



BR. 35 ■ 2024.

magazin

ENERGETSKOG PORTALA

ISSN 2560-5178



Silvija Davidoju

ambasadorka Rumunije u Srbiji

**PRECIZNE STRATEGIJE I
PLANOVI ZA UBLAŽAVANJE
POSLEDICA KLIMATSKIH PROMENA**

Antoan Avinjon

menadžer programa za životnu sredinu i klimatske promene u Delegaciji EU u Republici Srbiji

**EU PODRŠKA PROJEKTIMA
ZELENE TRANZICIJE U SRBIJI**

**UZ LUXEN SOLAR
DO ZDRAVIJE
ŽIVOTNE SREDINE**



PROGRAM PODRŠKE ORGANIZACIJAMA CIVILNOG DRUŠTVA

Pružamo:

- finansijsku podršku za sprovođenje projekata u maksimalnom iznosu od 18.000 evra po projektu
- jačanje finansijskih programa i operativnih kapaciteta
- tematsko umrežavanje OCD. institucija i domaćih i međunarodnih organizacija





REČ UREDNIKA



ENERGETSKI PORTAL
energetskiportal.rs

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

Izvršni urednik:

Milica RADIČEVIĆ

Zamenik glavnog i

odgovornog urednika:

Mirjana VUJADINOVIĆ TOMEVSKI

Novinari:

Katarina VUINAC
Milica VUČKOVIĆ
Milena MAGLOVSKI
Jasna DRAGOJEVIĆ

Grafički dizajn i prelom teksta:

Maja KESER

Tehnička realizacija:

TurnKey

Finansijsko-administrativna služba:

Jelena VUJADINOVIĆ KOSTIĆ

Marketing:

Jovana MARKOVIĆ

Štampa:

ZLATNA KNJIGA, Jagodina

Distribucija

PRETPLATA doo, Beograd

CIP - Katalogizacija u publikaciji
Narodna biblioteka Srbije, Beograd
620.9

MAGAZIN Energetskog portala / glavni i odgovorni urednik
Nevena Đukić. - [Štampano izd.]. - 2017, br. 9. - Beograd :
CEEFOR, 2017. - (Jagodina : Zlatna knjiga). - 30 cm

Dvomesечно.

Drugo izdanje na drugom medijumu: Magazin Energetskog
portala (Online) = ISSN 2560-5178.

Ima izdanje na drugom jeziku: Energy portal magazine
(Štampano izd.) = ISSN 2560-6026

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

COBISS.SR-ID 251759884

Dragi čitaoci,

Pred vama je još jedno izdanje Magazina Energetskog portala čija je tema ovog puta *Očuvanje prirode uz neizostavnu zaštitu životne sredine*, kao jedan od najvažnijih izazova današnjice.

Od druge polovine 20. veka pa do danas, odnos prema životnoj sredini se menjao, a čovečanstvo je prirodu počelo da smešta u centar sistema vrednosti, iz čega se izrodio i ekocentrizam kao nova perspektiva. Od tog vremena do danas zabeleženi su brojni događaji koji su bili značajni za razvoj zaštite životne sredine. U tekstu *Razvoj zaštite životne sredine* istaknute su najznačajnije odluke, konvencije i naponi uloženi na globalnom nivou tokom dugog niza godina.

Silvija Davidoju, ambasadorica Rumunije u Srbiji, ispričala nam je više o programima finansiranja EU koji podržavaju implementaciju politike zaštite životne sredine u njenoj zemlji, poštovanju direktiva i nacionalnih planova, o ulaganjima u obnovljive izvore energije, načinu na koji se nose sa klimatskim promenama, i za kraj više o ciljevima održive mobilnosti.

Kada je u pitanju Evropska unija, njena podrška do nas stiže u različitim oblicima – kao tehnička pomoć, podrška za izradu zakona i politika, ali naravno i kroz konkretna ulaganja. Na koje sve načine *Delegacija EU* pruža podršku u realizaciji zelene tranzicije u našoj zemlji, objasnio nam je Antoan Avinjon, menadžer programa za životnu sredinu i klimatske promene u *Delegaciji EU* u Republici Srbiji.

Solarna energija je nepresušan izvor za proizvodnju električne energije, uz minimalan uticaj na životnu sredinu, što bi uskoro mogli da potvrde i građani nekih naših opština. Meštani Nove Crnje u Banatu i građani Kikinde će zahvaljujući kompanijama *B2 Nova Sun*, *B2 Sunspot* i *Elektroprivredi Srbije* koji su potpisali ugovore o otkupu električne energije i preuzimanju balansne odgovornosti, uskoro dobiti dve solarne elektrane.

S druge strane, kompanija *MT-KOMEX* izgradila je solarnu elektranu u Sisačko-moslavačkoj županiji u Hrvatskoj, čime je dodatno proširila poslovanje van granica Srbije. O komparativnom pregledu gradnje u našoj zemlji i na teritoriji EU, pročit ćete u tekstu *MT-KOMEX prvi put gradi u Evropskoj uniji*.

Kada govorimo o novitetima na polju elektromobilnosti, kompanija *Charge&GO* je nedavno uvrstila nove punjače za električna vozila u svoju mrežu i najavila zanimljive planove za ovu godinu, naročito za turiste koji će ovog leta električnim automobilom na more ići preko Severne Makedonije.

Šta entuzijasti i preduzetnici rade na širenju svesti o značaju održive budućnosti i pokretanju građana da menjaju navike u okviru lokalne zajednice, kao i na koje jedinstvene načine pokušavaju da promene odnos prema zaštiti životne sredine pročitajte u rubrici *Ljudi i izazovi*.

Čekaju vas brojni zanimljivi tekstovi i priče.

Nevena Đukić
Nevena Đukić,
glavna urednica



U OVOM BROJU...

INTERVJU

6

SILVIJA DAVIDOJU ambasadorica Rumunije u Srbiji

Precizne strategije i planovi za ublažavanje posledica klimatskih promena

Za Rumuniju je biodiverzitet od posebnog značaja, jer oko 23 odsto površine zemlje zauzimaju zaštićena prirodna područja, koja su deo *Natura 2000* mreže zaštićenih područja, u okviru granica Evropske unije. U ovoj zemlji ima preko 30.000 hektara pod zaštitom UNESCO-a, više od 70.000 hektara prašume, 20,81 odsto morskih voda, dok se najduži delovi Karpata i Dunava nalaze baš na rumunskoj nacionalnoj teritoriji.



PREDSTAVLJAMO

12

MINISTARSTVO ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE

UNAPREĐENJE ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE U SRBIJI

U FOKUSU

16

RAZVOJ ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE



AKTUELNO

22

Zeleni kilovati za snabdevanje 10.000 domaćinstava

Kompanije *B2 Nova Sun*, *B2 Sunspot* i Akcionarsko društvo *Elektroprivreda Srbije* potpisali su ugovore o otkupu električne energije i preuzimanju balansne odgovornosti za dve solarne elektrane. *B2 Nova Sun* – Nova Crnja u Banatu i *B2 Sunspot* – Kikinda su prve solarne elektrane sa kojima EPS potpisuje ove ugovore na osnovu aukcija koje je sprovelo *Ministarstvo rudarstva i energetike*.

INTERVJU

24

ANTOAN AVINJON, menadžer programa za životnu sredinu i klimatske promene u *Delegaciji EU u Republici Srbiji*

EU PODRŠKA PROJEKTIMA ZELENE TRANZICIJE U SRBIJI

PREDSTAVLJAMO

28

CHARGE&GO

CHARGE&GO POMERA GRANICE E-MOBILNOSTI

PREDSTAVLJAMO

30

LUXEN SOLAR

UZ LUXEN SOLAR DO ZDRAVIJE ŽIVOTNE SREDINE

PREDSTAVLJAMO

32

NATAŠA PANIĆ, šef odseka za obrazovno-izdavačku delatnost i komunikacije u *Zavodu za zaštitu prirode*

DOBRI UPRAVLJANJEM ZAŠTIĆENIM PODRUČJIMA DO BOLJEG OČUVANJA PRIRODE

DOGAĐAJ

36

Peti Samit energetike (SET)

Samit energetike Trebinje korača ka velikom jubileju

Peti Samit energetike Trebinje pod sloganom *Energetska povezanost Zapadnog Balkana*, okupio je najveći broj učesnika do sada.

INTERVJU

42

DAMIR HABIJAN, ministar ekonomije i održivog razvoja Republike Hrvatske

ZELENA TRANSFORMACIJA REPUBLIKE HRVATSKE

STAV

48

Dr NATAŠA PETROVIĆ, redovni profesor Univerziteta u Beogradu – *Fakulteta organizacionih nauka*

Ekološko označavanje i eko-oznake



Činjenica je da je nepovratno narušena stabilnost naše planete, a da je ljudska civilizacija svojim aktivnostima doprinela ovakvom stanju, posebno u pogledu potrošnje energije i resursa. Posledično i svet se jako puno promenio tokom poslednjih decenija.



PREDSTAVLJAMO

52

MT-KOMEX BH

ČELINAC DOBIJA DVE SOLARNE ELEKTRANE

INTERVJU

54

JELENA PEJKOVIĆ, direktor prodaje Secure Power, Schneider Electric

Nova era veštačke inteligencije i šta to znači za data centar segment

Veštačka inteligencija je trenutno najjača sila koja transformiše način na koji obrađujemo, analiziramo i koristimo podatke. Predviđanja kažu da će tržište veštačke inteligencije dostići neverovatnih 407 milijardi dolara do 2027. godine. Pričamo o očekivanoj godišnjoj stopi rasta od oko 37 odsto u periodu do 2030. godine.



LJUDI I IZAZOVI

58

ALEKSANDAR STAMENKOVIĆ i BRANKO KRSMANOVIĆ, osnivači platforme City&Me

ŠETAJ, RECIKLIRAJ, ZARADI TOKENE

INTERVJU

60

ANDREJA STOJIĆ, viši naučni saradnik Instituta za fiziku u Beogradu i predavač na Univerzitetu Singidunum
MOGUĆNOSTI VEŠTAČKE INTELIGENCIJE U ZAŠTITI ŽIVOTNE SREDINE

MIKS PRES

64

NOVOSTI IZ ZEMLJE I SVETA

INTERVJU

70

TIJANA KOPRIVICA, direktorka održivog poslovanja u kompaniji Delta Holding

ULAGANJEM U ODRŽIVOST UNAPREĐUJEMO ŽIVOTNU SREDINU I POSLOVNI AMBIJENT



INTERVJU

72

OLIVER AVRAMOSKI, regionalni direktor IUCN ECARO

Zajedničkim snagama do poboljšanja u očuvanju prirode

Regionalna kancelarija Međunarodne unije za zaštitu prirode (IUCN) za Istočnu Evropu i Centralnu Aziju (ECARO) postoji dvadeset godina i u tom periodu rada njeni ciljevi su se prilagođavali klimatskim promjenama i pojačanom gubitku biodiverziteta, ali i na pronalazanju strategija za njihovo rešavanje.

LJUDI I IZAZOVI

76

TARA LAZAREVIĆ, učenica Gimnazije u Zaječaru

UGLJENIČNE FARME POLJOPRIVREDU ČINE ODRŽIVIJOM

PREDSTAVLJAMO

78

MT-KOMEX

MT-KOMEX izgradio prvu elektranu u Evropskoj uniji

Kompanija MT-KOMEX izgradila je fotonaponsku elektranu u Sisačko-moslavačkoj županiji u Hrvatskoj. Po prvi put kompanija je radila u granicama Evropske unije

REČ NAUČNIKA

80

PestFreeTree

ZELENI PROJEKTI SRPSKIH NAUČNIKA – BIOPESTICIDI ZA ZAŠTITU DRVEĆA OD POGUBNIH ŠTETOČINA

LJUDI I IZAZOVI

82

PROJEKAT EKOEKSPLOZIJA

ZASADI CVET, ULEPŠAJ SVET

PREDSTAVLJAMO

84

PROCREDIT BANKA

Održivi razvoj ne sme da bude „prazna priča“

Neretko se dešava da se o održivosti samo govori, a da se kompanije njome ne bave iskreno, strateški i sistemski. To može da bude ozbiljan globalni problem jer opstanak i planete i nas samih zavisi od konkretnih rezultata koje ćemo ostvariti na polju održivog poslovanja.



DOGAĐAJ

86

BANJA LUKA EXPO 2024

SAJAM BANJA LUKA EXPO 2024, POSETILO VIŠE OD 15.000 LJUDI

LJUDI I IZAZOVI

88

PERICA ŠTEFAN, osnivač i predsednik zajednice Čisteći Medvedjići

UDRUŽENE RUKE PLANETU ČINE ZELENIJOM





PRECIZNE STRATEGIJE I PLANOVI ZA UBLAŽAVANJE POSLEDICA KLIMATSKIH PROMENA

Za Rumuniju je biodiverzitet od posebnog značaja, jer oko 23 odsto površine zemlje zauzimaju zaštićena prirodna područja, koja su deo *Natura 2000* mreže zaštićenih područja, u okviru granica Evropske unije. U ovoj zemlji ima preko 30.000 hektara pod zaštitom UNESCO-a, više od 70.000 hektara prašume, 20,81 odsto morskih voda, dok se najduži delovi Karpatata i Dunava nalaze baš na rumunskoj nacionalnoj teritoriji.

Silvija Davidoju, ambasadorica Rumunije u Srbiji kaže da na nacionalnom nivou predviđaju jasne politike i strategije koje prepoznaju vezu između ublažavanja posledica klimatskih promena, zaustavljanja gubitka biodiverziteta, smanjenja zagađenja životne sredine i unapređenja upravljanja životnom sredinom.

– Rumunija je u potpunosti posvećena implementaciji *Pariskog sporazuma* i ciljeva *Agende 2030* i

Pojačavamo borbu protiv zagađenja plastikom usvajanjem *Nacionalne strategije i akcionog plana za prelazak na cirkularnu ekonomiju* kako bi ubrzali prelazak na ovaj model i povećali efikasnost upravljanja otpadom



Projekat HE Đerdap je izvanredan primer prekogranične saradnje dve zemlje za efikasno i održivo upravljanje hidroenergetskim i plovidbenim kapacitetima na Dunavu, kao i zaštitu životne sredine na posebno atraktivnom delu reke



Silvija Davidoju
ambasadorka Rumunije u Srbiji



usvojena je *Dugoročna strategija za smanjenje emisije gasova staklene bašte*, sa ciljem postizanja klimatske neutralnosti do 2050. godine. Pojačavamo borbu protiv zagađenja plastikom usvajanjem *Nacionalne strategije i akcionog plana za prelazak na cirkularnu ekonomiju* kako bi ubrzali prelazak na ovaj model i povećali efikasnost upravljanja otpadom. U novembru prošle godine pokrenut je nacionalni sistem povraćaja depozita, drugi po veličini u Evropi po broju obrađenih ambalažnih pakovanja, odmah nakon nemačkog. Imamo prioritete u sektoru šumarstva i zbog mnogih problema sa kojima smo se susreli u prošlosti, posebnu važnost pridajemo održivom upravljanju šumama – kaže Silvija Davidoju i dodaje da je implementiran integrisani *Informacioni sistem za praćenje drva* (SUMAL), koji prati transport drvene građe. Ovaj sistem je jedinstven na evropskom nivou, a trenutno se

razvija nova verziju koja će uključivati najnovije tehnologije, kao što su satelitski snimci, inteligentne video kamere i LIDAR.

Sa kojim programima finansiranja EU podržava implementaciju politike zaštite životne sredine u Rumuniji i o kojim iznosima je reč?

– Imamo *Nacionalni plan oporavka i otpornosti* odnosno nacionalni program za pristup povratnim i nepovratnim spoljašnjim finansijskim sredstvima iz *Evropskog mehanizma za oporavak i otpornost*. *Ministarstvo životne sredine, voda i šuma* je koordinator reformi i investicija za komponente: vodoprivreda, zaštita šuma i biodiverziteta, upravljanje otpadom i ulaganja, digitalizacija u oblasti životne sredine i deo komponente digitalna transformacija. Resorno ministarstvo raspisalo je, ili će u bliskoj budućnosti raspisati niz poziva za projekte sa procenjenim ukupnim

budžetom od 2.654.300.000 evra (povratna i bespovratna sredstva).

Postoje i drugi programi EU kojima se upravlja na nivou ovog ministarstva, a to su Projekti koji se realizuju kroz *Operativni program velike infrastrukture* (POIM 2014–2020), koji će se fazno odvijati kroz *Operativni program održivog razvoja* (2021–2027), uz finansiranje iz *Evropskog fonda za održivi razvoj*. Zatim Program *Horizont Evropa – Poziv za akciju za implementaciju misije Obnoviti naše okeane i vode do 2030.*, kao i Program za životnu sredinu i klimu (*LIFE*).

Istovremeno *Ministarstvo životne sredine* implementira Program za životnu sredinu u Rumuniji, kao operater programa u partnerstvu sa *Norveškom agencijom za životnu sredinu*. Realizuje se i Program *Životna sredina, prilagođavanje klimatskim promenama i ekosistemi* (RO – Environment), koji finansira EEA 2014–2021. Imamo još dva važna projekta: *Restore4Life – Obnova močvarnih kompleksa* kao sistema za održavanje života u slivu Dunava, koji finansira *Horizont Evropa*, a *Ministarstvo zaštite životne sredine* je i deo konzorcijuma koji realizuje projekat *Net4LIFE*.

Kakva je struktura energetskih izvora u Rumuniji? Koliki je udeo obnovljivih

Rumunija je 2023. godine povećala kapacitete za proizvodnju električne energije za 624 MW (496 MW solarne, 72 MW vetra i 56 MW drugo), a kupci-proizvođači su proizveli 1.000 MW za nacionalnu mrežu



izvora energije (OIE), koliko se ulaže u ovu oblast i kakvi su planovi za naredni period?

- Struktura energetskih izvora u Rumuniji je raznolika, uključujući i tradicionalne izvore kao što su ugalj (18 odsto proizvodnog kapaciteta), nafta i prirodni gas (15 odsto), nuklearna energija (osam odsto), kao i obnovljivi izvori energije poput hidroelektrične energije (35 odsto), energije vetra (16 odsto), energije sunca (se-dam) i biomase (jedan odsto).

U Rumuniji OIE imaju značajan udeo u energetskom miksu, pri čemu su najrazvijenije hidroelektrane, energija vetra i sunca, a planirano je i širenje kapaciteta. Rumunija je 2023. godine povećala kapacitete za proizvodnju električne energije za 624 MW (496 MW solarne, 72 MW vetra i 56 MW drugo), a kupci-proizvođači su proizveli 1.000 MW za nacionalnu mrežu.

Da bi povećala udeo energije proizvedene iz obnovljivih izvora, Rumunija proširuje postojeće kapacitete izgradnjom novih vetroelektrana, solarnih parkova i hidroelektrana. Takođe podstičemo privatna ulaganja u projekte OIE kroz programe finansijske podrške,

povoljne tarife i poreske olakšice. Intenzivno se radi na unapređenju infrastrukture za povezivanje obnovljivih izvora u mrežu, kako bi se olakšala njihova efikasna integracija u nacionalni energetski sistem. Promovišemo istraživanja i razvoj inovativnih tehnologija u oblasti OIE, radi smanjenja troškova i poboljšanja efikasnosti ovih izvora.

Koje programe zaštite životne sredine sprovedite na Dunavu i koji su budući planovi za razvoj hidroelektrana?

- Što se tiče zaštite životne sredine na Dunavu, a posebno u vezi sa đerdapskim hidroelektranama važan je projekat WE PASS. Cilj ovog projekta je pronalaženje rešenja za migracije ribe uzvodno i nizvodno od brana *Gvozdena vrata I i II*. S druge strane, u Rumuniji su pripremljeni projekti za očuvanje i zaštitu jesetri, smanjenje zagađenja vode iz urbanih širih gradskih područja i smanjenje difuznog zagađenja iz poljoprivrednih izvora.

Projekat HE *Đerdap* je izvanredan primer prekogranične saradnje dve zemlje za efikasno i održivo upravljanje hidroenergetskim i plovidbenim kapacitetima na Dunavu, kao i zaštitu životne sredine na posebno





atraktivnom delu reke. Naša saradnja u oblasti zaštite životne sredine ovog područja razvija se u skladu sa *Konvencijom iz Espoa* (1991.) i *Bukureštanskim sporazumom* (2008.)

Kakav je kvalitet vazduha u Rumuniji?

– Rumunija ima *Nacionalnu mrežu za praćenje kvaliteta vazduha*, koja se sastoji od više od 180 stanica za praćenje širom zemlje, pod upravom *Ministarstva životne sredine, voda i šuma*, koje sakupljaju informacije o kvalitetu ambijentalnog vazduha i informišu javnost o tome. Podaci praćenja kvaliteta vazduha u urbanim sredinama u realnom vremenu objavljeni su na platformi www.calitateaer.ro. Kao u mnogim drugim evropskim državama, važan problem sa kojim se suočavamo je visok nivo čestica, posebno

u atmosferi nekih urbanih sredina, a glavni uzrok su saobraćaj, gradilišta i grejanje stanova. Prekoračenje graničnih vrednosti čestica zabeleženo je u velikim urbanim područjima: Bukurešt, Temišvar, Kluž-Napoka, Konstanca i druga.

Lokalne vlasti same izrađuju planove vezane za poboljšanje kvaliteta vazduha, kako bi ispravili situaciju u zonama i širim gradskim područjima u kojima je evidentirano prekoračenje graničnih vrednosti koncentracija zagađujućih materija. Kao jedna od nacionalnih mera za borbu protiv zagađenja atmosfere, razvijen je *Nacionalni program kontrole zagađenja vazduha* (NAPCP) i putem njega su uspostavljene mere za smanjenje antropogenih emisija atmosferskih zagađivača.



Kako smanjujete emisiju gasova staklene bašte i na koji način se nosite sa klimatskim promenama?

– U ovoj oblasti, kako bi ispunila svoje međunarodne obaveze, Rumunija je razvila nekoliko opštih strategija i planova implementacije. One se kreću od nacionalnih politika koje ciljaju na značajno smanjenje emisija gasova

transformaciju u nacionalni park nekretnina. *Nacionalna strategija vodonika* i *Akcioni plan* imaju za cilj razvoj industrije čistog vodonika po pristupačnoj ceni.

Kako je oblast upravljanja otpadom regulisana u Rumuniji? Koliko se poštuje Direktiva EU o deponijama i koje su



staklene bašte do užih okvira usmerenih na specifične sektore i to *Integrirani nacionalni plan za energiju i klimatske promene (2021–2030)*. Plan je trenutno u fazi revizije, uzimajući u obzir nove ciljeve dogovorene u okviru energetske paketa *Fit for 55*. Pored toga *Nacionalni plan oporavka i otpornosti* pokriva ekološku tranziciju koja bi trebala da bude podržana reformama i ulaganjem u zelene tehnologije, uključujući biodiverzitet, energiju (npr. postepeno izbacivanje uglja iz termoelektrana do 2032.), obnovu zgrada i cirkularnu ekonomiju. *Nacionalna strategija o inteligentnim transportnim sistemima za period od 2022. do 2030.* ima za cilj postepeno smanjenje globalnog uticaja emisija gasova koje proizvodi transport.

Imamo i *Nacionalnu strategiju za šume do 2030. godine*. Kao i dugoročnu *Nacionalnu strategiju obnove* koja ima za cilj da podrži obnovu stambenih i nestambenih zgrada, javnih i privatnih, ali i njihovu postepenu

U *Nacionalni plan oporavka i otpornosti* uveli smo niz mera koje će dovesti do povlačenja 250.000 vozila sa EURO 3 standardom ili starijih vozila do 2026. godine i kupovine 29.500 novih električnih vozila do 2025. godine





prioritetne akcije u oblasti upravljanja otpadom koje treba da se sprovedu?

– *Direktiva EU o deponijama* ima stroge smernice o tome kako se otpad tretira pre odlaganja, vrstama otpada koji se mogu odlagati i tehničkim zahtevima za deponije. Pre nego što je Rumunija postala članica Evropske unije očekivalo se da pripremi plan implementacije i da zakonodavstvo uskladi sa odredbama *Direktive* kroz prelazne periode. Tokom pregovora, Rumunija je dobila najbolje prelazne periode za usklađivanje zakona sa *Direktivom o deponijama*.

Rumunija je usvojila i implementirala *Nacionalni plan upravljanja otpadom* koji je usklađen sa ciljevima EU, fokusirajući se na smanjenje količine biorazgradivog otpada na deponijama, poboljšanje infrastrukture za sakupljanje i tretman otpada i povećanje stope recikliranja.

Direktiva EU o deponijama je u potpunosti transponovana u nacionalno zakonodavstvo, dok naša *Nacionalna*

ekološka garda proverava usklađenost sa zakonskim odredbama.

Uzimajući u obzir najnovije trendove i izazove na nivou Evropske unije naši prioriteti u oblasti upravljanja otpadom obuhvataju unapređenje reciklažne infrastrukture i usluga, promovisanje javne svesti, podršku inicijativama cirkularne ekonomije, poboljšanje prikupljanja i upravljanja otpadom u ruralnim područjima, korišćenje međunarodnih fondova.

Kako ste definisali ciljeve održive mobilnosti i kako ste se prilagodili novom održivom obliku transporta u Rumuniji?

– Ciljeve održive mobilnosti definisali smo dokumentima nacionalne politike, kao što su *Rumunska strategija održivog razvoja do 2030.*, sektorske strategije o transportu i *Nacionalni plan oporavka i otpornosti*.

Naše Ministarstvo životne sredine, preko *Uprave Fonda za životnu sredinu*, primenjuje mere za postepeno uklanjanje polovnih vozila

sa unutrašnjim sagorevanjem i obnavljanje voznog parka. Razvili smo i Program za smanjenje emisije gasova staklene bašte u saobraćaju, promocijom nezagađujućih i energetski efikasnih drumskih transportnih vozila. U *Nacionalni plan oporavka i otpornosti* uveli smo niz mera koje će dovesti do povlačenja 250.000 vozila sa EURO 3 standardom ili starijih vozila do 2026. godine i kupovine 29.500 novih električnih vozila do 2025. godine. Rumunija planira da razvije svoju nacionalnu infrastrukturu alternativnih goriva za drumska vozila, kao i da instalira stanice za punjenje do sredine 2026. godine, što je definisano u *Nacionalnom planu oporavka i otpornosti*.

Šta još čeka Rumuniju na putu ka potpuno ekološkoj državi? Koji su najveći izazovi za dalju zelenu transformaciju?

– Mere za značajno smanjenje emisija gasova staklene bašte i poboljšanje apsorpcije ovih gasova na sektorskom nivou su izuzetno neophodne u celoj državi. Ispunjavanje ciljeva podstaci će rast konkurentnog okruženja u ključnim oblastima: proizvodnja električne energije, industrija, transport, grejanje i hlađenje u sektoru građevinarstva (stambene i poslovne zgrade), poljoprivreda, otpad, korišćenje zemljišta, promena namene zemljišta i šumarstvo (*Land Use, Land Use Change and Forestry - LULUCF*).

Zgrade i drumski transport zahtevaju pažljivo razmatranje i osmišljavanje odgovarajućih propisa i mehanizama. Pored toga, negativne emisije iz poljoprivrede su takođe tema kojom moramo da se pozabavimo, iako je emisije koje proizvodi poljoprivreda teže smanjiti od onih u drugim sektorima. Rumunija će morati da preduzme korake u pravcu razvoja transportne infrastrukture za ugljen-dioksid, zahvatanja ugljenika od strane energetski intenzivne industrije, njegove eliminacije iz atmosfere i upotrebe zarobljenog CO₂, kao primarnog resursa i sirovine u industrijskom sektoru.

Intervju vodila: Mirjana Vujadinović Tomevski



UNAPREĐENJE ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE U SRBIJI

Rešavanje problema u vezi sa životnom sredinom i njenom zaštitom, ostaje jedan do prioriternih izazova kako za građane Republike Srbije, tako i za državne institucije. *Ministarstvo zaštite životne sredine* tokom prethodne godine je, zajedno sa jedinicama lokalnih samouprava i partnerima, radilo na rešavanju problema, prvenstveno onih koji se odnose na poboljšanje kvaliteta vazduha, upravljanja otpadom i zaštitu prirodnih staništa.

Programom zaštite vazduha u Republici Srbiji za period od 2022. do

2023. godine postavljeni su ukupni investicioni troškovi za sprovođenje programa u iznosu od približno 2,6 milijardi evra. Ovaj program je usvojen u decembru 2022. godine, zajedno sa *Akcionim planom za period od 2022. do 2026. godine*, a za njegovo sprovođenje potrebno je izdvojiti oko 2,1 milijardu evra.

Ministarstvo je već u februaru 2023. godine raspisalo konkurs za zamenu kotlova i individualnih ložišta, dok u septembru raspisuje još jedan Javni poziv za zamenu kotlova u toplanama i javnim ustanovama, čime

OPREDELJENA SREDSTVA ZA JAVNE POZIVE

Konkursom koji je raspisan u februaru 2023. godine i kojim je opredeljeno 220 miliona dinara za sufinansiranje zamene kotlova, 170 miliona dinara za sufinansiranje individualnih ložišta i 100 miliona dinara za pošumljavanje, pozvane su da se prijave jedinice lokalnih samouprava. Drugim Javnim pozivom koji je raspisan u septembru, opredeljeno je dodatnih 120 miliona dinara.

su opredeljena dodatna finansijska sredstva.

Prema rečima Irene Vujović, ministarke zaštite životne sredine, kroz prvi konkurs obezbeđena je podrška za 27 gradova i opština, dok su po drugom sredstva dodeljena za projekte u 12 jedinica lokalnih samouprava.

– Realizacijom projekata po drugom javnom konkursu kotlovi na uglj i mazut biće zamenjeni kotlovima na ekološki prihvatljivije energente u 14 osnovnih škola, dve predškolske ustanove, dve zgrade opštinske uprave, tri doma zdravlja i jednoj ustanovi doma kulture – precizirala je ministarka.

U cilju unapređenja kvaliteta vazduha i borbe protiv klimatskih promena, Vlada je 1. juna usvojila *Strategiju niskougljeničnog razvoja Republike Srbije za period od 2023. do 2030. godine sa projekcijama do 2050. godine*. Usvajanje *Strategije* predstavlja obavezu prema *Zakonu o klimatskim promenama*, a takođe sa ciljem da se utvrde strateški pravci

delovanja i javne politike smanjenja emisije gasova sa efektom staklene bašte na nivou cele privrede. Krajem godine, Vlada je usvojila i *Program prilagođavanja na izmenjene klimatske uslove za period od 2023. do 2030. godine*, kojim se proces prilagođavanja na ovakve uslove sprovodi sistemski i na naučno zasnovanim rezultatima o klimatskim promenama u Srbiji, a sadrži i analizu osmotrenih promena klime i scenarija budućih klimatskih promena. Kao sastavni deo *Programa*, usvojen je i *Akcionni plan* za njegovo sprovođenje za period od 2024. godine do 2026. godine, koji sadrži 25 mera, kao i finansijski, institucionalni i vremenski okvir za njihovo sprovođenje i praćenje.

Kao još jednu od mera poboljšanja kvaliteta vazduha, Vlada je donela u martu *Uredbu o subvencionisanoj kupovini vozila na električni i hibridni pogon*, a Ministarstvo je vršilo dodelu subvencija.

Unapređenje upravljanja otpadom za kvalitetniji vazduh i čistiju životnu sredinu

Divlje deponije izazov su i problem sa kojim građani širom Srbije žive svakodnevno. U cilju rešavanja ovog problema, sufinansirano je 30 lokalnih samouprava koje su predložile projekte prevencije nelegalnog odlaganja otpada i sprečavanja nelegalnog deponovanja otpada u 2023. godini. Akcija je trajala do 15. septembra, a kroz nju je sprovedeno čišćenje za više od 170 ovakvih lokacija.

Takođe, tokom 2023. godine sproveli su se radovi na zatvaranju i saniranju nesanitarnih deponija u Rumi, Požegi i Zrenjaninu.

U julu je potpisan i ugovor za izgradnju najsavremenijeg regionalnog centra za upravljanje otpadom *Eko Tamnava* u selu Kalenić u opštini Ub, a u oktobru su započeti radovi.



EKO TAMNAVA – NAJVEĆI ZELENI PROJEKAT U SRBIJI

Najveći regionalni centar za upravljanje otpadom u Srbiji na najsavremeniji način tretiraće 260.000 tona otpada, koliko se godišnje generiše na teritoriji 15 gradova i opština: Ub, Valjevo, Osečina, Lajkovac, Mionica, Ljig, Koceljeva, Vladimirci, Barajevo, Lazarevac, Obrenovac, Loznica, Krupanj, Ljubovija i Mali Zvornik.

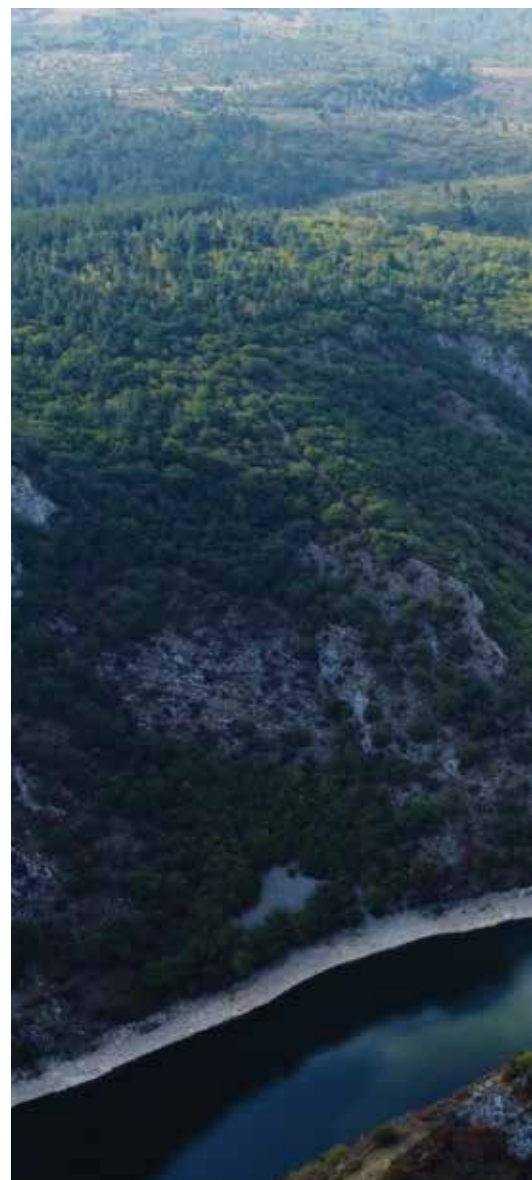
Nakon kompletne realizacije projekta, sistemski će biti rešen problem upravljanja otpadom u 15 lokalnih samouprava. U sklopu kompletnog projekta gradiće se i transfer stanice, reciklažni centri, postrojenje za biološki tretman otpada i ostala prateća infrastruktura.

Značajan planski dokument koji je prošle godine prvi put usvojen u Srbiji jeste *Program upravljanja muljem u RS za period od 2023. do 2032. godine*. On je usvojen sa ciljem uspostavljanja bezbednog, održivog i isplativog sistema upravljanja muljem iz postrojenja za prečišćavanja komunalnih otpadnih voda.

Kada je reč o izgradnji nedostajuće kanalizacione mreže, tokom prošle godine radovi su se izvodili u Nišu, Pećincima, Gornjem Milanovcu, Bojljevcu i Raškoj. Završetak radova na izgradnji oko 140 kilometara nedostajuće kanalizacione mreže očekuje se do kraja 2024. i 2025. godine, u zavisnosti od lokacije.

Očuvanje prirodnih staništa

U 2023. godini doneto je nekoliko značajnih odluka kada je reč o očuvanju prirodnih staništa. Nakon saglasnosti Ministarstva, *Vardenik* koji se nalazi na području Vlasine i Krajišta proglašen je za *Predeo izuzetnih odlika*, zatim je usvojena Uredba o proširenju ukupne površine Specijalnog rezervata prirode *Uvac* za oko četiri hiljade hektara, a takođe su pod zaštitu stavljena dva spomenika prirode *Dubočka pećina – Gaura Mare* na teritoriji opštine Kučevo i *Vražji kamen – Prosečnik* na teritoriji opštine Trgovište. Vlada je donela i Uredbu o proglašenju Predela izuzetnih odlika *Potamšje* za prirodno dobro I kategorije, odnosno od međunarodnog, nacionalnog i izuzetnog značaja.





Resorno Ministarstvo i *Program Ujedinjenih nacija za razvoj* (UNDP), u martu su pokrenuli inicijativu za bolju zaštitu vlažnih područja u Srbiji i očuvanje raznovrsnosti biljnog i životinjskog sveta u njima. Pored toga, *Ministarstvo zaštite životne sredine* i *Udruženje banaka Srbije* potpisali su *Memorandum o saradnji na projektima unapređenja zaštićenih područja i očuvanja biodiverziteta* na teritoriji Republike Srbije.

Za 89 zaštićenih područja, u 2023. godini opredeljeno je 355 miliona dinara. Tokom godine, potpisani su ugovori sa upravljačima zaštićenih područja kojima su dodeljena sredstva za sufinansiranje *Programa upravljanja zaštićenim područjima*, kao i ugovori sa predstavnicima jedinica

lokalnih samouprava za dodelu sredstava za pošumljavanje i projekte očuvanja i zaštite biološke, i geološke raznovrsnosti u zaštićenim područjima na njihovim teritorijama.

Nastavak ulaganja i u 2024. godini

Početkom godine raspisano je četiri Javna konkursa Ministarstva, kroz koje je obezbeđeno ukupno 1,25 miliona dinara za ekološke projekte gradova i opština, i to za zamenu kotlarnica u toplanama i javnim ustanovama, ložišta u domaćinstvima, za pošumljavanje i ozelenjavanje, kao i za čišćenje divljih deponija. Usvojena je i *Uredba o uslovima i načinu sprovođenja subvencionisane kupovine*

novih vozila na električni pogon, a za te svrhe opredeljeno je 170 miliona dinara. Za sufinansiranje programa upravljanja zaštićenim prirodnim dobrima od nacionalnog značaja obezbeđeno 500 miliona dinara, što je najveći iznos do sada.

Kako je najavljeno, uskoro kreće realizacija kapitalnog projekta nadogradnje i modernizacije regionalnog centra za upravljanje otpadom *Srem-Mačva*, a potpisan je i ugovor u Bečeju na osnovu kojeg će postrojenje za preradu otpadnih voda biti prošireno i modernizovano. Još neki od potpisanih ugovora u 2024. godini jesu i oni za zatvaranje i sanaciju tri nesanitarnе deponije u opštini Topola i gradovima Subotica i Prokuplje.

Prirredila: Katarina Vuinac



RAZVOJ ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE

Promišljanje čoveka o njegovom negativnom uticaju na prirodu ostavlja pisani trag i kroz nekoliko vekova unazad, ipak u to vreme nije postojalo dovoljno saznanja o tome do kojih razmera može da dovede takav odnos prema životnoj sredini. Ozbiljniji razvoj ekološke svesti i zaštite životne sredine zahtevao je da čovečanstvo osvesti još jedan bitan momenat – nije sam na planeti. To je trenutak u kojem je čovekova svest prožeta brigom o drugim bićima, napuštajući isključivu strepnju za opstanak svoje vrste. Ni danas ne može da se kaže da je taj momenat u potpunosti proživljen, ali šezdesete godine prošlog veka bile su početak napretka čovečanstva

od antropocentrizma prema ekocentrizmu. Nebrojeno je uspona i padova u ljudskom odnosu prema prirodi koji su od tog vremena do danas zabeleženi, a u nastavku će biti predstavljeni neki od trenutaka koji su bili značajni za razvoj zaštite životne sredine i svih živih bića.

Osnivanje WWF-a i revolucionarno *Tiho proleće*

Početak šezdesetih godina prošlog veka doneo je osnivanje *Svetskog fonda za prirodu* (WWF), kao međunarodnu nevladinu organizaciju koja je pred sebe postavila cilj obezbeđenja finansijskih sredstava kako bi

se pomogla zaštita prirodne sredine i biodiverziteta koji je bio ugrožen čovekovim razvojem i delovanjem. Posebno mesto u tihom rađanju ekološke revolucije zauzima, prema mišljenju mnogih, Rejčel Karson, američki zoolog i biolog, koja ljubav prema prirodi ispoljava kroz pisanje. Iako su i knjige iz decenije ranije bile zapažene, ona koja je izvršila najsnažniji uticaj bila je *Tiho proleće* iz 1962. godine. Hrabrost za temu izvan svog vremena autorka je pokazala kroz ispisane redove ukazujući na opasnost koju izaziva korišćenje DDT-a (vrsta insekticida) na živi svet. Njeno delo dovelo je kasnije do zabrane korišćenja ovog insekticida u poljoprivredne svrhe u Sjedinjenim Državama, ali ono što je



Ozbiljniji razvoj ekološke svesti i zaštite životne sredine zahtevao je da čovečanstvo osvesti još jedan bitan momenat – nije sam na planeti. To je trenutak u kojem je čovekova svest prožeta brigom o drugim bićima, napuštajući isključivu strepnju za opstanak svoje vrste

još značajnije, podstaklo je osvešćivanje i hrabrost za očuvanje prirode od zagađivača. Još jedan bitan trenutak u ovoj deceniji, kada je reč o očuvanju živog sveta, jeste 1964. godina kada je osnovana *Međunarodna unija za očuvanje prirode* (IUCN), poznata po *Crvenoj listi ugroženih vrsta* koju objavljuje, a koja sadrži najsvobuhvatnije informacije o statusu i riziku od izumiranja vrsta.

Stokholmska deklaracija i Dan planete Zemlje

Prvo obeležavanje *Dana planete Zemlje* 22. aprila 1970. godine, otvorilo je vrata za važne događaje koji će uslediti u narednoj deceniji. Na taj dan, u Sjedinjenim Državama je oko 20 miliona ljudi učestvovalo na događajima koji su se odvijali na nekoliko desetina hiljada lokacija širom zemlje. Dvadeset godina kasnije, *Dan planete Zemlje* postaje zvanično globalni dan, kada je



22. aprila 1990. godine u ovom danu učestvovalo oko 200 miliona učesnika u više od 140 zemalja širom sveta. Dve godine kasnije, u Stokholmu je održana prva svetska konferencija koja je pitanje životne sredine postavila kao glavnu temu – *Konferencija Ujedinjenih nacija o čovekovom okruženju*. U okviru događaja doneto je nekoliko vrlo važnih odluka – usvojena je po-

znata *Stokholmska deklaracija*, kao i *Akcionni plan za životnu sredinu*. *Deklaracijom* je postavljeno 26 principa za očuvanje i unapređenje životne sredine, usmeravajući fokus na potrebu međunarodne saradnje po ovom pitanju. Kao rezultat *Stokholmske konferencije* nastao je *Program Ujedinjenih nacija za životnu sredinu* (UNEP), koji je kroz dugogodišnji rad sa vladama,



civilnim društvom, privatnim sektorom i ostalim entitetima *Ujedinjenih nacija* posvećen ekološkim problemima, koji zahtevaju najhitnije rešavanje. Iako je *Rimski klub* kao međunarodna organizacija, koju čine stručnjaci iz različitih oblasti, nastala još 1968. godine sa ciljem izučavanja i promovisanja održive politike razvoja, hronološki se navodi u ovom delu teksta. Naime, 1972. godine objavljen je izveštaj *Rimskog kluba* sa najvećim doprinosom. Reč je o izveštaju pod nazivom *Granice rasta*, koji je kroz analizu tadašnjih trendova i projekcija u vezi sa rastom populacije, izneo zabrinjavajuće informacije koje su ukazale na to da planeta Zemlja sa svojim organičnim kapacitetom resursa, neće moći da isprati takav rast ljudske populacije i potrebe za korišćenjem resursa. Izveštaj bi mogao da se opiše kao pokretač razvoja svesti o potrebi

primene principa održivog razvoja. Još dva bitna događaja koji su obeležili sedamdesete godine jesu *Konvencija o međunarodnoj trgovini ugroženim vrstama divlje flore i faune* (CITES) iz 1973. godine i *Konvencija o prekograničnom zagađenju vazduha* (CLRTAP) iz 1979. godine. *Konvenciju* CITES su potpisale 184 zemlje, a doneta je sa ciljem da se osigura da međunarodna trgovina biljkama i životinjama neće ugroziti njihov opstanak u divljini. Razlog za potpisivanje *Konvencije* CLRTAP bio je sve veće nezadovoljstvo ljudi usled štetnih uticaja kiselih kiša na području Evrope. Kao prva regionalna konvencija koja se odnosi na zaštitu životne sredine, na snagu je stupila 1983. godine kako bi se smanjili najveći zagađivači u Evropi i Severnoj Americi. Od njenog donošenja, proširena je sa nekoliko Protokola koji su se posebno usmerili na zagađiva-





Dan planete Zemlje postaje zvanično globalni dan, kada je 22. aprila 1990. godine u ovom danu učestvovalo oko 200 miliona učesnika u više od 140 zemalja širom sveta

če kao što su azotni oksid, amonijak, toksični teški metali, sumpor i drugi. Kroz godine, zabeležen je značajan uspeh *Konvencije* u smanjenju nivoa zagađivača. Zvanični podaci *Ekonomске komisije OUN za Evropu* (UNECE) pokazuju da su već između 1990. i 2006. godine nivoi ugljen-dioksida opali za 70 odsto u Evropskoj uniji, a za 36 odsto u Sjedinjenim Državama, dok su u istom periodu, kao još jedan primer, nivoi PM 10 čestica smanjeni za 28 odsto na nivou Evropske unije.

Definisanje pojma *održivi razvoj*

Osamdesete godine prošlog veka obeležilo je posebno nekoliko važnih trenutaka. Jedna od najviše korišćenih definicija za pojam *održivi razvoj*, izneta je upravo u ovom periodu. Naime, izveštaj pod nazivom *Naša zajednička budućnost*, poznat i kao *Bruntdland izveštaj*, objavljen 1987. godine od strane *Svetske komisije za životnu sredinu i razvoj* (WCED), izneo je definiciju pojma i doprineo njegovom širenju, a ujedno je postao jedan od najvažnijih dokumenata u međuna-



rodnoj politici kada je reč o održivom razvoju. Definicija održivog razvoja glasi – *to je razvoj koji zadovoljava potrebe sadašnjih generacija, ne ugrožavajući sposobnost budućih generacija da zadovolje svoje potrebe.* Iste godine završen je *Montrealski protokol*, koji predstavlja globalni sporazum o zaštiti ozonskog omotača postepenim ukidanjem proizvodnje i upotrebe supstanci koje oštećuju ozonski omotač (ODS). On predstavlja istovremeno prvi ugovor koji je dobio ratifikaciju od strane svih zemalja na svetu. UNEP i *Svetska meteorološka organizacija* (WMO), 1988. godine osnovale su *Međuvladin panel za klimatske promene* (IPCC), koji je poznat po svojim sveobuhvatnim izveštajima. Postoje oni koji se bave procenom stanja naučnog, tehničkog i socio-ekonomskog znanja o klimatskim promenama, zatim njihovim uticajem i budućim rizicima, kao i načinima za njihovo usporavanje. Pored toga, tu su i posebni izveštaji o temama za koje se dogovore vlade članica i na kraju metodološki, koji pružaju smernice za identifikovanje, merenje i praćenje emisija gasova staklene bašte.

Pariski sporazum i Agenda 21

Evropska unija je 1990. godine osnovala *Evropsku agenciju za životnu sredinu* (EEA), koja je sa radom počela 1994. godine. EEA je nastala sa idejom da pruža proverene i nezavisne informacije u vezi sa stanjem životne sredine u Evropi, kako donosiocima odluka, tako i javnosti. Devedesete godine obeležilo je još nekoliko veoma važnih trenutaka. *Konferencija Ujedinjenih nacija o životnoj sredini i razvoju* (UNCED), koja je poznata i kao *Zemaljski samit*, održana je 1992. godine u Rio de Žaneiru povodom 20 godina od pomenute prve *Konferencije Ujedinjenih nacija o čovekovom okruženju* koja je održana u Stokholmu. Tom prilikom okupili su se politički predstavnici, kao i oni iz nauke, medija i nevladinih orga-



Posebno mesto u tihom rađanju ekološke revolucije zauzima, prema mišljenju mnogih, Rejčel Karson, američki zoolog i biolog, koja ljubav prema prirodi ispoljava kroz pisanje



nizacija, i to iz 179 zemalja. UNCED je zaslužan za nastajanje nekoliko vrlo značajnih dokumenata. Prvo, doneta je *Agenda 21* koja predstavlja program akcija u vezi sa održivim razvojem za 21. vek. *Deklaracija iz Rija o životnoj sredini i razvoju* je možda i najvažnije dostignuće UNCED. Njome su postavljeni principi kao vodilja za budući održivi razvoj, a kako se navodi, jedini način da se postigne dugoročni ekonomski napredak jeste povezivanje sa zaštitom životne sredine. Okvirna konvencija *Ujedinjenih nacija o klimatskim promenama* (UNFCCC) još jedan je važan momenat Konferencije, a poznata je po cilju koji je postavila i koji glasi – stabilizacija gasova staklene bašte na nivo koji bi sprečio negativne antropogene uticaje na klimatski sistem. Treba pomenuti i *Konvenciju o biološkoj raznovrsnosti*, *Deklaraciju o principima upravljanja šumama*, kao i stvaranje *Komisije za održivi razvoj*.

Prva *Konferencija Ujedinjenih nacija o klimatskim promenama* (COP) održana je 1995. godine u Berlinu. Sve zemlje koje su pristupile pomenu-toj UNFCCC, sastaju se svake godine kako bi se ocenio napredak i razgovaralo o klimatskim promenama. Pre nego što se istakne COP 21, kao jedna od najpoznatijih održanih COP

Pariski sporazum, usvojen na COP 21 u Parizu, koji predstavlja pravno obavezujući međunarodni ugovor o klimatskim promenama, a usvojilo ga je 196 zemalja. Njegov ključan cilj jeste da se povećanje prosečne temperature zadrži na nivou ispod 2 °C u odnosu na predindustrijski nivo, sa nastavkom napora da se povećanje



EEA je nastala sa idejom da pruža proverene i nezavisne informacije u vezi sa stanjem životne sredine u Evropi kako donosiocima odluka, tako i javnosti



konferencija, treba pomenuti *Kjoto protokol* o kojem je postignut dogovor 1997. godine. Usmeren na postizanje značajnog smanjenja emisija gasova sa efektom staklene bašte od strane razvijenih zemalja, *Kjoto protokol* postavio je ciljeve i mehanizme, a na snagu je stupio 2005. godine. On je bio prvi sporazum koji je kao obavezu postavio smanjenje ovih emisija. Nakon što je 2012. godine istekao prvi period obaveza, prestao je i njegov značaj zato što neke od najvećih ekonomija, kao što su Sjedinjene Države, nisu pristupile dalje sporazumu i prihvatile nove obaveze. Iako je imao određena ograničenja i neuspah, njegov značaj ogleda se u tome što je bio osnov za kasnije postignute važne sporazume. Jedan od njih je

temperature ograniči na 1,5 °C. Do danas, ovaj postavljeni cilj ostao je jedan od najvažnijih kada je reč o klimatskim promenama i globalnom zagrevanju.

Pitanje zaštite životne sredine dospelo je na sam vrh. Gotovo svakodnevno se na nivou celog sveta donose bitne odluke kako bi se ta zaštita unapredila, od mera koje sprovodi Evropska unija, preko donošenja *Globalnog okvira za biodiverzitet Kunming-Montral* iz 2022. godine, do *Ugovora o otvorenom moru* iz 2023. godine ili *Konferencije o vodama Ujedinjenih nacija* iz 2023. godine, na koju se čekalo više decenija. Ipak za kraj ovog teksta izabrana je *Agenda za održivi razvoj 2030*, koja je usvojena od strane Ujedinjenih nacija 2015. godine. Kroz postavljanje poznatih 17 ciljeva održivog razvoja (SDG), *Agenda* postavlja plan za mir i prosperitet za ljude i planetu, za sadašnjost i budućnost, pozivajući sve zemlje na hitnu akciju. Dostizanje postavljenih ciljeva i danas predstavlja izazov za čovečanstvo.

Priredila: Katarina Vuinac



ZELENI KILOVATI ZA SNABDEVANJE 10.000 DOMAĆINSTAVA

Kompanije *B2 Nova Sun*, *B2 Sunspot* i Akcionarsko društvo *Elektroprivreda Srbije* potpisali su ugovore o otkupu električne energije i preuzimanju balansne odgovornosti za dve solarne elektrane.

B2 Nova Sun – Nova Crnja u Banatu i *B2 Sunspot* – Kikinda su prve solarne elektrane sa kojima EPS potpisuje ove ugovore na osnovu aukcija koje je sprovelo *Ministarstvo rudarstva i energetike*.

Ugovori o otkupu električne energije i preuzimanju balansne odgovornosti u probnom radu i trajnom radu potpisani su na 15 godina za obe solarne elektrane.

– Cena otkupa i balansiranja je određena na tržišnim principima, a ova energija daće dodatnu sigurnost za rad našeg elektroenergetskog sistema i snabdevanja građana i privrede i biće dovoljna za snabdevanje oko 10.000 domaćinstava – rekao je David Žarković, izvršni direktor za poslove upravljanja elektroenergetskim portfeljem u EPS AD. Takođe dodaje:

– *Elektroprivreda Srbije* je siguran partner za sve kompanije koje su se opredelile da kroz aukcije za tržišne



Ugovori o otkupu električne energije i preuzimanju balansne odgovornosti u probnom radu i trajnom radu potpisani su na 15 godina za obe solarne elektrane

Solarna elektrana *B2 Nova Sun*, sa snagom priključenja od 9,9 MW, gradi se na parceli u industrijskom delu Nove Crnje



premije povećaju udeo energije iz obnovljivih izvora u energetsom miksu Srbije. Sa investitorima koji su učestvovali na aukcijama i drugim nezavisnim proizvođačima u Srbiji već sada imamo više od jednog GW instalisanih kapaciteta iz obnovljivih izvora i to čini više od 10 odsto proizvodnih kapaciteta u Srbiji. Sa nešto više od 30 odsto proizvodnje EPS iz hidro sektora, već se ubrzano približavamo proizvodnji od 50 odsto iz obnovljivih izvora energije.

Solarna elektrana *B2 Sunspot* nalazi se u vangrađevinskom području grada Kikinde, na lokaciji nekadašnje deponije. To ovaj projekat čini izuzetnim jer je ovo prva elektrana u regionu koja se gradi na rekultivisanoj staroj deponiji, koja ovom investicijom dobija novu primenu. Planirana snaga priključenja ove elektrane iznosiće 7 MW.

Solarna elektrana *B2 Nova Sun*, sa snagom priključenja od 9,9 MW, gradi se na parceli u industrijskom delu Nove Crnje, tik uz nekadašnju *Fabriku za proizvodnju šećera*, i ovom investicijom se upotpunjuje Opštinski plan o promociji obnovljivih izvora energije.

Miloš Kostić, direktor kompanija *B2 Nova Sun* i *B2 Sunspot* kaže da su ugovori o otkupu električne energije sa *Elektroprivredom Srbije* nastavak prethodno potpisanih ugovora o tržišnoj premiji, takođe sklopljenih sa ovim Akcionarskim društvom. Za obe solarne elektrane je prihvaćena cena od 89,7 evra po MWh.

I jedna i druga elektrana imaju dobijene građevinske dozvole i potpisane ugovore za izgradnju po principu „ključ u ruke“, sa kompanijom *MT-KOMEX*, a takođe, za obe elektrane je kupljena sva potrebna oprema i radovi na izgradnji su u toku.

– U Novoj Crnji radovi se polako privode kraju, a kada je reč o elektrani u Kikindi, procenjuje se da je 40 odsto radova dovršeno – rekao je Kostić, i dodao da se za solarnu elektranu u Kikindi, postavljanje na mrežu očekuje početkom maja.

Ukupna godišnja proizvodnja ove dve solarne elektrane biće 25.000 MWh. Elektrane su finansirane delom iz sredstava investitora, dok je drugi deo finansiran iz kredita dve



Solarna elektrana *B2 Sunspot* nalazi se u vangrađevinskom području grada Kikinde, na lokaciji nekadašnje deponije



banke. Kostić je istakao da je i pored velikog broja zahteva i interesovanja drugih investitora, dobijanje svih potrebnih dozvola išlo očekivanim tokom, naglašavajući da su sve procedure započete na vreme. Dodaje da na ovaj način nastavljaju investiciona

ulaganja – prošle godine su pustili u rad solaru elektranu *DeLasol* u Lapovu, snage 9,9 MW. Ovo je prirodan sled kompanije – da kao domaći investitor poveća udeo obnovljivih izvora u energetsom sektoru Republike Srbije.

Priredila: Milica Radičević



EU PODRŠKA PROJEKTIMA ZELENE TRANZICIJE U SRBIJI

Evropska unija započela je *Evropski zeleni dogovor*, otvarajući put za sveobuhvatni pristup zelenom u svim sektorskim politikama. *Zeleni dogovor* je proširen na Zapadni Balkan u obliku *Zelene agende*, koju su usvojile sve zemlje regiona. Prioriteti su dekarbonizacija, borba protiv zagađenja, biodiverzitet, cirkularna ekonomija i sistemi ishrane. EU pruža podršku u različitim oblicima - tehničku pomoć ministarstvima prilikom izrade zakona i politika, kao i ulaganjima, a posebno u postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda i centre za otpad, tu su i tokom dijaloga o politici, uključujući privlačenje pažnje građana kroz različite javne događaje

Da bi pomogla Srbiji da postane zelena, EU je do sada uložila 582 miliona evra u zaštitu životne sredine



Podaci o emisiji štetnih gasova pokazuju da su najveći izvori sumpornih i azotnih oksida i suspendovanih čestica, procesi od sagorevanja goriva za proizvodnju električne i toplotne energije, dok drumski saobraćaj u manjoj meri doprinosi emisiji



i medije. Projekat *Zelena agenda* za Srbiju donosi uspešnu podršku pilot projektima zelenih inovacija.

Sa Antoanom Avinjonom, menadžerom programa za životnu sredinu i klimatske promene u *Delegaciji EU* u Republici Srbiji razgovarali smo o načinu na koji podržavaju tokove zelene tranzicije, da li dovoljno radimo na mehanizmima za smanjenje emisija *štetnih* gasova, kakav je pravni okvir za usvajanje *Nacionalnog energetskog klimatskog plana* u Srbiji (NECP), ali i kako podstaći edukaciju i razvoj svesti o zaštiti životne sredine.

Na koje još načine *Delegacija EU* pruža podršku u realizaciji zelene tranzicije u Srbiji?

– Sam proces evropskih integracija je proces kroz koji Srbija postaje zelena. Da bi pomogla Srbiji da postane zelena, Evropska unija je do sada uložila 582 miliona evra u zaštitu životne sredine. Zahvaljujući našim projektima oko gasovoda biće manje negativnih emisija i manje zagađenog vazduha. EU podržava Srbiju da postigne sopstvene ciljeve u vezi sa zaštitom životne sredine i klimatskim delovanjem da ih postepeno podigne na standarde na nivou EU, uz unapređenje svesti građana, privatnog sektora i medija. Najvažniji rezultati podrške Srbiji su izgradnja postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda u Subotici, Šapcu, Leskovcu, Kuli, Vrbasu, Raškoj, Nišu, Kraljevu, Brusu i Blacu. Podrška uključuje i obnovu vo-

dovoda u Požarevcu, Indiji i Petrovcu na Mlavi, a u Velikom Gradištu je iz temelja izgrađen vodovod. EU je finansirala sistem za odlaganje pepela i instalacije sistema za filtriranje u TE *Nikola Tesla*. Takođe u TENT-u A i B i TE *Kolubari* postavljena je oprema za praćenje emisije *štetnih* materija. Regionalne deponije izgrađene su u Pirotu, Užicu, Sremskoj Mitrovici, Šapcu i Subotici. Razvijen je i sistem upravljanja medicinskim otpadom. Prva regionalna sanitarna deponija u Dubokom otvorena je zahvaljujući pomoći EU i sada opslužuje devet opština zapadne Srbije i prima 80.000 tona otpada godišnje. EU je sa 10 miliona evra finansirala i sistem odbrane od poplava u Šapcu. U Subotici je sa 20, 3 miliona evra finansirala izgradnju modernog *Regionalnog centra za upravljanje otpadom*.

ANTOAN AVINJON je rođen u Parizu i proveo je deo detinjstva u francuskim Alpima, gde je učio o alpskoj fauni i flori, pre nego što se preselio u Tuluz, gde je njegova strast za diplomatijom i međunarodnim razvojem nastavila da raste. Godine 2003. prešao je da radi u Afriku na velikom portfelju infrastrukture, vodosnabdevanja/sanitarnih uslova i očuvanja divljih životinja. Preselio se u Albaniju 2009. godine da radi na pristupanju EU, a posebno na *Poglavlju EU 27* za životnu sredinu i klimu, gde je pokrenuo niz važnih projekata. Od 2017. radi u *Delegaciji EU* u Srbiji zadužen za portfelj ekoloških i klimatskih akcija. Njegove aktivnosti obuhvataju politički dijalog sa Srbijom, programske investicije, učešće u koordinaciji donatora i pokretanje *Zelene agende za Zapadni Balkan*.



Da li se dovoljno radi na uvođenju mehanizama za smanjenje štetnih gasova u Srbiji? Kako napredujemo u dostizanju cilja da emisije štetnih gasova za 50 odsto budu smanjene do 2030. godine?

– Podaci o emisiji štetnih gasova pokazuju da su najveći izvori sumpornih i azotnih oksida i suspendovanih čestica, procesi od sagorevanja goriva za proizvodnju električne i toplotne energije, dok drumski saobraćaj u manjoj meri doprinosi emisiji. EU je takođe finansirala 28 mernih stanica i mernih instrumenata za automatsko praćenje kvaliteta vazduha. U februaru 2020. godine, kada je zagađenje vazduha u Srbiji danima bilo iznad dozvoljenih granica, EU je podržala Srbiju da preduzme akciju i da se pozabavi ovim pitanjem u nastojanju da dokaže kako proces evropskih integracija može biti od pomoći nudeći ekspertizu, primere dobre prakse i ulaganja. Emisija čestica u vazduh iznad Obrenovca i okoline smanjena je čak šest puta.

Usvojen je Pravilnik o bližem sadržaju i smernicama za određivanje nacionalnih ciljeva integrisanog Nacionalnog energetskeg i klimatskog plana (NECP). Da li postoji dobar pravni okvir i zakonodavni sistem za usvajanje NECP?

– Zakon o energetici postavlja dobru osnovu za izradu i usvajanje NECP. Pružili smo tehničku pomoć u toku četiri godine za pripremu i izradu prvog NECP-a do 2030. godine. To je izuzetno zahtevan i izazovan proces za zemlje koje se oslanjaju na fosilna goriva i tradicionalno neefikasno korišćenje energije. Srbiji su na raspolaganju i brojne druge mogućnosti, tehnologije i politike koje bi mogle da diverzifikuju izvore energije, donesu dodatnu obnovljivu energiju i smanje potrošnju. Važno je istaći da su niže ambicije srpskog NECP-a u postizanju klimatske neutralnosti do 2050. pa čak i do 2030. godine u pogledu obnovljivih izvora energije i energet-



ZELENI FOND U SRBIJI

Iako Srbija značajno povećava ulaganja u zaštitu životne sredine, *Zeleni fond* još uvek nije u potpunosti operativan.

Zeleni fond, dobro dizajniran i kojim se dobro upravlja zaista bi mogao da pojednostavi odgovornosti, ubrza i poveća investicije, kao i da otvori nove mogućnosti investiranja – rekao je Avinjon.

ske efikasnosti. Pratimo ovaj proces. Pomoći ćemo Srbiji da poveća ciljeve tokom implementacije i izveštavanja o NECP-u u narednim godinama. Srbija bi u narednoj godini trebalo da finalizira i usvoji NECP, u skladu sa energetskeg i klimatskeg ciljevima Energetske zajednice do 2030. godine, uzimajući u obzir preporuke Sekretarijata Energetske zajednice i energetskeg sektora.





Pomoći ćemo Srbiji da poveća ciljeve tokom implementacije i izveštavanja o NECP-u u narednim godinama

PRIORITETI EVROPSKOG ZELENOG DOGOVORA

Naš sagovornik kaže da je prioritet iz *Evropskog zelenog dogovora* težnja da Evropa bude prvi klimatski neutralni kontinent. *Evropski zeleni dogovor* će transformisati EU u modernu, resursno efikasnu i konkurentnu ekonomiju, obezbeđujući da nema neto emisija gasova staklene bašte do 2050. godine.



Da li dovoljno radimo na smanjenju upotrebe fosilnih goriva? Kako da postignemo korišćenje energije na najbolji mogući način?

– Povećana ulaganja u OIE ključna su za dekarbonizaciju energetske sektora. Podržavamo ulaganja u obnovljive izvore kroz *Investicioni okvir za Zapadni Balkan* i *IPA fondove*. Na primer: u vetroelektranu *Kostolac* (kroz KfV grant ulaganja su 30, 6 miliona evra), rekonsukciju *Vlasinske* hidroelektrane (kroz EBRD grant ulaganja su 15,4 miliona evra), rekonstrukciju hidroelektrane *Bistrica* (kroz EIB, grant ulaganja su 8,1 miliona evra).

Kako raditi na podsticanju edukacije o zaštiti životne sredine? Koja su se iskustva u EU pokazala kao najefikasnija?

– Podaci pokazuju da je naš svet sve topliji, naše vreme postaje sve ekstremnije, a emisije gasova staklene bašte se i dalje povećavaju. Klimatske promene utiču na sve nas o čemu svedoče, ekstremne vremenske prilike u Evropi 2022. godine sa šumskim požarima i široko rasprostranjenim sušama. Sada moramo da delujemo efikasno. Zakasnela akcija može biti skupa na duži rok. Svako može da uključi učenje o klimi u svakodnevnu rutinu. To može biti lako uključujući slušanje podkasta ili praćenje stručnjaka za klimatske promene na društvenim medijima. Sitni pomaci će pomoći, a među njima su npr. da ne koristite šolju za kafu za jednokratnu upotrebu, isključite elektronske uređaje kada se ne koriste, vozite bicikl do prodavnice, pratite sadržaje o klimatskim akcijama na mrežama. Ne radite ovo samo za planetu – to je i za vas! Ušteda energije znači uštedu novca! Vlade imaju veliku odgovornost da se pozabave klimatskim promenama i potrebne su systemske promene koje će uticati na ekonomije. Ove promene uključuju ažuriranje međunarodnog i nacionalnog zakonodavstva i povećane mogućnosti i ulaganja u istraživanje i razvoj za borbu protiv energetske i klimatske krize.

Intervju vodila: Mirjana Vujadinović Tomevski



Na OMV pumpi na obilaznici kod Surčina nedavno je instaliran punjač snage 120 kilovata, dok će sa druge strane autoputa, takođe na OMV pumpi, do kraja aprila biti pušten u rad punjač snage 150 kilovata



CHARGE&GO POMERA GRANICE E-MOBILNOSTI

Kompanija *Charge&GO* nastavlja da širi mrežu punjača ubrzavajući tempo kako se približava letnja sezona. Infrastruktura za punjenje je temelj na kom se gradi budućnost elektromobilnosti, zbog čega je unapređivanje mape punjača u Srbiji i regionu u potpunom skladu sa globalnim tendencijama.

Kompanija *Charge&GO* je nedavno uvrstila nove punjače za električna vozila u svoju mrežu i najavila

zanimljive planove za ovu godinu, naročito za sve turiste koji će ovog leta ići električnim automobilom na more preko Severne Makedonije. Što se tiče novih punjača, neki od njih su već u funkciji i dostupni su korisnicima, dok će preostali uskoro biti na mapi *Charge&GO*.

Na OMV pumpi na obilaznici kod Surčina nedavno je instaliran punjač snage 120 kilovata, dok će sa druge strane autoputa, takođe na OMV pumpi, do kraja aprila biti pušten u

rad punjač snage 150 kilovata. Pre izvesnog vremena, pušten je u rad i punjač snage 45 kilovata na OMV pumpi u Zaječaru. To nije sve, jer je ovog proleća u planu i instalacija još jednog punjača snage 60 kilovata na parkingu BIG šoping centra u Rakovici.

Da zaključimo, dva DC punjača, jedan u okolini Beograda, drugi u Zaječaru, već su na mreži, dok će druga dva biti u funkciji u najskorijem roku.

Bezbedno putovanje celom Evropom

Prilikom razvoja infrastrukture, važna je standardizacija punjača zbog čega Evropska unija radi na rešavanju ovog pitanja kako bi se olakšalo me-

đunarodno putovanje. Baš kada su u pitanju putovanja u druge države, jedan od noviteta kompanije jeste što je registrovanim korisnicima na raspolaganju roming platforma, najveća ovog tipa u Evropi.

Uz pomoć ove platforme, čiji je deo i *Charge&GO*, na jednom mestu povezuju se brojne kompanije koje pružaju usluge u oblasti elektromobilnosti širom kontinenta, dok se vozačima osigurava jednostavno korišćenje punjača ne samo u našoj zemlji i regionu, već i u inostranstvu. Autorizacija za punjenje se vrši putem RFID kartice koja je već omogućena za korisnike, što proces čini jednostavnim i efikasnim. Za ove usluge neophodno je potpisati ugovor, pri čemu postupak nije složen i lako je

ostvariv ukoliko se pošalje zahtev na podrska@chargego.rs. Nakon ovoga, korisnik će odmah prilikom napuštanja naše zemlje imati dostupnu bogatu mapu, a reč je o stotinama hiljada punjača raznih kompanija, pri čemu će aplikacija omogućiti vozačima jednostavan prikaz dolaska do željenog mesta.

Uz kontinuirano širenje mreže punjača, kompanija *Charge&GO* proširuje dostupnost svoje aplikacije i izvan granica naše zemlje.

– Do početka leta, mreža *Charge&GO* biće dostupna i u Severnoj Makedoniji, uz prilagođenu verziju naše aplikacije za makedonsko tržište – objašnjava Tamara Zjačić, zamenik direktora kompanije.

Kada aplikacija osvane na makedonskom tržištu, ona bi trebalo da prikaže mapu sa 10 DC punjača koji će biti dostupni vozačima već do polovine juna.

Charge&GO iz meseca u mesec raste i širi se. Do kraja godine broj punjača drastično će se uvećati kako na nivou kompanije, tako i u celoj zemlji, zbog čega bi broj električnih vozila mogao nadmašiti očekivanja. Prema određenim prognozama, u Srbiji bi do kraja godine trebalo da bude oko 3.500 potpuno električnih vozila, iako je sada taj broj između 2.500 i 2.700 automobila. Tačan podatak o broju registrovanih električnih automobila nije javno dostupan, iako registar u MUP-u postoji. Podatak o broju registrovanih električnih vozila umnogome bi pomogao kompanijama kao što je *Charge&GO*, budući da bi bilo lakše i preciznije odrediti infrastrukturne potrebe ukoliko je poznat broj e-vozila i njihova popularnost među vozačima.

Za dalju popularizaciju električnih automobila, postojanje prateće infrastrukture je neminovnost. Pre svega, ključno je povećanje broja stanica za punjenje, kako duž auto-puteva, tako i u urbanim sredinama, na čemu kompanija *Charge&GO* neprestano radi.

Prirredila: Milica Vučković





UZ LUXEN SOLAR DO ZDRAVIJE ŽIVOTNE SREDINE

Živimo u vremenu u kome se suočavamo sa velikim globalnim izazovima da sprečimo dalje zagađenje životne sredine i da obezbedimo zdravu i ekološki čistu životnu sredinu. Dužnost je svakog pojedinca da doprinese ovom cilju, ali i svake kompanije, bez obzira na industriju.

Luxen Solar, kao kompanija u oblasti obnovljivih energija, ne samo da proizvodi solarne panele najnovije generacije koji omogućavaju brz i efikasan prelazak na čistu energiju, već se istovremeno trudi da na svaki način dodatno doprinese globalnom cilju očuvanja životne sredine, u skladu sa 17 Globalnih ciljeva za održiv razvoj Ujedinjenih nacija, REACH propisa i RoHS direktiva.

Priznanja za očuvanje životne sredine

U oblasti očuvanja životne sredine kompanija *Luxen Solar* 2023. godine dobila je tri odlikovanja. Najviše priznanje države za doprinos razvoju zelene industrije, priznanje za poseban doprinos u procesu zelene proizvodnje i priznanje za inteligentnu transformaciju i proizvodnju.

Jedan od glavnih zagađivača u proizvodnim pogonima su hemikalije.

– Kao kompanija koja ima sopstvenu fabriku, posebno obraća pažnju na očuvanje zdravlja radnika i životne okoline gde proizvodi panele. Jedan od glavnih zagađivača u proizvodnim pogonima su hemikalije. *Luxen Solar* se striktno pridržava RoHS direktive o ograničenju upotrebe opasnih supstanci u električnoj i elektronskoj opremi kao i REACH propisa Evropske unije o registraciji, proceni, odobrenju i ograničenju hemikalija, te stoga zahteva i pridržavanje istih od strane svojih dobavljača sa obavezom dostavljanja izveštaja da proizvodi koje od njih nabavlja nemaju opasne supstance u sebi, ni po zdravlje radnika, ni po životnu sredinu – navode iz kompanije i dodaju – u svojim naporima



Kompanija
Luxen Solar
proizvodi panele
po najnovijoj
LECO tehnologiji
koji daju proizvod
visoke izdržljivosti,
dugovečnosti i
učinka

kompanija, uzima u obzir sve aspekte relevantne za zaštitu životne sredine i održivog razvoja, uključujući upravljanje energijom i resursima, kontrolu kvaliteta, bezbednost podataka i informacija, uticaj proizvodnje na okolinu, poslovnu etiku, recikliranje i upotrebu reciklabilnog materijala, upravljanje otpadnim vodama, poštovanje ljudskih prava, društvenu odgovornost i druge aspekte vezane za očuvanje životne sredine i održivog razvoja u skladu sa nacionalnim i EU regulativama.

„Zelena“ fabrika

U okruženju fabrike *Luxen Solar* postavljene su solarne ulične svetiljke i PV nadstrešnice za punjenje električnih automobila i skutera zaposlenih. Godišnja proizvodnja nadstrešnica ekvivalentna je uštedi od skoro 57 tona CO₂, ili recimo kao korišćenje 13 putničkih vozila tokom jedne godine ili skoro 20 tona recikliranog otpada umesto deponovanog.

PV nadstrešnice za punjenje električnih automobila i skutera zaposlenih.

Solarna krovna instalacija sa TOP-Con najsavremenijim modulima najnovije tehnologije LECO (laserom poboljšane kontaktne optimizacije) doprineće uštedi od 246 tona CO₂, 120.000 kg spaljenog uglja godišnje ili 85 tona recikliranog otpada umesto deponovanog.



Nova 210 mm proizvodna linija, kojom upravlja veštačka inteligencija, koju karakteriše visoka preciznost, brzina i pametna obrada podataka, praćenje 24 sata i kontrola kvaliteta, omogućava povećanje brzine proizvodnje za 30 odsto i efikasnost korišćene opreme za preko 10 odsto.

Kompanija proizvodi panele po najnovijoj TOPCon LECO tehnologiji koji daju proizvod visoke izdržljivosti, dugovečnosti i učinka. Uvođenjem inovativnog rama sa izuzetnim mehaničkim karakteristikama (800–1200Mpa u odnosu na aluminijumski sa 250Mpa), sa aksijalnom zateznom čvrstoćom sedam puta većom od standardnog aluminijumskog rama i sa daleko većom otpornošću na koroziju hemikalijama ili usled slane magle, ušteda na CO₂ emisijama je 98,5 odsto u odnosu na proizvodnju aluminijumskog rama.

Luxen Solar je uveo i program optimizacije pakovanja kako u kartonskom sloju tako i u dizajnu paleta, u cilju implementacije reciklabilnog zelenog pakovanja umesto ambalaže

za jednokratnu upotrebu, ne ugrožavajući pri tome stabilnost i bezbednost u transportu.

U cilju poboljšanja nivoa čiste proizvodnje, kompanija svakodnevno preduzima nove korake u sprečavanju zagađenja životne sredine, uzimajući u obzir i jednostavne kratke procese tokom proizvodnje, kao što je proces lemljenja, gde je uvedena zamena za korišćenje opasnih materija korišćenjem materijala koji nemaju u sastavu olovo.

Luxen Solar je član *Radne grupe za reciklažu solarnih panela* koju je osnovalo *Udruženje Fotonaponske industrije* u Kini, u cilju promovisanja reciklaže u solarnoj industriji.

– Put ka zelenoj budućnosti je svetliji i lakši, ako svako da bar mali doprinos. I dalje imamo samo jedan dom, Zemlju, gde svež vazduh, čisto okruženje i zelenilo znači život. Život za svakog od nas, danas i sutra. Prelazak na zeleniju čistu budućnost, uz *Luxen Solar* – poručuju iz kompanije.

Luxen Solar



DOBRIM UPRAVLJANJEM ZAŠTIĆENIM PODRUČJIMA DO BOLJEG OČUVANJA PRIRODE

Radom Zavoda za zaštitu prirode Srbije, koji se bavi zaštitom i unapređenjem prirodne baštine trenutno su zaštićena 473 područja u Srbiji, čija površina iznosi 765.442 hektara, odnosno 8,65 odsto teritorije naše zemlje. U rukovođenju zaštićenim područjima u Srbiji upravljači mogu biti različite ustanove i organizacije, javna, kao i komunalna opštinska preduzeća, centri za kulturu, turističke i nevladine organizacije, udruženja civilnog sektora, crkvene eparhije, a ukoliko se radi o zaštićenim stablima i pojedinci. Samim tim je i kvalitet upravljanja na različitim nivoima i to

Sagledavanje razvojnih planova i inicijativa stanovništva i lokalnih zajednica osnova je za davanje smernica održivog razvoja područja i mera za upravljanje zaštićenim područjem

u načinu sprovođenja mera, ostvarivanja potrebnih finansija i logistike, ali i u pogledu kadrova, prioriteta upravljačkih aktivnosti vezanih za čuvanje, monitoring, zaštitu biodiverziteta i geodiverziteta. Sagledavanje značaja svih društvenih aktera za upravljanje zaštićenim područjima počinje od vrednovanja određenog područja prilikom izrade *Studije zaštite prirode*.

Nataša Panić, šef odseka za obrazovno-izdavačku delatnost i komunikacije u *Zavodu za zaštitu prirode* kaže da pored procene svih vrednosti područja, sastavni deo te *Studije* predstavlja analiza zainteresovane javnosti, sa posebnim akcentom na stanovništvo budućeg zaštićenog područja i sagledavanje njihovih potreba. Sagledavanje

razvojnih planova i inicijativa stanovništva i lokalnih zajednica osnova je za davanje smernica održivog razvoja područja i mera za upravljanje zaštićenim područjem.

– Participacija svih aktera u zaštiti i razvoju budućeg zaštićenog područja ostvaruje se i kasnije kroz proces proglašenja zaštićenim područjem, sprovođenjem postupka javnog uvida i javne rasprave za *Studiju zaštite* i predlog *Uredbe o proglašenju određenog područja zaštićenim*. Tek na osnovu saglasnosti svih učesnika u postupku javnog uvida i javne rasprave može se finalizovati procedura proglašenja područja zaštićenim – objašnjava Panić i dodaje da po dobijanju statusa zaštićenog prirodnog dobra i imenovanju upravljača, dalju



Nataša Panić

šef odseka za obrazovno-izdavačku delatnost i komunikacije u *Zavodu za zaštitu prirode*

koordinaciju svih društvenih aktera u zaštiti i razvoju područja sprovodi ustanova ili organizacija koja je dobila ovu funkciju.

Naša sagovornica kaže da poseban značaj u unapređenju upravljanja zaštićenim područjima imaju: zapošljavanje stručnog kadra koji će biti multidisciplinarni, usavršavanje, obezbeđivanje potrebnih finansija i logistike, omogućavanje razvoja koji će biti usklađen sa očuvanjem prirode bez ugrožavanja prirodnih vrednosti i ostvarivanje partnerskog delovanja sa svim zainteresovanim



EKOLOŠKA MREŽA SRBIJE

Nacionalnu ekološku mrežu čine ekološki značajna područja i ekološki koridori od nacionalnog ili međunarodnog značaja. Ekološkom mrežom Srbije, u skladu sa *Uredbom o ekološkoj mreži* obuhvaćeno je 101 ekološki značajno područje ukupne površine od 1.849.201,77 hektara, što predstavlja 20,93 odsto teritorije države. *Zavod* izrađuje i ažurira digitalnu bazu podataka koja sadrži i vektorski prikazane granice područja ekološke mreže i kartu ekološki značajnih područja.



stranama. Značaj imaju i monitoring i umrežavanje sa informacionim sistemima instituta i institucija za zaštitu prirode, rad i unapređivanje kvaliteta života lokalnih zajednica, projektno delovanje i ostvarivanje profita za zaštićeno područje, ali i umrežavanje sa međunarodnim partnerskim institucijama i programima, razvijanje eko-turističke infrastrukture i rad sa posetiocima, sprovođenje obrazovnih programa za različite ciljne grupe, kao i brendiranje lokalnih proizvoda sa znakom zaštićenog područja.

Upravljanje nad prirodnim dobrima

Zavod za zaštitu prirode Srbije, u okviru svojih delatnosti, ukoliko proceni da određena organizacija ili ustanova ispunjava kadrovske i logističke uslove, može predložiti upravljača za po-

Jedna od bitnih odredaba je da je od 2021. godine zakonom uvedena potpuna zabrana izgradnje hidrocentrala u zaštićenim područjima

dručje za koje se radi *Studija zaštite*. Svi radovi i aktivnosti u zaštićenom području, koji se odnose na zaštitu, uređenje, održavanje i sprovođenje mera zaštite i razvoja, kao i organizovanje čuvarske službe, vrše se na osnovu *Uredbe o proglašenju zaštite* i upravljačkih dokumenata koje donosi i za čije sprovođenje je odgovoran upravljač.

– *Zavod za zaštitu prirode Srbije* upravljaču izdaje uslove zaštite prirode za donošenje ovih dokumenata. Upravljač, takođe, ostvaruje saradnju sa komunalnim službama i nadležnim inspekcijama u cilju sprečavanja i otklanjanja nedozvoljenih aktivnosti na



zaštićenom području. Zavod realizuje i stručni nadzor da bi sagledao realizaciju programa i plana upravljanja u saglasnosti sa datim uslovima zaštite prirode – objašnjava Panić.

Da bi odgovorio obavezama očuvanja, unapređenja, promovisanja prirodnih i drugih vrednosti i održivog korišćenja zaštićenog područja upravljač mora da ispunjava stručne, kadrovske i organizacione uslove po *Zakonu o zaštiti prirode* i *Pravilniku o uslovima* koje mora da ispunjava upravljač zaštićenog područja. Prema

U cilju očuvanja biodiverziteta i zaštite retkih vrsta, u Srbiji su pod zaštitom 2.633 divlje vrste biljaka, životinja i gljiva



tom *Pravilniku* upravljač mora imati organizovanu službu zaštite, unapređenja i promovisanja održivog razvoja zaštićenog područja i čuvarsku službu. Potrebna su i dobra kadrovska rešenja i tehnička opremljenost koje određuje upravljač, a od kadrovske osposobljenosti i tehničke opremljenosti umnogome zavisi realizacija *Plana upravljanja*, odnosno njegov obim i vrsta planiranih aktivnosti.

Postoji i koncept javno-privatnog partnerstva u Srbiji, koji nije dovoljno razvijen, ali se na osnovu modela dobre prakse upravljanja područjima u regionu smatra dobrim putem kome bi trebalo da težimo.

Zaštita retkih i ugroženih vrsta

U cilju očuvanja biodiverziteta i zaštite retkih vrsta u Srbiji su pod zaštitom 2.633 divlje vrste biljaka, životinja i gljiva. Najugroženije vrste predstavljaju se u *Crvenim listama* i *Crvenim knjigama*, gde se procena ugroženosti vrši na osnovu metodologije propisane od strane *Međunarodne unije za zaštitu prirode* (IUCN). Za Srbiju su do sada objavljene četiri *Crvene knjige* i to za floru, dnevne leptire, vodozemce, gmizavce i ptice, a u pripremi su za ribe i akvatične beskičmenjake, koje će biti objavljene ove godine.

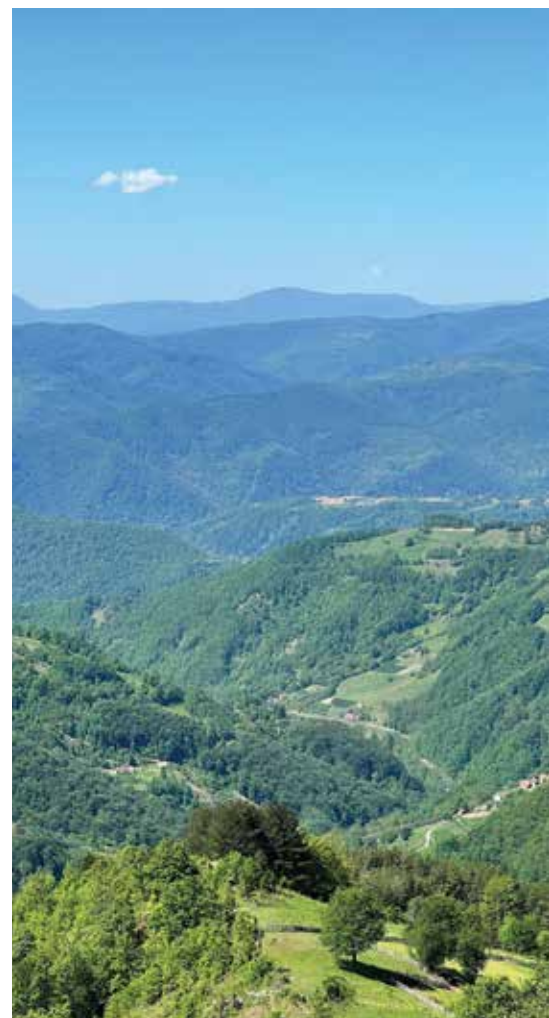
Naša sagovornica navodi da se pred navedenih vrsta u okviru prikaza *Crvenih knjiga*, realizuju programi zaštite za vrste koje spadaju u red ugroženih usled pada brojnosti populacija kao što su: orao krstaš, sivi soko, planinski tetreb, ris, medved, divokoza, rečni rak, mladica i mnoge druge.

– Neke vrste su ugrožene usled toga što žive samo na malom broju ili jednom staništu. Tako su ugroženi i *Pančićev skakavac*, koji svoje jedino stanište na čitavoj Zemlji ima na lokalitetu u *Nacionalnom parku Tara*, velika droplja, kao i beloglavi sup koji danas ima stabilnu populaciju u našoj zemlji, ali čiji opstanak zavisi od održavanja i rada hranilišta, odnosno od čoveka – kaže Panić.

Unapređenje pravnog okvira

Nataša Panić kaže da je pravna regulativa u oblasti zaštite prirode regulisana *Zakonom o zaštiti prirode* koji nudi dobra rešenja, a uspešan je i sa aspekta zaštićenih područja u Srbiji. Kao jedna od bitnih odredaba je da je od 2021. godine zakonom uvedena potpuna zabrana izgradnje hidrocentrala u zaštićenim područjima.

– Polazeći od toga da nijedan zakon nije savršen i da se uvek mogu naći bolja rešenja, u planu je da se postojeći zakon izmeni, a možda i donese novi zakon. Ideja je da se izmenama,



odnosno donošenjem novog zakona, nastavi sa unapređenjem pravnog okvira u oblasti zaštite prirode – kaže Panić i dodaje da je svest građana o potrebi zaštite prirode na sve višem nivou, ali da bi bili aktivni učesnici u zaštiti prirode, neophodna je njihova edukacija i izgrađivanje ponašanja koje je u skladu sa očuvanjem prirode.

Zavod za zaštitu prirode Srbije realizuje brojne obrazovne programe za različite grupe javnosti, od predškolaraca, preko učenika i studenata, do stanovnika u zaštićenim područjima, predstavnika civilnog sektora, upravljača zaštićenih područja i najšireg građanstva. Obrazovne programe *Zavod* realizuje kroz akcije upoznavanja sa vrednostima i značajem prirodnih vrednosti (dobara i vrsta) i resursa, a time i širenja svesti o značaju njihovog očuvanja u cilju izgrađivanja znanja i veština ekološki aktivnih i odgovornih građana.

Priredila: Mirjana Vujadinović Tomevski

SET

SAMIT ENERGETIKE TREBINJE

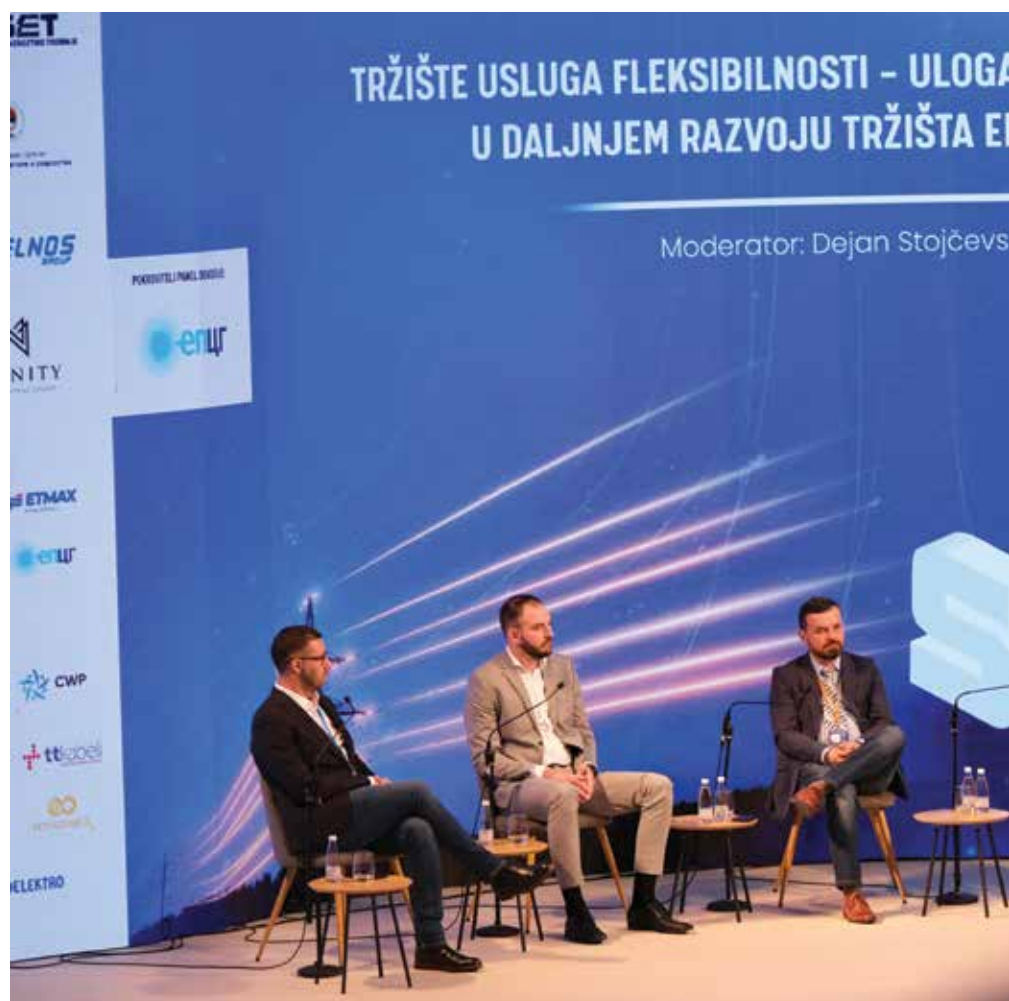
Peti Samit energetike Trebinje (SET) pod sloganom *Energetska povezanost Zapadnog Balkana*, održan od 20. do 22. marta, okupio je najveći broj učesnika do sada. Zahvaljujući ovoj stručnoj manifestaciji veliki broj privrednika i stručne javnosti imao je priliku da čuje zanimljive panel diskusije iz oblasti zelene energije, obnovljivih izvora, prenosnog sistema, proizvodnje i tržišta energije, dok su mnogi ovu priliku iskoristili i za poslovne sastanke. Obzirom na ozbiljnost ove manifestacije koja iz godine u godinu raste, traži se rešenje za prostor u kom će se u budućnosti održavati samit. Tako je nekoliko dana pre ovogodišnjeg samita izabrano idejno rešenje projekta kongresnog centra koji će za koju godinu zasijati u Trebinju.

Osim stručnog dela skupa organizatori su se pobrinuli i za bogat zabavni program u večernjim satima. Kakvi su utisci nakon održanog jubilarnog *Samita energetike*, ali i o planovima za budućnost razgovarali smo sa Aleksandrom Brankovićem, direktorom kompanije SET.

Peti Samit energetike je iza nas, bila je rekordna posećenost, gosti su stigli iz čak 11 zemalja. Kakvi su utisci?

- Kao organizator izuzetno sam zadovoljan, posebno kada pogledam broj učesnika koji su tokom tri dana prodefilovali kroz *Samit energetike*. Imati više od 900 učesnika i više od 200 kompanija na jednom mestu, ob-

SAMIT ENERGETIKE TREBINJE KORAČA KA VELIKOM JUBILEJU



Zahvaljujući ovoj stručnoj manifestaciji veliki broj privrednika i stručne javnosti imao je priliku da čuje zanimljive panel diskusije iz oblasti zelene energije, obnovljivih izvora, prenosnog sistema, proizvodnje i tržišta energije, dok su mnogi ovu priliku iskoristili i za poslovne sastanke

zirom da je Republika Srpska mala, ali i Trebinje, onda kažem da je ovo energetska povezanost Zapadnog Balkana i na njemu su učestvovali predstavnici elektroprivreda koji su razgovarali o međusobnim projektima, zajedničkoj i budućoj saradnji. Ispratiću situaciju da vidim da li će zaključci koji su izneti biti ostvareni jer se govorilo o velikim zajedničkim infrastrukturnim projektima u oblasti energetike, prvenstveno na reci Drini, ali i na

Bilo je sedam panel diskusija, izuzetni učesnici, da li biste neku posebno izdvojili?

- Uvek je prvi panel taj koji najviše pažnje zavrđuje. On nosi i sam slogan *Samita energetike*, a to je *Ener-*

getska povezanost Zapadnog Balkana i na njemu su učestvovali predstavnici elektroprivreda koji su razgovarali o međusobnim projektima, zajedničkoj i budućoj saradnji. Ispratiću situaciju da vidim da li će zaključci koji su izneti biti ostvareni jer se govorilo o velikim zajedničkim infrastrukturnim projektima u oblasti energetike, prvenstveno na reci Drini, ali i na



Aleksandar Branković
direktor kompanije SET

Trebišnjici i o izgradnji drugog bloka hidroelektrane *Dubrovnik*. Bilo je reči i o zajedničkoj saradnji sa Crnom Gorom i projektu oko Gornje Drine, a u ovaj projekat trebalo bi da se uključi i *Elektroprivreda BiH*. Kada govorimo o ostalim panelima, mogu da istaknem da pored onog posvećenog solarnim elektranama i postavljanju panela na krovove kuća, mesto više tražilo se tokom razgovara o trgovanju električnom energijom.

Ove godine je bilo je 187 kompanija u Trebinju. Koliko ovaj događaj doprinosi njihovom povezivanju i sklapanju saradnji?

- Teško je iz ugla organizatora reći koliko je ugovora sklopljeno. Ove godine imali smo registrovano 187 kompanija na SET-u, verovatno je održano i oko 1.000 sastanaka. Neki inputi nam se vrte u toku godine, za neki ugovor koji je sklopljen i koji zavrđuje pažnju. Mogu da napomenem da je pre dve godine kompanija *Siming* iz Foče potpisala ugovor sa *Poršeam* za izradu softver aplikacije za punjenje električnih vozila. Jedan punjač za električne automobile Porše je poklonio Trebinju i svako ko dođe u grad može besplatno da napuni svoj automobil. Dolazi mnogo kompanija, svake godine se vraćaju i sigurno zbog toga što imaju neki interes.



Zahvaljući *Samitu energetike* turistička sezona u Trebinju kreće ranije. Koliko je dolazak učesnika značajan za tu granu privrede?

– *Samit energetike* je pravi vesnik početka turističke sezone ovde na jugu Republike Srpske. Prošle godine turistička organizacija je registrovala 2.400 noćenja u dva dana. Govorimo o registrovanom broju noćenja, a verovatno je tu bilo i smeštaja koji nije registrovan. Ove godine imamo 913 učesnika.

Mnogo je velika potrošnja u danima SET-a u Trebinju. Mogu da kažem kao organizator, da mi kao kompanija, po jednom održanom SET-u, na osnovu noćenja i sve pripreme i nekih drugih stvari platimo ugostiteljima i dobavljačima više od 153.000 evra.

U planu je izgradnja kongresnog centra u Trebinju i najbolje rešenje je već izabrano. Koliko će za SET značiti takav jedan prostor?

– To smo zagovarali od druge godine kada smo videli da će SET postati tradicija. Tada smo uputili inicijativu za građenje kongresnog centra, u suštini ne u ovom obimu u kojem će biti. Smatrali smo i da nam treba dobar hotelski kapacitet i kongresna sala, ali ovo idejno rešenje je mnogo gabaritnije. Ako se uradi u skorije vreme, što zavisi od vrednosti investicije i brzine gradnje, taj kompleksa značće ne samo za SET.



Plan za budućnost je da nastavimo sa razvojem ove manifestacije koliko god je moguće sa ovim kapacitetima koji postoje



Kongresni centar daće mogućnost da se okupi mnogo veći broj učesnika, daće novinu u oblasti organizacije.

Takav kompleks jeste vezan za kongres, zato što se radi da na jednom lokalitetu budu gosti opsluženi kompletnom uslugom. Neko ko dođe u kongresni centar na SET neće imati potrebu da izlazi iz kongresnog centra jer će sve potrebe i oko struke i zabavnog dela biti ispoštovane. Zašto ne, ako već postoje kongresni centri u regionu, kao veliki gradovi koji posluju kao kongresni centri, to zaslužuje i Trebinje.

Na čelu SET-a Trebinje ste od samog početka, interesovanje za ovu stručnu manifestaciju iz godine u godinu raste i energetske teme su globalno popularne. Kakvi su planovi za budućnost?

- Idejni sam tvorac kompletne priče oko *Samita energetike* i direktor kompanije. Sve što vidite tokom trajanja samita, sve to pripremi mala grupa ljudi. Zajedno iscrtaemo sve ono što će se dešavati za ova tri dana i to je put kojim treba da idemo. Nismo velika ekipa, ali smo vrlo organizovani. U početku je bilo poteškoća, ali peta godina je prošla

i mnogo je lakše sve organizovati. Plan za budućnost je da nastavimo sa razvojem ove manifestacije koliko god je moguće sa ovim kapacitetima koji postoje. Tako će biti naredne dve do tri godine, ako bi kongresni centar bio završen za tri, četiri godine, onda će planovi za dalji razvoj SET-a i kompanije biti vezane za taj period po preseljenju. To bi moglo značiti da ćemo na nekom jubileju od deset godina biti na nekoj drugoj prekretnici. Deset godina kada neka firma funkcioniše, radi i raste to su već ozbiljne stvari.

Intervju vodila: Jasna Dragojević



ABB-Free@home®

Kućna automatizacija – Jednostavna kao nikad ranije



Uključivanje svetla, podešavanje grejanja ili spuštanje roletni – ABB pametni kućni sistemi brinu o mnogim aspektima svakodnevnog života. A najbolje od svega je efekat dodatne udobnosti koju nude. Jednostavno, pametnije upravljanje za novu dimenziju sigurnosti, udobnosti i energetske efikasnosti. **abb.rs**

ABB



ZELENA TRANSFORMACIJA REPUBLIKE HRVATSKE

Pristup fondovima Evropske unije Republici Hrvatskoj obezbeđuje neophodna sredstva za ulaganja u izgradnju infrastrukture, ali i zelenu i digitalnu tranziciju. Zahvaljujući tome mogu brže i kvalitetnije da realizuju brojne reforme i projekte, što doprinosi jačanju ekonomije, otvarajući nove mogućnosti, posebno u zelenim i čistim tehnologijama. Damir Habijan, ministar ekonomije i održivog razvoja za Magazin Energetskog portala govori o zelenoj tranziciji, ulaganjima u obnovljive izvore ener-

gije i tome kako Republika Hrvatska planira da ostvari ciljeve i postane klimatski neutralna.

Republika Hrvatska je predana realizaciji Zelenog plana za Evropu i cilja da kontinent do 2050. godine postane klimatski neutralan. Na koji način planirate da ostvarite zacrtane ciljeve?

– Republika Hrvatska u potpunosti podržava realizaciju *Zelenog plana za Evropu* i potpuno je predana cilju da do 2050. godine Evropa postane prvi klimatski neutralni kontinent. U tom kontekstu, sve države članice u sklopu

Strategijom energetskog

razvoja postavljen je cilj od najmanje 2.500 novih MW za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora do 2030. godine

Republika Hrvatska u potpunosti podržava realizaciju *Zelenog plana za Evropu* i potpuno je predana cilju da do 2050. godine Evropa postane prvi klimatski neutralni kontinent



EU su već tokom 2019. godine pristupile izradi *Nacionalnih energetske i klimatskih planova* (NECP), kojima su postavile tri glavna cilja vezana za dekarbonizaciju: smanjenje CO₂, udeo obnovljivih izvora energije u finalnoj potrošnji i povećanje energetske efikasnosti. Svi navedeni ciljevi su određeni na nivou EU i treba napomenuti kako su ti ciljevi stalno podizani tokom zadnjih pet godina, kako zbog paketa *Spremni za 55* (Fit for 55), tako i zbog *REPowerEU* plana koji je nastao kao posledica agresije na Ukrajinu, što se u velikoj meri odrazilo na drastičan skok cena energenata. Zbog toga je Evropska komisija *REPowerEU* planom postavila jasan cilj da se EU što pre oslobodi zavisnosti od uvoza fosilnih goriva, a posebno od nepouzdanih partnera. Navedenim planom se jača napor vezan za dekarbonizaci-

ju koji osim smanjenja gasova staklene bašte treba da smanji i zavisnost Evropske unije o uvozu energenata iz trećih zemalja.

Šta donosi Nacionalni plan za oporavak i otpornost i kada će biti realizovan?

– *Nacionalni plan za oporavak i otpornost* je drugi važni dokument kojim se planira niz reformi i investicija kojima će se osigurati zelena i digitalna tranzicija i bolje funkcionisanje državne uprave. Dokument je nastao na osnovu *Uredbe EU*, a direktna je posledica krize izazvane pandemijom COVID-19. Njime smo jasno, kao država, istakli koje reforme smatramo nužnim i predložili smo aktivnosti i investicije kojima ćemo navedene reforme ispuniti. S druge strane, plan je doneo znatna finansijska sredstva

DAMIR HABIJAN, diplomirani pravnik, svojim svestranim znanjem, analitičkim sposobnostima, pažnjom prema detaljima, inovativnošću i veštinama u vođenju projekata i rešavanju problema, uspešno je strukturirao, implementirao i/ili pružio kompletnu pravnu podršku za brojne akvizicije, spajanja, podele i dokapitalizacije preduzeća, zajedničke poslovne poduhvate, investicije, restrukturiranje, javne tendere, pravni due diligence, izdavanje hartija od vrednosti i širok spektar ugovora i sudskih sporova. U Hrvatskom saboru bio je član Odbora za privredu, Odbora za zakonodavstvo, Odbora za Ustav, Poslovnik i politički sistem, Odbora za pravosuđe, te na funkciji potpredsjednika Nacionalnog saveta za praćenje sprovođenja Strategije za borbu protiv korupcije.



čime je pokrenut niz ekonomskih aktivnosti. Na primer, nakon što je u decembru 2023. godine odobren *Do-datak NPOO-a* vredan oko 4,5 milijarde evra, ukupan iznos sredstava koje imamo na raspolaganju povećan je s 5,5 na 10 milijardi evra. To je oko 15 odsto našeg godišnjeg BDP-a. Koliko je to značajno, govori podatak da je to najviše u EU, odnosno ni jedna druga država članica nema dogovoren tako visok procenat sredstava NPOO-a u odnosu na veličinu privrede. Od toga Republika Hrvatska je do sada primila 3,5 milijarde evra. Potrebno je napomenuti kako je Hrvatska među prve tri države EU koja je poslala četvrti zahtev za isplatu u okviru NPOO-a, te uskoro očekujemo uplatu dodatnih 163 miliona evra bespovratnih sredstava. Istakao bih primer energetskeg sektora za koji je, nakon revizije NPOO, izdvojeno 1,4 milijarde evra. Veliki deo tog novca usmeren je na zelenu tranziciju. Ostatak se ulaže u sigurnost snabdevanja



i diversifikaciju izvora za ceo prostor jugoistočne Evrope. Zelena tranzicija se finansira i u drugim sektorima poput vodoprivrede, otpada i sl.

Koliko su značajna ulaganja u obnovljive izvore energije?

– Ulaganja u obnovljive izvore energije su izuzetno važna, a s obzirom na

Od 2019. godine,
preko 14.000 lokacija
odbačenog otpada
prijavljeno je sistemu
ELOO





naš geografski položaj, imamo velike potencijale. U južnom delu države velika su ulaganja u vetroelektrane i solarne elektrane, ali ima ih i u severnoj Hrvatskoj. Posebno nam je važan segment solarnih integrisanih elektrana koje se nalaze na krovovima ili u okolini kuća i drugih zgrada, kao i u sklopu fabrika. Time se povećava udeo obnovljive energije, ali i osigurava uključivanje građana i preduzetnika, te njihovo aktivno učešće u energetske tranziciji. Ne manje važne su i velike hidroelektrane koje takođe proizvode tzv. zelenu električnu energiju. Osim vetra, vode i sunca, u tome bi trebalo da nam pomognu i geotermalna energija i bioekonomija (biogas i biomasa). Povezivanje biogasa i biomase sa poljoprivrednom proizvodnjom osigurava zelenu tranziciju. Kada je reč o geotermalnoj energiji, imamo izuzetno povoljne uslove za iskorišćavanje geotermalne energije akumulirane u podzemlju Panonskog bazena, koji ima za čak 60 osto viši geotermalni gradijent od

evropskog proseka. U cilju što efikasnijeg i efektivnijeg iskorišćavanja ovog potencijala, izrađen je *Plan razvoja geotermalnog potencijala Republike Hrvatske do 2030. godine* zbog potrebe da se osigura daljnji razvoj i korišćenje domaćeg obnovljivog potencijala, koji bi trebalo šire koristiti u energetske transformacije za proizvodnju električne energije, odnosno za grejanje i hlađenje.

Dakle, kada je reč o obnovljivim izvorima energije, *Strategijom energetskog razvoja* postavljen je cilj od najmanje 2.500 novih MW za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora do 2030. godine, ali zahvaljujući dobrim delom *Nacionalnom planu za oporavak i otpornost* i našim investicijama u prenosnu elektroenergetsku mrežu uveravam vas da ćemo taj cilj postići i ranije tj. 2028. godine.

Koliko je za Hrvatsku značajna izgradnja podzemnog skladišta prirodnog plina Grubišino polje?

– Ovo je drugi deo priče u kojoj je Republika Hrvatska važno energetske čvorište za ovaj deo Evrope kada je reč o sigurnosti snabdevanja i diversifikaciji izvora uvoza fosilnih goriva. U tom kontekstu, u januaru 2021. godine otvorili smo *LNG terminal* na Krku i osigurali nove izvore prirodnog gasa. Dolaskom krize u vezi sa ratom u Ukrajini, cela EU je uložila zajednički napor da napuni svoja skladišta gasa i obezbedi stabilnu zimu. Tako je Republika Hrvatska napunila PPP *Okoli*, ali smo prepoznali i važnost izgradnje podzemnog skladišta u Grubišnom polju za potrebe vršnog opterećenja, kada se u kratkom roku može povući veća količina gasa, jer potrebe za gasom premašuju normalne količine. Zbog toga svojim radom obezbeđujemo dodatne količine gasa u trenucima kada je potrošnja izuzetna i veća od uobičajene, čime se smanjuje pritisak na ceo sistem transporta i distribucije gasa.

Na koji način funkcioniše aplikacija *Evidencija lokacija odbačenog otpada (ELOO)* i da li je doprinela u rešavanju problema odbačenog otpada?

– Građani Republike Hrvatske su dužni da odgovorno upravljaju otpadom koji stvaraju, a jedinice lokalne samouprave su dužne da im za to obezbede uslove. Tako su, u skladu sa propisima iz oblasti upravljanja otpadom, jedinice lokalne samouprave (opštine i gradovi) dužne da obezbede sakupljanje mešovitog komunalnog otpada iz domaćinstava i drugih izvora, biootpada iz domaćinstava, reciklabilnog komunalnog otpada, opasnog komunalnog i kabastog kućnog otpada. Iako je uspostavljen sistem odgovornog upravljanja otpadom, i dalje ima neodgovornih građana koji nekontrolisano bacaju otpad u životnu sredinu. Upravo u cilju podizanja svesti građana o količini otpada koji se nekontrolisano odlaže u životnu sredinu i sa ciljem da se vrati povećanje u lokalnu samoupravu kada je u pitanju upravljanje otpadom, kreirana je aplikacija *Evidencija lokacija*



odbačenog otpada kao deo *Informacionog sistema upravljanja otpadom* (ELOO). Građani mogu da prijave lokaciju odbačenog otpada bez registracije na <https://eloo.haop.hr/public/otpad/prijava>. Klikom na opciju „Prijavite otpad“ otvara se forma za unos lokacije i karta Republike Hrvatske. Potrebno je odabrati županiju, grad ili opštinu iz padajućeg menija, vrstu otpada, procenjenu masu i kontaminiranu površinu, kao i kratki opis lokacije. Ime i prezime i broj telefona mogu se navesti, ali nije obavezno. Zatim se prilažu fotografije (maksimalno četiri fotografije). Na kraju, potrebno je kliknuti na „Pošalji prijavu“. Nakon uspešne registracije lokacije u sistemu, lokacija postaje vidljiva u pretraživaču. Opštinski redar koji je nadležan za određeno područje dobija poruku da je prijavljena nova lokacija na njegovom području, utvrdiće stvarno stanje, dodatno ažurirati podatke i potvrditi ili poništiti lokaciju.

Od 2019. godine, preko 14.000 lokacija odbačenog otpada prijavljeno

U okviru sistema trgovina emisijama gasova staklene bašte, Republici Hrvatskoj je na raspolaganju *Fond za modernizaciju do 2030. godine* sa oko milijardu evra za zelenu tranziciju

je sistemu ELOO. Na oko 11.600 (83 odsto) lokacija, opštinski redar je izašao na teren i potvrdio da je lokacija zaista zagađena otpadom, dok za preostalih 17 odsto lokacija nije potvrđen odbačeni otpad. Uglavnom se radi o lokacijama koje komunalni redari još nisu pregledali, a manjim delom o istim lokacijama za koje je



registrovano više prijava. Posmatrano po vrstama otpada, najčešće se odlažu: građevinski otpad, mešani komunalni otpad i kabasti otpad (najčešće kao mešani otpad). ELOO sistem sadrži i podatke o lokacijama odloženog otpada pod zemljom. Trenutno je registrovano 811 takvih lokacija.

ELOO je pokazao veliki potencijal i dobar odziv javnosti i nadležnih organa uprave, što se ogleda u značajnom broju prijava lokacija i lokacija sa kojih je otpad uklonjen.

Veliku pažnju posvećujete energetske tranziciji Hrvatskih ostrva. Na koji način to radite, i kada očekujete da postanu energetske nezavisne?

– Tokom predsedavanja doneli smo tzv. *Splitsku deklaraciju* u kojoj smo istakli važnost čiste energije za sva ostrva. I lokalni akteri i država već intenzivno rade na energetske nezavisnosti ostrva, ali potrebno je obezbediti i da ova energija bude zelena. Zbog toga je neophodno obezbediti OIE, njihovo potencijalno skladištenje i korišćenje u dekarbonizaciji sektora kao što su transport ili grejanje i hlađenje. Ovo je izvodljivo i važno jer se time ne samo osigurava energetska nezavisnost ostrva, već se povećava i njihova atraktivnost. Želimo da se na



njima može živeti tokom cele godine i da se povećá udeo mlade populacije. Pored toga, obezbedili smo i sredstva za obnovu podmorskih kablova koji povezuju ostrva sa kopnom, dodajući tako važan segment koji se odnosi na sigurnost snabdevanja. Intenzivno radimo na tome da ostrva postanu energetske nezavisne, da se ener-

gija proizvodi iz obnovljivih izvora i skladišti, ali nismo izostavili važnost sigurnosti snabdevanja kao jednog od važnijih elemenata za dalji razvoj ostrva i poboljšanje kvaliteta života na njima.

Posebna pažnja posvećuje se energetske obnovi kuća. Šta je do sada urađeno i kakvi su planovi za naredni period?

– Zahvaljujući nesretnim okolnostima koje je imala Republika Hrvatska, a tu mislim na potrese u Zagrebu, Sisku i Petrinji, ovih dana prilično intenzivno se radi na obnovi stambenog fonda. Međutim, pored energetske obnove važna nam je i konstruktivna obnova, koja mora da obezbedi da naša kulturna dobra budu obezbedena od potencijalnih novih zemljotresa. Istovremeno se radi i energetska obnova tih prostora, što je povezano sa zelenom tranzicijom. Značajna je i sama obnova kuća, stambenog fonda i drugih objekata (kulturne, administrativne, ekonomske namene i dr.), čime će se postići uštede energije, tj. obezbediti da se za ove prostore troši manje energije. Ovo je u potpunosti u skladu sa naporima EU da energetske efikasnosti stavi na prvo mesto. Međutim, istovremeno se intenzivno radi na tome da se fosilna goriva ne koriste za grejanje i hlađenje ovih renoviranih prostora. To je posebno važno kada su u pitanju veliki sistemi centralnog grejanja. Ovde nam mogu pomoći geotermalna energija i drugi obnovljivi izvori. Dakle, kada govorimo o energetske obnovi zgrada, nama je u Republici Hrvatskoj važna sinergija između same energetske obnove i proizvodnje energije iz obnovljivih izvora.

Kao zemlja članica Evropske unije imate pristup i fondovima. Koliko su ova finansijska sredstva važna i za šta ih najčešće koristite?

– Iz navedenih odgovora može se zaključiti da su nam EU sredstva važna i značajna. Republika Hrvatska je pristupom Evropskoj uniji počela da

učestvuje u sistemu trgovanja emisijama, a prodajom emisijama jedinica ostvarila je značajne prihode koji se troše u skladu sa *Planom korišćenja finansijskih sredstava sa aukcija*. Uključujući 2023. godinu, Republika Hrvatska je od prodaje emisijama jedinica zaradila oko 763 miliona evra. Preko *Fonda za zaštitu životne sredine i energetske efikasnosti*, navedena sredstva se kanališu u mere koje podstiču povećanje energetske efikasnosti, uglavnom u zgradarstvu, ugradnju obnovljivih izvora energije, kupovinu vozila sa alternativnim pogonom i razvoj održive saobraćajne infrastrukture, izgradnju centara za upravljanje otpadom i drugo.

Takođe, u okviru sistema trgovina emisijama gasova staklene bašte, Republici Hrvatskoj je na raspolaganju *Fond za modernizaciju do 2030. godine* sa oko milijardu evra za zelenu tranziciju. Sredstva *Fonda* usmerena su isključivo na dekarbonizaciju Hrvatske kroz ulaganja u proizvodnju, korišćenje i skladištenje energije iz obnovljivih izvora, uključujući vodnik iz obnovljivih izvora; ulaganje u povećanje energetske efikasnosti; modernizaciju energetske mreže, mere u saobraćaju, kao i druge investicije kojima se postiže smanjenje emisije gasova staklene bašte i potrošnje fosilnih goriva. Do sada je Republici Hrvatskoj odobrena isplata sredstava u vrednosti od oko 262 miliona evra za investicione programe u povećanju energetske efikasnosti i proizvodnji i skladištenju električne energije iz obnovljivih izvora. U 2023. godini sproveden je Poziv za dodelu sredstava za proizvodnju i skladištenje električne energije iz obnovljivih izvora u prerađivačkoj industriji i grejanju. Ove godine priprema se raspisivanje četiri poziva ukupne vrednosti oko 200 miliona evra za promociju obnovljivih izvora energije i energetske efikasnosti u prerađivačkoj industriji, za javne snabdevače vodnih usluga i pružaoce usluga sakupljanja komunalnog otpada.

Intervju vodila: Milica Radičević



EKOLOŠKO OZNAČAVANJE I EKO-OZNAKE

Činjenica je da je nepovratno narušena stabilnost naše planete, a da je ljudska civilizacija svojim aktivnostima doprinela ovakvom stanju, posebno u pogledu potrošnje energije i resursa. Posledično i svet se jako puno promenio tokom poslednjih decenija. Svest o klimatskim promenama, koje su prouzrokovali negativni uticaji našeg potrošačkog društva, naglo je porasla i može se reći postala globalna javna svest.

Iako su i dalje prisutne svakodnevne želje za kupovinom i potrošnjom, kod potrošača se sve više javlja razmatranje etičkih i ekoloških pitanja prilikom njihovih namera o kupovini. Na ovaj način potrošači zastupaju nova društvena očekivanja koja zahtevaju od kompanija da integrišu ekološke osobine i pitanja održivosti u istraživanje i razvoj svojih novih proizvoda i poslovnih strategije, a radi usklađivanja svojih ciljeva sa ciljevima održivog razvoja – ekoloških, socijalnih i ekonomskih.

Da bi postigli ove ciljeve i „ubedili“ ekološki svesne potrošače da kupe određeni proizvod, kompanije koriste eko-oznake i ekološke tvrdnje, ističući ekološkim označavanjem ekološku prihvatljivost proizvoda ili visoke etičke standarde.

Ekološko označavanje ili ekološko obeležavanje je dobrovoljni postupak sertifikacije ekoloških performansi proizvoda ili usluga u okviru specifične kategorije. Na ovaj način ističu



se ekološke osobine i aspekti, a proizvođači pružaju informacije potrošačima o uticajima proizvoda ili usluga na životnu sredinu za vreme njihovog celokupnog životnog ciklusa.

Ekološkim obeležavanjem se postiže da proizvodi budu prepoznatljiviji na tržištu, odnosno omogućava se:

- **Informisanje potrošača i omogućavanje njihovog izbora prilikom kupovine.** Ekološko označavanje predstavlja efektivan način informisanja potrošača o ekološkim uticajima izabranog proizvoda. Na ovaj način

Ovoj temi će se svakako sve više posvećivati pažnja imajući u vidu da se *Eko znakom* utiče na poboljšanje implementacije cirkularne ekonomije

Eko znak Republike Srbije je vrlo simboličan, a sastoji se od isprepletanih simbola drveta i kocke – kocka predstavlja proizvod koji je dobio *Eko znak*, a drvo ne samo prirodu, već može da simbolizuje život i razvoj



DR NATAŠA PETROVIĆ je redovni profesor *Univerziteta u Beogradu – Fakulteta organizacionih nauka*. Predaje više predmeta koji u svome fokusu imaju održivi razvoj i zaštitu životne sredine – *Ekološki menadžment, Dizajn za životnu sredinu, Eko marketing, Održivi razvoj i Cirkularna ekonomija*. Osnivač je i rukovodilac *Centra za ekološki menadžment i održivi razvoj*, kao i modula na master studijama *Cirkularna ekonomija*. Do sada je objavila više udžbenika i poglavlja u monografijama, kao i niz naučnih publikacija koje se odnose na rešavanje problematike ekološke održivosti. Član je *Inicijativnog odbora za uspostavljanje Regionalnog haba za cirkularnu i zelenu ekonomiju, Severna Makedonija*. Kao naučni komunikator, sa svojim studentima je stalni učesnik *Festivala nauke* u oblasti popularizacije ekologije i održivosti.

omogućava se potrošačima da na prave razliku između proizvoda koji štete životnoj sredini i onih drugih, koji su ekološki prihvatljiviji.

- **Promocija ekonomske efikasnosti.** Ekološko označavanje ima manje ekonomske troškove od regulativnih kontrola čime se postižu beneficije i za vladu i za industriju.
- **Stimulisanje razvoja tržišta.** Kada potrošači biraju prilikom kupovine proizvode sa eko-oznakama oni imaju direktni uticaj na stvaranje ekološkog/zelenog tržišta.
- **Ohrabrivanje kontinualnog poboljšanja.** Dinamička ekološka tržišta ohrabruju korporacije da se posvete stalnim i kontinualnim ekološkim poboljšanjima svojih proizvoda ili usluga.
- **Promovisanje sertifikacije.** Program ekološke sertifikacije predstavlja dokaz da su proizvodi zadovoljili određene standarde ekoloških oznaka i deklaracija. Na ovaj način se potrošačima obezbeđuje vizuelna informacija o proizvodu i njegovim ekološkim karakteristikama. Iz ovih razloga sertifikacija ima edukativnu ulogu za potrošače uz promociju konkurencije među proizvođačima.
- **Pomoć u monitoringu.** Beneficije od zvaničnog ekološkog označavanja su u potvrđivanju ekoloških tvrdnji koje olakšavaju monitoring. Na taj način i potrošači i konkurencija mogu bolje da procene verodostojnost ovih tvrdnji proizvođača.

Ekološkim označavanjem podstiče se: održivost i održivi razvoj, zaštita životne sredine, efikasnije korišćenje energije, racionalno korišćenje neobnovljivih prirodnih resursa, uvođenje ekoloških praksi na državnom, regionalnom i globalnom nivou, očuvanje ekosistema i biodiverziteta, unapređenje sistema upravljanja otpadom uvođenjem recikliranja, bolje upravljanje štetnim supstancama u proizvodima, primena čistije proizvodnje, razvoj novih „zelenijih“ tehnologija proizvodnje, razvoj eko-inovacija, jednostavnije trgovanje na ekološkim tržištima.

Međunarodna organizacija za standardizaciju ISO u svojim standardima serije ISO 14024 identifikuje i definiše tri tipa ekoloških oznaka i deklaracija na osnovu klasifikacije: *Tip I - ekološke oznake, Tip II - samodeklarišuće tvrdnje i Tip III - ekološke deklaracije.*





Plavi anđeo



Nordijski labud

U ekološke oznake tipa I spadaju:

- Plavi anđeo (Nemačka),
- EU cvet (Evropska unija),
- Eko znak Republike Srbije (Srbija)
- Nordijski labud (skandinavske zemlje) i dr.



Eko znak Republike Srbije

TIP I – EKOLOŠKE OZNAKE predstavljaju dobrovoljni program označavanja proizvoda koji se dodeljuje od nezavisne treće strane na osnovu više ekoloških kriterijuma. Dodeljuju se isključivo proizvodima kojima je ocenjen životni ciklus.

Ekološke oznake su zasnovane na zahtevnim i strogim kriterijumima kvaliteta životne sredine i garantuju da označeni proizvodi poštuju najviše standarde zaštite životne sredine u tom segmentu tržišta.

Proces dodeljivanja oznaka tipa I se sastoji iz izbora i razmatranja:

- kategorije proizvoda,
- ekoloških kriterijuma proizvoda,
- funkcionalnih karakteristika proizvoda.



EU cvet

Ekološko označavanje ili ekološko obeležavanje je dobrovoljni postupak sertifikacije ekoloških performansi proizvoda ili usluga u okviru specifične kategorije

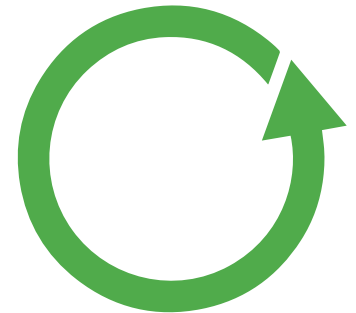
TIP II – SAMODEKLARIŠUĆE TVRDNJE odnose se na tvrdnje proizvođača o ekološkim karakteristikama proizvoda, ali su često usmerene na specifične uticaje na životnu sredinu kao što su potrošnja energije i poljoprivredne prakse, a primenjuju se samo u specifičnim sektorima.

Oznake tipa II su npr.:

- znak za reciklažu,
- pakovanje za recikliranje,
- odlaganje smeća na odgovarajući način,
- od recikliranog materijala,
- biorazgradivo,
- smanjena potrošnja vode,
- smanjenje otpada, itd.



Mobijusova petlja – simbol reciklaže



pakovanje za recikliranje



odlaganje smeća na odgovarajući način



TIP III – EKOLOŠKE DEKLARACIJE su tip označavanja proizvoda koji je namenjen komunikaciji između kompanija i retko se može naći na proizvodima namenjenim slobodnoj prodaji. Oznake ovog tipa ističu ekološke performanse proizvoda koje obezbeđuju detaljnije kvantitativne informacije u cilju omogućavanja objektivnog poređenja proizvoda koji imaju istu funkciju

Kada je u pitanju eko-znak naše zemlje treba naglasiti da „*Eko znak Republike Srbije* pripada tipu I oznaka o zaštiti životne sredine, što znači da je dobrovoljan, na višestrukim kriterijumima zasnovan program treće strane, u okviru kojega se dodeljuje licenca kojom se autorizuje upotreba oznaka o zaštiti životne sredine proizvoda, kojima se potvrđuje ukupna pogodnost proizvoda za životnu sredinu u okviru određene kategorije proizvoda, a koji je zasnovan na

razmatranju životnog ciklusa. Oznake ovog tipa definisane su standardom SRPS ISO 14024.“ (Republika, Srbija Ministarstvo zaštite životne sredine, 2019).

Eko znak je uvršćen u *Zakon o zaštiti životne sredine*, određen je Pravilnikom o bližim uslovima, kriterijumima i postupku za dobijanje prava na korišćenje ekološkog znaka, elementima, izgledu i načinu upotrebe ekološkog znaka za proizvode i usluge iz 2016.

Eko znak Republike Srbije je vrlo simboličan, a sastoji se od isprepletenih simbola drveta i kocke – kocka predstavlja proizvod koji je dobio eko znak, a drvo ne samo prirodu, već može da simbolizuje život i razvoj.

Slogan *Prijatelj životne sredine* koji je napisan na srpskom i engleskom jeziku treba da pruži jasnu asocijaciju na prijateljski odnos između prirode i proizvoda koji zaslužuje da ima ovaj eko znak.

Pravo na korišćenje *Eko znaka* dodeljuje se na period od tri godine. Naš *Eko znak* je nacionalna oznaka za proizvode i usluge koji imaju manji negativan ekološki uticaj od drugih iz iste ili slične kategorije na tržištu, a proizvod mora da bude proizveden na teritoriji Republike Srbije.

Prvi *Eko znak* je dodeljen 2010. godine kompaniji *Potisje Kanjiža*, a drugi kompaniji *Tarkett* iz Bačke Palanke. Lista kompanija i proizvoda koji su dobili ovaj znak može se menjati i obnavljati, ali se definitivno može zaključiti da je evidentan nedostatak dovoljnog broja kompanija koje još uvek nisu prepoznale značaj korišćenja *Eko znaka* i time ne samo transparentne komunikacije sa potrošačima, već i realnih dokaza o ekološkom i odgovornom poslovanju.

Ovoj temi će se svakako sve više posvećivati pažnja imajući u vidu da je eko znakom utiče na poboljšanje implementacije cirkularne ekonomije.



ČELINAC DOBIJA DVE SOLARNE ELEKTRANE



Opština Čelinac nalazi se nedaleko od Banja Luke, jednim delom teritorije prostire se na nadmorskoj visini od 800 metara, u najvećem delu opštine nadmorska visina kreće se od 300 do 600 metara. Najniža tačka sa nadmorskom visinom od 196 metara je na ušću reke Jošavke u Vrbanju. Predeo i veliki broj sunčanih sati izuzetno su pogodni za gradnju solarnih elektrana. Zato nije čudno što u ovom kraju vlada veliko interesovanje za čistu energiju i sve je više solarnih elektrana koje vlasnicima omogućavaju energetske nezavisnost.

Na brdima naselja Markovac kompanija *MT-KOMEX BH* završila je izgradnju solarnih elektrana



Markovac Jungići i Markovac Jungići 1. Ukupna snaga ovih solarnih elektrana je 280 kWp i one su izgrađene na površini od 3.000 m². Prema urađenim procenama njihova godišnja proizvodnja iznosiće 360 MWh, što investitoru obezbeđuje energetske sigurnost.

Za izgradnju ovih solarnih elektrana kompanija je koristila opremu proizvođača *Canadian Solar* kada je reč o panelima. Postavljeno je 420 panela, koji su pojedinačne snage 660 W. *Fronius* invertori, pet komada, pojedinačne snage 50 kW postavljeni su na solarne.

Investitor je odlučio da izgradnju solarnih elektrana poveri kompaniji *MT-KOMEX BH* koju čini stručni tim inženjera i instalatera. Oni imaju dugogodišnje iskustvo u projektovanju i izgradnji solarnih elektrana. Osim toga, inženjeri poseduju sve

Na brdima naselja Markovac kompanija *MT-KOMEX BH* završila je izgradnju solarnih elektrana *Markovac Jungići i Markovac Jungići 1*



Ukupna snaga ovih solarnih elektrana je 280 kWp i one su izgrađene na površini od 3.000 m²

neophodne sertifikate i redovno završavaju stručne obuke i usavršavanja. Pružaju usluge od izrade projekta za elektranu, dobijanja dozvola, dopremanja potrebnih materijala, tehnologije i radne snage do lokacije. Vredni monter preduzeća su tu da postavljaju konstrukciju i instaliraju panele renomiranih proizvođača, a

zatim sledi postavljanje invertora i ostale potrebne infrastrukture. Na kraju sledi provera spremnosti za puštanje u rad – sve su to faze koje su sadržane u frazi „ključ u ruke“ i koje su stoga odgovornost celokupnog tima.

U kompaniji čvrsto veruju da će solarna energija i zeleni kilovati tek doživeti ekspanziju na ovim prostorima, a tome svedoče i brojni upiti što privrednika što građana za postavljanjem solarnih panela i na krovovima i na zemlji. Tome u velikoj meri doprinosi podatak da Bosna i Hercegovina, kao i Srbija, imaju veći broj časova sunčevog zračenja nego mnoge druge evropske zemlje. Takođe, postoje velike površine koje nisu iskorišćene, a na koje bi mogli biti postavljeni solarni paneli.

Inženjeri i instalateri kompanije *MT-KOMEX BH* spremni su za sve izazove koje im donosi poslovanje u Bosni i Hercegovini. Svakodnevno rade na promociji obnovljivih izvora energije, tu su da odgovore na sva pitanja klijenata i da nađu najbolje i najefikasnije rešenje.

Prirredila: Jasna Dragojević





NOVA ERA VEŠTAČKE INTELIGENCIJE – I ŠTA TO ZNAČI ZA DATA CENTAR SEGMENT

Veštačka inteligencija je trenutno najjača sila koja transformiše način na koji obrađujemo, analiziramo i koristimo podatke. Predviđanja kažu da će tržište veštačke inteligencije dostići neverovatnih 407 milijardi dolara do 2027. godine. Pričamo o očekivanoj godišnjoj stopi rasta od oko 37 odsto u periodu do 2030. godine. Naša sagovornica Jelena Pejčković, direktor prodaje *Secure*

Power, *Schneider Electric*, ističe da je ključno razumeti da ovde ne govorimo samo o generativnoj *AI*, ova tehnologija će napraviti revoluciju u brojnim industrijama.

Šta je veštačka inteligencija?

– Veštačka inteligencija mnogo je više od *ChatGPT*-a, i sličnih *Generative AI* aplikacija namenjenih najširoj publici. *AI* već ima primene u industriji, medicini, obrazovanju, nau-



Operateri data centara mogu koristiti automatiku zasnovanu na AI algoritmima, analitici i mašinskom učenju, kako bi pronašli nove prilike za povećanje efikasnosti i dekarbonizaciju. Efikasnijim korišćenjem uvida u podatke možemo pokrenuti nova, održivija ponašanja

ci, sistemima autonomne vožnje, i mnogim drugim oblastima. Njen ekspanzionalni rast donosi sa sobom izazove, poput nedostatka novih lokacija i novi mega data centri zahtevaju velike količine energije, a samim tim biće odgovorni i za veći procenat emisije CO₂, što nas dovodi do pitanja održivosti. Ipak, odgovor na izazove održivosti upravo je digitalna transformacija, čiji je AI sastavni deo, pa ovo ne sme biti prepreka u njihovoj

izgradnji, jer bi je to zapravo značajno usporilo.

Poput večite dileme, šta je starije, kokoška ili jaje, i ova priča postaje veoma zanimljiva. Iskreno sam zaista srećna što se bavim ovim segmentom upravo u momentu kada je ova tema „vruća“. Možda je najjednostavnije da krenemo upravo od *Generative AI*, jer su se s time svi već sreli. Bilo da govorimo o *Chat GPT* ili *Microsoft Copilot*, čak 97odsto rukovodilaca preduzeća



Jelena Pejковиć

direktor prodaje *Secure Power, Schneider Electric*

već vide prednosti korišćenja AI u svakodnevnom poslovanju, generisanje izveštaja i prezentacija, prevođenje informacija, generisanje web sajtova, itd. ali će ovaj pik u usvajanju nove tehnologije svakako zahtevati veće investicije u infrastrukturu.

U Srbiji je trenutno aktuelna tema obnovljivih izvora energije, solarnih elektrana i vetroparkova. I ovde AI algoritmi igraju ključnu ulogu u optimizaciji distribucije energije kroz mrežu u realnom vremenu. Ovi algoritmi kontinualno analiziraju podatke iz mreže, prilagođavaju tok električne energije kako bi odgovorili na potražnju dok u isto vreme moraju da obezbede stabilnost i efikasnost celokupne mreže. Sa ova dva primera želim da ilustrujem koliko je široko područje primene AI.

Kako da udovoljimo zahtevima „ovog novog sveta“ koji pokreće veštačka inteligencija?

– Data centri predstavljaju kritičnu infrastrukturu koja podržava ekosistem veštačke inteligencije. Ovde je možda važno da naglasimo, ne ulazeći duboko u temu, da razlikujemo trening i inference model. Dakle postoje data centri u kojima se smeštaju trening klasteri, u njima se vrši obuka, ili treniranje modela, i data centri u kojima se nalaze AI aplikacije koje mi





kao korisnici koristimo za nekakvo donošenje odluka.

Ipak, bilo da pričamo o velikim klasterima za obuku, ili manjim edge serverima na kojima se vrte aplikacije, veštačka inteligencija postaje sve veći procenat u samim data centrima, i to trenutno utiče na veliki porast potrošnje po reku, tj na gustinu. Te nove, značajno povećane gustine, dalje utiču na dizajn i način upravljanja data centrima. Ovde govorimo o četiri ključna AI atributa i o novim trendovima koji daju odgovore na izazove fizičke infrastrukture data centara: njihovo napajanje, hlađenje, smeštanje u rack-ove i upravljački softver.

U Srbiji je trenutno aktuelna tema obnovljivih izvora energije, solarnih elektrana i vetroparkova. I ovde AI algoritmi igraju ključnu ulogu u optimizaciji distribucije energije kroz mrežu u realnom vremenu

Možda i veće pitanje od porasta potrošnje energije, jeste njeno efikasnije korišćenje. *Schneider Electric* nudi brojna rešenja, dok istovremeno ne prestaje da radi na razvoju novih, kako samostalno tako i sa brojnim partnerima, poput nedavno najavljenе saradnje sa NVIDIA-om.

Na koji način obezbediti neophodnu električnu energiju za AI?

– Regulatorni zahtevi su strogi, ali i mimo toga, internet giganti zapravo i prednjače kada pričamo o ciljevima održivosti i društveno odgovornog poslovanja, gurajući tako kompletnu industriju napred. Vodeći svetski data



centar operateri uveliko nabavljaju energiju iz zelenih izvora, uvode cirkularni pristup korišćenju energije, otpadnu toplotu predaju toplanama u lokalnim zajednicama, ograničavaju upotrebu vode, recikliraju...

Iako veštačka inteligencija zahteva velike količine energije, analitika podataka zasnovana na AI algoritmima može pomoći da se data centri približe net zero i adresiraju upravo pitanja održivosti. Dakle AI je i izazov i rešenje.

Meni je zanimljiv podatak da je za nastanak GPT-3 potrošeno 1.287 MWh električne energije i proizvedeno 552 tone CO₂, što je ekvivalentno emisiji koju bi za godinu dana vožnje proizvela 123 benzinska vozila.

Kako ispuniti povećanje zahteva za snagom AI i istovremeno minimizirati uticaj na planetu?

– Data centri se neprestano razvijaju kako bi se prilagodili zahtevima AI. Poboljšanje sistema distribucije energije i energetske efikasnosti unutar data centra pomaže da se minimiziraju gubici i da se energija isporučuje serverima na najefikasniji mogući način. Operatori se fokusiraju na energetske efikasniji hardver i softver, i diversifikuju izvore napajanja. Napredne jedinice za distribucije električne energije, inteligentno upravljanje, visokoefikasni sistemi napajanja, pored obnovljivih izvora energije, omogućavaju data centrima da smanje troškove energije i emi-

siju ugljenika. Međutim, ekstremne gustine AI servera dovode do izazova vezanih za metode hlađenja.

Tranzicija sa vazdušnog na tečno hlađenje imperativ je prevashodno sa aspekta održivosti. Tečno, *Direct-to-Chip* hlađenje, gde rashladna tečnost cirkuliše kroz servere da apsorbuje toplotu, brzo dobija na popularnosti. Prednosti su brojne: od povećanja pouzdanosti i performansi procesora, uštede prostora, povećanja energetske efikasnosti, poboljšanje PUE koeficijenta i smanjenje upotrebe vode.

Operateri data centara uz to mogu koristiti automatiku zasnovanu na AI algoritmima, analitici i mašinskom učenju, kako bi pronašli nove prilike za povećanje efikasnosti i dekarbonizaciju. Efikasnijim korišćenjem uvida u podatke možemo pokrenuti nova, održivija ponašanja.

Ovde prvenstveno mislim na DCIM, EPMS, BMS i slične aplikacije koje smanjuju rizik od neočekivanog ponašanja i obezbeđuju digitalnu repliku Sistema na osnovu koje je jednostavnije donositi odluke.

Jedan primer je *Equinix* koji je poboljšao energetske efikasnost svog data centra za devet odsto koristeći hlađenje zasnovano na AI. Kompanija je smanjila potrošnju energije tako što je na efikasniji način regulisala sistem hlađenja.

Dakle, jasno je da AI aplikacije dovode do velikog porasta potrošnje električne energije u data centrima u momentu kada oni moraju da postanu održiviji. Međutim, AI je taj koji nam istovremeno obezbeđuje inteligenciju uz pomoć koje ćemo tim istim data centrima upravljati na pametniji način.

Da zaključim, kombinovanjem kvalitetne i efikasne opreme, uz doprinose koje može doneti nadzorni sistem zasnovan na AI algoritmima, vlasnici, operateri i korisnici data centara mogu efikasnije odgovoriti na zahteve AI klastera velike gustine, bez rizikovanja energetske efikasnosti, pouzdanosti i održivosti.

Schneider Electric



ŠETAJ, RECIKLIRAJ, ZARADI TOKENE

Zamislite da šetate gradom ili vozite bicikl u prirodi, i time doprinosite da grad dobije stablo više, da neka životinja bude nahranjena ili jednostavno osvojite kartu za pozorište. Tokom novembra prethodne godine pokrenuta je *City&Me aplikacija* – inovativna platforma osmišljena da širenjem svesti o značaju održive budućnosti pokrene građane da menjaju svoje navike i životnu sredinu u okviru lokalne zajednice. Platforma predstavlja plod saradnje između Aleksandra Stamenkovića i Branka Krsmanovića, koji su radili uz tim stručnjaka iz nevladinog, poslovnog i javnog sektora. Naš sagovornik, Aleksandar, odlučio je da nam bolje objasni koji to spektar moguć-

I MLADI I STARI

Platformu koriste ljudi različite životne dobi, budući da demografija ne igra značajnu ulogu. Stariji korisnici aktivno učestvuju prijavljujući lokalne probleme i pešačenjem, dok mladi koriste aplikaciju za prikupljanje i razmenu tokena.

Ukoliko u toku jednog meseca načinite 100.000 koraka ili pređete 100 kilometara biciklom, aplikacija vam automatski dodeljuje zlatni token koji vi možete da zamenite za sadnicu u gradskom parku, koja je označena u digitalnoj zelenoj oazi i nosi ime korisnika

nosti pruža njihov izum, i kako može biti od pomoći u formiranju pametnih i održivih gradova.

Od svog lansiranja *City&Me* je uspeo da okupi više od 15.000 građana, obezbedi podršku kroz lokalne i nacionalne kompanije, gradove, međunarodne organizacije, brojne stručnjake i partnere. Iako je nastala u Nišu, uspeh je naveo osnivače da razmišljaju i o drugim gradovima, a sledeći bi mogao da bude Kragujevac, gde postoji izuzetna saradnja kroz *City&Me chatbot*.

City&Me chatbot dizajniran je da građanima olakša pristup lokalnim vestima, kao što su informacije o javnom prevozu, detalji o kulturnim događajima ili ankete. *Chatbot* se

integriše u aplikaciju Viber i može se koristiti nezavisno od usluga same aplikacije. Zahvaljujući svojoj integraciji u Viber, *City&Me chatbot* uspeo je da dostigne veliki broj korisnika, preko 100.000 ljudi u Nišu i Kragujevcu.

Planovi za širenje aplikacije postoje i kada je reč o regionu.

– Sa sigurnošću možemo da potvrdimo da će najmanje jedan od gradova u regionu koristiti *City&Me* servise do kraja jula 2024. godine – rekao nam je Aleksandar, ne otkrivajući koji grad je u pitanju.

Kada je reč o tokenizaciji, *City&Me* koristi sistem nagrađivanja, tako što meri zelene aktivnosti korisnika. Ukoliko u toku jednog meseca načinite 100.000 koraka ili pređete

100 kilometara biciklom, aplikacija vam automatski dodeljuje zlatni token koji vi možete da zamenite za sadnicu u gradskom parku, koja je označena u digitalnoj zelenoj oazi i nosi ime korisnika. Osim toga, u saradnji sa jednom od kompanija, korisnici tokene osvajaju i reciklažom električnog ili elektronskog otpada.

– Korišćenje tokena kao valute unutar aplikacije otvara širok spektar mogućnosti za korisnike. Tokeni se mogu zameniti za različite nagrade, usluge ili popuste kroz prodavnicu dostupnu unutar aplikacije. Nagrade variraju, od karata za pozorište, besplatnih obroka, popusta za prevoz, do sadnica posađenih u lokalnim parkovima ili šumama – objašnjava Aleksandar.

Još jedna vrlo važna funkcija koju *City&Me* omogućava jeste pomenuto olakšavanje komunikacije i odlučivanje na lokalnom nivou. Praktično, platforma omogućava direktnu i brzu razmenu informacija, tako što upravnici zgrada mogu koristiti *City&Me* aplikaciju za obaveštavanje stanara o predstojećim akcijama recikliranja, dok istovremeno mogu komunicirati sa javnim komunalnim preduzećima o planovima za prikupljanje otpada. Nakon što komunalna preduzeća obrade reciklirani materijal, aplikacija omogućava da se i zgradama dodele tokeni kao nagrada za njihov doprinos životnoj sredini.

Sprovođenje anketa, takođe jedan vid participativnog odlučivanja, stanarima omogućava da izraze svoje



Aleksandar Stamenković i Branko Krsmanović
osnivači platforme *City&Me*

mišljenje o različitim pitanjima koja se tiču njihove zajednice. Ankete i glasanja unutar aplikacije dizajnirani su tako da budu transparentni i sa jasnim prikazom trenutnih rezultata glasanja ali i konačnim ishodima.

Jedan od uspešnih primera korišćenja *City&Me* platforme za realizaciju specifičnih inicijativa je akcija doniranja hrane za napuštene životinje. Korisnici su, koristeći aplikaciju, izrazili želju da svoje zarađene tokene doniraju lokalnoj akciji za pomoć napuštenim životinjama. Zahvaljujući koordinaciji unutar aplikacije, uspešno je sprovedena akcija, dok je udruženju donirana tona hrane za životinje.

City&Me je ilustracija građanskog aktivizma modernog doba.

Priredila: Milica Vučković

NAGRADE ZA KORISNIKE

Partneri uključeni u program tokenizacije mogu nagrađivati korisnike za određene aktivnosti, pa se tako zajedno sa EU info kutkom Niš, organizuje akcija koja promovise zdrav stil života, nudeći korisnicima preko sto zanimljivih nagrada svakog meseca, uključujući sportske boce, vetrovke, rančeve, i druge proizvode.





MOGUĆNOSTI VEŠTAČKE INTELIGENCIJE U ZAŠTITI ŽIVOTNE SREDINE

Za zaštitu životne sredine sve više se koristi i veštačka inteligencija (*Artificial Intelligence - AI*), koja pruža sve veće mogućnosti. Većinu veza koje određuju stanje životne sredine nismo u stanju da sagledamo i pretočimo u jednačine. To predstavlja preduslov razumevanju uzroka i posledica.

U cilju sticanja naučno utemeljenog znanja, rešenje predstavlja korišćenje sofisticiranih algoritama koji leže u osnovi različitih oblasti *AI*, a koji jesu u stanju da ih otkriju i kvantifikuju.

O uticaju *AI* na zaštitu životne sredine, kako ona može da doprinese smanjenju zagađenja vazduha, kakva je budućnost, ali i može li sama *AI* biti negativna po životnu sredinu, razgovarali smo sa prof. dr Andrejom Stojićem, višim naučnim saradnikom *Instituta za fiziku* u Beogradu i predavačem na Univerzitetu *Singidunum*.

U kojim oblastima *AI* može da igra ulogu u suočavanju sa izazovima u zaštiti životne sredine?



Primena AI u upravljanju kvalitetom vazduha uključuje razvoj i implementaciju sistema za kontinuiranu analizu podataka, identifikaciju izvora emisije, prognozu zagađenja, automatizovanu podršku pri donošenju odluka i kreiranje korisnih agregacija podataka

– Uloga AI može biti višestruka u svim oblastima životne sredine u kojima se na naučno utemeljen način prikuplja velika količina kvalitetnih podataka koji podrazumevaju adekvatno oslikavanje konteksta iz velikog broja uglova. U tom smislu, možda je najbliža oblast kvalitet vazduha, jer

podrazumeva podatke dovoljne prostorno-vremenske rezolucije. Podaci uključuju koncentracije zagađujućih materija, meteorološke parametre, podatke o mobilnosti ljudi, kao i brojne političke i ekonomske pokazatelje koji odražavaju puls društva koji utiče na stanje kvaliteta vazduha.



ANDREJA STOJIĆ, doktorirao je na *Fizičkom fakultetu* Univerziteta u Beogradu u oblasti atomske i molekularne fizike i njene primene u nauci o životnoj sredini. Viši je naučni saradnik u *Laboratoriji za fiziku životne sredine, Instituta za fiziku* u Beogradu i predavač na studijskom programu *Životna sredina i održivi razvoj Univerziteta Singidunum*. Osnovne oblasti njegovog istraživanja obuhvataju nauku o podacima i nauku o životnoj sredini, uz fokus na veštačku inteligenciju i atmosfersku hemiju i fiziku. Učestvovao je u više 20 nacionalnih i međunarodnih naučnih i primenjenih projekata, uključujući *H2020* i projekte *Fonda za nauku* u oblastima životne sredine i nauke o podacima. Koautor je više od 100 publikacija indeksiranih u relevantnim naučnim bazama podataka. Član je i muzičke grupe *Neverne bebe*.

Kako ocenjujete monitoring zagađenja vazduha, da li ga je potrebno poboljšati i u kom pravcu?

– Društvo ne razume kompleksnost problema, niti ono što je neophodno učiniti kako bi se unapredilo trenutno stanje. Zamislimo situaciju u kojoj lečenje nije u rukama lekara. Suprotno potrebi, upravljanje kvalitetom životne sredine je prepušteno donosiocima odluka koji kroz regulative uređuju monitoring.

Međutim, organizacija, stručnost, etičnost i sposobnost donosilaca odluka dovode do regulativa koji ne



prate naučna istraživanja. Decenijama unazad istraživanja dokazuju prisustvo hiljade puta većeg broja vrsta toksičnih, mutagenih i kancerogenih jedinjenja od broja vrsta koji se nalaze u regulativama, prepoznaju nužnost kontekstualizacije kvaliteta vazduha, uključivanjem velikog broja varijabli ili primene koncepta analize

AI može doprineti efikasnijem rešavanju mnogih problema, uključujući i one koji se tiču zaštite životne sredine, stvarajući ambijent za inovacije, povećanje efikasnosti i održivosti u različitim sektorima



VIŠESTRUKI ŠTETNI UTICAJI ZAGAĐENJA

Ogroman broj činilaca u međusobnim interakcijama određuje stanje životne sredine s jedne, zdravlje ljudi s druge, kao i njihovu međusobnu povezanost s treće strane. Više od 99 odsto svetske populacije udiše vazduh lošeg kvaliteta, dok preko dve milijarde ljudi trpi posledice zbog kvaliteta vode za piće. Ishod ovakvog načina života i odluka koje donosimo na ličnom i civilizacijskom nivou odnosi više od devet miliona života godišnje.

Uticaj zagađenja na zdravlje nije isključivo toksičan. Zagađenje utiče na prenatalni razvoj, dovodi do genetskih mutacija i razvoja mnogih bolesti, poput infarkta, raka pluća, akutnih i hroničnih respiratornih ili neuroloških oboljenja. Ono devastira biodiverzitet i životnu sredinu, doprinosi klimatskim promenama i ima štetan uticaj na ekonomiju – kaže Stojić.

podataka adekvatnih za analizu kompleksnih sistema.

U atmosferi urbane sredine se nalaze desetine hiljada različitih zagađujućih materija, pri čemu stotine spadaju u grupu hazardnih.

Međutim, regulative prepoznaju jednocifrene brojeve osnovnih. Zastupljenost onoga što merimo, dakle informacija na osnovu kojih možemo da dođemo do znanja je ekstremno mala u poređenju sa onim što bismo morali da znamo kako bismo se na adekvatan način bavili kvalitetom vazduha. Unapređenje monitoringa

bi moralo da ide u smeru povećanja broja vrsta zagađujućih materija koje se mere i broja mernih stanica, prilagođavanja regulative savremenim naučnim saznanjima i konceptima, uspostavljanja drugačijih etičkih principa, kao i strogim primenama propisa.

Kako smanjenju zagađenja vazduha može da doprinese veštačka inteligencija?

– U osnovi, primarni nivo primene AI podrazumeva kontekstualizaciju fenomena, na primer koncentraci-

je određene zagađujuće materije u vazduhu, primenom *machine learning* algoritama, zatim objašnjenje dobijenih modela primenom *explainable artificial intelligence*, kao i različite pristupe brušenja i generalizacije rezultata. Na taj način možemo razumeti uslove životne sredine koji dovode do zagađenja, razmeru uticaja izvora emisije, meteoroloških prilika, fizičkih i hemijskih procesa i mnogih drugih faktora koji oblikuju kvalitet vazduha.

Srednji nivo podrazumeva simulacije putem virtuelnih eksperimenata

što omogućava razvoj scenarija i pre-skripciju. Na taj način možemo obezbediti osnovu za preventive ili planski nastup u cilju smanjenja koncentracija.

Finalni nivo podrazumeva integraciju podataka, rezultata i njihovih interpretacija sa pretreniranim jezičkim modelima što omogućava dalje istraživanje komunikacijom na prirodnom jeziku, generalizaciju, ali i njihovo pojednostavljenje i spuštavanje na nivo donosilaca odluka.

Primena AI u upravljanju kvalitetom vazduha uključuje razvoj i implementaciju sistema za kontinuiranu analizu podataka, identifikaciju izvora emisije, prognozu zagađenja, automatizovanu podršku pri donošenju odluka i kreiranje korisnih agregacija podataka. Tradicionalni indeksi kvaliteta vazduha ne pružaju adekvatne informacije o stvarnom stanju.

Kako povećati svest građana o većem doprinosu zaštite životne sredine i smanjenju zagađenja? Kakva je budućnost energetske tranzicije u kontekstu većeg učešća veštačke inteligencije u tim procesima?

– Naše društvo ne razume moć solidarnosti i saradnje. Važno je izgraditi lanac i mehanizme saradnje, kao i efikasnu razmenu informacija između aktera u procesu zaštite životne sredine, od naučnika, donosilaca odluka, institucija, kompanija, do građana. Građani bi trebalo da preuzmu aktivnu ulogu u promovisanju održivih praksi, podršci inicijativama koje doprinose zaštiti životne sredine, ali i pritisku za podizanje nivoa svesti, stručnosti i odgovornosti donosilaca odluka i posebno naučnika.

Kada je reč o budućnosti energetske tranzicije u kontekstu većeg učešća AI, postoji veliki potencijal za primenu ovih tehnologija u optimizaciji energetskih sistema, upravljanju potrošnjom energije i pronalaženju efikasnih rešenja za smanjenje emisija zagađujućih materija.



Može li sama AI, koja troši velike količine električne energije i ima ugljenični otisak biti negativna po životnu sredinu ili ne?

– Nažalost, svet se suočava sa dilemom o izboru manje štetnih opcija u mnogim oblastima. Na primer, pokazano je da unapređenje kvaliteta vazduha dovodi do smanjenja zamućenja atmosfere. Transparentnija atmosfera propušta veću količinu sunčevog zračenja, što dovodi do povećanja temperature i ubrzanje procesa globalnog zagrevanja. U kontekstu intenzivnije upotrebe električne

energije zbog šire primene AI, teško je proceniti sve posledice. Međutim, koristi od primene su nesumnjivo znatno veće od eventualnih negativnih efekata na klimatski sistem. AI može doprineti efikasnijem rešavanju mnogih problema, uključujući i one koji se tiču zaštite životne sredine, stvarajući ambijent za inovacije, povećanje efikasnosti i održivosti u različitim sektorima. Benefiti koje ona može doneti nesumnjivo nadmašuju potencijalne negativne posledice.

Intervju vodila: Mirjana Vujadinović Tomevski



NOVOSTI IZ ZEMLJE I SVETA

FRANCUSKI REKTORI ZAPOČINJU PRELAZAK NA DOMAĆI RECIKLIRANI URANIJUM?

Francuska je zemlja poznata po svojim nuklearnim reaktorima koji pokrivaju njen najveći deo proizvodnje električne energije – čak oko 70 osto.

U zemlji je u poslednjih godinu dana bilo funkcionalno više od 55 nuklearnih reaktora na puno lokacija. Međutim, jedna nuklearna elektrana, na reci Roni, u jugoistočnom delu države, prešla je na održivu nuklearnu energiju, tako što primenjuje gorivo nastalo od recikliranog uranijuma. Time je domaća industrija za preradu uranijuma oživila, a Francuska je domaćoj fabrici omogućila da učestvuje u ostvarenju cilja da se potrošnja prirodnih resursa umani za 25 odsto tokom naredne decenije.

Kada je reč o održivoj nuklearnoj energiji, Francuska ima iskustva na ovom polju. Reprocesirani obogaćeni uranijum je materija koja se dobija preradom korišćenog nuklearnog goriva iz nuklearnih reaktora, gde se uranijum izdvaja, obogaćuje i potom ponovo koristi u reaktorima. Ovaj proces prerade se obavlja u fabrici u La Hagu, i na taj način se efikasno koristi nuklearno gorivo, navodi se na World Nuclear News.

U Francuskoj su ukupno četiri reaktora setifikovana da koriste ovakav obogaćeni reprocesirani uranijum.

EDF (*Électricité de France*), državna kompanija za proizvodnju električne energije već neko vreme sprema, a sad već i primenjuje strategiju usmerenu ka korišćenju recikliranog uranijuma, što bi trebalo da osim prirodnih resursa, smanji emitovanje emisija CO₂ za 30 odsto tokom naredne decenije, u poređenju sa korišćenjem nerekicliranog nuklearnog goriva, prenose i svetski mediji.

Energetski portal



DESALINIZACIJA REŠAVA PROBLEM NESTAŠICE VODE ALI ZAHTEVA UPOTREBU VELIKE KOLIČINE ENERGIJE

Voda i energija nalaze se u međusobno zavisnom odnosu, a obe predstavljaju kritične resurse. Naime, voda je najčešće neophodna za proizvodnju energije, pa tako energetske sektor čini oko 10 odsto ukupne upotrebe slatke vode, navodi *Međunarodna agencija za energetiku* (IEA).

Nasuprot tome, energija je potrebna kako bismo se snabdevali vodom, a najčešće je reč o izvlačenju vode iz jezera, reka i okeana, pumpanju kroz cevi i kanale, zatim prečišćavanju vode i na kraju isporuci do korisnika.

U vremenu gde nestašica vode postaje svakodnevica širom sveta, pronalaze se alternativni načini za snabdevanje istom. Jedan vrlo zastupljen metod jeste desalinizacija, odnosno odvajanje soli iz morske vode kako bi se dobila slatka – pijaća. Ovakav proces je energetske intenzivan, a često zahteva preko 1 kWh po kubnom metru prečišćene vode. Podaci IEA pokazuju da se globalna potražnja za energijom koja se koristi za desalinizaciju gotovo udvostručila od 2010. godine, a da trenutnim trendom može da se očekuje ponovno udvostručenje do 2030. godine.

Kako se navodi, oko 21.000 postrojenja za desalinizaciju u ovom trenutku radi u oko 150 zemalja, a polovina globalnog instalisanog kapaciteta se nalazi na Bliskom istoku i severnoj Africi. Preciznije, desalinizacija pokriva većinu dnevnih potreba za vodom u mnogim zemljama kao što su Katar, Kuvajt i Saudijska Arabija. Interesantno je da Saudijska Arabija ima u planu da izgradi potpuno novi grad koji će naseliti devet miliona ljudi do 2045. godine, a koji će zavisiti upravo od desalinizovane vode iz Crvenog mora i Akabskog zaliva.

Problem je dodatno veći zato što, primera radi, na Bliskom istoku više od 90 odsto energije koja se koristi u ove svrhe dolazi iz fosilnih goriva.

Energetski portal



ELEKTRIFIKACIJA ŽELEZNIČKOG SAOBRAĆAJA – KOLIKO JE PRIMENJENA I ZBOG ČEGA JE VAŽNA

Železnički saobraćaj smatra se ekološki prihvatljivijim načinom transporta, kada je reč o ispuštanju emisija. Međutim, kako bi se ispratili postavljeni ciljevi u vezi sa klimatskim promenama, potrebni su dodatni napor da postanu još održiviji.

U tom smislu, potreban je razvoj njegove elektrifikacije, odnosno opremanje železničkih pruga električnim sistemima napajanja koji omogućavaju da vozovi koriste električnu energiju umesto tradicionalnih goriva kao što su uglj i dizel. Električni vozovi napajaju se energijom putem električnih vodova koji se postavljaju iznad pruga ili pomoću treće šine koja se nalazi duž pruge.

Podaci koje je objavio Eurostat pokazuju da su elektrifikovane železničke linije porasle za oko 30 odsto u poređenju sa 1990. godinom. Preciznije, u 2022. godini je dužina ovakvih pruga u zemljama Evropske unije iznosila 115.000 kilometara, dok je u godini poređenja bilo reči o 88.000 kilometara.

Ukoliko se u obzir uzme da je ukupna dužina pruga u 2022. godini iznosila 202.000 kilometara, udeo elektrifikovanih pruga bio je preko 55 odsto. Podaci iz 2021. godine pokazuju da je prvo mesto zauzela Švajcarska čije su gotovo sve železničke linije već tada bile elektrifikovane. Iza ove države u 2021. godini drugo mesto je zauzeo Luksemburg, a treće Belgija.

Elektrifikacija predstavlja ključni način modernizacije železničke mreže u smislu zaštite životne sredine.

Kako prenose svetski mediji, i druge države širom sveta teže istom, pa je tako Indija sebi za cilj postavila da do 2025. godine teška železnica bude u potpunosti elektrifikovana. Takođe, treba pomenuti i Kinu koja ima značajnu dužinu ovakvih pruga.

Na ovaj način se mogu poboljšati i druge performanse ovog prevoznog sredstva, kao što je brzina. Iako je ovde fokus postavljen na zagađenje vazduha, treba pomenuti i zagađenje bukom koje je posebno štetno po životinje. Naime, neretko pruge prolaze kroz prirodu i divlje predele, a elektrifikacijom bi se smanjila buka i vibracije koje proizvodi voz.

Katarina Vuinac



PLASTIKA OD CELULOZE ZA ZDRAVIJU ŽIVOTNU SREDINU

Ideja o bioplastici nije nova – već neko vreme ekološki orijentisani naučnici pokušavaju da dobiju adekvatnu zamenu za plastiku kakvu danas poznajemo koja će biti u potpunosti reciklabilna.

Značajan doprinos ovim naporima dali su i istraživači sa *Univerziteta Hokaido* u Japanu koji su razvili pogodan metod za pravljenje raznih polimera od biljne celuloze.

Celuloza je dugolančani polisaharidni polimer, što znači da se sastoji od više grupa šećera povezanih hemijskim vezama. Da bi napravio novu klasu reciklabilnih polimera, tim iz *Hokaido* razvio je hemijske procese za variranje strukture polimera dobijenih iz celuloze i mogućnost stvaranja različitih materijala za niz primena, stoji u saopštenju pomenutog univerziteta.

Jedna od najzastupljenijih komponenti biomase dobijene iz biljaka je upravo celuloza budući da čini ključni deo čvrstih ćelijskih zidova svih biljnih ćelija. Kao takva, celuloza je u izobilju dostupna iz biljnog otpada kao što su slama i piljevina, tako da njeno korišćenje kao sirovina za proizvodnju polimera ne bi trebalo da utičen na dostupnost poljoprivrednog zemljišta za proizvodnju hrane.

Istraživači veruju da će novom bioplastikom, koja je u potpunosti stabilna i reciklabilna, stati na put plastičnom otpadu koji spada u najveće zagađivače životne sredine.

– Naši najveći izazovi bili su kontrolisanje reakcije polimerizacije koja povezuje manje molekule monomera i dobijanje polisaharidnih materijala koji su dovoljno stabilni za uobičajene primene, a da se i dalje mogu razbiti i reciklirati u specifičnim hemijskim uslovima – kaže docent Feng Li, jedan od istraživača.

Li dodaje da je najveće iznenađenje tokom istraživanja bila visoka transparentnost polimernih filmova koje su napravili, što bi moglo biti presudno za dalju primenu ove bioplastike.

Milena Maglovski



PROIZVODNJA VODONIKA IZ STENA BOGATIH GVOŽDEM BEZ EMITOVANJA UGLJEN-DIOKSIDA?

Za vodonik se neretko kaže da je gorivo budućnosti, zato što njegovim sagorevanjem ne dolazi do ispušanja ugljen-dioksida. Ipak, za sada se i dalje najveći deo vodoničnog gasa proizvodi iz prirodnog gasa, što dovodi do stvaranja ovih emisija tokom procesa proizvodnje. Naučnici sa *Univerziteta Teksas u Ostinu* (eng. *The University of Texas at Austin*), pronalaze način kako bi dobijanje vodonika moglo da postane još održiviji proces.

Reč je o proizvodnji vodonika iz stena koje su bogate gvoždem i to bez emitovanja CO₂. Kako se navodi, ukoliko projekat bude uspešan, mogao bi da bude prekretnica u energetskej tranziciji i postane potpuno nova vrsta industrije vodonika, takozvani geološki vodonik. Iako ovo nije potpuno nov postupak, do sada nije pokušao i primenjen na industrijskom nivou.

Tim naučnika dobio je grant u značajnom iznosu od *Ministarstva energetike SAD* kako bi u saradnji sa naučnicima iz *Škole energetske resursa Univerziteta Vajoming* (eng. *University of Wyoming's School of Energy Resources*), ispitali mogućnost ovih procena na različitim vrstama stena širom Sjedinjenih Država.

Kakvo istraživanje naučnici žele da sprovedu?

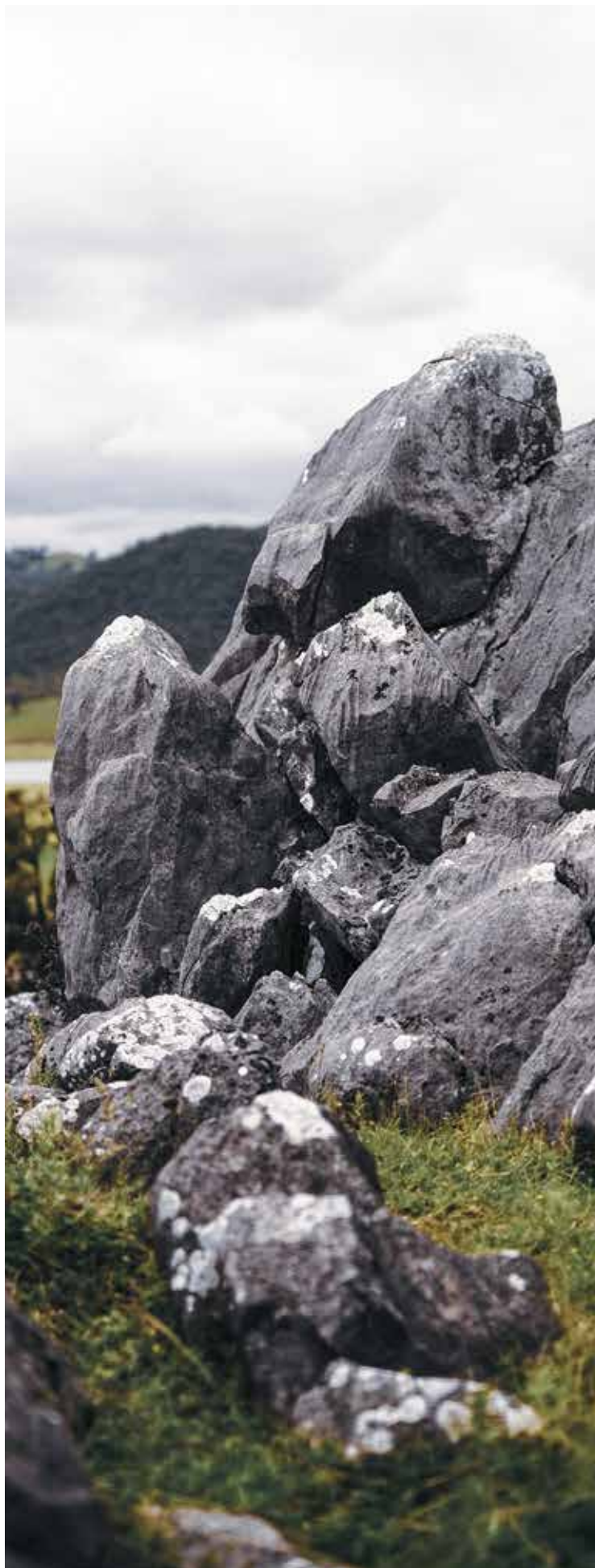
Serpentinizacija predstavlja prirodan geološki proces tokom kojeg stene bogate mineralima u prisustvu molekula vode i pod određenim uslovima temperature i pritiska, stvaraju nove minerale, a vodonik se oslobađa kao nusproizvod.

Naučnici će nastojati da istraže katalizatore koji će pospešiti pomenuti geološki proces. Pojašnjenja radi, katalizatori su supstance koje ubrzavaju hemijske reakcije pri čemu se iste ne troše već mogu ponovo da se koriste.

Ukoliko budu uspeali da pronađu pogodne katalizatore, naučnici veruju da bi ovaj proces imao potencijal da značajno poveća proizvodnju vodonika na globalnom nivou.

Države širom sveta ulažu napore, naročito u poslednje vreme, kako bi se unapredila proizvodnja zelenog vodonika. Prisećanja radi, nedavno je najavljeno da će Nemačka i Alžir uspostaviti bilateralnu radnu grupu za vodonik, a takođe je i Egipat potpisao sedam *Memoranduma o razumevanju sa međunarodnim programerima u oblasti zelenog vodonika i obnovljive tehnologije*. I Evropska unija radi na projektima koji podstiču saradnju za razvoj vodonične infrastrukture.

Katarina Vuinac





KOJA AMBALAŽA STIŽE NA LISTU ZABRANJENIH U EU?

Evropska unija nastavlja da se bavi pitanjima životne sredine, plastikom i otpadom, a trenutno je aktuelan sporazum između *Parlamenta* i *Saveta o reviziji postojećih pravila za upotrebu i reciklažu ambalažnog otpada*, sa ciljem da se poboljša održivost i bezbednost pakovanja koja se koriste u EU.

U skladu sa *Direktivom EU* o jednokratnoj plastici zabranjeni su određeni jednokratni plastični proizvodi kao što su plastične slamčice, pribor za jelo, tanjiri, štapići za balone, čaše i posude za hranu i piće napravljene od polistirena, kao i svi proizvodi napravljeni od oxo-razgradive plastike. EU je takođe razmatrala i mnoge druge materijale, mikroplastiku, i postepeno pooštrava svoje ciljeve.

Kako svaki Evropljanin proizvede skoro 190 kilograma otpada ove vrste godišnje, nova inicijativa nastoji da obezbedi da se sva ambalaža može reciklirati, da se drastično smanji nepotrebna i štetna ambalaža i da se poveća upotreba recikliranog sadržaja u novim materijalima za pakovanje.

Kako se navodi na sajtu Evropskog parlamenta, određene vrste plastične ambalaže za jednokratnu upotrebu, kao što su ambalaža za neprerađeno sveže voće i povrće, pakovanje za hranu i piće koje se koristi u kaficima i restoranima poput kesica za začine, sos, šećer i slično, mini ambalaža za kozmetičke proizvode i termoskupljajuća folija za kofere na aerodromima, biće deo liste zabranjenih pakovanja od 1. januara 2030. godine.

Takođe, biće zabranjena upotreba PFAS supstanci kada je reč o ambalaži koja je u kontaktu sa namirnicama. Pomenute supstance su sintetičke hemikalije koje se koriste zbog svoje otpornosti. Iako često korisne kada je reč o vodootpornoj odeći, peni za gašenje požara i mnogim drugim, neće se primenjivati za pakovanje hrane.

Ciljevi se odnose i na dostavljače hrane koji bi trebalo da obezbede sopstvene kontejnere za svoje potrošače, i trebalo bi da ponude 10 odsto proizvoda u pakovanjima za višekratnu upotrebu.

Energetski portal

SOLARNA ENERGIJA ZA NAUČNA ISTRAŽIVANJA U AUSTRALIJI

Australijska organizacija za nuklearnu nauku i tehnologiju (ANSTO), locirana u Klejtonu, oko 20 kilometara od Melburna, preduzela je značajan korak u energetske tranziciji, i postala je primer zelene transformacije u naučnoj zajednici. Kao jedan od vodećih nacionalnih istraživačkih instituta, ANSTO je prepoznao potrebu za smanjenjem svojih operativnih troškova ali i uticaja na sredinu, naročito ako se uzmu u obzir velike količine električne energije koje su potrebne za ovakva istraživanja.

U okviru ANSTO instituta nalazi se australijski sinhrotron, napredni istraživački objekat koji koristi tehnologiju akceleratora čestica. Ubrzavajući elektrone blizu brzine svetlosti, sinhrotron proizvodi intenzivnu svetlost koja omogućava naučnicima da detaljno proučavaju strukturu i svojstva materijala na atomskom i molekularnom nivou. Medicina, biologija, hemija, inženjerstvo i fizika, neke su od oblasti gde se dešavaju otkrića poput novih materijala ili novih lekova.

Radi efikasnije, ekonomičnije i čistije proizvodnje i potrošnje električne energije, ANSTO je instalirala više od 3.200 solarnih panela na krovovima svojih objekata, uključujući i impresivni kružni krov glavne zgrade sinhrotrona. Krov od 6.600 kvadratnih metara pokriven sa solarnim panelima, omogućavaće ANSTO-u da proizvede više od dva miliona kWh električne energije godišnje, uz istovremeno smanjenje emisija CO₂ za više od 1.680 tona svake godine do 2029. godine, navodi se na sajtu organizacije.

Korišćenjem solarne energije, ANSTO znatno smanjuje operativne troškove, što omogućava dodatna ulaganja u istraživačke kapacitete i proširenje naučnih mogućnosti, istovremeno čuvajući planetu za buduće generacije.

Energetski portal



xxx

SCHNEIDER ELECTRIC: DIGITALIZACIJA KAO KLJUČ ENERGETSKE TRANZICIJE

Samit inovacija kompanije *Schneider Electric* i ove godine je bio stecište najnovijih rešenja iz oblasti automatizacije, elektrifikacije i digitalizacije. U Parizu su se sastali predstavnici brojnih kompanija kojima je *Schneider Electric*, lider u digitalnoj transformaciji upravljanja energijom i automatizaciji, predstavio nova rešenja osmišljena da im pomognu da definišu strategiju, digitalizuju i dekarbonizuju svoje poslovanje i ubrzaju ostvarivanje ciljeva održivosti.

Ovaj događaj bio je prilika da razgovaramo sa Elen Marsela Guan, zamenicom direktora *Schneider Electric*-a u Francuskoj, koja nas je uputila u značaj digitalizacije i automatizacije u procesu energetske tranzicije i upoznala sa najnovijim ciljevima kompanije *Schneider Electric*.

Prema njenim rečima, digitalizacija je najbolji način da ostvarimo energetska efikasnost. Mnogi smatraju da je dovoljno da samo smanjimo potrošnju električne energije kako bismo ublažili posledice klimatskih promena, ali Guan napominje da je pored smanjene potrošnje, veoma važno i to na koji način trošimo električnu energiju. Odgovor je, kaže, u automatizaciji i digitalizaciji potrošnje.

– Moramo da ostvarimo budućnost koja odgovara svima. Možemo da imamo manju potrošnju i bolju potrošnju, a nama je u *Schneider Electric*-u fokus na oba. Inovacije nam omogućavaju da smanjimo potrošnju u zgradama uz pomoć automatizacije, pasivne infrastrukture, postavljanjem obnovljivih izvora energije na krovove i digitalizacijom potrošnje električne energije – rekla je Elen Marsela Guan.

Cirkularna ekonomija u fokusu *Schneider Electric*-a

Naša sagovornica govorila je i o data centrima čija je održivost u fokusu kompanije. Data centri se neprestano uvećavaju kako bi odgovorili na potrebe digitalnog načina života i inteligentnijih zgrada i industrije, a cilj *Schneider Electric*-a je da data centre spoji sa cirkularnom ekonomijom.



– Kada govorimo o cirkularnosti, u *Schneider Electric*-u postizemo isti kvalitet i otpornost naših proizvoda uz smanjeni uticaj na životnu sredinu i niže emisije ugljen-dioksida. Možemo biti veoma efikasni u operativnom smislu, ali i dalje ostaje pitanje izgradnje data centara koje takođe mora da zadovolji kriterijume održivosti. Ovo je složeniji problem i zato smo rešenje potražili u cirkularnoj ekonomiji. UPS uređaji, proizvedeni na ovaj način, imaju isti kvalitet, otpornost i garanciju kao i svi naši proizvodi, s tim što je njihov ugljeni otisak manji – rekla je Guan.

Na ovaj način kompanija redukuje svoj elektronski otpad i smanjuje emisije gasova staklene bašte, a ambicija *Schneider Electric*-a je da napravi mapu puta koja će omogućiti širu primenu cirkularne ekonomije na svim lokacijama u Evropi.

Pokrenut 2016. godine, Samit inovacija *Schneider Electric* predstavlja najnovije inovacije, rešenja i partnerstva kompanije koji pokreću budućnost automatizacije, elektrifikacije i digitalizacije.

Bojan Stević





CROATIAN
GAS
CENTER Ltd.



CROATIAN
GAS
ASSOCIATION



MEMBER OF
IGU



39TH INTERNATIONAL SCIENTIFIC & EXPERT
MEETING OF GAS PROFESSIONALS
OPATIJA, CROATIA, 8 - 10 MAY 2024

JOIN THE LARGEST CONFERENCE & EXHIBITION IN SE EUROPE 100% DEDICATED TO NATURAL GAS, LNG & LOW-CARBON SOLUTIONS!

60+ speakers / 600+ high ranking gas and energy experts, managers and decision makers / 20+ partners / 40+ exhibitors

1. Developments in the Natural Gas Market and Future Expectations on the Path to a Reliable and Low-Carbon Energy System
2. Crucial Role of Gas in the Energy Transition: Renewable Gases and Low-Carbon Gases as Key Complements to Renewables
3. New Gas Exploration and Production and Infrastructure Development Projects for Ensuring Security
4. Gas Industry Innovation By Embracing Diversity, Equity and Inclusion and Investing in the Next Generation of Energy Leaders
5. Decarbonising the Gas Value Chain: Reduction of Methane Emissions and the Application of CCUS in the Gas Industry
6. Current Status and Perspectives for LNG Development and Expanding LNG Use in Europe
7. Digital Transformation of the Gas and Energy Industry in the Era of Decarbonization
8. Natural Gas and Renewable Gases as Sustainable Transportation Fuels
9. Developing the Hydrogen Economy: Challenges and Actions Needed to Scale Hydrogen
10. Improvements in the Gas Transport, Distribution and Storage Systems for Increased Safety, Efficiency and Sustainability
11. Legislation, Technical Regulations, Rules of the Profession and Consumer Rights in the Gas and Energy sector
12. Poster Session: Issues Related to the Gas and Energy Industry



Confirmed key speakers:

- Marko Babić, Siemens Energy d.o.o.
- Tomislav Baketarić, INA-Industrija nafte d.d.
- Klaus Payrhuber, INNIO Jenbacher GmbH & Co OG
- Jan Sietsma, Macel plin d.o.o.
- Laslo Farkas Višontai, Podzemno skladište plina d.o.o.
- Brett Henkel, Svante Technologies Inc.
- Mihovil Galić, LNG Croatia LLC
- Marin Sabolek, Plinacro d.o.o.
- Barbara Diaz, Automa Srl
- Luka Klancir, Feromihin
- Eric Six, Heath N/A



Pre-event matchmaking tools and on-site social events will help delegates to network and meet international delegates and key speakers.

MAIN PARTNER:

CHECK OUT
THE PROGRAMME:
<https://susret.hsop.hr/en/programme/>



REGISTER NOW:
<https://susret.hsop.hr/en/registration-of-participants/>



SIEMENS
ENERGY

Croatian Gas Center Ltd., Ulica Vjekoslava Heinzela 9/II, 10000 Zagreb, Croatia, phone: +385 (0)1 6189 590, e-mail: opatiija@hsop.hr



ULAGANJEM U ODRŽIVOST UNAPREĐUJEMO ŽIVOTNU SREDINU I POSLOVNI AMBIJENT

Delta Holding uspešno realizuje ESG strategiju kojom doprinosi očuvanju životne sredine i unapređenju kvaliteta života u zajednici. Tijana Koprivica, direktorka održivog poslovanja u ovoj kompaniji govorila je o ESG ciljevima, kao i o projektima i aktivnostima kojim se oni realizuju.

Na koji način Delta Holding primenjuje ESG kriterijume poslovanja i koje ciljeve i strategije ste postavili?

– Formirali smo ESG tim, u kojem učestvuju kolege iz svih članica i čiji je zadatak kreiranje strateških planova, analiza i primena inovativnih rešenja u oblastima zaštite životne sredine, unapređenja društvenih aspekata i upravljanja. *Strategija održivog razvoja* je sastavni deo poslovne strategije svih biznisa Delta Holdinga. Definisanim ekološkim, socijalnim i planovima za unapređenje korporativnog upravljanja postavljeni su ambiciozni, ali realni ciljevi kojima kompanija postiže pozitivan uticaj na prirodu i društvo, kao i na unapređe-

Strategijom zaštite životne sredine postavili smo planove da do 2030. godine smanjimo potrošnju energije iz fosilnih goriva za 60 odsto



Staklena fasada na Sava Centru, koju su činila jednoslojna stakla, potpuno je zamenjena troslojnim energetski efikasnim staklima, a ugrađeni su i najsavremeniji sistemi za grejanje i hlađenje

nje privrednog ambijenta na tržištima na kojima posluje.

Koji su projekti najvažniji i od najvećeg interesa za javnost, ali i za kompaniju kada je u pitanju zaštita životne sredine?

– *Strategijom zaštite životne sredine* postavili smo planove da do 2030. godine smanjimo potrošnju energije iz fosilnih goriva za 60 odsto. Kako bismo taj cilj realizovali, od 2021. godine do danas ulažemo u obnovljive izvore energije. Trenutno imamo solarne elektrane na 15 lokacija čija je ukupna snaga oko 5MWh. U planu je postavljanje solarnih panela na još osam lokacija u ovoj godini. Osim



solarne energije, u procesu rada koristimo i biomasu. U fabrikama *Seme Sombor* i *Dunavka* koristimo oklasak od kukuruza, ljuske suncokreta i slamu soje kao energente. Prelaskom na obnovljive izvore energije smanjićemo i emisije štetnih gasova. Imamo planove za smanjenje količina generisanog i plasiranog otpada i ambalaže i potpuno iskorišćenje otpada kao sirovine za dobijanje novih proizvoda.

Među članicama *Delta Holdinga* je i *Delta-Pak* koji pruža usluge operatera za upravljanje ambalažnim otpadom, savetnika u oblasti životne sredine, hemikalija i transporta opasne robe. Ove poslove obavlja za članice *Delta Holdinga*, ali i za eksterne klijente.

Da li standarde održivosti primenjujete i u izgradnji novih objekata?

– Naša poslovna zgrada *Delta House* ima *LEED Gold sertifikat*, a za njenu izgradnju korišćeni su reciklirani materijali kao npr. *UNIDOM* plastične lopte. Fasada je od najsavremenijih materijala, ugrađena je najmodernija ventilacija sa optimalnom potrošnjom energije i sa jonizatorima tako da je vazduh odličnog kvaliteta. Na krovu su instalirane dve mini solarne elektrane, rezervoar za kišnicu koja se koristi za tehničku vodu. *Sava Centar* je u postupku dobijanja *BREAM* sertifikata i prvi je objekat u Srbiji koji je proveren sa aspekta poštovanja *EU Taxonomy* kriterijuma. Tokom renoviranja objekta unapređena je ener-



Tijana Koprivica

direktorka održivog poslovanja u *Delta Holdingu*

getska efikasnost u velikoj meri. Staklena fasada na *Sava Centru*, koju su činila jednoslojna stakla, potpuno je zamenjena troslojnim energetski efikasnim staklima, a ugrađeni su i najsavremeniji sistemi za grejanje i hlađenje. Duž čitavog krova postavljeno je 912 solarnih panela.

Da li izdvajanja za održivi razvoj predstavljaju veliki trošak za kompaniju i da li donose benefite?

– Ukoliko kompanije ne poštuju principe održivosti, ne mogu da opstanu na tržištu. Zato na ulaganja u održivo poslovanje ne gledamo kao na trošak već kao na investiciju. Kompanije koje ne posluju u skladu sa principima održivosti, rizikuju da ostanu bez kvalitetnih kadrova, dugoročnih poslovnih partnera, kupaca, investitora, a izvesni su i veći troškovi poslovanja kao posledica energetske neefikasnosti, dodatnih taksi zbog zagađenja životne sredine, emisije štetnih gasova i slično.

Konkretno, ulaganja u obnovljive izvore energije, osim što doprinose smanjenju emisije i potrošnje energije iz konvencionalnih izvora, doprineće manjoj zavisnosti od dobavljača energije, kao i smanjenju troškova za energente, a obezbediće i finasiranje iz tzv. *zelenih izvora*.

Delta Holding



ZAJEDNIČKIM SNAGAMA DO POBOLJŠANJA U OČUVANJU PRIRODE

Regionalna kancelarija Međunarodne unije za zaštitu prirode (IUCN) za Istočnu Evropu i Centralnu Aziju (ECARO) postoji dvadeset godina i u tom periodu rada njeni ciljevi su se prilagođavali novim izazovima, kao što su klimatske promene i pojačan gubitak biodiverziteta, ali i pronalaženju strategija za njihovo rešavanje. U radu se oslanjaju na znanje i resurse više od 1.400 članova i 16.500 stručnjaka u sedam IUCN stručnih komisija. Neki od kriterijuma za članstvo u Uniji podrazumevaju da zainteresovana strana podržava njene ciljeve, da je aktivnostima već doprinela očuvanju prirode i da svesrdno radi na očuvanju njenog integriteta i raznovrsnosti. Pridruživanje IUCN omogućava povezivanje sa rastućim brojem organizacija članica i naučnom zajednicom, savetovanje o razvoju relevantnih politika, deljenje znanja, razvijanje kapaciteta, kao i sprovođenje projekata.

REGIONALNI FORUM

Pored obeležavanja 20 godina regionalne kancelarije, IUCN ove godine u septembru organizuje *Regionalni forum* sa članicama, članovima stručnih komisija i partnerima, kako bi se pripremili za predstojeći IUCN Svetski kongres za zaštitu prirode, koji se održava u oktobru 2025 godine.



Nacionalni park Šar planina, Severna Makednija

Rešenja zasnovana na prirodi mogu da obezbede više od jedne trećine potrebnih mera za ublažavanja klimatskih promena do 2030. godine



Oliver Avramoski, regionalni direktor IUCN ECARO, nedavno je došao na ovu poziciju, u trenutku kada kancelarija u Beogradu obeležava dve decenije poslovanja, što za njega predstavlja čast i odgovornost, jer se pridružio motivisanom timu stručnjaka, koji godinama posvećeno rade na zaštiti prirode i biodiverziteta u regionu, zajedno sa članovima i partnerima. Sa njim smo razgovarali o statusu zaštite prirode u regionu, kako da se više posvetimo njenom očuvanju, o primeni *Strategije za zaštitu biodiverziteta*, izazovima u borbi sa klimatskim promenama, ali i planovima za budući rad.

Prokomentarišite stanje u oblasti održivosti i zaštićenosti biodiverziteta na Zapadnom Balkanu i u Srbiji. Kako da ostvarimo veću posvećenost očuvanju prirode i prirodnih resursa?

– Region Zapadnog Balkana, uključujući Srbiju, izuzetno je bogat brojnim vrstama i njihovim staništima, uključujući mnoge vrste koje se nalaze samo na našim prostorima, kao što su *Pančićeve omorika*, *Balkanski ris* i dve vrste *ramonde*. Naš opstanak zavisi od bogatog živog sveta i funkcionalnih ekosistema, jer nam obezbeđuju vodu, vazduh, lekove, hranu i pomažu nam da se prilagodimo na klimatske promene. Ipak, brojna istraživanja ukazuju na značajan pritisak na ekosisteme, dok se brojnost vrsta i staništa u regionu smanjuje. Biodiverzitet i ekosistemske usluge

OLIVER AVRAMOSKI ima bogato iskustvo sa više od tri decenije rada u oblasti zaštite prirode. U IUCN ECARO kancelariji radio je u periodu od 2015. do 2018. godine kao programski koordinator za zaštićena područja. Pre imenovanja na novu poziciju obavljao je dužnost koordinatora u okviru Fondacije PONT, a pre toga bio na čelu Odeljenja za zaštitu prirode u *Nacionalnom parku Galičica*. Doktorirao je na *Centralnoevropskom univerzitetu*.

se retko uzimaju u obzir pri donošenju odluka, a nadležne institucije se susreću sa brojnim izazovima, koji se tiču zaštite i upravljanja resursima ili sprovođenja zakona iz oblasti životne sredine. U tom smeru saradujemo sa članovima i nadležnim institucijama na analizi sistema zaštite prirode u Srbiji, kroz partnerstvo sa projektom *Zajedno za životnu sredinu*. Dobijene preporuke će nas usmeriti u pružanju sistemске podrške institucijama i upravljačima zaštićenih područja u Srbiji.

Strategija za zaštitu biodiverziteta EU 2030 predstavlja prvi korak ka zajedničkom postizanju održivijeg i otpornijeg društva. Kako se primenjuje i gde su najveći izazovi?

– Evropska komisija je krajem 2020. usvojila *Strategiju za zaštitu biodiverziteta 2030*, koja uz *Evropski zeleni dogovor*, predstavlja vodilju razvoja politika za postavljanje ciljeva



i ambicija EU u pogledu očuvanja prirode i održivog korišćenja prirodnih resursa. Evropska unija se obavezala da proširi mrežu zaštićenih područja, sa ciljem da zaštiti najmanje 30 odsto kopna i mora, s tim da 10 odsto bude pod strogom zaštitom. *Zelena agenda za Zapadni Balkan* nastoji da uskladi region sa ambicijom EU da postane klimatski neutralna do 2050. godine i ključnim elementima *Evropskog zelenog dogovora*. Ona je važan politički okvir za očuvanje prirode u našem regionu. *Regionalna radna grupa za biodiverzitet Jugoistočne Evrope (BDTF SEE)*, čiji rad koordinišemo, rukovodi

stubom *Zelene agende* koji se odnosi na zaštitu prirode i biodiverziteta. Izazovi u ostvarenju ciljeva Strategije 2030. su brojni i uključuju, između ostalog, neodrživu upotrebu zemljišta i mora u svrhu urbanizacije, poljoprivrede i razvoja, uticaj klimatskih promena, zagađenje, manjak finansijske podrške. Međutim, neće nas prestanak neodrživih praksi dovesti do ispunjenja ciljeva. Neophodno je obnoviti degradirana staništa i unaprediti stanje prirode i okruženja. Naš region u velikoj meri zaostaje kada je u pitanju površina zaštićenih područja i obnova degradiranih ekosistema.

U kom pravcu treba da se ostvari vizija Konvencije o biološkoj raznovrsnosti o „življenju u harmoniji sa prirodom“ do 2050. godine?

– Pod okriljem ove Konvencije, međunarodne obaveze o očuvanju i obnovi biodiverziteta o kojima se pregovaralo u decembru 2022. podrazumevaju obnovu 30 odsto degradiranih ekosistema, i očuvanje 30 odsto kopna i mora. Vizija Konvencije je veoma ambiciozna, ali neophodna. Uključivanje zaštite i očuvanja prirode u razvojne strategije je siguran i isplativ način da se otključa ogroman potencijal održivog razvoja, koji će



Specijalni rezervat prirode Gornje Podunavlje, Srbija



Nacionalni park Vjosa, Albanija



Nacionalni park Biogradska gora, Crna Gora



Specijalni rezervat prirode Gornje Podunavlje, Srbija



Nacionani park Tara

Naš region u velikoj meri zaostaje kada je u pitanju površina zaštićenih područja i obnova degradiranih ekosistema



imati višestruke koristi za naš ekonomski napredak, životnu sredinu i društvo. IUCN ima veliku ulogu kada je reč o zaštiti biodiverziteta i redovno ažurira IUCN *Crvenu listu ugroženih vrsta* – najsveobuhvatniji izvor informacija o globalnom statusu očuvanja biljnih, životinjskih i gljivičnih vrsta i meri stepen ostvarenja ciljeva Konvencije. Ovakvih vrsta je mnogo, zbog čega je koordinisan rad pod okriljem Konvencije na nacionalnom, regionalnom i globalnom nivou neophodan kako bi uspešnim merama zaštite obnovili njihove statuse i skinuli ih sa IUCN *Crvene liste ugroženih vrsta*.

Gde su najveći izazovi u borbi sa klimatskim promenama? Jedan od načina za smanjenje negativnih posledica klimatskih promena su Rešenja zasnovana na prirodi. Koliko ona mogu uticati na smanjenje negativnih uticaja?

– Klimatske promene su jedan od najvećih izazova sa kojima se priroda i čovečanstvo suočavaju. Prethodna godina bila je najtoplija u istoriji. Poslednji izveštaj *Međunarodnog panela za klimatske promene* potvrđuje da bi se ovaj rast temperature zaustavio na 1,5 °C neophodno je da se globalne emisije CO₂ do 2030. godine smanje za 45 odsto, u odnosu na nivo iz 2010. godine i dostignu neto nulte emisije do 2050. To zahteva ukida-

nje svih subvencija na fosilna goriva, prestanak upotrebe uglja i smanjenje potrošnje drugih fosilnih goriva.

Jedan od načina je i primena *Rešenja zasnovanih na prirodi*. U skladu sa IUCN Globalnim Standardom, ova rešenja predstavljaju aktivnosti usmerene na zaštitu, održivo upravljanje i obnovu prirodnih ili modifikovanih ekosistema, kojima se rešavaju društveni izazovi, a koje istovremeno osiguravaju dobrobiti za čoveka i koristi za biodiverzitet. Na primer, sadnja novih i obnova starih šuma može pomoći u smanjenju emisija gasova, dok očuvanje priobalnih ekosistema poput močvara i koralnih grebena može pomoći u smanjenju rizika od poplava i ojačati otpornost lokalnog stanovništva. *Rešenja zasnovana na prirodi* mogu da obezbede više od jedne trećine potrebnih mera za ublažavanje klimatskih promena do 2030. godine.

Koji su planovi u radu regionalne kancelarije u narednom periodu?

– Imamo ambiciozne planove. Cilj nam je da regionalno doprinesemo zaštiti 30 odsto planete do 2030. godine i održivom upravljanju zaštićenih područja, da zajedno sa članovima i saradnicima radimo na očuvanju kopnenih i marinskih ekosistema i divljih vrsta i obnovimo degradirane ekosisteme. Ove godine posvećeni smo širenju programa u Centralnoj Aziji i otvaranju kancelarije u Uzbekistanu. Primena *Rešenja zasnovanih na prirodi* su u centru našeg programa u zemljama Zapadnog Balkana, ali i širem regionu. Koordinacija BDTF SEE-a je od velikog značaja za bilo kakvu pozitivnu promenu i pojačano delovanje u oblasti zaštite prirode na Balkanu, kao i efikasna i dosledna primena programa *Zelene agende*.

Uveren sam da ćemo zajedničkim snagama, uz podršku članstva i partnera, uspeti da ostvarimo značajne rezultate u očuvanju prirode i biodiverziteta u regionu, doprinesemo održivom razvoju i zelenoj tranziciji.

Intervju vodila: Mirjana Vujadinović Tomevski



UGLJENIČNE FARME POLJOPRIVREDU ČINE ODRŽIVIJOM

Emisije gasova staklene bašte ostavljaju brojne negativne posledice na planetu, kao što je zagađenje vazduha, povećanje kiselosti okeana i problem o kojem se možda i najviše govori – globalno zagrevanje. Istraživanja koja su rađena u gotovo svim krajevima sveta pokazala su da je značajnu odgovornost za emitovanje ovih emisija ponela poljoprivreda. Zbog toga svetski naučnici iznalaze načine kako da poljoprivredne prakse učine održivijim primenjujući, recimo, principe regenerativne poljoprivrede. Među održivim idejama koje se realizuju uglavnom u dalekim zemljama, jedna se rodila upravo u Srbiji. Ovo je priča Tare Lazarević, učenice Gimnazije u Zaječaru, koja je svoje vreme i znanje usmerila na praktična rešenja, koja

našu prirodu mogu da učine zdravijom sredinom za život.

Detinjstvo ispunjeno vremenom provedenim u prirodi, kroz igru i pomaganje baki i deki oko poslova u njihovoj bašti, probudilo je u Tari još u osnovnoj školi ljubav prema prirodnim naukama, koja se kasnije spontano razvila u ljubav prema ekologiji. Desetak godina kasnije Tarina odgovornost prema prirodi dolazi do izražaja, posebno kroz učestvovanje na *Svetskoj olimpijadi zaštite životne sredine i održivog razvoja*. Razmišljajući o odabiru teme za takmičenje, Tara je tragala za rešenjima koja će biti inovativnija od onih za koje, uglavnom, svi znaju. Njen konačan izbor bilo je predstavljanje ideje projektovanja ugljeničnih farmi na teritoriji Srbije.

NAGRADE SANU

Tara već drugu godinu dobija nagradu *Srpske akademije nauka i umetnosti*.

– Moram da priznam da mi je izuzetno drago što postoje ljudi koji prepoznaju talentovanu i vrednu decu i nagrađuju njihove uspehe. Mediji koji daju prostora da šira publika vidi ove ideje mi veoma znače, pošto vidim da se trud isplati i ne ostaje nezapažen, a daju mi i snage da nastavim sa istraživanjem i učenjem. Verujem da postoji još dece koja zaslužuju pažnju i prostor i nadam se da će je i oni dobiti uskoro – navodi Tara.

Ugljenične farme i farme za koje mi znamo zapravo su veoma slične na prvi pogled, ali su sitne promene one koje prave značajnu razliku i čine ugljenične farme održivijim



Tara Lazarević
učenica Gimnazije u Zaječaru

Šta su ugljenične farme?

Objašnjavajući najšire značenje pojma, Tara je istakla da su ugljenične farme i farme za koje mi znamo zapravo veoma slične na prvi pogled, ali da su sitne promene one koje prave značajnu razliku i čine ugljenične farme održivijim. Kao što i samo ime ukazuje, reč je o farmama koje imaju veći kapacitet da zadrže ugljenik u zemljištu. Ovo se postiže na različite načine, kao što je primena kompostiranja, uzgajanje i pokrivanje određenih tipova useva i drugo.

- S obzirom na to da svaka porodica približno baci 30 odsto namirnica koje bi mogle da posluže za kompostiranje, u okolnim mestima bi postojali posebni kontejneri za

odlaganje takvog otpada i oni bi se prevozili do farmi na svaka dva do tri dana - objašnjava Tara.

Ovakve farme prostirale bi se na znatno većim površinama od uobičajenih i ne bi bile namenjene za ličnu upotrebu. Postoji još jedan važan uslov koji se postavlja, a koji će ugljenične farme činiti drugačijim. Naime, prostor oko farmi zahteva pošumljavanje i isplaniranu ispašu, dok fabrikama neće biti mesto u bližjoj okolini. Kako Tara navodi, fokus ugljeničnih farmi jeste na smanjenju viška ugljenika, ali uporedo bi se doprinosilo i rešavanju drugih problema. S obzirom na to da efekat staklene bašte pospešuje požare, suše i poplave, širom primenom ovakvih farmi, uticalo bi se na ublažavanje vremenskih nepogoda. Pored toga, obogaćeno

zemljište donosilo bi više prinosa, koji bi bili donirani onima koji nemaju dovoljno hrane, čime se ublažava i problem gladi i siromaštva.

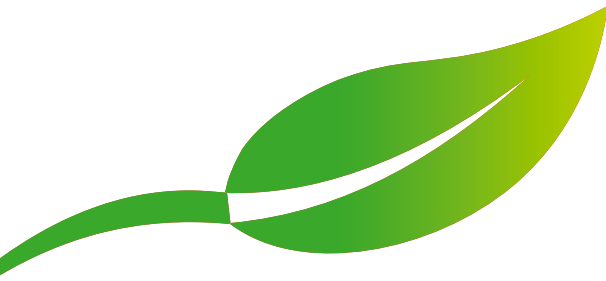
Tokom pripreme za takmičenje, Tara ističe da joj je poseban izazov bio pronalaženje i korišćenje stručne literature, zato što je deo tekstova i video-zapisa bio na japanskom jeziku. Njena upornost dovela ju je do uspešno prezentovane ideje, međutim, ono što ostaje najveća prepreka kako bi ona bila šire realizovana jesu finansije. Podrška joj je, kako je navela, potreba i od tima stručnjaka kako iz ekologije, tako i iz hemije, šumarstva, inženjeringa, projektovanja i drugih oblasti. Njihovo znanje važno je kako bi se izabrano područje ispitalo, a kasnije i realizovalo rešenje ugljeničnih farmi.

- Nadam se da će ljudi uvideti značaj ove ideje i iskreno verujem da u budućnosti ima mesta za napredak u ovom segmentu - rekla je Tara.

Ovo nije jedini ekološki projekat u čijoj organizaciji je učestvovala. Svoj doprinos davala je i onim projektima koji su se ticali lokalne zajednice, kao što je čišćenje *Grliškog jezera*. U ovom trenutku Tara najviše pažnje posvećuje izboru fakulteta. Kako je istakla, za sada je u opciji inženjering, s obzirom na to da može da ima primenu u mnogim oblastima.

Priredila: Katarina Vuinac





MT-KOMEX IZGRADIO PRVU ELEKTRANU U EVROPSKOJ UNIJI

Kompanija *MT-KOMEX* izgradila je fotonaponsku elektranu u Sisačko-moslavačkoj županiji u Hrvatskoj. Po prvi put kompanija je radila u granicama Evropske unije, čime je proširila svoje poslovanje van teritorije Republike Srbije. Projekat je lociran u gradu Novska, a reč je o solarnoj elektrani na krovovima objekata, ukupne snage 280 kW AC i 340,625 kWp, za investitora *Thermo Stone d.o.o. Novska*.

Radovi na izgradnji solarne elektrane završeni su u martu ove godine i ona je puštena u rad.

Kada je u pitanju oprema, paneli na krovovima su orijentisani jugozapadno i severoistočno, pod nagibom koji prati liniju krova. Kompanija se i ovog puta opredelila za panele *Luxor Solar 545 Wp*, invertore proizvođača *Fronius* i konstrukciju proizvođača *K2 Systems* za kose krovove od TR lima.

Električna energija proizvedena na krovovima koristiće se isključivo za sopstvene potrebe, bez slanja u distributivnu mrežu.

Kako je kompanija prvi put poslovala u granicama Evropske unije, zanimljivo je istaći razlike i izazove sa kojima su se susreli, iako ne postoje drastične varijacije u poslovanju.

Procedure i propisi

Radovi se izvode na osnovu odrađenog *Glavnog projekta elektroenergetskih instalacija*, kao i *Elektroenergetske*



Kompanija se i ovog puta opredelila za panele *Luxor Solar 545 Wp*, invertore proizvođača *Fronius* i konstrukciju proizvođača *K2 Systems* za kose krovove od TR lima

saglasnosti (EES) Hrvatske elektroprivrede (HEP). Zahtevi i uslovi iz EES-a moraju se ispoštovati, a takođe je potrebno uraditi i određene elaborate, od kojih je jedan *Elaborat uticaja na elektroenergetsku mrežu*.

Sama procedura izgradnje elektrane je veoma slična kao u Srbiji. Za početak, *Hrvatska elektroprivreda* je pandan EPS-u, dok je EES sličan UPP-u – *Uslovima za projektovanje i priključenje*, s tim da postoji mala

razlika u navedenim *Elaboratima* koje je potrebno izraditi.

Suštinski, oba dokumenta – EES i UPP, neophodna su kada je u pitanju planiranje, projektovanje i realizacija infrastrukturnih projekata i određene dozvole poput priključenja objekta na elektroenergetsku mrežu. Dakle, ciljevi im se poklapaju, dok je najveća razlika, zapravo, u terminologiji.

Kada se rade jednostavniji projekti bez građevinske dozvole, postoji

Inženjeri zaduženi za ovaj zadatak morali su da prijave radove i vode građevinski dnevnik po svojim standardima, s obzirom na to da se u Hrvatskoj vodi dnevnik isključivo preko portala *e-Građani*, za koji je potreban broj građevinske dozvole, što je još jedna razlika

Pravilnik o jednostavnim građevinama, na osnovu kog nije neophodno imati nadzor, prijaviti radove, niti voditi građevinski dnevnik, što je vrlo slično našim pravilima. Što se tiče projekta na kom je radio stručni tim kompanije *MT-KOMEX*, inženjeri zaduženi za ovaj zadatak morali su da prijave radove i vode građevinski dnevnik po svojim standardima, s obzirom na to da se u Hrvatskoj vodi dnevnik isključivo preko portala *e-Građani*, za koji je potreban broj građevinske dozvole, što je još



jedna razlika. Jedan od ključnih izazova zapravo bio je izvoz opreme, gde se radilo izvozno carinjenje iz Srbije i uvezno carinjenje za Hrvatsku.

Kompanija *MT-KOMEX* je stručan i pouzdan partner u oblasti izgradnje solarnih elektrana. Tokom dugogodišnjeg poslovanja kompanija je izgradila i isporučila opremu za više od 200 solarnih elektrana na zemlji i na krovovima, čija je ukupna instalisana snaga više od 120 MW.

Stručni tim kompanije *MT-KOMEX* je spreman da klijentima u svakom trenutku pruži punu podršku u svim fazama projekta, od razvojne etape do pripreme dokumentacije za tehnički prijem i dobijanje upotrebne dozvole, po principu „ključ u ruke“.

Priredila: Milica Vučković



Jedna od najopasnijih šumskih štetočina u Evropi, Aziji, Severnoj Americi i Africi je gubar, invazivna štetočina koja može oslabiti i uništiti drveće defolijacijom, odnosno uništavanjem lišća. Larva gubara može da pojede čak jedan kvadratni metar lišća dnevno, a tokom njihove najezde, koja se obično dešava u redovnim periodima od tri do pet godina, može doći do potpunog gubitka lišća na širokom geografskom području.

U periodu od 1862. do 2018. godine u Srbiji je bilo 18 najezdi gubara, od kojih su neke imale razmere prirodne katastrofe, poput onih u periodu od 1995. do 1998. godine, kada su gubari pronađeni na preko 500.000 ha šuma i voćnjaka.

Druga ozbiljna pretnja šumama i usevima dolazi od raznih vrsta *Phytophthora* koje napadaju koren biljaka. Vrste *Phytophthora* su Oomycetes, srodnici algi, organizmi slični gljivama. *Phytophthora* može izazvati

ZELENI PROJEKTI SRPSKIH NAUČNIKA – BIOPESTICIDI ZA ZAŠTITU DRVEĆA OD POGUBNIH ŠTETOČINA

do 100 odsto gubitaka u mnogim biljnim vrstama. Godišnje se troše milijarde evra na ublažavanje posledica ovih bolesti, a pored direktnih ekonomskih šteta daleko su veće ekološke štete, koje je teško izračunati.

Tim naučnika sa *Odseka za materijale Instituta za multidisciplinarna*

istraživanja i Šumarskog fakulteta Univerziteta u Beogradu na čelu sa dr Goranom Brankovićem, naučnim savetnikom na *Institutu za multidisciplinarna istraživanja Univerziteta u Beogradu*, u okviru projekta *PestFree-Tree* bavi se integralnom zaštitom drvenastih biljnih vrsta primenom



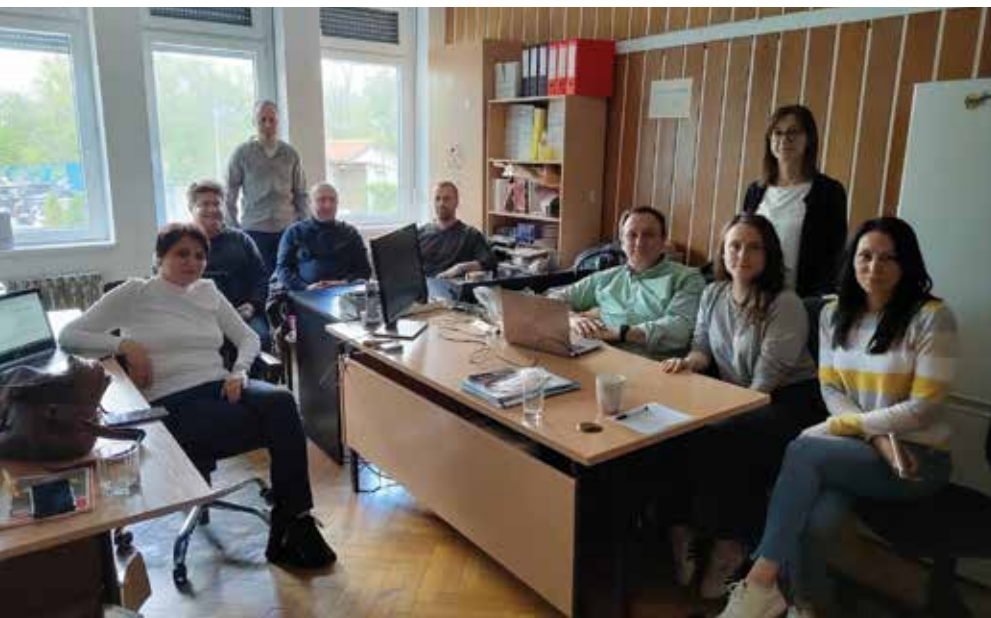
ekološki prihvatljivih biopesticida protiv štetočina koje napadaju lišće (gubar) i koren (phytophthora).

PestFreeTree, projekat koji u okviru *Zelenog programa saradnje nauke i privrede* finansira *Fond za nauku Republike Srbije*, radi na razvoju novih prirodnih i ekološki prihvatljivih biopesticida koji se mogu primeniti u šumama, parkovima, rasadnicima i voćnjacima i na taj način zaštititi životnu sredinu od nepoželjnih štetočina, kao i zagađenja zemljišta, vode i vazduha izazvanog upotrebom konvencionalnih pesticida. Ciljevi projekta su u skladu sa strategijom

Evropske komisije koja je u junu 2022. pozvala na smanjenje upotrebe hemijskih pesticida za 50 odsto do 2030. godine. Rešenje je zasnovano na našem nedavnom patentu koji je prvobitno razvijen za aktivno pakovanje, ali isti mehanizam inkapsulacije aktivnih komponenti u biopolimernu matricu može se primeniti i za formulacije biopesticida. Sve aktivne komponente će biti eterična ulja i biljni ekstrakti koji pokazuju repelentne ili letalne efekte na ciljane štetočine.

Iako je upotreba eteričnih ulja i biljnih ekstrakata kao aktivnih komponenti već poznata u suzbijanju

Naš inovativni koncept podrazumeva nanoinkapsulaciju aktivnih supstanci u biopolimernu matricu i njihovo sporo otpuštanje tokom dužeg vremenskog perioda od 10 dana do nekoliko nedelja



PestFreeTree, projekat koji u okviru *Zelenog programa saradnje nauke i privrede* finansira *Fond za nauku Republike Srbije*, radi na razvoju novih prirodnih i ekološki prihvatljivih biopesticida

štetočina, glavni nedostatak njihove upotrebe je kratkoročni efekat zbog njihove nestabilnosti i brzog otparivanja. Naš inovativni koncept podrazumeva nanoinkapsulaciju aktivnih supstanci u biopolimernu matricu i njihovo sporo otpuštanje tokom dužeg vremenskog perioda od 10 dana do nekoliko nedelja. Na taj način ćemo postići njihovo produženo dejstvo i zaštitu od atmosferskih uslova. Glavni rezultati projekta biće dva tehnička rešenja za nove biopesticide protiv vrsta *Lymantria dispar* i *Phytophthora*.

Zaštita šuma je od nacionalnog interesa i strateškog značaja u svakoj zemlji. Sve pretnje po zdravlje šuma treba ozbiljno shvatiti, jer su šume resurs kome je potrebno mnogo godina za obnovu i oporavak. Rezultati našeg projekta, ne samo da će doneti Srbiji značajne finansijske uštede, već će doprineti zaštiti životne sredine i očuvanju šuma kroz smanjenu upotrebu hemijskih pesticida.

Projektni tim *PestFreeTree*



ZASADI CVET, ULEPŠAJ SVET

Projekat *Ekoeksplozija* je inspirativna priča o učeničkoj kompaniji koja je nikla u Elektrotehničkoj školi *Mija Stanimirović* u Nišu, gde se ideja o ekološkoj transformaciji zajednice postepeno razvijala. Sve je počelo od učešća na takmičenju učeničkih kompanija koje je realizovala organizacija *Dostignuća mladih*, gde je tim entuzijasta postigao veliki uspeh i svoju naklonost ka ekologiji



pretvorio u jedan praktičan i održiv projekat.

Učenička kompanija, kao i svaka druga, ima svoje ljude na funkcijama – Ognjen Marjanović – direktor kompanije, potom Petar Cvetković, direktor finansija, Petra Mitrović – direktor proizvodnje, Mihajlo Dinić – grafički dizajner i Jana Kostić – direktorka marketinga i naša sagovornica, koja nam je ovom prilikom objasnila šta su ekološke bombice i kako pomažu u očuvanju životne sredine.

Ekoeksplozija proizvodi *eko-bombice* – sadnice obogaćene zemljom, humusom, semenima odabranih biljaka i posebnim apsorbujućim peskom nazvanim „tajni sastojak“, s obzirom da igra ključnu ulogu u očuvanju spremnosti semena za klijanje. Pesak zapravo pomaže da *eko-bombice* zadrže oblik i upiju svu vlagu tako da seme ne može da proklija dok ne dođe u kontakt sa vodom. Proces izrade bombica, koji se odvija u školskom *Mejkers labu*, podrazumeva mešanje sastojaka i formiranje loptica koje se zatim suše 24–48 sati, omogućavajući timu da u relativno kratkom periodu proizvedu velike količine svog „izuma“.

Eko-bombice će svako moći da kupi na modifikovanim aparatima koji će biti postavljeni po Nišu, dok se tim nada da će se u budućnosti aparati naći i u drugim gradovima Srbije. Mašine su veoma jednostavne za korišćenje i privlače pažnju i interesovanje dece i odraslih. Sve što je potrebno jeste 50 dinara za žeton, koji se nakon kupovine ubacuje u aparat, na

kom korisnik okrene polugu nekoliko puta i potom dobija svoju *eko-bombicu* koja je spremna za sadnju.

Iako je kupovina jednostavna, učenici su se susretali sa izazovima na svom putu. Neki od izazova bili su bezbednost i rad mašina koje će biti postavljene i koje će distribuirati njihov proizvod, kao i formulacija recepta za inovativne *eko-bombice*.

Finansijski izazovi takođe su česti kod ovakvih inicijativa, međutim *Ekoeksplozija* je uspela da se istakne zahvaljujući podršci lokalne zajednice, medija, a posebno izviđačkog odreda *Vožd Karađorđe*, koji je prepoznao vrednost i potencijal ovog projekta.



Eko-bombice će svako moći da kupi na modifikovanim aparatima koji će biti postavljeni po Nišu, dok se tim nada da će se u budućnosti aparati naći i u drugim gradovima Srbije



Ekoeksplozija proizvodi *eko-bombice* – sadnice obogaćene zemljom, humusom, semenima odabranih biljaka i posebnim apsorbujućim peskom nazvanim „tajni sastojak“, s obzirom da igra ključnu ulogu u očuvanju spremnosti semena za klijanje

– Do sada sve sastojke i sav potrošni materijal nabavljali smo sami od novca koji bismo skupili na bazarima u školi. Naša škola, drugi učenici i profesori, podržali su nas tako što su kupovali razne ukrase, slatkiše i poklone koje smo prodavali u školi. Na taj način smo skupili dovoljno novca da uložimo u kompaniju i realizujemo našu ideju. Da se nismo dosetili bazara ne znamo kako bismo uspeli da skupimo novac, i smatramo da su finansije upravo to što koči mlade u sprovođenju svojih ideja – objašnjava Jana.

Zelenilo i parkovi u gradovima ključan su podsetnik da smo deo nečeg većeg i da je naša dobrobit usko povezana sa zdravljem naše planete, jer osim što biljke uvek čine prostor lepšim i pitomijim, prvenstveno imaju ulogu u prečišćavanju vazduha.

Cilj *Ekoeksplozije* jeste da se ekološka svest širi pre svega među mladim ljudima, i zato *Zasadi cvet, ulepšaj svet*, poručuje slogan učeničkog tima.

Priredila: Milica Vučković

ODRŽIVI RAZVOJ NE SME DA BUDE „PRAZNA PRIČA“

Održivi razvoj je sintagma koju danas koriste sve kompanije u svojim izveštajima i odlična „scenografija“ za zvučne PR priče. Neretko se dešava da se o održivosti samo govori, a da se kompanije njome ne bave iskreno, strateški i sistemski. To može da bude ozbiljan globalni problem jer opstanak i planete i nas samih zavisi od konkretnih rezultata koje ćemo ostvariti na polju održivog poslovanja.

Održivost je kao pojam počeo masovno da se koristi u poslovnom kontekstu krajem 20. i početkom 21. veka, kada su loši uticaji industrije na okolinu i društvo postali sve očigledniji. Međunarodni standardi ISO 14001 za upravljanje zaštitom životne sredine i ISO 26000 za društvenu odgovornost preduzeća postali su široko prihvaćeni. Održivi razvoj je najpre implementiran u industrije koje su imale najveći uticaj na prirodnu sredinu i društvo, kao što su energetika, rudarstvo, poljoprivreda, građevina, tekstilna i automobilska industrija. One su prve počele da traže rešenja za smanjenje negativnih uticaja na

ProCredit banka duže od dve decenije u svom razvojnom fokusu ima održivo bankarstvo



životnu sredinu. Pričamo o teškoj industriji, a naš trenutni sagovornik jeste predstavnik bankarskog sektora. Razlozi zbog čega je tako su brojni, a još brojniji su oni koji zahtevaju angažman svih nas.

Put održivosti je zahtevan – ali nema alternativu

O motivima i načinima na koje se bankarski sektor uključuje u globalni pokret održivih poslovnih strategija, razgovarali smo sa Marinom Mijić, šefom Odeljenja za održivi razvoj u *ProCredit banci*, koja je pionir među finansijskim institucijama koje su održivosti pristupile sa punim razu-

mevanjem, odgovornošću i jasno postavljenim ciljevima.

– *ProCredit banka* duže od dve decenije u svom razvojnom fokusu ima održivo bankarstvo. Šta to u praksi znači? Da smo sve radne procese prilagodili održivim praksama: od onlajn bankarstva, preko strogo kontrolisane potrošnje energije i svih ostalih resursa u našem dnevnom radu, do merenja emisija CO₂, finansiranja održivih i zelenih projekata, restriktivnih investicionih politika prema klijentima koji nisu postavili održive ciljeve niti krenuli putem zelene tranzicije. Prva smo banka na našem tržištu koja ima posebno *Odeljenje za održivi razvoj* – angažovali smo inženjere, ekološke, ekonomiste koji su

O tome koliko su ambiciozno i strogo definisani ciljevi održivosti u čitavoj *ProCredit bankarskoj grupi* svedoči njihova nedavna naučna validacija od strane međunarodne inicijative SBTi



Marina Mijić

šef Odeljenja za održivi razvoj u *ProCredit banci*

klijentima i savetodavna i partnerska podrška kada se odluče da svoje poslovanje „promene na zeleno“. Banke su danas mnogo više od banaka. Od nas ne zavise „samo finansije“, nego i pravac kretanja privrede jedne zemlje i različiti uticaji koje će takva privreda imati na okruženje i na ljude.

O tome koliko su ambiciozno i strogo definisani ciljevi održivosti u čitavoj *ProCredit bankarskoj grupi* svedoči njihova nedavna naučna validacija od strane međunarodne inicijative SBTi. Postavljeni su kratkoročni ciljevi za smanjenje štetnih emisija u skladu sa *Pariskim klimatskim sporazumom* i *ProCredit Grupa* im se vrlo odlučno približava. Poređenja radi, 500 velikih svetskih kompanija

nije prošlo ovu istu validaciju, što govori o visokim standardima koje *ProCredit* postavlja pred sebe ali i pred svoje klijente. Kako naglašava Marina Mijić – put je zahtevan i složen, ali nema alternativu!

Čovek je „centralna figura“ održivosti

Kada se kaže održivost većina ljudi pomisli na *Zelenu agendu* i mere koje kompanije preduzimaju u cilju zaštite životne sredine. Ali u centru koncepta održivosti je čovek.

Ova tvrdnja je tačna iz dva aspekta. Prvo, održive prakse kreira i njima upravlja čovek. Isključivo od svesti i posvećenosti čoveka rešenju problema

zagađenja, visokih emisija gasova, energetske efikasnosti – zavisi opstanak planete. Sve je u rukama čoveka.

S druge strane, održivo poslovanje podrazumeva u jednakoj meri brigu o ljudima i to kroz: zdrave i stimulativne radne uslove, otvorenu i transparentnu komunikaciju sa njima, razvoj veština i znanja zaposlenih kako bi ostvarili svoje radne potencijale, jednaka prava za sve unutar kompanije. Održivost takođe podrazumeva i brigu o ljudima iz uže i šire društvene zajednice, naročito o socijalnim grupama za koje je potrebno kreirati specifičan pristup u pružanju finansijskih usluga.

Koliko je pozicija čoveka važna za održivu budućnost biznisa, pa i same planete, svedoči vrlo interesantno stanovište koje je sa nama poddelila Marina Mijić – Svet je, naizgled, opsednut veštačkom inteligencijom i svim onim što ona može da uradi umesto čoveka. Nakon što nas je fascinirala, AI je počela da nas plaši. U takvoj atmosferi AI dominacije, kompanije su sve više posvećene ljudima, njihovim osećanjima, njihovoj motivaciji, balansu poslovnog i privatnog života, stimulirajućim programima za njihov sveobuhvatan razvoj. Model održivosti je u svojoj suštini human, a to znači da ozbiljno računa na čoveka!

ProCredit banka



SAJAM BANJA LUKA EXPO 2024, POSETILO VIŠE OD 15.000 LJUDI

Prvi Međunarodni sajam privrede *Banja Luka Expo 2024*, koji je održan početkom aprila, okupio je predstavnike iz oblasti građevinarstva, metalne i elektro industrije, drvne industrije, tehnike, IT sektora – elektronike i robotike, nekretnina, arhitekture i projektovanja.

Tokom tri dana trajanja sajam je posetilo više od 15.000 ljudi, a manifestacija je okupila 300 izlagača iz 10 zemalja. Izlagači su na raspolaganju imali više od 15.000 metara kvadratnih prostora u studentskom



Banja Luka Expo je bio prilika za okupljanje privrednika iz čitavog regiona kako bi razmenili iskustava, ideje i vizije, kao i mesto povezivanja, saradnje i sklapanja partnerstava



kampusu na adresi Bulevar vojvode Petra Bojovića 1A, dok je deo za radne i poljoprivredne mašine bio na otvorenom i to na čak 6.000 metara kvadratnih prostora.

U okviru Sajma održane su panel-diskusije i konferencije sa više od 30 govornika iz oblasti privrede i ekonomije, a bilo je reči o regionalnoj saradnji, danas i u budućnosti. Tema koja je obeležila sve dane Sajma je razvoj projekata solarnih elektrana, njihov uticaj na karbonski

otisak i energetska nezavisnost privrednika.

– Učestvovali su i izlagači iz bankarskog sektora, mikrokreditnih organizacija, osiguravajućih društava, te ostalih finansijskih institucija iz čitave Bosne i Hercegovine – rekao je Slaviša Kovačević, predsednik Uprave sajma.

Banja Luka Expo je bio prilika za okupljanje privrednika iz čitavog regiona kako bi razmenili iskustava, ideje i vizije, kao i mesto povezivanja,



U okviru Sajma održane su panel-diskusije i konferencije sa više od 30 govornika iz oblasti privrede i ekonomije, a bilo je reči o regionalnoj saradnji, danas i u budućnosti

saradnje i sklapanja partnerstava. Manifestaciji su prisustvovali predstavnici brojnih organizacija, ministarstava, agencija i finansijskih institucija.

Na Međunarodnom sajmu privrede svoj štand imala je kompanija MT-KOMEX sa MT-KOMEX BH, oni su lideri u izgradnji i projektovanju solarnih elektrana u Srbiji i BiH.

Velika međunarodna sajamska manifestacija se održala u organizaciji kompanije *RS Consulting and Trade d.o.o. Banja Luka* i kompanije *Elite Fair d.o.o. Banja Luka* uz institucionalnu podršku Vlade Republike Srpske, Ministarstva vanjske trgovine i ekonomskih odnosa BiH, Spolnotgovinske komore BiH, Privredne komore Republike Srpske i grada Banja Luke.

Prirredila: Jasna Dragojević





UDRUŽENE RUKE PLANETU ČINE ZELENIJOM

Snaga i volja koju čovek nosi u sebi možda se najjače ispolji u težim trenucima koje nosi život. Prvi dani pandemije korona virusa podstakli su nas da promenimo neke životne navike. Više slobodnog vremena ljudi su doživljavali drugačije svako za sebe. Perici Štefanu, period pandemije onemogućio je da se bavi svojim poslom, ali ujedno ga je naveo da shvati da je slobodno vreme njegov najvredniji resurs. Tokom šetnje šumom sa sestrićem, zapazio je ono čemu svakodnevni užurbani život ne dozvoli da posvetimo pažnju – priroda je bila ispunjena smećem. Dan kasnije, pozvao je da im se pridruže njegova sestra i sestričina i zajedno su skupljali razbacano đubre. Malo selo



Mart je bio mesec u kojem je zajednica *Čisteći Medvjedići* proslavila svoj četvrti rođendan, ali i obeležila uspeh kampanje pokrenute u septembru prošle godine – *Baci čik u koš*

Nova Kapela, nedaleko od Slavenskog Broda, upravo je bilo tlo na kojem je u vreme pandemije započeto čišćenje prirode u okviru porodice, a koje je nedugo zatim nastavilo da se razvija u šire akcije. Simbolično, na *Dan planete Zemlje* sa svojim prijateljima na Fejsbuk profilu podelili su zabeležene trenutke sa akcija i pozvali ih da im se pridruže. Nakon povratka u Zagreb, Perica je počeo da dobija prvobitno podršku najbližih ljudi, a zatim je priča i medijski praćena. Četiri godine kasnije više od 1.700 ljudi, koji su sa njim makar jedanput čistili, čine zajednicu *Čisteći Medvjedići*, čiji je Perica osnivač i predsednik.

UZAJAMNA PODRŠKA

Sve što zajednica *Čisteći Medvjedići* radi, građani mogu da isprate na njihovim društvenim mrežama i novoj veb stranici i tako im pruže podršku. Zauzvrat, njihovi članovi srdačno podržavaju svakog ko želi sam da pokrene akciju, kroz savetovanje, promociju i logistiku. Zajednica prati i akcije koje se sprovode na teritoriji Srbije, zbog čega na uzajamnu podršku rado poziva i sve ljude iz naše zemlje.



Iako su ih u početku čudno gledali, to ih nije omelo da posustanu, već ih je podstaklo da nastave još sigurnije dalje. Kako Perica navodi, kontinuitet se pokazao kao najvažniji faktor, zbog čega su do sada sprovedli u delo više od 400 akcija čišćenja. Veliki oslonac

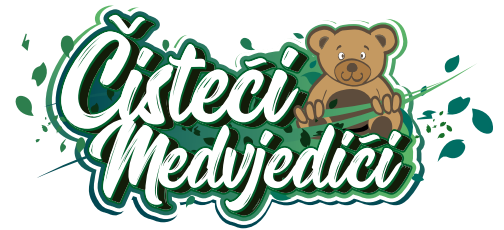
i podrška bila im je logistička pomoć opštine, gradova, komunalnih službi i drugih, bez čije pomoći ne bi bilo moguće da se prikupljeni otpad odvozi i skladišti. Kroz vreme i razvoj njihove priče, počeli su da se javljaju prvi sponzori i firme koji su želeli da sarađuju sa njima, što je novčano olakšalo nabavku potrebne opreme za sprovođenje akcija. Takođe, saradnja je ostvarena i sa brojnim organizacijama, školama, vrtićima, knjižarama, a svakodnevno pristižu nova javljanja i ideje u vezi sa čišćenjem.

Veće grupne akcije organizuju se gotovo svakog vikenda širom Hrvatske, ali treba istaći da su brojna čišćenja realizovana i u drugim zemljama od Gruzije do Kipra, preko Tunisa i Gibraltara pa do Grčke i Estonije. Prema rečima Perice, ono što ih posebno raduje i što je i bila početna ideja, jeste da se ljudi u različitim mestima gotovo spontano i samoinicijativno okupljaju, a neretko članove grupice čine i najmlađi. Iako je radost videti da se odaziva veliki broj ljudi, Perica kaže da su najlepše akcije koje čini do 20 ljudi, gde nije potrebno naglasak staviti na koordinaciju, već sama akcija prerasta i u druženje i mogućnost da se sa svakim porazgovara.

Pored akcija koje sprovode, pažnju su posvetili i edukaciji dece u vrtićima i školama, za šta su ove ustanove sve više zainteresovane. Ipak, i dalje je uglavnom reč o entuzijazmu pojedinih prosvetnih radnika, rekao je Perica i dodao da bi ovo trebalo da bude sistemski uređeno i da ne zavisi od nadahnutih pojedinaca.

Baci čik u koš – 100.000 opušaka

Mart je bio mesec u kojem je zajednica *Čisteći Medvjedići* proslavila svoj četvrti rođendan, ali i obeležila uspeh kampanje pokrenute u septembru prošle godine – *Baci čik u koš*. U trenutku kada je sakupljeno simboličnih 100.000 opušaka cigareta, od njih je napravljen natpis *BACI ČIK U KOŠ* i izložen je na *Trgu bana Jelačića*, što je



DA LI METOD KAZNI REŠAVA PROBLEM?

Iako za zajednicu kazne ne predstavljaju najdraži metod, one bi svakako ubrzale proces osvešćivanja. Zakoni postoje, ali nisu usaglašeni i slabo se sprovode u praksi. Neka istraživanja pokazala su da je u Zagrebu do sada napisano svega pet kazni. Prostor za napredak postoji, a zajednica *Čisteći Medvjedići* veruje da će do njega doći jer iako sporo, ipak se krećemo kao drštvo napred.

izazvalo veliko interesovanje. Brojni hrvatski mediji ispratili su ovu akciju, a nedavno su za kampanju dobili i nagradu *Zeleni leptir* koju dodeljuje *Rezolucija Zemlja*, ekološki projekat *Večernjeg lista*. Na dan ovog događaja, u potezu od oko jednog kilometra u strogom centru Zagreba, kroz sat i po vremena sakupljeno je još 15 hiljada opušaka. U ovom trenutku „na čuvanju“ imaju više od 135 hiljada prikupljenih opušaka cigareta. Deo kampanje sproveden je i u Ljubljani, koja je poznata kao jedan od najčistijih glavnih gradova na svetu. Tom prilikom prikupljeno je devet hiljada opušaka za dva sata, što ukazuje na ozbiljnost situacije kada je ovakvo zagađenje u pitanju. Problem, kako kaže, jeste i infrastruktura koja može da bude bolja, zbog čega su i sami tokom kampanje podelili 500 džepnih pepeljara, ali glavni razlog jeste nemar ili neznanje o štetnosti ovog otpada kada završi u prirodi.

Prikupljeni opušci prevoze se u skladište gde će sačekati da se pojavi najbolja prilika da se iskoriste za nešto.

Pripredila: Katarina Vuinac



Ovde počinje vaš put ka energetske nezavisnosti!

**Za najbolje
energetsko
rešenje, oslonite
se na naš tim
za projektovanje,
konsalting i
ishodovanje svih
dokumenata**



Realizovani projekti
u brojkama:



250 MW
solarnih
elektrana



66 MW
vetroelketrana



30 MW
CHP i gasnih
elektrana

Sprovođenje preliminarnih,
kratkih i detaljnih energetske
pregleda (energetskih audita)

Izrada studija opravdanosti
za uvođenje energetske tehnologije i
mera energetske efikasnosti

Izradu studija opravdanosti sa idejnim rešenjima

Izrada projekata za ishodovanje dozvola
i izvođačkih projekata za izgradnju i korišćenje
obnovljivih izvora energije


Konsalting i ishodovanje svih uslova, saglasnosti i dozvola
za OIE kao i izradu svih vrsta projektne dokumentacije
(idejni projekt, generalni projekt, projekt za građevinsku dozvolu,
projekt za izvođenje i projekt izvedenog objekta)


Konsalting u oblasti pripreme i uvođenja sistema
energetskog menadžmenta u industrijska preduzeća i na
lokalnom nivou (opštine i gradovi)

Izrada biznis planova, investicionih studija i/ili
finansijско-ekonomskih analiza

Tamo gde vi vidite brojke, mi vidimo način za uštedu



 Bulevar oslobođenja 103,
11010 Beograd

 +381 11 39 62 359
+381 11 77 04 566

 info@ceefor.co.rs

 www.ceefor.co.rs

Više od
500 kompanija
u Srbiji i regionu
postiglo je svoje
energetske ciljeve uz
našu pomoć



ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE – ZA TO SE ZALAŽEMO

ZAJEDNO STVARAMO SVET U KOME ŽELIMO DA ŽIVIMO

Cilj nam je da pravimo kamione i pružamo usluge koje manje utiču na životnu sredinu. Naši rezultati u oblastima kao što su ekonomičnija potrošnja goriva i istraživanje alternativnih goriva pokazuju da zaista napredujemo. Verujemo u održivu budućnost transportne industrije. Naši kamioni, usluge i poslovanje i dalje će utirati put ka njoj.