reprezentativnosti ovih vrsta i staništa, Srbija će primeniti kriterijume Direktiva pri određivanju i odabiru lokacija.

„Istakla bih da nema nikakvog razloga da vlasnici zemljišta u ovom projektu vide pretnju, već novu priliku za aktivnosti koje će preduzimati uvek u skladu sa zahtevima za očuvanje prirode. To znači da će lov i dalje biti moguć,



Nema nikakvog razloga da **vlasnici zemljišta u programu Natura 2000** vide pretnju, već **novu priliku za aktivnosti** koje će preduzimati uvek u skladu sa zahtevima za očuvanje prirode





**Natura 2000** podrazumeva pristup kojim se obuhvata i **čovjek** kao sastavni deo prirode, a u zajedništvu oni postiču najbolje rezultate



Iako u područjima uključenim u mrežu Natura 2000 neće doći do prekida svih privrednih aktivnosti, u pojedinim slučajevima izvesna usklađivanja mogu biti neophodna kako bi se očuvale vrste i staništa čija zaštita je i bila svrha proglašenja posebnog područja zaštite ili kako bi se podstaklo njihovo obnavljanje. U svim ostalim slučajevima uobičajene aktivnosti će nastaviti nesmetano da se odvijaju. Zapravo, u najvećem broju područja, opstanak vrsta i staništa je možda potpuno oslonjen na čoveka i njegove aktivnosti. Imajući to u vidu, Ana kaže da će pronalazak rešenja kojim će se podrška nastaviti, a takve aktivnosti unaprediti, biti od suštinskog značaja.

Premda je rano za razgovor o pojedinačnim područjima u Srbiji koja će ući na spisak Natura 2000, prirodno je očekivati da sadašnja mreža zaštićenih područja u Srbiji bude uključena i u pomenutu evropsku skupinu. Kad je reč o biološkoj raznovrsnosti, za Anu je bilo najveće iznenađenje činjenica da, uprkos intenzivnom korišćenju zemljišta, u našoj zemlji i dalje opstaje zapanjujuće veliki broj vrsta.

„U Srbiji postoje vrste koje ne rastu ni na jednom drugom mestu, kao što je divan cvet Srpska ramonda (*Ramonda serbica*). Pomena su vredne i druge vrste koje rastu u ovom regionu. Tu spada Pančičeva omorika (*Picea omorika*), odnosno Srpska smrča, endemska vrsta čije je prirodno stanište dolina reke Drine u zapadnoj Srbiji i istočnoj Bosni i Hercegovini. Upravo velika vrednost ovih staništa i vrsta obavezuju građane da ih zaštite i sačuvaju.”

Tome i služe projekti koji se sprovode u našoj zemlji, a među njima je i ovaj koji Ana Injigo vodi već više od godinu dana. Iako je obezbeđeno finansiranje temelj svakog projekta, ona ističe da bez dobrog upravljanja, učešća svih aktera i saradnje sa zainteresovanim stranama, nema dugoročnog uspeha.

Privedila: Tamara Zjačić



ali samo dozvoljenih vrsta, kao što će se i dalje odvijati sve održive poljoprivredne aktivnosti. Jasno mi je da ovaj koncept održivosti može uneti nemir među ljude. Ipak, naša obaveza je da pružimo informacije vlasnicima zemljišta i da zajednički razmotrimo sve mogućnosti”, kaže Ana, a zatim objašnjava česte uzroke nerazumevanja ovog koncepta. „Ljudi mahom dovode očuvanje prirode u direktnu vezu sa zaštićenim prirodnim dobrom i sa strogim režimom zaštite gde su aktivnosti sistematski ograničene ili zabranjene. Natura 2000 podrazumeva drugačiji pristup kojim se obuhvata i čovek kao sastavni deo prirode, a u zajedništvu oni postiču najbolje rezultate.”



# charge&GO

## – VAŠ ISKORAK KA ELEKTROMOBILNOSTI

Da li vozila na električni i hibridni pogon pripadaju budućnosti ili su rezervisana samo za zapadne, naprednije ekonomije? Ipak, ako su ovde i sada, takvo razmišljanje je očigledno pogrešno

**Z**emlje širom sveta kroje svoje zakone kako bi električna energija postala primarni, pa čak i jedini pogon vozila. Najčešća sredstva za ostvarenje tih težnji predstavljaju zabrana kupovine dizelaša i benzinaca, pooštavanje propisa o izduvnim gasovima i ograničenja kretanja pojedinih kategorija vozila zbog njihovog „zagađujućeg” svojstva. Takođe, vlasnici elektromobila uživaju i u drugim olakšicama kao što su oslobođenje od taksi na uvoz i kupovinu, porez na dodatu vrednost i putarine. U pojedinim zemljama imaju pravo na korišćenje saobraćajnih traka za autobuse i ne plaćaju parking. Paketi podrške utiču na to da ukupan trošak posjedovanja elektromobila bude niži u odnosu na trošak posjedovanja konvencionalnog vozila. Privlačnosti električnih vozila doprinosi i njihovo pojeftinjenje i unapređenje kapaciteta i performansi baterija, povećanje dometa zahvaljujući jednom punjenju i veći izbor modela i produženje životnog veka.

Zaključno sa 2019. godinom, broj automobila na elektropogon u čitavom svetu iznosio je 7,2 miliona. Poređenja radi, 2010. godine bilo ih je 17 hiljada. Trendom ipak nisu obuhvaćeni isključivo oni, već se „elektrifikuju” i javni i kamionski prevoz.





Iako Srbiju prati glas da uvek kaska za zapadom, održivi transport se polako, ali sigurno, popularizuje i kod nas. Kao jednu od poluga za njegov napredak, Vlada je u martu ove godine opredelila 120 miliona dinara za subvencionisanje kupovine električnih i hibridnih vozila kako bi se poboljšao kvalitet vazduha i očuvala životna sredina.

Našom zemljom sada jezdi oko 200 registrovanih elektromobila, a putevima krstari i oko 1.500 registrovanih hibrida.

Kako bi „vožnja na struju” zaživela na ovim prostorima, neophodan je i razvoj odgovarajuće punjačke infrastrukture. Da eko-alternative dizelašima i benzincima ne bi ostale „praznih baterija”, tu su svakako elektropunjači.

U prilog tome da dizel i benzin budu zamenjeni električnom energijom idu i četiri superpunjača kompanije Tesla, koji su instalirani početkom godine na parkingu robne kuće Ikea u Beogradu, ali i najavljeno širenje kapaciteta za punjenje po domaćim auto-putevima.

U preduzeću MT-KOMEX, kao jednom od predvodnika zaokreta ka elektromobilnosti u našoj zemlji, prepoznali su potrebu tržišta da postavljeni punjači budu povezani u jedan integralni skup da bi vozači lakše pronašli mesto za dopunu svojih elektromobila. Kao što pretpostavljate, za razliku od benzinskih pumpi, električnih punjača nema na svakom čošku. Tu ideju su i sproveli u delo u saradnji sa finskom kompanijom Virta koja je globalni lider za sistem za

## O MT-KOMEXU

Preduzeće MT-Komex svojim klijentima nudi stručnost, bezbednost i pouzdanost utemeljenu na 27 godina poslovanja. U proteklih deset godina postepeno su dopunjavali osnovnu delatnost zahvaljujući učešću u razgranjavanju mreže punjača za elektromobile, kao i u brojnim projektima izgradnje elektrana. Uporedo sa tehnološkim promenama u različitim industrijskim sektorima, i oni su usvajali nova znanja i veštine. Zaposleni su osposobljeni da instaliraju punjače, kako u manjim stambenim i poslovnim jedinicama, tako i u većim objektima sa zahtevnijom infrastrukturom, na parkiralištima, pumpama i koridorima magistralnih puteva i auto-putevima.

Njihova umešnost je očigledna a dovoljno je baciti pogled na njihov portfolio – poverenje su im ukazali auto-proizvođači i njihovi zastupnici BMW, Britiš motors, Hyundai, Fiat, Reno kao i javne garaže, hoteli, tržni centri i benzinske stanice na auto-putevima Srbije.

Sasvim je moguće da se dogodi da i vi svoje vozilo na električni ili hibridni pogon dopunite na njihovom elektropunjaču do koga ste došli putem platforme **charge&GO**.

„Mi smo sigurni u sebe. Zato i vi možete biti sigurni u nas”, poručuju iz MT-KOMEX-a.

## ELEKTROMOBILNOST NIJE ZELENA BEZ ZELENE ENERGIJE

Uprkos tome što elektromobili ne ispuštaju gasove sa efektom staklene bašte, mnogi stručnjaci skreću pažnju na to da su ova vozila zapravo nedovoljno čista alternativa prevoznim sredstvima na dizel ili benzin u zemljama čiji se energetske mikse uveliko oslanjaju na uglj. Među njima je i Srbija. Iako elektromobili ne emituju zagađenje na putevima, oni indirektno učestvuju u njegovom oslobađanju u Kostolcu. MT-Komex nastoji i to da promeni, i to kroz izgradnju više od 4.000 kW malih solarnih elektrana širom zemlje i regiona.

kontrolu i naplatu punjenja. Tako je nastao **charge&GO**, prva regionalna platforma za punjenje električnih vozila, koja će pored Srbije obuhvatiti i komšijske zemlje.

MT-Komex poziva sve zainteresovane kompanije da uvrste svoje punjače u mrežu charge&GO.

## Kako funkcioniše charge&GO?

Softver korisnicima omogućava brzu pretragu najbližih elektropunjača u mreži charge&GO, kao i upraznjenih stanica za punjenje. U samo nekoliko klikova, vozači elektromobila mogu da izvrše rezervaciju željenog punjača. Za „bukiranje” je potrebno da kreiraju nalog na platformi a kad to učine, oni dobijaju i priliku da koriste druge pogodnosti kao što je niža cena. Neregistrovani korisnici usluga **charge&GO** koriste punjačka mesta za svoje četvorotočkaše uz jednokratno plaćanje. Naravno, uvek postoji mogućnost da se registruju i da koriste platformu uz pomenu te povoljnosti.

Od oktobra je dostupna i mobilna aplikacija za iOS i Android mobilne platforme, što će dodatno olakšati punjenje zato što će vozači brže i lakše moći da započnu proces punjenja jednostavnim odabirom punjača sa mape.

Osim što će korisnici moći bezbrižno da se kreću kroz zemlju i region, zahvaljujući saradnji preduzeća MT-Komex i Virte, na raspolaganju će imati i elektropunjače u 28 zemalja sveta koji su deo ove globalne platforme. I to bez dodatnog troška rominga!

Priradila: Jelena Kozbašić



**MT-KOMEX** D.O.O.  
ENERGY & WELDING SOLUTIONS

[www.chargego.rs](http://www.chargego.rs)  
podrska@chargego.rs  
011 77 04 566

## TERMOVENT I MT-KOMEX SMANJILI GODIŠNJU PROIZVODNJU UGLJEN-DIOKSIDA ZA 75 TONA

Kompanija **Termovent** osnovana je 1993. godine, sa sedištem u **Beogradu** i proizvodnim pogonom u **Kladovu**. Kompanija se bavi proizvodnjom klima komora i panela za čiste sobe, a pruža i usluge inženjeringa. Iza Termoventa stoji više od dve decenije iskustva i tim od više od 150 ljudi, kao i više od 100 projekata sprovedenih širom sveta s partnerima kao što su Pfizer, Zoetis, Pharmasintez i Evalar i hotel Hilton. Predstavništvo kompanije je u četvrtu industrijsku revoluciju odlučilo da zakorači ruku pod ruku s beogradskim preduzećem **MT-Komex**, kome su poverili instalaciju **solarne elektrane** na svojoj fabrici, **solarne nadstrešnice** i **elektropunjača** na parkingu istog objekta.

Uspešnim sprovođenjem ovog ambicioznog projekta u delo, MT-Komex je ozelenio energetske investitora, koji će kilovat-časove sa svog krova i parkirališta trošiti za smanjenje sopstvene potrošnje bez predaje električne energije u distributivnu mrežu. To reguliše **pametno brojilo**, pozicionirano u trafostanici snage 1 MVA, koje će služiti za napajanje proizvodnog pogona, naglašeno nam je iz preduzeća.

Ukupna instalisana snaga solarnih elektrana iznosi 130 kW, od čega se 110 kW nalazi na samoj fabrici, a 20 kW je postavljeno na nadstrešnici. Za njihovu izgradnju iskorišćena su 374 **solarna panela** Eco Line Half-Cell, proizvođača **Luxor Solar**.

Očekivana godišnja proizvodnja postrojenja iznosi oko 125.000 kWh. Zamenom te količine električne energije iz termoelektrana na ugalj onom koja je čistog porekla u toku godine će se uštedeti oko 75 tona ugljen-dioksida. Na taj način je Termovent, zahvaljujući MT-Komex-u, smanjio svoj **ugljenični otisak**, ali i račune za električnu energiju, u isto vreme, jačajući **energetsku nezavisnost**. Generisanjem električne energije na mestu potrošnje su za gotovo 20 odsto sniženi tehnički gubici koji nastaju u toku prenosa električne energije od elektrane do potrošača.

Termovent i MT-Komex su doprineli transformaciji ka održivosti ne samo energetike, već i saobraćaja. Vešti monter MT-Komex-a su na Termoventovom parkiralištu ugradili elektropunjač marke **Schneider Electric** koji će prvenstveno crpeti električnu energiju iz **obnovljivih izvora**.

Druge mere **energetske efikasnosti** koje je Termovent implementovao kroz proces modernizacije proizvodnje uključuju klima komoru i **toplotnu pumpu**.

MT-Komex svojim klijentima nudi stručnost, bezbednost i pouzdanost utemeljenu na više od 25 godina poslovanja. Preduzeće će kreirati rešenja prema vašim potrebama i idejama. Uporedo sa brojnim tehnološkim promenama na tržištu, zaposleni su usvajali nova znanja i veštine, te se danas u njihovom portfoliju, između ostalog, nalazi i više od 4.000 kW izgrađenih solarnih elektrana u Srbiji. Njihovo ime je prisutno i u sektoru **elektromobilnosti**, tako da je vrlo moguće da se dogodi da ćete svoje vozilo na električni

pogon jednog dana dopuniti na elektropunjaču koji je postavio MT-Komex. Radnici su osposobljeni da instaliraju punjače, kako u manjim stambenim i poslovnim jedinicama, tako i u većim objektima sa zahtevnijom infrastrukturom, javnim parkiralištima, pumpama i koridorima magistralnih puteva i auto-puteva.

Jelena Kozbašić





## ZAŠTO JE U DIVLJINU POSLATO 10 CRVENIH PANDI OPREMLJENIH GPS UREĐAJIMA?

Crvene pande, sitni sisari koji više podsećaju na **rakune** nego na **velike pande**, spadaju u veoma ugrožene vrste.

Žive na području jugozapadne **Kine** i na **Himalajima**, odnosno na **Tibetu**, u **Nepalu**, **Butanu**, severoistočnoj **Indiji** i **Mjanmaru**, a kao i njihova velika braća hrane se **bambusom**. U svim zemljama u kojima su nastanjene predstavljaju **zaštićenu vrstu**.

Ipak, populacija crvenih pandi i dalje je u konstantnom padu. Zato su zaposleni u konzervatorijumu došli na ideju da ove ljupke životinje „opreme“ GPS okovratnicima koji će pratiti njihovo kretanje, brojnost u šumama, ali i ukazati na faktore koji dovode do njihovog izumiranja.

Najveći problem ovih životinja jeste **gubitak šuma**, a time i njihovog staništa i hrane.

Za sada je 10 crvenih pandi poslato u šume u planinama Nepala sa GPS ogrlicama oko vrata, odnosno šest ženki i četiri mužjaka.

Trenutna populacija ove vrste ne broji više od nekoliko hiljada jedinki, a mnogi smatraju da taj broj ne prelazi više od 2.500 odraslih crvenih pandi.

Pored toga, do skoro se vodila polemika da li se ove životinje dele na dve vrste – kineske i himalajske ili postoji samo jedna. DNK analiza sprovedena u Kini utvrdila je da postoje dve vrste divljih crvenih pandi čije su populacije razdvojene rekom još pre više od 250.000 godina te su pošle različitim putevima.

Ipak, mnogi naučnici tvrde da su to zapravo varijacije jedne vrste te da bi insistiranje na separaciji samo odmoglo u njihovom očuvanju.

Osnovna razlika između kineske i himalajske crvene pande jeste u fizičkom izgledu: naime, kineske krasi crvenije krzno i prugasti prstenovi na repu, dok je himalajskim lice nešto belje.



Jelena Cvetić

## DANSKA NAJBOLJA U ZAŠTITI ŽIVOTNE SREDINE, SRBIJA 45. OD UKUPNO 180 ZEMALJA

**Danska** je prvoplasirana zemlja u konkurenciji 180 zemalja u oblasti zaštite životne sredine prema **Indeksu zaštite životne sredine (eng. Environmental Performance Index EPI)**. Za njom sledi **Luksemburg**, **Švajcarska**, **Ujedinjeno Kraljevstvo**, **Francuska**, **Austrija**, **Finska**, **Švedska**, **Norveška** i **Nemačka**. Ovih 10 zemalja pokazale su se najuspešnijim u očuvanju okruženja tokom prošle godine.

Autori studije su stručnjaci sa prestižnih američkih univerziteta **Jejla** i **Kolumbije**. **Njihova zemlja** je zauzela 24. mesto.

Prema navodima tima istraživača, **Danska** je titulu predvodnice u polju odgovornog odnosa prema planeti obezbedila **smanjivši emisije ugljen-dioksida** za više od polovine u odnosu na 1996. godinu, kada je isпустиła najveću količinu

tog štetnog gasa. Plasmanu je doprineo i udeo **vetroelektrana** u proizvodnji električne energije od čak 47 odsto tokom 2019. godine.

Amerikanci su pohvalili Dance i zato što do 2030. godine nameravaju da utrostruče kapacitet **vetroparkova na moru** kroz izgradnju dva energetska ostrva, pojedinačne snage 2 GW. Vodeću ulogu u **energetskoj tranziciji** na globalnom nivou su zaslužili i zahvaljujući ambicioznim planovima zemlje da u toku istog perioda njene **emisije ugljen-dioksida** padnu za 70 odsto.

Dan Jergensen, danski ministar klime, energetike i komunalija je naglasio da se nada da će njegova zemlja svojim primerom navesti da je i druge slede na „zelenom“ putu. „Činjenica da je Danska prva, prema indeksu koji je čuven i uticajan koliko je EPI, jeste pokazatelj da je čak i mala zemlja sposobna za velike promene“, rekao je on.

Naša zemlja se pozicionirala kao **45. na ovoj listi**. Loše smo ocenjeni u oblasti **kvaliteta vazduha**, pre svega zbog koncentracije PM 2.5 čestica i zastupljenosti grejanja na čvrsta goriva. Takođe smo nedovoljno aktivni u **očuvanju biodiverziteta**, a posebno staništa različitih vrsta. Imamo visoku proizvodnju gasova sa efektom staklene bašte po glavi stanovnika i, u odnosu na ekonomski razvoj, zanemarujemo suzbijanje **klimatskih promena**. Povrh svega, u nedovoljnoj meri vršimo **tretman otpadnih voda**.

Jelena Kozbašić



## KINA PREDNJAČI U BROJU ELEKTRIČNIH VOZILA I PUNJAČA

Od 2010. godine, kada su **elektromobili** ušli u komercijalnu upotrebu, do prošle godine, njihov broj na svetskim putevima se uvećao sa 17.000 vozila na 7,2 miliona. Vlasnici čak 47 odsto planetarnog voznog parka na električni pogon, prema navodima **Međunarodne agencije za energetiku**, potiču iz **Kine**.

Tokom 2019. godine, prodato je 2,1 miliona **automobila na elektropogon**. Na taj način je oboren rekord postavljen u prethodnoj godini, i to za 40 odsto, a ukupan udeo električnih četvorotočkaša na auto-tržištu je bio 2,6 odsto. Pored automobila, značajno skače i broj dvotočkaša, trotočkaša, autobusa i kamiona „na struju”.

U energetskej transformaciji sektora **saobraćaja** ogromnu ulogu igraju i vlade. Do 2019. godine, u cilju podsticanja kupovine ekološki prihvatljivijih prevoznih sredstava, one su se pre svega oslanjale na subvencionisanje, a sada se sve više okreću uvođenju regulatornih i drugih strukturalnih mera, poput zahteva za nultim emisijama ili uštedama goriva. Kako bi tranzicija sa dizelaša i benzinaca bila ekonomski održiva za zemlje, šalju se jasni, dugoročni signali proizvođačima i korisnicima.

Iako predvodi revoluciju u transportu, Kina je u godini iza nas gotovo prepolovila finansijsku pomoć kupcima elektromobila, što je uslovalo da u drugoj polovini godine kupovina opadne 50 odsto. Električni automobili kompanija **Tesla** i **Dženeral motors** su u **Sjedinjenim Američkim Državama** ostali bez podsticaja u sklopu tamošnjeg poreskog programa zato što je dostignut maksimalni mogući broj prodaja – 200.000. Ovo se, naravno, odrazilo na broj prodatih elektromobila – koji se u toku godine smanjio 10 odsto. S obzirom na to da su najperspektivnija tržišta za električna vozila kinesko, američko i evropsko, pad prodaje na teritoriji dva lidera je uslovio i usporavanje globalnog napretka ka čistoj mobilnosti, bez obzira na to što su stručnjaci u **Evropi** zabeležili rast prodaje 50 odsto.

Profil kupaca se od početka **elektromobilnosti** do danas značajno izmenio i više to nisu isključivo tehnološki „zaluđenici”, već je kupovina itekako omasovljena zbog pojeftinjenja tehnologije, ekspanzije infrastrukture za punjenje i razvoja različitih modela. Proizvođači automobila će tokom 2020. i 2021. godine obogatiti svoju ponudu električnih automobila. Iako će i „elektrifikovani” asortiman pretrpeti udarac od **pandemije novog koronavirusa**, on će biti znatno blaži u poređenju sa onim koji će pasti na ostatak auto-industrije.

Uporedo sa rastom broja elektromobila na putevima širi se i mreža **punjača**. Njihov broj je u

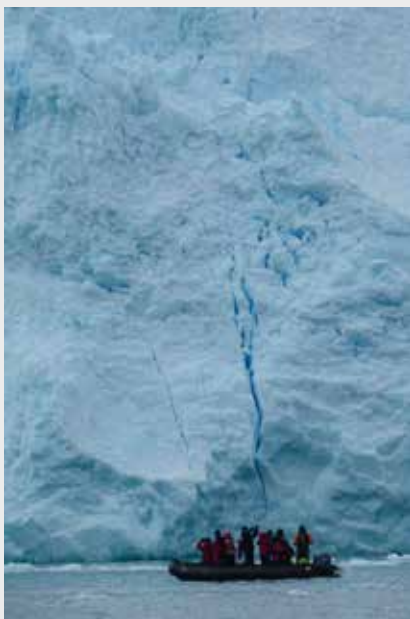


prošloj godini dostigao 7,3 miliona komada, od čeka se 6,5 miliona nalazi u privatnom vlasništvu – bilo da je reč o kućama, zgradama ili kancelarijama. U Kini se smestilo 37 odsto privatnih punjačkih mesta, 52 odsto javnih sporih punjača i 82 odsto brzih javnih punjača.

Takozvana električna mikromobilnost takođe cveta od 2017. godine. Na gradskim ulicama su sve zastupljeniji **električni trotineti**, **električni bicikli** i električni mopedi.

Jelena Kozbašić





## ZELENE ALGE NA ANTARKTIKU UPIJAJU 500 TONA CO<sub>2</sub> GODIŠNJE

Tek nedavno formirane su prve mape mikroskopskih algi koje rastu na obalnom delu [Antarktika](#). Ovi organizmi su veoma važni za izvlačenje [ugljen-dioksida](#) iz atmosfere, ali i jedni od ključnih aktera u kretanju hranljivih materija u ovoj izolovanoj regiji.

Satelitski snimci izbrojali su gotovo 1.700 slojeva na kojima je nastao pravi zeleni snežni pokrivač od algi. Otkrivanje zelenih algi iz svemira bio je prilično težak zadatak.

Tom prilikom uočeno je da mikroskopske alge pokrivaju površinu od gotovo 2 kvadratna kilometra, što bi značilo da vezuju za sebe oko 500 tona ugljenika godišnje. Ta količina može se uporediti sa emisijama ugljenika koje pravi 875.000 prosečnih putovanja motornih vozila na benzin u [Velikoj Britaniji](#). Pritom, satelitski snimci obuhvatili su samo zelene alge, dok pored njih ima i crvenih i narandžastih.

Da bi ovi mikroorganizmi cvetali, potrebno im je snabdevanje tečnom vodom, što je izuzetno dostupno u snežnim i ledenim područjima. Pored toga, na njih utiče i blizina [foka](#), [pingvina](#) i ptica zbog prisustva azota i drugih elemenata koje dobijaju iz njihovih izlučevina.

Nije prvi put da se govori o cvetanju algi na Antarktiku. Ekspedicije obavljene sredinom prošlog veka prve su opisale ovu pojavu.

Međutim, postavlja se pitanje šta se dešava sa cvetanjem algi usled zagrevanja Antarktika. Očekuje se da mnoga polja algi lako mogu nestati ukoliko se otopi sneg na pojedinim delovima, te će se možda premeštati dublje na kopnu.

Studija je objavljena u magazinu „Nature Communications” i u njoj su učestvovali članovi tima Britanskog istraživanja Antarktika i stručnjaci sa Edinburškog univerziteta.

Jelena Cvetić

51

## ZA ISPUNJENJE CILJEVA PARISKOG SPORAZUMA NEOPHODNO JOŠ 3.000 GW ČISTE ENERGIJE DO 2030.

[Pandemija novog koronavirusa](#) je ozbiljno narušila industriju fosilnih goriva. Povrh toga, rezultati novog istraživanja su otkrili da su [obnovljivi izvori energije \(OIE\)](#) više nego ikada troškovno konkurentni prljavim energentima. To stvara priliku da [čista energija](#) bude okosnica ekonomskih paketa oporavka, što će zemljama omogućiti ostvarenje ciljeva [Pariskog sporazuma](#).

[Publikacija o globalnim trendovima u sektoru OIE](#), nastala u saradnji [Programa Ujedinjenih nacija za životnu sredinu \(UNEP\)](#), [Frankfurtske škole](#) i organizacije za istraživanje „[Bloomberg NEF](#)”, bavi se analizom investicija tokom prošle godine, ali i energetske obavezama pojedinačnih vlada i korporacija u narednoj deceniji.

Kako bi zadržali [porast temperature](#) ispod dva stepena, kapacitete za proizvodnju održive energije na svetskom nivou trebalo bi do 2030. godine uvećati 3.000 GW. Globalna [energetska tranzicija](#) će, prema proračunima stručnjaka, koštati oko 2,3 milijarde evra.

Zahvaljujući napretku tehnologije, struja iz [solarnih elektrana](#) je u prvoj polovini 2019. godine bila 83 odsto niža nego deset godina ranije, saopšteno je.

S obzirom na pad cene proizvodnje, čista energija preuzima primat na tržištu energije. U 2019. godini je 78 odsto novih energetske kapaciteta dolazilo od vetra, sunca, vode, biomase i otpada, kao i iz geotermalnih postrojenja. U „zelenim” elektranama je uloženo tri puta više novca nego u one koje pokreću [fosilna goriva](#).

Jelena Kozbašić



# VODA, NAŠ SAVEZNIK U PRILAGOĐAVANJU NA KLIMATSKE PROMENE NA ZAPADNOM BALKANU

**Region Zapadnog Balkana je u velikoj meri izložen klimatskim promenama koje takođe utiču na vodne resurse, a skorija predviđanja ukazuju na povećanje broja ekstremnih vremenskih uslova, koji mogu dovesti do učestalih elementarnih nepogoda**

52

**U** vreme krize, kao što je ova s kojom se sada suočavamo usled pandemije virusa COVID-19, adekvatna higijena i pristup čistoj vodi od ključnog su značaja. Isto toliko je važan i set mera kojima se na odgovarajući način rešavaju izazovi s kojima se suočavamo. Ovo važi kako za vanredne zdravstvene situacije, tako i za druge vrste društvenih izazova i nepogoda.

Mada se fokus poslednjih nedelja i meseci usmerio na adekvatnu zaštitu od pandemije, postizanje dugoročne otpornosti na klimatske promene zahteva jasniji uvid u mnogobrojne međusobno povezane probleme koji utiču na zdravlje ekosistema i društvenu dobrobit u različitim regionima. Klimatske promene često pogoršavaju ove probleme i izazove.


Prema izveštaju Evropske agencije za životnu sredinu o Klimatskim promenama, njihovom uticaju i ugroženosti Evrope, smatra se da su jugoistočna i južna Evropa u velikoj meri izložene posledicama izazvanim klimatskim promenama. To znači da se ovaj region suočava sa najvećim rizikom od klimatskih promena i da postoji veliki broj ugroženih sektora i oblasti, koje uključuju vodne resurse i ekosisteme, kao i vodnu infrastrukturu. Projekcije klimatskih promena za Zapadni Balkan govore da će u narednih nekoliko decenija doći

do povećanja broja nepogoda izazvanih ekstremnim vremenskim uslovima. Predviđa se da će promena namene zemljišta biti dominantni faktor u utvrđivanju dostupnosti vode u kratkoročnom, a da će intenzitet klimatskih promena verovatno postati primarni faktor u dugoročnom periodu.

Međunarodni panel o klimatskim promenama (IPCC) takođe je identifikovao Zapadni Balkan kao jedno od najugroženijih područja u Evropi. Ovaj region će se suočiti sa porastom temperature do vrednosti iznad evropskog proseka, kao i promenama u obrascima padavina, što će uzrokovati rizik od poplava, duže sušne periode, eroziju zemljišta i šumske požare. Klimatske promene će najverovatnije izazvati i negativne posledice koje će dovesti do znatnog gubitke staništa, ali i do ekonomskih i ljudskih gubitaka. Poplave iz 2014. godine pokazale su da region Zapadnog Balkana nije spreman niti adekvatno opremljen da se izbori sa nadolazećim opasnostima izazvanim klimatskim promenama. Mada su od 2014. godine izvršena poboljšanja sistema sprečavanja i zaštite od poplava, skorašnje poplave iz 2019. i 2020. godine pokazale su da je potrebno uložiti dodatne napore kako bi se adekvatno rešio ovaj i drugi problemi.

Reke se smatraju jednim od najproduktivnijih ekosistema i važnih područja biodiverziteta, i one igraju





Jugoistočna i južna Evropa suočavaju se sa najvećim rizikom od klimatskih promena i postoji **veliki broj ugroženih sektora i oblasti, koje uključuju vodne resurse i ekosisteme**, kao i vodnu infrastrukturu

izuzetno značajnu ulogu u našim životima budući da obezbeđuju suštinska dobra i brojne usluge koje nudi ovaj ekosistem. Na primer, reka Vojuša (Vjosa) koja protiče kroz Grčku i Albaniju, ima regionalni, ali i evropski značaj. Međutim, ovaj jedinstveni resurs izuzetnih prirodnih i društvenih dobara ugrožen je projektima izgradnje oko 40 hidroelektrana, kojima bi se narušio celokupan ekosistem. Ako se planovi realizuju, ovo slivno područje će se pretvoriti u niz akumulacionih jezera koja će uništiti prirodni rečni tok i funkcije biodiverziteta. Projekat „Sačuvajmo poslednju divlju reku slobodnog toka u Evropi – Vojušu” trenutno je usmeren na sprečavanje negativnog razvoja izgradnje s ciljem da se ovaj rečni sliv proglasi prekograničnim zaštićenim područjem.

Upravljanje konkurentskim odnosom ekosistema i društvenih potreba i prioriteta ključni je izazov u uspostavljanju ravnoteže između dobrobiti ljudi i zdravlja ekosistema i očuvanja biodiverziteta. Razvoj očuvanja biodiverziteta i ekosistema u slivu Vojuše od suštinske je važnosti kako bi se obezbedila zaštita kritičnih slatkovodnih ekosistema, i u isto vreme time omogućila podrška lokalnim zajednicama.

Pre svega, sada je potrebno doneti odluke koje će odrediti kako će region dalje reagovati na izazove koji

su pred nama. Rešenja zasnovana na prirodi (Nature-based Solutions) mogu ponuditi ekonomične ishode bez negativnih posledica, kojima će se smanjiti rizik od nepogoda i povećati otpornost društva, a da se u isto vreme obezbede i druge koristi kao što su poboljšanje ekosistema (npr. čistija voda). Ovakva rešenja mogu biti različita, a njihov cilj je, pre svega, zaštita i održivo upravljanje ekosistemima kroz aktivnosti koje podrazumevaju obnavljanje i oporavak. Nova inicijativa Međunarodne unije za zaštitu prirode (IUCN) – ADAPT: Rešenja zasnovana na prirodi za otporna društva na Zapadnom Balkanu – pomaže zemljama Zapadnog Balkana da iskoriste snagu ovih rešenja prvenstveno kroz bolje prihvatanje i razumevanje samog koncepta, ali i kroz njihovu primenu sprovođenjem pilot projekta i jačanjem kapaciteta kako bi se omogućila vidljivija povezanosti između upravljanja prirodnim resursima, prilagođavanja klimatskim promenama, te značaja i koristi ekosistema i biodiverziteta. Nedavno objavljen IUCN globalni standard za rešenja zasnovana na prirodi nudi zajednički okvir koji predstavlja jasne parametre za definisanje i upravljanje intervencijama u domenu rešenja zasnovanih na prirodi.

Jedan od primera ovog rešenja kad su u pitanju vode jesu vlažna područja. Širom sveta, vlažna područja nude



neprocenjive koristi za prirodu i ljude, dok u isto vreme spadaju u najosetljivije i najugroženije ekosisteme, koji nestaju alarmantnom brzinom. Između 64 i 71 odsto ukupnih vlažnih područja izgubljeno je u XX veku. Zaštita i obnova vlažnih područja od ključnog su značaja jer obezbeđuju višestruku korist, uključujući prečišćavanje voda, ublažavanje od poplava i vremenskih nepogoda, kao što su bujične vode u priobalnim područjima, prihranjivanje vodonosnika, obezbeđivanje ribnjaka za lokalne zajednice, obezbeđivanje vode za poljoprivredne aktivnosti i bogata staništa biljnog i životinjskog sveta. Vlažna područja u poslednje vreme postaju sve popularnija odredišta eko-turizma, predstavljaju mesto za inspiraciju, edukaciju i rekreaciju.

Kako bi se potencijali vlažnih područja u celosti iskoristili, potrebno je raditi na njihovom očuvanju, pogotovo onih područja koja su od visokog ekološkog značaja. Aktivnosti usmerene na njihovo očuvanje, koje pre svega

podrazumevaju dobro, efikasno i pravedno upravljanje ovim resursima, omogućile bi održiva okruženja i zdravije ekosisteme. Publikacija „Vlažna područja priobalja Sredozemlja: Priručnik za upravljanje”, koja je pripremljena u okviru šire inicijative Fondacije MAVA „Akcioni plan za priobalna vlažna područja”, predstavlja praktični vodič za upravljanje priobalnim vlažnim područjima u regionu Sredozemlja i menadžerima vlažnih područja nudi praktične onlajn alate za planiranje uz inovativna rešenja i korisne savete za dobro upravljanje.

Vlažna područja obezbeđuju važne funkcije u kontekstu obalnih područja. Sliv reke Bojane na Jugozapadnom Balkanu odlikuju različita i jedinstvena prirodna staništa, uključujući vlažna područja od međunarodnog značaja. Pored toga što osigurava bogatstvo autohtonih i zaštićenih životinja i biljaka (u nedavno objavljenoj Crvenoj knjizi albanske flore, identifikovano je oko 320 ugroženih i retkih vrsta), sliv reke Bojane takođe je poznat i po svom bogatom kulturnom nasleđu i dom je za 36.000 ljudi. Nažalost, privreda ovog regiona je slaba i nerazvijena. Neodrživa poljoprivredna praksa, prenamena vlažnih područja u poljoprivredno zemljište, kao i uništavanje priobalja uzrokovano povećanjem turističke delatnosti, nepovoljno su uticali na dostupnost vode i njenu regulaciju u ovom području.

U cilju rešavanja ovih izazova, IUCN i partneri su pokrenuli Program malih grantova u okviru projekta Living Buna.







Grantovi pružaju podršku lokalnim zajednicama kroz stvaranje održivih poslovnih praksi pogodnih za životnu sredinu. Očekuje se da će ovi projekti pomoći u očuvanju vlažnih područja i stimulisati održivo korišćenje vodnih resursa, kao posledica šireg znanja među lokalnim stanovništvom. Ovo konkretno znači da će se ciljnim aktivnostima smanjiti

potrošnja vode na farmama, pomoći obnova staništa u vlažnim područjima i pružiti nove ekonomske mogućnosti kroz razvoj i promociju eko-turizma.

I dalje je potrebno uraditi mnogo toga kako bi se ciljano rešavali brojni izazovi na Zapadnom Balkanu. COVID-19 je pred nas postavio test kako ubuduće rešavati zajedničke,

**Neodrživa poljoprivredna praksa, prenamena vlažnih područja u poljoprivredno zemljište, kao i uništavanje priobalja uzrokovano povećanjem turističke delatnosti, nepovoljno su uticali na dostupnost vode i njenu regulaciju u slivu reke Bojane**



sve kompleksnije društvene probleme. Klimatske promene i njihov uticaj osećaju se izvan granica vodoprivrede i odluka o vodosnabdevanju – bilo da se radi o sušama, poplavama ili drugim nepogodama. Ključ za rešavanje ovih izazova i za jačanje otpornosti društava na klimatske promene je u saradnji i akcijama u svim sektorima i nivoima. Priroda svakako igra glavnu ulogu u postizanju ciljeva održivog razvoja i u smanjivanju rizika od nepogoda.

Tekst priredile: Kristin Mejer i Sofija Tvaradže iz IUCN Regionalne kancelarije za Istočnu Evropu i Centralnu Aziju, Beograd



RAZVOJ ELEKTROMOBILNOSTI U SRBIJI

# STEPENICE DO NEBA ILI AUTO-PUT KA PAKLU?





**D**ostizanje održivosti transporta zasniva se na povećanju njegove ekonomičnosti uz istovremeno povećanje energetske efikasnosti, smanjenje negativnog dejstva na životnu sredinu, sprečavanje (ili makar ograničavanje) štetnih posledica po život i zdravlje stanovništva i korišćenje (potpuno) obnovljivih izvora energije.

Kada govorimo o drumskom i gradskom transportu putnika i tereta, njihova održivost se zasniva na povećanju troškovne, ekološke i energetske efikasnosti. To ne podrazumeva samo smanjenje emisija štetnih materija i gasova sa efektom staklene bašte, već i uštede pogonske energije (kako sa troškovnog, tako i sa energetskeg aspekta). Ovakvom sinergijom sva tri faktora očekuje se: smanjenje uvoza i zavisnosti od neobnovljivih (fosilnih) izvora energije, povećanje energetske efikasnosti vozila i voznih parkova, smanjenje transportnih troškova i njihovog učešća u ceni proizvoda, pa samim tim i veća konkurentnost proizvoda, povećanje bezbednosti saobraćaja, čistija i zdravija životna sredina, bolji uslovi života, kao i sigurnija budućnost novih generacija.

Jačanje svesti stanovništva i uticajnih društvenih grupa koje se bore za bolje uslove života predstavlja jedini način da se u (siromašnijim) zemljama u razvoju, pored ekonomičnosti, kao kriterijumi pri nabavci vozila uvedu kriterijumi bezbednosti saobraćaja i zaštite životne sredine. U ekološke kriterijume, pored emisije štetnih gasova iz samog transportnog sredstva na mestu potrošnje (tj. u neposrednom okruženju vozila), mora da se uključi i zagađenje životne sredine, koje je posledica načina dobijanja pogonske



**PROF. DR VLADIMIR MOMČILOVIĆ** rođen je u Beogradu 1970. godine. Osnovne, posle diplomске (magistarske) i doktorske studije završio je na odelu za drumski i gradski saobraćaj i transport Saobraćajnog fakulteta u Beogradu. Od 1996. godine pa sve do danas zaposlen je na Saobraćajnom fakultetu Univerziteta u Beogradu gde je izabran za vanrednog profesora na Katedri za tehničku eksploataciju drumskih transportnih sredstava. Angažovan je za predavanja iz predmeta Eksploataciono-tehnička svojstva motornih vozila, Tehnička logistika drumskih vozila, Energetska efikasnost voznih parkova i Transportna sredstva i održavanje na osnovnim akademskim studijama, Metode istraživanja i merenja u transportu i Tehnička logistika voznih parkova na master studijama i Informatizacija rada i održavanja transportnih sredstava na doktorskim studijama. Govori tečno engleski, francuski i španski jezik.

energije u sektoru energetike (npr. zagađenje iz nuklearnih i termoelektrana pri proizvodnji električne energije), ali i zagađenje u proizvodnji vozila, odnosno u auto-industriji.

**Odgovarajuće električno vozilo treba da se koristi racionalno i propisno sa aspekta potpunosti (broja prevezenih putnika) ili iskorišćenja nosivosti (količine prevezenog tereta), kao i da efikasno troši električnu energiju i regeneriše je tokom kretanja, odnosno kočenja**



Imajući sve ovo u vidu, električna vozila se mogu smatrati održivim vidom kretanja, ali samo pod određenim uslovima. Odgovarajuće električno vozilo treba da se koristi racionalno i propisno sa aspekta popunjenosti (broja prevezenih putnika) ili iskorišćenja nosivosti (količine prevezenog tereta), kao i da efikasno troši električnu energiju i regeneriše je tokom kretanja, odnosno kočenja. Pritom, ne sme da se izostavi ni razmatranje ekonomičnosti proizvodnje električne energije, tj. zahtevano povećanje investicija u infrastrukturu za proizvodnju, skladištenje i distribuciju energije. Ovo je značajno jer smo svedoci ubrzanog povećanja broja elektronskih potrošača u svakom domaćinstvu. Kada bi svako domaćinstvo istovremeno nabavilo samo po jedno električno vozilo, suočili bismo se sa ozbiljnim udarom na elektroenergetski sistem, nedostatkom kapaciteta elektrodistributivne mreže i nama tako dobro poznatim „restrikcijama”, i to ne samo u zemljama u razvoju, već i u najrazvijenijim zemljama.

Kao prelazno rešenje ka potpunoj elektrifikaciji transporta pojavila su se hibridna električna vozila, koja proizvode električnu energiju i dopunjavaju je pomoću drugog, za sada najčešće fosilnog pogonskog goriva. Razvijene



zemlje, svesne svoje društvene odgovornosti i posledica svog današnjeg delovanja na budućnost, problem efikasnosti drumskih transportnih sredstava rešavaju fokusirajući se na povećanje energetske i ekološke efikasnosti novoproducentih putničkih automobila, dok istovremeno promovišu i subvencionišu širu primenu održivih i obnovljivih pogona vozila. Nasuprot tome, u Srbiji je i dalje jedini kriterijum ekonomičnost nabavke i eksploatacije vozila na određeni pogon. Drugim rečima, individualni (ali i korporativni) korisnici motornih vozila nemaju motivaciju, a ni „osećaj” za smanjenje štetnog dejstva na sopstveno okruženje i životnu sredinu. Uočljiv je i nedostatak zajedničkog

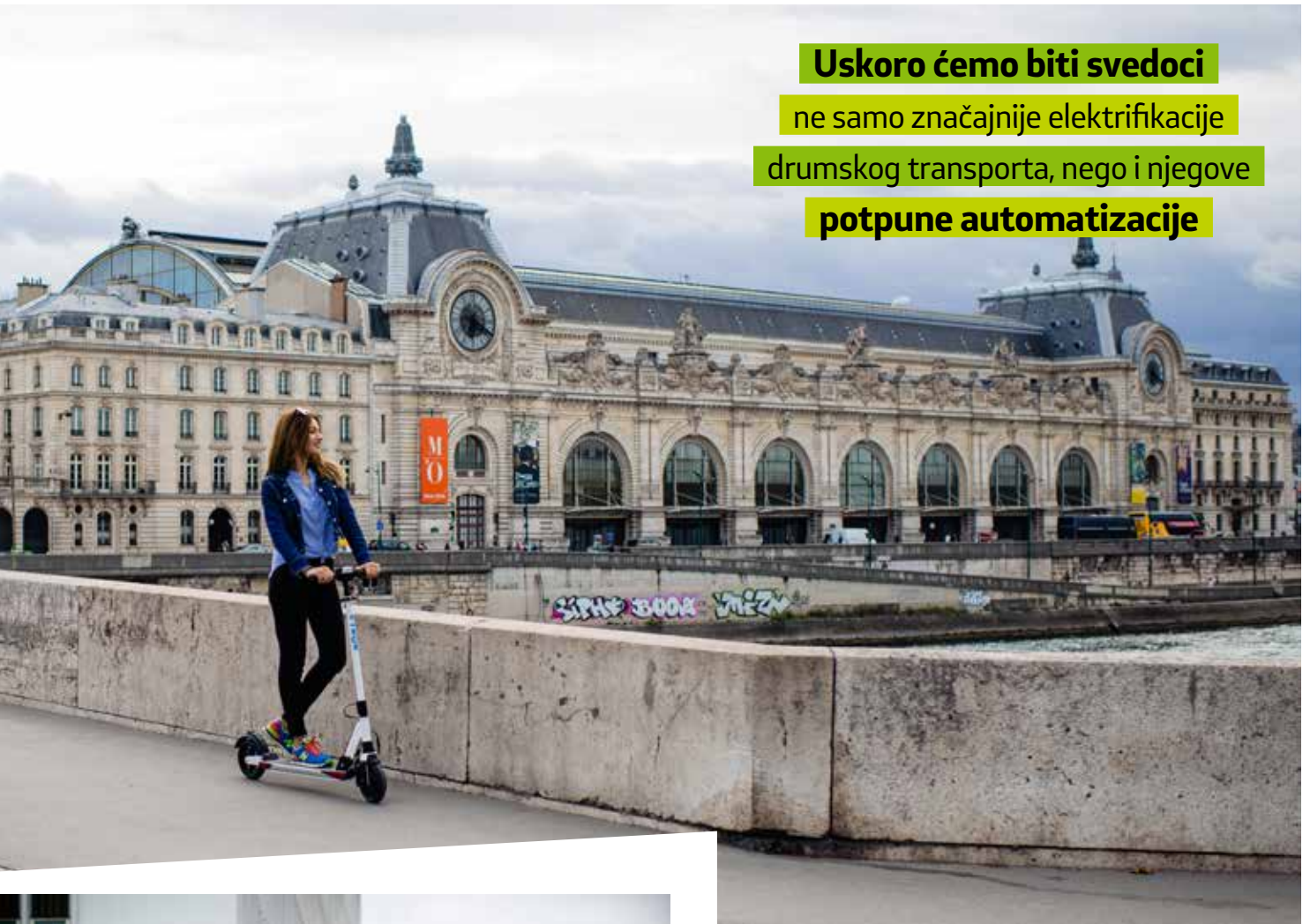


i koordinisanog strateškog delovanja organa izvršne vlasti (ministarstava nadležnih za zaštitu životne sredine i energetiku, sa jedne, i ministarstava nadležnih za finansije, saobraćaj i unutrašnje poslove, sa druge strane).

Ipak, Republika Srbija je nedavno odškrinula vrata značajnijem broju električnih i hibridnih vozila ukidanjem poreza na upotrebu motornih vozila čiji je jedan od pogona električni. Ovo predstavlja prvi značajan korak na putu elektrifikacije voznog parka motornih vozila. Iako bi prelazak na kompletno električni vozni park bio problematičan, možemo da konstatujemo da je Srbija ipak daleko od tog „problema”. Štaviše, u Srbiji je registrovan izuzetno mali broj električnih vozila (manje od jednog promila), što je posledica ne dobro osmišljene politike, već isključivo entuzijazma njihovih vlasnika. Popularizacija elektrovozila mora da potekne od državne uprave i lokalne samouprave. One bi trebalo da, osim podrazumevanih poreskih olakšica i subvencija (jer je nabavna cena vozila na električni pogon gotovo dvostruko veća od cene istog takvog vozila sa pogonom na benzin ili dizel), pronađu način za njihovo uvođenje u komunalna preduzeća, kao što je gradski i prigradski prevoz putnika. Na taj način, uticali bi na svest korisnika ovog vida transporta, ali i vozača automobila. Tek tada može da se očekuje značajniji porast broja individualnih korisnika



**Uskoro ćemo biti svedoci**  
ne samo značajnije elektrifikacije  
drumskog transporta, nego i njegove  
**potpune automatizacije**



automobila koji su spremni da konvencionalne zamene elektroautomobilima.

Elektromobilnost u Srbiji je danas nešto prisutnija u domenu individualne, tzv. mikromobilnosti, i to u gradovima sa izraženim saobraćajnim zagušenjima. U ovim sredinama, korišćenje e-trotineta se pokazalo vrlo efikasnim, premda se i dalje ovo rešenje uzima sa podozrenjem zbog njegovog statusa neregulisanog (u nekim državama i nedozvoljenog) učesnika u saobraćaju koji ugrožava bezbednost pešaka i biciklista, budući da se najčešće kreće površinama namenjenim ovim korisnicima, većom brzinom i nečujno.

Da nije, međutim, sve tako crno govori i podatak o rastu broja javnih stanica za snabdevanje automobila električnom energijom u Srbiji (o čemu je bilo govora u članku „Razvoj mreže elektropunjača” u prethodnom broju Magazina Energetskog portala). Tehnološki razvoj i aktuelni trendovi u svetskoj auto-industriji neće zaobići ni Srbiju, kao što je to bio slučaj sa računarima i mobilnim telefonima, pa ćemo uskoro biti svedoci ne samo značajnije elektrifikacije drumskog transporta, nego i njegove potpune automatizacije, odnosno uvođenja autonomnih (tzv. „samovozećih”) vozila, i to kako putničkih, tako možda još i pre komercijalnih (teretnih) vozila. ■



## PRAVO U CENTAR

**Upravljanje otpadom predstavlja sektor koji, pored životne sredine, ima potencijal da unapredi i privredu. Vlasti sve više shvataju značaj i koristi „cirkulisanja“ ekonomije pa pored reciklaže, podstiču i smanjenje količine otpada, proizvodnju artikala od recikliranih sirovina i očuvanje resursa, na taj način obezbeđujući finansijsku dobit za svoje zemlje kroz ekonomski rast i otvaranje novih radnih mesta. Kao kandidatkinja za članstvo u Evropskoj uniji, ali i kao ekološki osvešćena i društveno odgovorna zemlja, i Srbija treba da „ozeleni“ situaciju u ovom sektoru**

**N**ajveći deo komunalnog otpada kod nas se odlaže na deponije, što bi u hijerarhiji upravljanja otpadom trebalo da je poslednje rešenje, nakon sprečavanja njegovog nastajanja, ponovne upotrebe, recikliranja i drugih vrsta iskorišćenja otpada u skladu sa principima cirkularne ekonomije, kao što je insineracija nerekiclabilnog otpada u cilju iskorišćenja energije iz otpada.

Udruživanjem opština radi zajedničkog upravljanja otpadom u Srbiji će se uspostaviti sistem regionalnih centara koji obuhvataju regionalnu deponiju za komunalni otpad,

**U Srbiji se reciklira tek pet odsto komunalnog otpada**

liniju za separaciju reciklabilnog otpada, transfer stanice, kao i potrebnu infrastrukturu za kompostiranje. Deo ove mreže biće i Sombor.

Ministarstvo zaštite životne sredine prepoznalo je značaj izgradnje Regionalnog centra za upravljanje otpadom u Rančevu, naselju u opštini Sombor, dodelivši sredstva za realizaciju ovog projekta. Ono po čemu će ovaj regionalni centar biti drugačiji od ostalih je to što će prvi u našoj zemlji, ali i širem okruženju, koji će u okviru prerade koristiti mehaničko-biološki tretman komunalnog otpada.

Za projektovanje Regionalnog centra za upravljanje otpadom u Rančevu, Somborci su nakon tenderske procedure i sprovedene javne nabavke, angažovali kao projektantsku firmu **CEEFOR** (Centar za energetska efikasnost i održivi razvoj) iz Beograda, kao lidera konzorcijuma više preduzeća.



## Šta podrazumeva mehaničko-biološki tretman otpada?

Izgradnjom kompleksa Regionalnog centra za upravljanje otpadom u Rančevu, Sombor stvoriće se uslovi za bezbedno odlaganje otpada. Osim za odlaganje nepropustljivog otpada, predviđa se i tretman čistog ambalažnog otpada koji može da se koristi za reciklažu, čime bi trebalo da se unapredi sumorna slika Srbije na tom polju zato što se trenutno reciklira tek 5 odsto komunalnog otpada.

U sklopu kompleksa Centra za upravljanje otpadom biće moguća izgradnja objekata za sakupljanje, primarnu selekciju i skladištenje neopasnog otpada građana i industrije, objekti za mehaničko-biološki tretman otpada, kao i svi sadržaji koji prate postrojenje ove namene, kao što su manipulativni platoi, objekti za skladištenje otpada i sekundarnih sirovina, objekti za administraciju, radionice i drugi prateći sadržaji.

MBT (mehaničko-biološki tretman) je dizajniran za obradu mešovite komunalnog otpada u kompleksu. Sav mešoviti komunalni otpad (bez krupnog otpada) u kompleksu, prvo se preliminarno mehanički kalibriše – granulacija do 250 mm i izdvajaju se metali, nakon čega se vrši biološki tretman.

U procesu biološkog tretmana, sprovodi se dehidracija, odnosno sušenje i biološka razgradnja otpada. Tretman omogućava efikasno izdvajanje biorazgradivog otpada pomoću prosejavanja od preostalog dela otpada.

Biorazgradivi deo otpada se nakon prosejavanja dodatno biološki stabilizuje i priprema kao materijal za rekultivaciju sanitarne deponije.

U kompleksu će biti i tretman materijala za reciklažu (reciklanata) poput određenih vrsta plastike (PET, PP, HDPE, LDPE), aluminijuma, tetrapaka i papira, sadržanih u mešovitom otpadu.

Za prethodno navedene aktivnosti obično se koriste šrederi, transporteri, vrtložni separatori, sita i druga oprema,

**Za projektovanje Regionalnog centra za upravljanje otpadom, Somborci su zadužiliiskusne inženjere iz projektanske firme CEEFOR iz Beograda**

## IZA PROJEKATA KOMPANIJE CEEFOR STOJI DESET GODINA ISKUSTVA!

Kompanija CEEFOR je osnovana 2010. godine u Beogradu. Klijentima na raspolaganju stoji raznovrstan i uigran tim sa više od 20 stručnjaka sa dugogodišnjim radnim iskustvom – od mašinskih, elektro i građevinskih inženjera, preko inženjera tehnologije, arhitekture, saobraćaja i zaštite od požara, do ekonomskih i finansijskih stručnjaka, i prevodilaca.

Uspešno realizovanom poslovima u oblastima energetske efikasnosti i održivog razvoja, CEEFOR nije isključivo umanjio troškove svojih klijenata, već i emisije štetnih materija i gasova, čime se kompanija svrstala u red domaće privredne elite koja teži društvenoj odgovornosti.

Kompanija nudi i konsultantske i projektantske usluge u oblasti obnovljivih izvora energije, u kojoj posebno dolazi do izražaja njen angažman u ublažavanju ugljeničnog otiska naše zemlje.

dok se sortiranje reciklanata vrši ručno u stanicama za ručno prebiranje.

Po završetku biološkog sušenja otpada, počinje proces pripreme, odnosno proizvodnje alternativnog goriva SRF (Solid Recovered Fuel). U Somboru će do 30 odsto otpada da bude upotrebljeno za pripremu alternativnog goriva, koje može da se upotrebljava u cementarama ili drugim potrošačima.

„S obzirom da je ovaj projekat pionirski poduhvat u Srbiji, zadatak je bio vrlo izazovan, ali smo se rado uhvatili u koštac s njim. Zahvaljujući znanju i veštinama celokupnog našeg tima, svako u svom domenu posla, uspeli smo da u rekordnom roku, tokom četiri meseca ove godine, uradimo kompletnu projektno-tehničku dokumentaciju i ishodu-jemo građevinsku dozvolu za sam centar, kao i rešenje o odobrenju izvođenja radova za objekat trafostanice. Treba napomenuti da su svi članovi tima radili u otežanim uslovima zbog pandemije izazvanu virusom COVID-19, što ovaj uspeh čini još većim” objasnio je odgovorni projektant Miloš Saleta.

Priredila: Jelena Kozbašić



**CEEFOR**  
ENERGY EFFICIENT SOLUTION

**CEEFOR d.o.o.**

Bulevar oslobođenja 103, Beograd

W | [www.ceefor.co.rs](http://www.ceefor.co.rs)

M | [info@ceefor.co.rs](mailto:info@ceefor.co.rs)

T | 011 40 63 160

Nadstrešnica sa 8 parking  
mesta i elektranom  
kapaciteta 20 kW






**PRAVE  
HLADOVINU  
DOK PROIZVODE  
ČISTU SOLARNU  
ENERGIJU**

## **NADSTREŠNICE ZA INSTALACIJU MALIH SOLARNIH ELEKTRANA**



**SOLARNA NADSTREŠNICA  
MOŽE NAPAJATI ELEKTRIČNOM  
ENERGIJOM VAŠ OBJEKAT ILI  
ELEKTROPUNJAČE**

Mi smo projektovali i konstruisali solarne nadstrešnice za kompanijske parkinge:

-  Sve solarne nadstrešnice su prilagođene klimatskim uslovima u određenoj zemlji kao što su opterećenje vetrom i snegom
-  U zavisnosti od neophodnog broja parking mesta, možemo vam ponuditi nadstrešnice sa integrisanim solarnim panelima koje uglavnom imaju 2 ili 4 mesta bez pešačke staze i nadstrešnice sa 4 mesta i pešačkom stazom
-  Broj parking mesta pod nadstrešnicom može biti i veći ako dodamo stubove čime se dobija mesto za parkiranje 8 vozila. Za više od 8 parking mesta potrebno je uraditi termičku dilataciju





Nadstrešnica sa 2 parking mesta i solarnom elektranom kapaciteta 5 kW



Nadstrešnica za 2 parking mesta bez pešačke staze pogodna je za instalaciju 15 PV modula



Nadstrešnica za 4 parking mesta bez pešačke staze pogodna je za instalaciju 30 PV modula



Nadstrešnica za 4 parking mesta sa pešačkom stazom širine 2 m pogodna je za instalaciju 36 PV modula

Powered by



[www.mt-komex.co.rs](http://www.mt-komex.co.rs)  
[Info@mt-komex.co.rs](mailto:Info@mt-komex.co.rs)  
 011 77 04 566

**charge&GO**



A photograph of the Ada Ciganlija sign at sunset. The sign features the word 'Ada' in blue, a red heart symbol, and 'Ciganlija' in white. The background shows a lake and trees under a colorful sky.

# Ada Ciganlija

64

## ADA CIGANLIJA – MORE BEOGRADA

**Koliko je zastupljena elektromobilnost na Adi Ciganliji, zašto se na početku kupališta vijori plava zastava, da li je trenutna zdravstvena kriza uticala na broj posetilaca, koje životinjske vrste plivaju u Savskom jezeru i kako možete da se zabavite na Beogradskom moru dok je još toplo vreme, javlja JP „Ada Ciganlija“**

Ada Ciganlija je nesumnjivo jedna od centralnih ekoloških oaza grada Beograda. Imajući u vidu neophodnost zaštite flore i faune, JP „Ada Ciganlija“ je pripremila jedinstveni ekološki vid transporta posetilaca u delovima koji nisu dostupni za motorna vozila. Naime, menadžment preduzeća u saradnji sa gradom Beogradom, omogućio je potpuno besplatan prevoz za sve posetioce od parking prostora kod objekta „Kupatilo Beograd“ do kupališta na Savskom jezeru sa 4 resort vozila na elektropogon. Ova vozila su izuzetno tiha i jedinstvena prevozna sredstva koja ostvaruju veliku uštedu na pogonskom gorivu.

Posetiocima Ade na raspolaganju je novi vid transporta. Na samom početku šetalista, na savskoj strani, otvoren je punkt za iznajmljivanje električnih trotineta. Električni trotineti postali su za kratko vreme popularni širom sveta, a u našoj zemlji interesovanje za ovaj alternativni vid prevoza je sve veći. E-trotinet je ekološko prevozno sredstvo i lako sklopivo, koje omogućava dovoljnu brzinu i udobnu vožnju do željene destinacije u gradu. Idealna prilika da se isproba elektrotrotinet sada je dostupna svakog dana i na Adi Ciganliji, gde ga možete iznajmiti na sat vremena ili ceo dan. Elektrotrotineti mogu da razviju brzinu i do 35 km na sat, a domet baterije je 40 km. Maksimalna nosivost je 110 kg.



Prilikom vožnje elektrotrotinetom ne dolazi do ispuštanja štetnih gasova u vazduh pa je samim tim ekološki prihvatljivo rešenje, naročito za Adu Ciganliju.

Za potrebe službi JP „Ada Ciganlija”, nabavljeno je 7 elektrotrotineta koji služe za obavljanje redovnih radnih aktivnosti, a sve u skladu sa opredeljenjem za ekološki čistu Adu.

Na Adi Ciganliji je do sada registrovano oko 450 vrsta biljaka, a pre svega bela topola, crna topola, bela vrba, hrast lužnjak, poljski jasen, evroamerička topola, brest vez, jasenoliki javor, američki jasen. Pored drvenastih biljaka zastupljeno je i obilje žbunaste i travnate vegetacije koje su karakteristične za aluvijalna staništa.

Tokom 2013. godine, Privremeni organ grada Beograda doneo je Rešenje o proglašenju zaštićenog staništa „Gljive na Adi Ciganliji”, čime je prirodno stanište na Adi Ciganliji proglašeno jednim poznatim staništem gljive *Myriostoma coliforme* u Republici Srbiji. Ova gljiva je izložena veoma jakim antropogenom uticaju i zbog toga je veoma ugrožena i strogo zaštićena vrsta. Njeno područje rasta od 21,25 hektara svrstano je u II kategoriju, kao zaštićeno stanište lokalnog značaja.

Prisutna je raznovrsna fauna – veliki broj ptica, kao što su mali vranac, drozd, detlić, senica i 94 vrste insekata, kao i oko 250 vrsta gljiva.

U jezeru živi 13 vrsta riba, puževi, rakovi, meduze, školjke i kornjače. Kalifornijska kornjača je redak stanovnik, a vodama Ade Ciganlije plivaju i smuč, bandar – najbrojnija populacija u jezeru, štuka, tolstolobik – čistač ekosistema, barski puževi i rečne školjke. Sve ove vrste indikatori su kvaliteta vode u jezeru.

Budući da je reč o zaštićenom vodoizvoru i najvećem kupalištu, poseban akcenat stavlja se na monitoring i praćenje kvaliteta vode u Savskom jezeru. Kvalitet vode kontinuirano se prati visokofrekventnim merenjem u saradnji sa istraživačima Instituta za multidisciplinarna istraživanja, Biološkog i Građevinskog fakulteta u Beogradu. Tokom letnje kupališne sezone uzorkovanje vode i mikrobiološka ispitivanja vrše se u saradnji sa Gradskim zavodom za javno zdravlje koji kontroliše vodu u Savskom jezeru dva puta nedeljno na četiri referentne tačke. Na osnovu rezultata terenskih i laboratorijskih ispitivanja uzoraka, voda Savskog jezera kvalifikovana je u granicama I i II kategorije površinskih voda, koje zadovoljavaju kvalitet vode koja može da se koristi za piće, uz prethodni tretman filtracijom i dezinfekcijom, kupanje i rekreaciju, navodnjavanje i industrijsku upotrebu. Svi ispitani uzorci vode u prethodnih pet godina su, prema hemijskim, fizičko-hemijskim i biološkim parametrima ekološkog potencijala, odgovarali dobrom i boljem ekološkom potencijalu, tj. svi ispitani parametri nisu prelazili vrednosti koje mogu uticati na funkcionalnost i razvoj vodenog ekosistema. Ovakve vrednosti kvaliteta vode Savskog jezera pokazale su veoma nizak nivo promena izazvanih ljudskom aktivnošću i neznatno odstupanje od vrednosti koje su uobičajene za prirodni tip vodnih tela koji su, po opštim uslovima, najsljedniji Savskom jezeru.



### Prisutna je raznovrsna fauna

– veliki broj ptica kao što su **mali vranac, drozd, detlić, senica i 94 vrste insekata**, kao i oko **250 vrsta gljiva**



Na samom početku šetalista, na savskoj strani, **otvoren je punkt za iznajmljivanje električnih trotineta**





Ada Ciganlija je višegodišnji uzastopni nosilac „Plave zastave” koja predstavlja međunarodno prihvaćen i prepoznatljiv simbol za kvalitet u turizmu i zaštiti životne sredine. JP „Ada Ciganlija” je u obavezi da ispunjava veoma striktne zahteve međunarodnog žirija koga čine predstavnici Svetske turističke organizacije, Programa Ujedinjenih nacija za životnu sredinu, Međunarodne spasilačke federacije, Evropske unije za zaštitu obala i Fondacije za ekološku edukaciju. „Plavom zastavom” na Adi Ciganliji su tokom prethodnog perioda promovisane najviše vrednosti iz četiri veoma bitne oblasti i to: kvaliteta vode, usluga i bezbednosti na plažama, standarda iz oblasti zaštite životne sredine, kao i obrazovanja i informisanja javnosti o ekološkim vrednostima.

Ove godine sezona otvaranja kupališta je, zbog vremenskih uslova, otvorena 26. juna. S obzirom na situaciju, neophodno je bilo da se poštuju opšte mere preporuka koje se odnose na poštovanje fizičke udaljenosti, pojačanu ličnu higijenu, dezinfekciju ruku, upotrebu lične zaštitne opreme i obavezno nošenje maski, kako u zatvorenom, tako i na otvorenom. Sve ove mere istaknute su na vidljivim delovima kupališta. Bez obzira na epidemiološku situaciju, broj posetilaca vikendom dosežao je 200 hiljada. Na samom kupalištu, mere se u najvećoj meri poštovale.

Ada Ciganlija je danas najveći

**sportsko-rekreativno-kulturno-  
-zabavni centar**



**Prizor sa kupališta u jeku  
neke ranije, bezbrižnije sezone**







Situacija izazvana koronavirusom delimično je uticala na neke planove koji se tiču unapređenja kvaliteta usluga za posetice zato što je svaka investicija namenjena njima i za uživanje svih ljubitelja zelene oaze i upotpunjavanje sadržaja na Adi Ciganliji. Međutim, i u otežanim uslovima, JP „Ada Ciganlija”, realizovala je neke planove, kao što je nabavka elektrovozića, već omiljenog vida prevoza svih putnika na Adi Ciganliji. Odložena je rekonstrukcija marine, ali projekat izgradnje fontane na kružnom toku i rekonstrukcija šetne staze ostaju u planu za ovu godinu.

Ada Ciganlija je danas najveći sportsko-rekreativno-kulturno-zabavni centar, koji u svojoj ponudi sadrži više od 50 otvorenih sportskih igrališta (rukomet, fudbal, tenis, košarka, bejzbol, ragbi, golf, odbojka na pesku), adrenalinske aktivnosti (bandži džamping, avantura park, pejtntbol, akva ski, traka za skijanje, ronjenje), velnes programe, zabavne programe na vodi, rekreativne aktivnosti (trim park, trim staze, biciklizam, vožnja rolera, mini golf). Ada Ciganlija je gradski park u celosti dostupan, uređen i prilagođen osobama sa posebnim potrebama.

Tereni za fudbal, potpisivanjem protokola o saradnji o korišćenju fudbalskog kompleksa na Adi Ciganliji, dati su Fudbalskom savezu Beograda, čime su fudbaleri dobili moderan fudbalski centar. Ovaj sportski objekat je tokom cele

godine dostupan beogradskim fudbalskim klubovima. Kod kružnog toka na levoj obali Savskog jezera, nalaze se četiri igrališta koja su izuzetno posećena i najčešće se koriste za mali fudbal. Na ovim igralištima organizuju se različite vrste manifestacija.

Na prostoru Ade Ciganlije se nalaze četiri košarkaška igrališta nestandardnih dimenzija, kao i sedam igrališta standardnih dimenzija. U sklopu centralnih sportskih igrališta, na levoj obali Savskog jezera, nalaze se tri odbojkaška igrališta.

Takođe, na Adi Ciganliji se nalazi najsavremenija biciklistička staza dužine 11,2 kilometara koja vodi do Savskog jezera. Bicikli se tokom cele godine mogu iznajmiti na 3 lokacije. Škola rolera na Adi Ciganliji je osnovana 2006. godine kao jedna od prvih te vrste.

Sportski riblov na Adi odvija se na čitavoj teritoriji Ade i jedno je od omiljenih sportova posetilaca. Ribolov se ne odvija samo za vreme održavanja takmičenja u sportovima na vodi, kao i za vreme trajanja kupališne sezone. Tada je izlov ribe dozvoljen samo u ograđenim delovima.

Novitet ove godine je nova trim staza sa gumenom podlogom koja je dugačka 500 metara i kružnog je oblika. Nalazi se kod kružnog toka u prelepom prirodnom ambijentu.

JP „Ada Ciganlija”





# Avala Home

## tvoj prirodni dom

Modularni kontejneri idealan su izbor za vikendice, stambene i poslovne objekte, kao i za restorane



*Danas je važno  
sačuvati svako stablo*

Umesto brvnara, mi vam nudimo dobro poznate objekte kojima smo dali sasvim novu namenu

- 27 m<sup>2</sup>
- Maksimalno iskorišćen prostor
- Lako prenosive jedinice
- Moderan i jednostavan dizajn
- Smart home sistemi
- Prirodni materijali
- Brza i povoljna gradnja
- Atraktivan izgled
- Otporni na sve vremenske nepogode
- Veoma bezbedni u slučaju zemljotresa

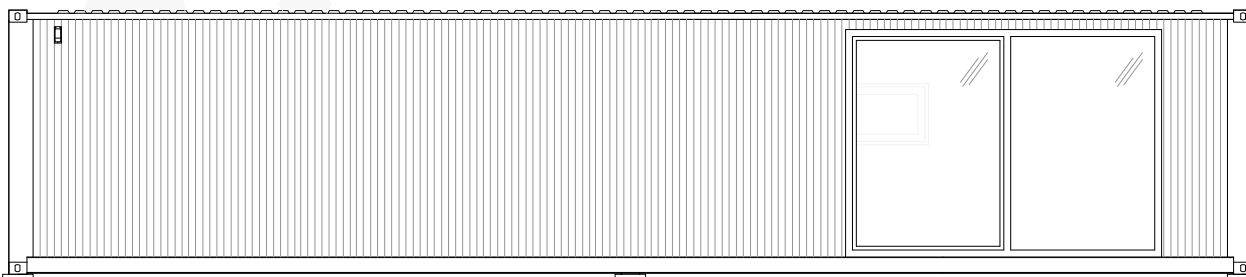


# Avala Home

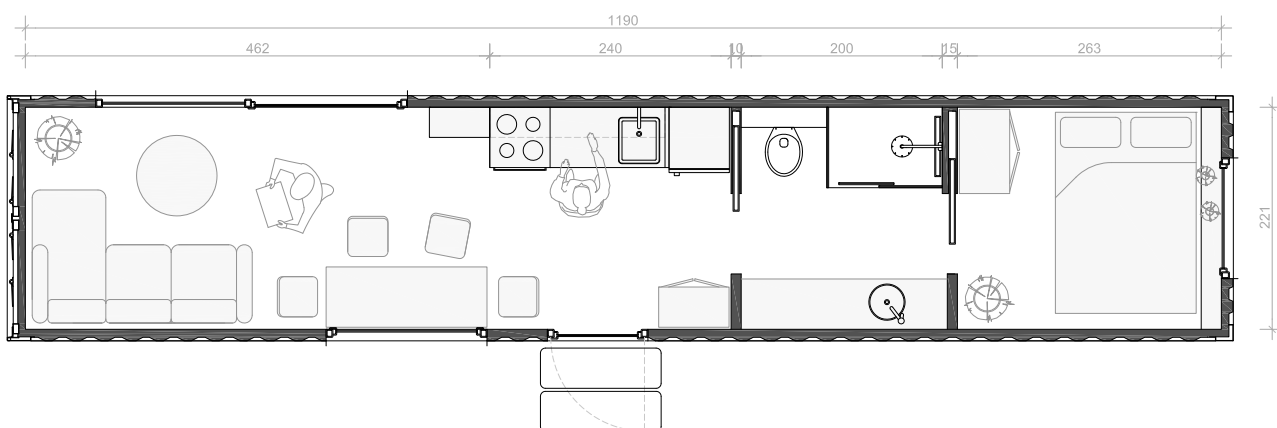
za sve nomade  
savremenog doba



20006



MODEL  
G33



[www.avala-home.com](http://www.avala-home.com)  
[info@avala-home.com](mailto:info@avala-home.com)  
+ 381 66 57 17 750



# ZELENA ENERGIJA U POLJOPRIVREDI I GRAĐEVINARSTVU

**D**ruga po redu međunarodna investiciona konferencija SEE ENERGY – Connect & Supply II 2020 sa B2B poslovnim sastancima, održaće se u Novom Sadu 1. i 2. oktobra u novosadskom SHERATON hotelu uz poštovanje svih preventivnih mera protiv virusa COVID 19.

Organizator Nacionalna Asocijacija za biomasu SERBIO, u partnerstvu sa AMBEROM i GIZ DKTI, odlučio je da podstakne razvoj i realizaciju investicionih projekata proizvodnje čiste i zelene energije i da doprinese umrežavanju raspoloživih domaćih resursa sa investicionim potencijalima domaćih i međunarodnih kompanija uključenih u sektor obnovljivih izvora energije.

Kroz poslovnu politiku naše države i njenih podsticaja pomoću *feed-in* tarife za proizvodnju električne energije iz OIE, stvoren je povoljan poslovni ambijent za investicione potencijale u sektoru energetike, ali i prateće industrije.

Konferencija SEE Energy će omogućiti učesnicima da se upoznaju sa aktuelnim poslovnim i zakonskim okruženjem kao i da se povežu sa renomiranim kompanijama i

međunarodnim institucijama iz sektora obnovljivih izvora energije, kako bi se dodatno podstakao razvoj OIE sektora u regionu jugoistočne Evrope i uspostavili novi poslovni kontakti između velikih kompanija, MSP sektora i lokalnih poljoprivrednih proizvođača. Svoje nove projekte predstaviće, između ostalih, INNIO JENBACHER GmbH&Co OG, Nahtec GmbH, Austrija, GILLES Energie- und Umwelttechnik GmbH & CoKG, Polytechnik, Biogest Energie- und Wassertechnik GmbH i dr.

Cilj konferencije je analiza i predstavljanje dostupnih podsticaja, kreditnih linija i institucionalne pomoći za realizaciju investicionih projekata u energetici sa akcentom na analizu resursa i ograničavajućih faktora. Prisustvo predstavnika banaka i institucija stoga je sasvim očekivano, pa će tokom konferencije svoje projektne i kreditne linije predstaviti Erste Bank a.d, OTP Group, Razvojni fond AP Vojvodine i Garancijski fond AP Vojvodine. Finansijska i institucionalna podrška investicionim projektima predstaviće i EBRD kroz prezentaciju „Uloga sistema daljinskog grejanja u okviru Zelene Agende za Zapadni Balkan”.





Konferenciju će svečano otvoriti predstavnici Vlade Srbije, kao i predstavnici Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede i Ministarstva energetike i rudarstva.

Nakon otvaranja prisutni će imati priliku da čuju uvodne reči o aktuelnim temama u oblastima OIE. Prvo će im se obratiti Remigijus Lapinskas, predsednik Svetske asocijacije za bioenergiju (WBA), zatim Nataša Rubežić, predsednica Nacionalne asocijacije SERBIO, nakon čega će Milica Vukadinović, vođa projekta GIZ DKTI, predstaviti trendove razvoja OIE.

Važno je istaći da primena biomase i solarne energije imaju ključan uticaj na dalji razvoj sektora OIE u našoj zemlji, a budući da izveštaj Evropske komisije o napretku procesa pristupanja u EU za zemlje Zapadnog Balkana očekujemo na jesen, konferencija će biti pravo mesto za nova saznanja i diskusiju stručnjaka iz ovih oblasti.

Generalni sponzor celokupnog događaja Energotehnika Južna Bačka predstaviće kroz svoje projekte koliko su napredovali u društvenoj odgovornosti i spremnosti da preuzmu i najsloženiju ulogu u projektima od vitalnog nacionalnog značaja. Prvog dana, oni će upoznati učesnike sa projektima i planovima u oblasti biomase i kogeneracije, dok je drugi dan rezervisan za energiju sunca i vetra. Svoju tehnologiju predstaviće i kompanija CEEFOR, lider u oblasti primene mera energetske efikasnosti i obnovljivih izvora energije u regionu.

Kompanije Energy Net, Toplance Srbije i LafargeHolcim group predstaviće drugog dana konferencije primenu naprednih tehnologija u energetskej efikasnosti.

**Mesto: Hotel „SHERATON“ Novi Sad**  
**Vreme: 01. i 02. oktobar 2020.**



Prisustvo na konferenciji je besplatno uz obaveznu registraciju i ograničenje broja prisutnih zbog primene preventivnih epidemioloških mera. Svi zainteresovani mogu se registrovati putem imejla na [see-energy@serbio.rs](mailto:see-energy@serbio.rs).

Program konferencije i njene učesnike možete pogledati na sajtu organizatora [www.serbio.rs](http://www.serbio.rs).

Jezik konferencije je engleski i srpski. Za inostrane učesnike obezbeđeni su prevodioci.

**SEE ENERGY**  
**Connect & Supply 2020**

Međunarodna investiciona konferencija,  
 1. i 2. oktobar 2020, "Sheraton" Novi Sad

**BIOMASA • SOLARNA ENERGIJA**  
**ENERGETSKA EFIKASNOST**



# Elektromobilnost i čista energija kao sredstva u borbi protiv zagađenja i klimatskih promena

**A**utomobili koji za sobom ostavljaju crni dim na našim ulicama nisu redak prizor, pa se često zakašljemo našavši se slučajno na „meti” njihovih auspuha. Iako takva scena zauzme tek nekoliko sekundi naših života u toku dana, izduvni gasovi ostavljaju značajno dublji trag i na naše zdravlje i na zdravlje naše planete. Na to smo upozoreni i tokom zime kada je medijske stupce punilo rekordno zagađenje vazduha zabeleženo širom naše zemlje – od Subotice i Novog Sada, preko Pančeva i Beograda, do Valjeva i Užica.

Prema nalazima Svetske zdravstvene organizacije, u Srbiji svake godine zbog prisutnosti sitnih zagađujućih čestica (PM 2,5) u vazduhu prevremeno umre 3.600 ljudi. Problemu svakako doprinose i zastarela vozila.

Pored filtera i motora boljih performansi, deo rešenja za neutralisanje negativnog efekta saobraćajnog sektora predstavljaju i elektromobili i hibridi. Oni sve više krstare ulicama naše zemlje.

Podaci Ministarstva unutrašnjih poslova otkrili su da su kod nas registrovano oko 100 putničkih vozila na električni pogon, a tu je i oko 1.500 registrovanih hibridnih putničkih vozila. Među njima se nalazi i 7 Folksvagenovih modela e-up i 8 modela e-golf, 10 Hjuundaijevih modela Ioniq Plug-in Hybrid i 7 Tojotinih modela Prius, u vlasništvu ProCredit banke.

Mnogi stručnjaci zameraju to što ovakva vozila u našoj zemlji većinski pokreće struja iz termoelektrana na uglj, takođe velikih proizvođača štetnih gasova i materija, te ih otpisuju kao nedovoljno čistu alternativu dizelašima i benzincima. To, međutim, nije slučaj sa voznim parkom na električni i hibridni pogon ProCredit banke. Šta je posredi?

Kako bi obezbedila čistu energiju za svoje automobile, ProCredit banka je potpisala ugovor sa Elektroprivredom Srbije i tako postala prva domaća kompanija koja koristi električnu energiju sa garancijom „zelenog” porekla, što znači da je kupljena električna energija proizvedena isključivo iz obnovljivih izvora. Pored toga, banka je nedavno na krovu svoje centrale izgradila solarnu elektranu kapaciteta 40 kW. To, međutim, nije jedino mesto u sedištu banke na kom se proizvode „sunčani” kilovat-časovi! Ispred objekta, za potrebe punjenja elektromobila, postavljena je solarna nadstrešnica koja služi za napajanje elektropunjača. On je





**Prednosti vožnje na struju se ogledaju i u uštedama novca za gorivo, što je pored zaštite životne sredine dodatni motiv da se kupci odluče na zaokret ka elektromobilnosti**



dostupan svima koji žele da napune svoje električne i hibridne četvorotočkaše.

Struja koja se crpi iz pomenutih energetske resursa se koristi i za 15 drugih punjača ove banke koji su raspoređeni po većim gradovima i ispred trening centra banke na Avali. Samim tim, termin „nulte emisije štetnih gasova i materija” nije samo prazna floskula, kao što bi bio da je četvorotočkaš napunjen električnom energijom iz Kostolca. Prema tome, zaposleni ProCredit banke tokom kretanja zaista imaju minimalni negativan uticaj na životnu sredinu, a u budućnosti teže da potpuno „elektrifikuju” svoju flotu.

Kroz ponudu investicionog kredita atraktivne kamatne stope za kupovinu električnih i hibridnih automobila, banka istovremeno posredno učestvuje u smanjenju ugljeničnog otiska klijenata i daje dodatni doprinos aktuelnim borbama protiv zagađenja i klimatskih promena. Prednosti vožnje na struju se ogledaju i u uštedama novca za gorivo, što je pored zaštite životne sredine dodatni motiv da se kupci odluče na zaokret ka elektromobilnosti – po uzoru na ProCredit.

Uspešnost poduhvata banke namenjenih održivom razvoju i očuvanju našeg okruženja nam je potvrdio i Danko Kalkan, koordinator sektora za energetske efikasnost i zaštitu životne sredine. „ProCredit banka je bila među prvim kompanijama koje su u svoju flotu uvrstile, najpre hibridna, a potom i potpuno električna vozila. Činjenica da smo za samo 3 godine uspeli da zamenimo dve trećine vozila na pogon na fosilna goriva, govori o našoj posvećenosti smanjenju uticaja na životnu sredinu. Kako bismo dodatno obezbedili ugljeničnu neutralnost, vozila punimo isključivo na obnovljivim izvorima koje dobijamo iz sopstvenih malih solarnih elektrana, kao i iz zelene energije kojom nas snabdeva EPS”, objasnio nam je naš sagovornik.

Priredila: Jelena Kozbašić



# PODRŠKA U KRIZI I KREATIVNI PROGRAMI ZA RAZVOJ





**N**a uspešnost upravljanja bilo kojom krizom utiču brojni činioci, uključujući raspoloživost neophodne opreme. Ovo je ozbiljna lekcija koju smo, kao društvo, sa teškoćama obnavljali tokom proleća, u jeku svetske epidemije izazvane virusom COVID-19. Nedostatak zaštitne i medicinske opreme podstakao je agenciju Ujedinjenih nacija pod imenom Program UN za razvoj (UNDP) da u aprilu raspiše lokalni javni poziv za inovativna rešenja koja bi doprinela jačanju domaćih kapaciteta za dugoročnu proizvodnju navedene opreme i njenih komponenti, a ujedno i značajnom smanjenju zavisnosti od uvoza.

Na poziv, upućen pravnim licima i naučno-istraživačkim institucijama u Srbiji, stiglo je 50 prijava sa inovativnim idejama za smanjenje i ublažavanje efekata pandemije. Miroslav Tadić, portfolio menadžer UNDP-a u Srbiji, kaže da su odabrana 23 rešenja za domišljate načine proizvodnje ili nabavke lične zaštitne i medicinske opreme, kao što su klinički respiratori, kompleti za testiranje na COVID-19, kao i oprema, odnosno postrojenja za upravljanje medicinskih otpadom.

Pregled svih rešenja nalazi se na UNDP-ovoj platformi „Lokalna rešenja za očuvanje zdravlja i veću otpornost zdravstvenog sistema“: <https://covid19response.undp.org.rs/sr/>, a Miroslav ističe da UNDP na ovaj način pomaže svim uže plasiranim kandidatima da se dalje promovišu i pronadu dodatne izvore finansiranja ili da uspostave eventualna partnerstva. Na pitanje o kriterijumima za odabir predloga, naš sagovornik kaže da su se rukovodili time koji je očekivani efekat u odnosu na uložena sredstva.

„Birali smo rešenja koja mogu da obezbede kako trenutni odgovor na efekte pandemije (poput lične zaštitne opreme, kao što su npr. zaštitne maske), tako i ona rešenja koja će biti posebno korisna u srednjoročnom periodu (poput respiratora domaće proizvodnje). Uz inicijalnu finansijsku podršku Ambasade Savezne Republike Nemačke, USAID-a i Austrijske razvojne agencije, podržaćemo izradu biorazgradivih maski za lice, respiratorne zaštitne maske od PVC materijala sa izmenjivim SMS filterom, zatim razvoj i implementaciju prototipa automatizovanog sistema za nadzor higijene ruku u zdravstvenim ustanovama i naposljetku, proizvodnju medicinskih respiratora korišćenjem 3D štampača i lasera.”

Veoma su zanimljiva i rešenja koja promovišu primenu veštačke inteligencije u obradi rezultata testiranja prisustva koronavirusa, kao i pametne monitoring sisteme za kontrolu sanitarnih uslova u uslovima zdravstvene zaštite. Posebnu grupu čine rešenja za detekciju virusa ili antitela na virus, od kojih se posebno izdvojio predlog za održivu proizvodnju serološkog ELISA testa na antitela za virus SARS-CoV-2 u Srbiji.

Građanima bi primena ovih inovacija trebalo da obezbedi unapređene usluge u četiri ključne oblasti: prevencija, dezinfekcija prostora i osoba kako bi se smanjila verovatnoća širenja virusa, nove i unapređene metode detekcije virusa i



**Miroslav Tadić,**  
portfolio menadžer UNDP-a u Srbiji

antitela, lečenje posledica infekcije virusom COVID-19 (posebno akutnog respiratornog sindroma) i tretman opasnog medicinskog otpada kontaminiranog ovim virusom.

## Konstruktivni odgovori na ekološke izazove

Osim ovog programa, koji značajno može poboljšati naš odgovor na zdravstvenu krizu naročito pred najavljeni novi talas epidemije, Miroslav navodi da i drugi programi UNDP-a zavređuju našu pažnju budući da donose jasnu korist za naše društvo.

„Na naš javni poziv u formi izazova za klimatski pametna rešenja i inovacije pristiglo više od 100 predloga projektnih ideja. Među predlagačima našli su se predstavnici javnih i privatnih preduzeća, naučno-istraživačke zajednice, organizacija civilnog društva, kao i lokalnih samouprava, ali i pojedinci – inovatori. Sličan rezultat ponovili smo sa Izazovom za upravljanje bio-otpadom. To govori o činjenici da je javnost u Srbiji posebno zainteresovana za nove



**Idealno bi bilo da se elektro-punjači napajaju iz obnovljivih izvora energije (poput solara) jer je tada efekat po smanjenje emisija značajniji**

mogućnosti da iskažu svoju kreativnost i predlože neke nove, inovativne ideje koje do sada nisu imali priliku da predstave niti su nailazili na prave sagovornike”, kaže Miroslav ističući da su, u saradnji sa nacionalnim i lokalnim institucijama, obezbedili svojevrsnu platformu za kreativne pojedince, korporacije i naučno-istraživačku zajednicu na kojoj mogu da pronađu i izvore finansiranja, sklope nova partnerstva i pomeraju granice u pravcu transformacije društva u skladu sa evropskim i globalnim trendovima. Ovu promenu UNDP je olakšao uvođenjem novih mehanizama poput koncepta izazova umesto klasičnih javnih poziva, nagrada za inovativnost, kao i tzv. *Performance based payment agreements* (specifičnu vrstu ugovora putem kojih se dodeljuju sredstva za implementaciju po osnovu uspešnosti postignutih rezultata, a odabir kompanija vrši se dubinskom analizom i proverama po više kriterijuma).

Kad je reč o aktuelnim programima, UNDP je, uz podršku Švedske agencije za međunarodni razvoj i saradnju i u saradnji sa Ministarstvom zaštite životne sredine, u martu pokrenuo „Izazov za upravljanje bio-otpadom”. Upravljanje biorazgradivim otpadom u Srbiji i dalje nije na zadovoljavajućem nivou pa najveća količina tog otpada završi na

ukupno 900.000 tona biorazgradivog otpada, od čega više od 500.000 tona završi na komunalnim deponijama. Od toga je 250.000 tona otpada koji samo nastane od hrane koju ne iskoristimo. Na nivou EU, godišnje se baci skoro 88 miliona tona hrane, što bi bilo dovoljno da se nahrani 200 miliona ljudi. Ovim izazovom, kaže Miroslav, želeli su da pruže priliku da se ovakav negativan trend promeni i da u tome pruže podršku građanima, preduzećima i donosiocima odluka. „Pristiglo je više od 30 inovativnih ideja i rešenja za upravljanje bio-otpadom. Primenom tih ideja uključićemo privatni sektor u rešavanje problema klimatskih promena kroz inovativna tehničko-tehnološka rešenja i biznis modele, poput kompostiranja, pretvaranja otpada u energiju, smanjenja nastanka otpada itd. Zanimljive i inovativne ideje su nam stigle od privatnih kompanija, javnih preduzeća, lokalnih samouprava, naučno-istraživačkih organizacija i nevladinog sektora, a pet najzrelijih projekata dobiće sredstva za sufinansiranje implementacije. Njihova realizacija doprineće zbrinjavanju otpada od hrane i kuhinjskog otpada, kao i zelenog otpada iz parkova i bašta”, uverava nas Miroslav, a sve zainteresovane za uspeh ovog projekata usmerava na sajt: <http://inovacije.klimatskepromene.rs/>

## U Srbiji godišnje nastupi oko 3.600 preranih smrti koje se mogu dovesti u vezu sa lošim kvalitetom vazduha

deponijama, gde se razlaže na metan, gas sa efektom staklene bašte, koji je ujedno i veoma zapaljiv i čini da cele deponije nekontrolisano gore. U kontrolisanim uslovima ovaj gas inače je moguće koristiti kao energent.

Prema podacima koje nam je Miroslav pružio, od ukupno odbačene hrane na globalnom nivou (oko 1,3 milijarde tona/god.) nastane oko 4,4 gigatona emisija gasova sa efektom staklene bašte. Ako bi to bile emisije jedne države, onda bi ta država bila na trećem mestu po emisijama ovih gasova, odmah nakon Kine i SAD. Godišnje se u Srbiji proizvede

## O uzroku visoke koncentracije zagađivača u vazduhu

Saobraćaj je često označavan kao uzročnik zagađenja u urbanim sredinama, a tokom prethodne jeseni i zime bili smo svedoci rekordne koncentracije štetnih čestica PM 2,5 i PM 10 u gradovima širom Srbije. Pored toga, saobraćaj je i jedan od bitnih sektora koji emituju gasove sa efektom staklene bašte i time dovode do globalnog zagrevanja i promena klime. Miroslav navodi da je Srbija prepoznala zna-



čaj smanjenja emisija gasova sa efektom staklene bašte iz sektora saobraćaja i uvrstila mere u Nacrt strategije nisko-ugljeničnog razvoja, među kojima je jedna od opcija da se do 2030. godine ograniči porast emisija iz ovog sektora na 10%, a da se do 2050. godine te emisije smanje 30–54%.

Jedna od strategijom predloženih mera upravo se odnosi na obnovu flote putničkih vozila i promociju održivog putničkog saobraćaja. Ova mera delom je regulatornog karaktera i podrazumeva uvođenje niza olakšica, poput subvencionisane kupovine električnih vozila, smanjenja poreza prilikom registracije električnih vozila, ali i postepenog smanjenja broja starijih vozila u saobraćaju koja emituju više štetnih gasova. Takođe, predviđa se i potreba većeg investiranja u razvoj mreže stanica za punjenje električnih vozila iz obnovljivih izvora, uz podršku države. Ovakve mere imaju združeni pozitivan efekat, odnosno služe kako borbi protiv klimatskih promena, tako i unapređenju kvaliteta vazduha urbanih sredina.

Zabrana uvoza vozila sa euro 3 motorom takođe dodatno bi smanjila emisije gasova iz sektora saobraćaja s obzirom na to da su emisije iz generacije motora euro 6 duplo manje. Idealno bi bilo da se elektro-punjači napajaju iz obnovljivih izvora energije (poput solara) jer je tada efekat po smanjenje emisija značajniji budući da se ne koristi energija iz mreže koja se u najvećem procentu u Srbiji i dalje proizvodi iz fosilnih goriva. Miroslav ističe da bi najznačajniji efekat imao razvoj i povećanje stope korišćenja javnog prevoza (na nekih 33% do 2030. godine, a u odnosu na 2010. godinu), međutim bilo bi poželjno da javni vozni park bude obnovljen vozilima koja koriste TNG ili električni pogon.

„To mora biti utemeljeno na unapređenoj strategiji razvoja saobraćaja, ali i u lokalnim planovima održive urbane mobilnosti za koji su nadležne jedinice lokalne samouprave. Takođe, važnu ulogu, pre same elektro-mobilnosti, imaju i alternativni vidovi urbanog transporta, poput biciklizma. Grad Beograd je napravio značajne iskorake u tom pravcu i strategijom „Bicikliraj Beogradom”, predviđena su četiri pravca razvoja biciklizma u prestonici (izgradnja primarne mreže od 120 kilometara biciklističkih staza, postavljanje 200 parking mesta za bicikle, „bajk šer” sistem i edukacija stanovništva). UNDP je svojevremeno podržao izradu osnove za Plan urbane mobilnosti za Grad Beograd, a obeležene su i biciklističke staze poput staze ka Avali i Bojčinskoj šumi. Ovaj dokument je važan i za menjanje navika građana u odnosu prema urbanoj mobilnosti”, kaže Miroslav podsetivši nas da je „deljenje” putničkog vozila kod nas i dalje veoma retka pojava uprkos velikim saobraćajnim gužvama.

Veliki problem u urbanim sredinama jeste emisija suspendovanih PM 2,5 čestica koje nastaju sagorevanjem fosilnih goriva, najpre u individualnim ložištima, a potom u termoenergetskim postrojenjima ali i u saobraćaju. Podaci pokazuju da u Srbiji godišnje nastupi oko 3.600 preranih smrti koje se mogu dovesti u vezu sa lošim kvalitetom vazduha, a koji potiče, između ostalog, od emitovanja PM 2,5



suspendovanih čestica. Zbog toga je borba za održivi saobraćaj, u stvari i borba za očuvanje zdravlja stanovništva.

S tim u vezi, kaže Miroslav, neophodno je da jedinice lokalne samouprave donesu i sprovedu planove zaštite kvaliteta vazduha, kao i da se unapredi nacionalna mreža za monitoring kvaliteta vazduha i da se precizno mapiraju svi izvori zagađenja. Usvajanje Strategije zaštite kvaliteta vazduha predstavlja prioritet u narednom periodu, kao i hitno sprovođenje predviđenih prioritarnih mera.

Mnogi gradovi širom sveta posvećeni su razvoju sistema održive mobilnosti i smanjenju emisija iz sektora saobraćaja. Svetski ekonomski forum formirao je listu gradova koji su se približili konceptu održivog saobraćaja sudeći po nekim parametrima, poput procenta biciklističkih staza, razvoja infrastrukture podzemne i nadzemne železnice, udela elektro-vozila u saobraćaju itd. Na toj listi među prvima su: Hong Kong, Ciri, Pariz, Seul, Prag, Beč, London.

UNDP već tradicionalno podržava obeležavanje Evropske nedelje mobilnosti u Srbiji. Iako se najveći broj manifestacija tim povodom dešava u Beogradu, Grad Kruševac je 2019. godine odneo pobjedu u kategoriji velikih opština : <https://mobilityweek.eu/emw-awards/>.

Priredila: Tamara Zjačić





## Pametno punjenje električnih automobila uz EVlink

EVlink stanice za punjenje električnih automobila su jednostavne za upotrebu, robusne i pametne. Prikladne su za svakodnevnu upotrebu i kompatibilne su sa svim električnim vozilima. Mogu se instalirati na javnim, privatnim, komercijalnim ili stambenim parkinzima i garažama.

EVlink Parking i Smart Wallbox nude i mogućnost merenja potrošnje energije kao i povezanost koja vam je potrebna da biste osigurali autentifikaciju korisnika, generisali izveštaje i obavljali daljinsko održavanje. Povežite svoju EVlink stanicu za punjenje na softversku platformu EcoStruxure i generišite izveštaje o upravljanju energijom ili dodelite troškove individualnim korisnicima.

EVlink, sve što vam je potrebno da bi se punjenjem električnih automobila upravljalo lakše nego ikad!

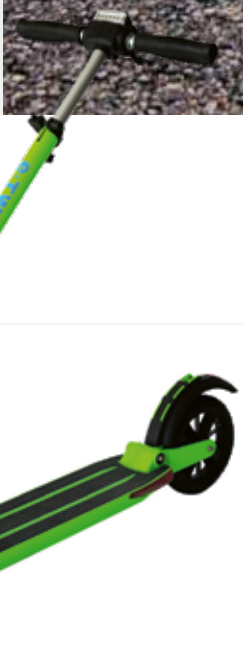


[www.se.com/rs/evlink](http://www.se.com/rs/evlink)



# SLOBODA JE U POKRETU

Pred vama je nova generacija e-TWOW trotineta



Neke od prednosti električnih trotineta e-TWOW:

- veća snaga motora, 500 i 700 W
- jača baterija, do 48 V 10,5 Ah
- veći domet, čak do 50 km
- veće uzbrdice, nikakav problem
- pune gume, nema pucanja
- KERS tehnologija, manja potrošnja baterije
- dva amortizera, veća stabilnost



-  [www.e-ride.rs](http://www.e-ride.rs)
-  Uroša Martinovića 12 (lokal 6)
-  [etrotineti@gmail.com](mailto:etrotineti@gmail.com)
-  +381 (0)69 010 20 30



---

## Multi standardni punjači DC/AC

### Za punjenje svih serijski proizvedenih električnih vozila

ABB stanice za punjenje električnih vozila omogućavaju punjenje električnih vozila od 15 do 120 minuta zavisno od kapaciteta baterije vozila. Punjači su opremljeni internet aplikacijama koje korisnicima pružaju jednostavno priključivanje njihovih uređaja na različite softverske sisteme, kao što su baze podataka, platforme za plaćanje ili inteligentne energetske mreže. Idealni su za postavljanje prvenstveno na javnim površinama, a posebno na autoputu i brzim magistralama, kao i na benzinskim stanicama, parkiralištima, tržnim centrima i restoranima. [abb.rs](http://abb.rs)

