

BR. 37 ■ 2024.

e magazin

ENERGETSKOG PORTALA

ISSN 2560-5178

Elektroprivreda Srbije
**500 MILIONA EVRA
GODIŠNJE ZA OIE**

**CEEFOR
ODRŽIVOST
POČINJE NA KROVU**

Energetska tranzicija

**KAKO STAMBENE ZAJEDNICE
MOGU DA ISKORISTE
ENERGETSKU TRANZICIJU**

Порука је у природи



Међународни сајмови енергетике и екологије



ENERGETIKA



ECO AIR 14-16. октобар



БЕОГРАДСКИ
САЈАМ

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,

Energetska tranzicija u Srbiji postala je ključno pitanje u poslednjih nekoliko godina, naročito nakon značajnog povećanja kapaciteta obnovljivih izvora energije (OIE). Iako je Srbija uspeła da skoro udvostruči ove kapacitete u odnosu na 2022. godinu, još uvek zaostaje za mnogim zemljama u regionu. Da bismo razjasnili uzroke ovog zaostatka, razgovarali smo sa Jovanom Rajićem, osnivačem Regulatornog instituta za obnovljivu energiju i životnu sredinu (RERI) i šefom pravnog tima, koji nam je otkrio ključne izazove energetske tranzicije i značaj koraka potrebnih za postizanje ciljeva.

Ostvarivanje ciljeva iz Integrisanog, nacionalnog eneretskog i klimatskog plana (INEKP) trebalo bi da doprinese većoj energetskoj sigurnosti, zaštiti životne sredine, modernizaciji eneretskog sektora i poboljšanju kvaliteta života građana. Dr Veljko Kovačević, državni sekretar u Ministarstvu rudarstva i energetike, detaljno objašnjava šta ovaj plan donosi za Srbiju i kako će unaprediti energetski sektor.

Dušan Živković, generalni direktor „Elektroprivrede Srbije“, govori o realizaciji ključnih projekata vetro i solarnih elektrana, njihovom finansiranju, modernizaciji hidroelektrana, strateškom projektu HE „Bistrica“, kao i novim investicijama i projektima koji će oblikovati budućnost srpske energetike.

Svoj stav kako osigurati da prelazak na obnovljive izvore energije ne produži postojeće nejednakosti, već da bude prilika za stvaranje pravednijeg i inkluzivnijeg društva za Magazin Energetskog portala napisala je dr Maja Pupovac, naučna saradnica na Institutu za filozofiju i društvenu teoriju Univerziteta u Beogradu i članica Laboratorije za aktivno građanstvo i demokratske inovacije.

Kompanija Charge&GO, lider u razvoju e-mobilnosti, značajno doprinosi proširenju mreže punjača, ne samo u urbanim sredinama već i na ključnim saobraćajnicama, čime olakšava prelazak na električna vozila.

Energetska nezavisnost postaje sve važnija za moderne kompanije, pa se mnogi vlasnici odlučuju na izgradnju solarnih elektrana kako bi obezbedili stabilan izvor energije za svoje poslovanje. U ovom izdanju otkrivamo gde je kompanija MT-KOMEX realizovala svoj najnoviji projekat solarne elektrane. Ova investicija ne samo da doprinosi smanjenju troškova i povećanju energetske efikasnosti, već i pomaže u ostvarivanju ciljeva održivog razvoja.

Pripremili smo vam inspirativne tekstove i dubinske analize koje će vam pomoći da bolje razumete sve aspekte energetske tranzicije i njen značaj za našu budućnost.

Nevena Đukić
Nevena Đukić,
glavna urednica

U OVOM BROJU...



DR VELJKO KOVAČEVIĆ, državni sekretar u Ministarstvu rudarstva i energetike

INEKP – SRBIJA NA PUTU ODRŽIVOSTI

Integrirani nacionalni energetska i klimatski plan (INEKP) Republike Srbije predstavlja ključni strateški dokument koji definiše ambiciozne, ali izvodljive ciljeve energetske tranzicije zemlje.



6



ZAKONODAVNI OKVIRI EU I SRBIJE ZA ENERGETSKU TRANZICIJU

20



DUŠAN ŽIVKOVIĆ, generalni direktor „Elektroprivrede Srbije“

500 MILIONA EVRA GODIŠNJE ZA OIE

24



GIZ
SOLARNA ELEKTRANA NA KROVU STAMBENE ZAJEDNICE

28



CHARGE&GO
NOVI PUNJAČI ZA UNAPREĐENJE E-MOBILNOSTI

30



RERI
ENERGETSKA TRANZICIJA U SRBIJI – IZAZOVI I POTENCIJALI

32



ABB
VEK INOVATIVNOG NASLEĐA ABB AUTOMATSKIH OSIGURAA

36



ARTUR LORKOVSKI, direktor Sekretarijata Energetske zajednice
IZAZOVI KONKURENTNE PROIZVODNJE ENERGIJE NA GLOBALNOM TRŽIŠTU

10



PROF. DR OLIVERA INJAC, gradonačelnica Podgorice
OČUVANJE PROSTORA I OBEZBEĐIVANJE INFRASTRUKTURE ZA KVALITETAN ŽIVOT
Gradovi, kao glavni centri porasta broja stanovnika i dinamičnog urbanog razvoja, često se izdvajaju kao posebno ranjive oblasti na posledice klimatskih promena.

14



ANTONELA SOLUJIĆ, Privredna komora Srbije
KAKO ENERGETSKA EFIKASNOST OBLIKUJE BUDUĆNOST SRBIJE
Srbija se suočava sa ozbiljnim izazovima kada je u pitanju energetska efikasnost. Sa potrošnjom energije koja je približno 3,5 puta veća od evropskog proseka, jasno je da postoji značajan prostor za unapređenje.

38



CEEFOR
ODRŽIVOST POČINJE NA KROVU
Osim ekološke odgovornosti i doprinosa, obnovljiva energija donosi i ekonomsku korist onima koji ih implementiraju. Solarne elektrane na krovu predstavljaju samo jedan od efikasnih i održivih načina korišćenja sunčeve energije za proizvodnju električne energije, pre svega u urbanim sredinama gde je prostor veoma ograničen.

44



SAŠA MUJOVIĆ, ministar energetike Crne Gore
OD KLJUČNIH PROJEKATA DO STRATEGIJA ZA BUDUĆNOST

46



K2 SYSTEMS
K2 WALLPV – SISTEMSKO REŠENJE ZA INSTALACIJU SOLARNIH PANELA NA FASADI

50



NOVOSTI IZ ZEMLJE I SVETA

51



OIE SRBIJA 2024
KONFERENCIJA OIE SRBIJA 2024 – 23. I 24. SEPTEMBAR

55



GRAD BEČ
BEČ NA PUTU KLIMATSKOJ NEUTRALNOSTI
Beč je jedan od evropskih gradova koji prednjači u oblasti zaštite životne sredine i klimatske politike.

56



Predstavljamo 60

MT-KOMEX

SOLARNA ENERGIJA I ODRŽIVO POSLOVANJE

Značaj i neizbežnost energetske tranzicije, naročito u periodima energetske krize, postali su jasni mnogima u različitim društvenim i ekonomskim krugovima – od privrednika do verskih zajednica. Ovaj trend potvrđuje i kompanija MT-KOMEX, koja je dokazala svoju posvećenost obnovljivim izvorima energije kroz brojne projekte



Predstavljamo 62

BEOGRADSKA OTVORENA ŠKOLA
ZELENI IZAZOVI SRBIJE

Ljudi i izazovi 66

DARIS FILOVIĆ i HADŽERA ĐUG,
učenici „Richmond Park“ škole
INOVACIJE MLADIH – EKOLOŠKA
PEĆ NA SOLARNO GREJANJE



Star 68

DR MAJA PUPOVAC, naučna
saradnica na Institutu za filozofiju
i društvenu teoriju Univerziteta u
Beogradu

GRAĐANSKA PARTICIPACIJA U
ENERGETSKOJ TRANZICIJI: KA
PRAVEDNOM I INKLUZIVNOM
DRUŠTVU

Klimatske promene utiču na sve ljude na planeti, ali su najosetljiviji oni koji snose najmanju odgovornost za njihovo izazivanje. Ove ranjive i marginalizovane grupe, uključujući ekonomski i socijalno najugroženije, često nemaju dovoljno resursa i kapaciteta da se nose sa posledicama klimatskih promena.



Predstavljamo 72

WWF ADRIA

WWF ADRIA PODRŽAVA INOVATIVNE
EKOLOŠKE PROJEKTE
WWF Adria će podržati novih 15 projekata
udruženja građana i nevladinih organizacija
širom Srbije.

Predstavljamo 76

DRVNI KLASTER „Namještaj i drvo“
„NAMJEŠTAJ I DRVO“ –
POKRETAČKA SNAGA DRVNE
INDUSTRIJE BIH

Predstavljamo 78

MAĐARSKA
ZELENI NAPREDAK MAĐARSKE

Reč naučnika 82

PROJEKTNI TIM PHYTOPFAS
KAKO BILJKE ČISTE ŽIVOTNU
SREDINU OD ŠTETNIH SUPSTANCI

Intervju 84

PROCREDIT BANKA
ODRŽIVO BANKARSTVO ZA
SIGURNU BUDUĆNOST

Intervju 86

RUMUNIJA
BUDUĆNOST ZELENE ENERGIJE U
RUMUNJI
Rumunija se ubraja u zemlje sa raznovrsnim
i uravnoteženim energetske miksom, gde
postoji snažan oslonac na hidroenergiju
i efikasne nuklearne reaktore a potom i
vetroparkove, uz prisutan ugalj i prirodni gas u
energetskom sastavu.



Ljudi i izazovi 90

TAMARA VUČEVIĆ i ANDREJ MARIĆ,
osnivači

VEŠTAČKA KOŽA NAPRAVLJENA OD
PIVA MENJA SVET MODE

U svetu gde se moda menja brže nego ikada,
sve je veći pritisak na prirodne resurse i
životnu sredinu. Industrija mode, poznata
po svojoj dinamici i inovacijama, jedan je od
najvećih zagađivača na globalnom nivou.



Intervju 92

SANJA BOŽINOVSKA, ministarka
energetike, rudarstva i mineralnih
sirovina Severne Makedonije
KLJUČNI PLANOVI SEVERNE
MAKEDONIJE ZA ENERGETSKU
BUDUĆNOST

Ljudi i izazovi 96

METANCI

„METANCI“ – POBEDNIČKI
PROJEKAT ZA ODRŽIVI RAZVOJ
Ponos Aleksinca i cele Srbije je i tim mladih
istraživača „Metanci“, koji su na nedavno
održanom hakatonu osvojili prvo mesto sa
idejom koja promovise metan kao rešenje za
proizvodnju električne energije, održavanje
sistema besplatnog javnog prevoza i podršku
komercijalnim aktivnostima u Aleksincu.



Događaj 98

CIREĐ 2024
SAVETOVANJE O
ELEKTRODISTRIBUTIVNIM
MREŽAMA

Intervju 100

NINO LEJAVA, direktorka beogradske
kancelarije Fondacije Hajnrih Bel
VEĆE UKLJUČIVANJE GRAĐANA U
ENERGETSKU TRANZICIJU



INEKP – SRBIJA NA PUTU ODRŽIVOSTI

Integrirani nacionalni energetska i klimatski plan (INEKP) Republike Srbije predstavlja ključni strateški dokument koji definiše ambiciozne, ali izvodljive ciljeve energetske tranzicije zemlje. Ovaj plan je osmišljen da vodi Srbiju ka održivoj energetska budućnosti, značajno povećavajući udeo obnovljivih izvora energije, unapređujući energetska efikasnost i smanjujući emisije gasova sa efektom staklene bašte. Ostvarivanje postavljenih ciljeva iz INEKP-a trebalo bi da doprinese većoj energetska sigurnosti, zaštiti životne sredine, modernizaciji energetska sektora i poboljšanju kvaliteta života građana. Dr Veljko Kovačević, državni sekretar u Ministarstvu rudarstva i energetike za Magazin Energetska portala govori o Integrisanom nacionalnom energetska i klimatskom planu.

Šta donosi Nacrt Integrisanog energetska i klimatska plana Republike Srbije za period od 2030. sa projekcijom do 2050. godine?

– Integrirani nacionalni energetska i klimatski plan je ključni strateški dokument kojim se definišu strateški ciljevi i dinamika njihovog ostvarivanja u procesu energetska tranzicije. Postavili smo ambiciozne, ali izvodljive ciljeve prema kojima će gotovo svaki drugi megavat-čas električne energije biti zelen, udeo OIE u finalnoj potrošnji energije dostići će 33,6 odsto, a u proizvodnji električne energije preko 45 odsto, za 40,3 odsto smanjiće se emisije gasova sa efektom staklene bašte u odnosu na 1990. godinu, završiće se spajanje tržišta električne energije sa jedinstvenim tržištem EU. Jedna od najvažnijih poruka koju INEKP šalje javnosti je da smo mi izvršili detaljnu analizu baznog dijagrama proizvodnje električne energije, kao i da su sve projekcije definisane kroz scenarija „Stabilnost“ i „Stabilnost-Napredak“, rađene tako da Republika Srbija u svakom trenutku raspolaže sa dovoljno količine bazne energije koja jedina garantuje energetska sigurnost zemlje. Takođe, poboljšaćemo

energetska efikasnost kroz obnovu zgrada i primenu politika u industriji i saobraćaju, podstaći ćemo elekromobilnost i upotrebu obnovljivih izvora energije u grejanju, hlađenju i proizvodnji električne energije, kao i naprednih biogoriva.

Energetska efikasnost je posebna oblast INEKP-a. Šta je njome predviđeno i koji su nacionalni ciljevi postavljani u ovoj oblasti?

– U Srbiji se troši tri i po puta više energije u proizvodnji iste jedinice BDP-a u odnosu na evropski prosek zbog čega su Vlada i resorno ministarstvo energetska efikasnost definisali kao jedan od prioriteta u okviru INEKP-a, kao i u planu „Skok u budućnost – Srbija 2027“. INEKP-om je definisano ograničenje finalne potrošnje energije na nivou ne veći od 9,7 Mtoe u 2030. godini. Ista tendencija je uočena i u slučaju potrošnje primarne energije, koja bi trebalo da bude manja od 14,68 Mtoe u 2030. godini. Država trenutno ulaže najveća sredstva do sada za

Usvajanjem Integrisanog nacionalnog energetskeg i klimatskog plana Srbija je dobila strateški dokument koji je usklađen sa vizijom Evrope u pogledu dekarbonizacije energetskeg sektora, a koji predstavlja svojevrsnu „mapu puta“ Srbije u energetskeg tranziciji



za poboljšanje energetske efikasnosti. U prethodne tri godine više od 30.000 domaćinstava dobilo je subvencije države za sprovođenje mera energetske efikasnosti dok ćemo do kraja 2027. godine podržati ukupno više od 70.000 domaćinstava da zamene stolariju, poboljšaju izolaciju, fasadu, zamene neefikasne kotlove i

postave solarne kolektore ili panele za proizvodnju električne energije za sopstvene potrebe. U saradnji sa Svetskom bankom obezbedili smo 50 miliona dolara za subvencije domaćinstvima, koji u zavisnosti od paketa mera mogu da dobiju bespovratna sredstva i do 65 odsto vrednosti energetske sanacije, dok so-

DR VELJKO KOVAČEVIĆ, diplomirao je na Pravnom fakultetu Univerziteta u Beogradu. Specijalističke i doktorske studije iz oblasti transportnog osiguranja, pomorskog prava i prava unutrašnje plovidbe završio na Pravnom fakultetu Univerziteta Union. Objavio više naučnih članaka iz oblasti pomorskog prava, kao i analize pojedinih pravnih instituta anglo-američkog pravnog sistema. Na Harvard Kennedy School je završio executive senior training za javno-privatna partnerstva i projektno finansiranje. U Ministarstvu građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture radio je od 2008. do 2022. godine, gde je od 2016. godine do 2022. vršio dužnost pomoćnika ministra. U Ministarstvu rudarstva i energetike radi od novembra 2022. godine, gde je u septembru 2023. godine imenovan za državnog sekretara.



cijalno ugrožene kategorije dobijaju bespovratna sredstva u iznosu od 90 odsto.

Osim energetske sanacije domaćinstava, sa Evropskom bankom za obnovu i razvoj (EBRD) sprovodimo „Javni ESCO projekat“, vrednosti 64,5 miliona u kome radimo na energetske sanaciji stambenih zgrada, – priključenih na sisteme daljinskog grejanja i prelazak na naplatu po potrošnji u 14 gradova i opština. Procene su da će u okviru projekta biti sanirano više od 500 stambenih zgrada, površine oko milion metara kvadratnih. Bespovratnim sredstvima pokriće se troškovi pripreme elaborata energetske efikasnosti i odgovarajućih studija, kao i 50 odsto vrednosti investicija, dok će građani svoju polovinu investicije otplaćivati sami, kroz račun za grejanje.

Ministarstvo rudarstva i energije ulaže značajna sredstva u unapređenje energetske efikasnosti u

javnim objektima širom Srbije. Ove godine smo u budžetu izdvojili 800 miliona dinara za te namene, što je dvostruko više u odnosu na 2023. godinu. Potpisali smo ugovore sa 41 jedinicom lokalne samouprave u kojima ćemo energetske sanirati vrtiće i predškolske ustanove, osnovne i srednje škole, fakultete, biblioteke, domove kulture, zdravstvene ustanove i zgrade opštinskih uprava. Završetkom energetske sanacije uštedećemo oko 9.000 MWh toplotne i električne energije na godišnjem nivou, dok će smanjenje emisije ugljen-dioksida iznositi oko 5.500 tona godišnje. U rekonstruisanim objektima smanjiće se potrošnja energije od 20 do 50 odsto.

Takođe, veliku pažnju posvećujemo energetske sanaciji zgrada centralne vlasti. Obezbedili smo sredstva za energetske sanacije 26 od 56 zgrada, među kojima je i Palata Srbije, i ti radovi bi trebalo da



Obezbedili smo sredstva za energetske sanacije 26 od 56 zgrada, među kojima je i Palata Srbije, i ti radovi bi trebalo da budu završeni do 2027. godine

budu završeni do 2027. godine, kada se održava specijalizovana izložba EXPO.

Šta INEKP donosi kada govorimo o obnovljivim izvorima energije?

– Usvajanjem Integrisanog nacionalnog energetske i klimatske plana Srbija je dobila strateški dokument koji je usklađen sa vizijom Evrope u pogledu dekarbonizacije energetske sektora, a koji predstavlja svojevrsnu „mapu puta“ Srbije u energetske tranziciji. Taj plan je prilagođen karakteristikama našeg energetske sektora i imperativa da u svakom trenutku naši građani i privreda mogu da računaju na sigurno snabdevanje.

Integrisani plan stavlja težište na ulaganja u obnovljive izvore energije, gde oko 3,5 gigavata novih elektra na na energiju sunca i vetra treba da bude na mreži do 2030, što znači da će se skoro svaki drugi megavat-sat proizvedene električne energije obezbeđivati iz čistih izvora.



*Integrirani
nacionalni
energetski i
klimatski plan je
ključni strateški
dokument kojim
se definišu
strateški ciljevi i
dinamika njihovog
ostvarivanja u
procesu energetske
tranzicije*

U dokumentu je razmotren scenario koji predviđa učešće nuklearne energije u energetsom miksu. Šta on donosi i kada bi prva nuklearna elektrana mogla da bude puštena u rad?

– Verujem da je jedna od važnijih stvari koju smo postigli kroz INEKP zapravo uvođenje scenarija koji razmatra nuklearnu energiju i time smo makar počeli da ispravljamo grešku napravljenu krajem osamdesetih godina prošlog veka uvođenjem moratorijuma na izgradnju nuklearnih elektrana. Meni je uvek bila zanimljiva činjenica da je ova odluka doneta u vreme bivše Jugoslavije, da ju je primenilo rukovodstvo tadašnje SR Srbije, a da su Slovenija i Hrvatska do tada već realizovale projekat izgradnje nuklearne elektrane Krško. Posledično, mi smo generacija koja tu grešku treba da ispravi zarad sigurnije budućnosti naše dece.

S tim u vezi, Integrirani nacionalni energetski i klimatski plan razmatra uvođenje nuklearnih elektrana ukupnog kapaciteta do 1.000

MW u elektroenergetski sistem Srbije nakon 2040. godine, kroz varijaciju jednog od scenarija. U predstojećem periodu Ministarstvo rudarstva i energetike će, u okviru prve dve faze razvoja nuklearnog programa, izvršiti potrebne analize i studije koje su zahtevane od strane Međunarodne agencije za atomsku energiju, a čiji je cilj detaljno snimanje stanja kada je u pitanju obrazovni kadar, postojeća i planirana energetska i druga infrastruktura, zakonodavni okvir, danas dostupne tehnologije i one čija se primena može očekivati u srednjem roku (kao što je npr. četvrta generacija nuklearnih reaktora), te selekcija one koja najbolje može da odgovori zahtevima energetske sistema RS, ali i sve ostalo što je potrebno da se analizira kako bi se pristupilo sledećim fazama razvoja nuklearnog programa. Ukoliko analize pokažu da je izgradnja nuklearne elektrane optimalno rešenje za rešavanje pitanja održivog obezbeđivanja bazne energije, pristupiće se izradi Strategije

razvoja nuklearne energije, doneti Zakon o nuklearnoj energiji i potom pristupiti realizaciji projekta izgradnje nuklearne elektrane. Međutim, nama realnost svakog dana pokazuje i dokazuje sve veću potražnju za električnom energijom, a time i neophodnost postojanja dovoljno bazne energije, čime se neumitno nameće zaključak da će nam u budućnosti biti potrebne nuklearne elektrane. Tema snabdevanja energijom je pitanje i energetske i nacionalne bezbednosti i zato je važno da na stručan i posvećen način pristupimo ovoj temi.

Nedavno je potpisan i Memorandum o razumevanju o primeni razvoja nuklearne energije u Republici Srbiji sa stručnom i naučnom zajednicom, kojim je pokrenuta i javna debata koja treba da obuhvati bezbednosne, pravne, organizacione, naučno-istraživačke, inženjerske i sve druge aspekte korišćenja nuklearne tehnologije. Okupili smo stručne ljude iz akademske zajednice, sa univerziteta, državnih institucija, kako bismo imali okvir za institucionalnu saradnju i angažovanje svih stručnih ljudi koji mogu da pomognu da što brže uhvatimo priključak sa zemljama koje nisu imale moratorijum na nuklearnu energiju koji mi imamo već 35 godina.

Ostvarivanjem svih postavljenih ciljeva dobijamo?

– Usvajanjem INEKP-a otpočinje nova etapa u razvoju energetske sektora Srbije, koja treba da doprinese većoj sigurnosti snabdevanja, uz povećanje učešća čistih izvora energije i veću zaštitu životne sredine. Ostvarivanje ciljeva iz INEKP-a treba da donese višestruke koristi našim građanima i privredi kroz povećanje BDP-a, nove poslove za srpska preduzeća i nova radna mesta, sigurno snabdevanje i dostupnost energije kupcima uz više zelene energije i modernizaciju energetske sektora u skladu sa evropskim standardima.

Intervju vodila: Milica Radičević



IZAZOVI KONKURENTNE PROIZVODNJE ENERGIJE NA GLOBALNOM TRŽIŠTU

Formiranje jedinstvenog evropskog energetskeg tržišta ključan je zadatak za Energetsku zajednicu (EZ), koja obuhvata članice Evropske unije i devet drugih zemalja potpisnica. Iako je u poslednje dve godine postignut značajan napredak, postoje još uvek značajne prepreke. Spora transpozicija Paketa za integraciju električne energije stvara lančane reakcije koje mogu ugroziti Mehanizam za

prekogranično prilagođavanje ugljenika (CBAM). Artur Lorkovski, direktor Sekretarijata Energetske zajednice, za Magazin Energetskog portala govorio je o izazovima integracije tržišta električne energije, važnosti prelaska na čiste izvore energije, ispunjavanju ciljeva Zelene agende i nedavnom velikom prekidu napajanja električnom energijom koji je pogodio Crnu Goru, Bosnu i Hercegovinu, delove Hrvatske i Albanije.

Koliko su zemlje Zapadnog Balkana integrisane u zajedničko tržište električne energije? Koja je najveća prepreka za bolju i bržu integraciju?

– Od decembra 2022. godine, postignut je značajan napredak u integraciji tržišta električne energije Zapadnog Balkana u unutrašnje tržište EU. Usvajanje Paketa za integraciju električne energije od strane Energetske zajednice predstavlja veliki korak ka punoj integraciji, omogućavaju-

Ostvaren je značajan napredak na Zapadnom Balkanu, ali da bi se omogućilo tržišno povezivanje, ugovorne strane moraju ubrzati transpoziciju i implementaciju Paketa za integraciju električne energije i rešiti političke sporove



Artur Lorkovski
direktor Sekretarijata Energetske zajednice

ći učešće u jedinstvenom dan-unapred i unutar-dnevnom povezivanju (SDAC, SIDC) i integraciju u evropske platforme za balansiranje.

Nova tržišta dan-unapred uspostavljena su u Albaniji, Crnoj Gori, Severnoj Makedoniji i *Kosovu, uz postojeće tržište u Srbiji, koje je takođe pokrenulo unutar-dnevno tržište. Ove inicijative unapređuju kratkoročno trgovanje i obezbeđuju transparentne cenovne signale. Početkom 2024. godine, raspon cena

između berzi Zapadnog Balkana i HUPX-a u proseku je iznosio od 0,28 do 3 EUR/MWh, što ukazuje na snažnu tržišnu integraciju sa EU. Očekuje se da će tržišno povezivanje dodatno povećati efikasnost i konkurenciju.

Tu su i izazovi koji se moraju rešiti, spora transpozicija Paketa za integraciju električne energije predstavlja veliku prepreku. Nijedna zemlja – ugovorna strana Zapadnog Balkana nije završila ovaj proces, iako je rok bio do kraja 2023. godine. Ovo

utiče na Regiju za proračun kapaciteta (CCR), koja je ključna za tržišno povezivanje. Kašnjenja mogu odložiti tržišno povezivanje sa EU do 2026. godine, čime bi se ugrozila izuzeća iz Mehanizma za prekogranično prilagođavanje ugljenika, koja će biti na snazi od samog početka primene



* Ovaj naziv je bez prejudiciranja statusa i u skladu je sa Rezolucijom Saveta bezbednosti Ujedinjenih nacija 1244 i mišljenjem Međunarodnog suda pravde o deklaraciji o nezavisnosti Kosova.

CBAM-a, od 1. januara 2026. godine. Obezbeđivanje izuzeća iz CBAM-a je ključno za ugovorne strane sa ugljenično-intenzivnom proizvodnjom električne energije, koje su izvoznici električne energije. Bez ovog izuzeća, primena CBAM-a verovatno će smanjiti konkurentnost njihove električne energije, što će dovesti do smanjenih prihoda i profita za proizvođače električne energije i manjih poreskih prihoda za nacionalne budžete.

Ostvaren je značajan napredak na Zapadnom Balkanu, ali da bi se omogućilo tržišno povezivanje, ugovorne strane moraju ubrzati transpoziciju i implementaciju Paketa za integraciju električne energije i rešiti političke sporove. Na taj način, Zapadni Balkan će biti u mogućnosti da podnese zahtev za izuzeće iz CBAM-a u oblasti električne energije, čime će se poboljšati ekonomska konkurentnost i ojačati njihova integracija sa EU.

Koji su glavni problemi sa kojima se suočavaju zemlje Zapadnog Balkana, posebno Srbija, u pogledu proizvodnje i potrošnje električne energije?

– Srbija, kao i ostatak Zapadnog Balkana, trenutno zadovoljava svoje potrebe za električnom energijom i izvozi višak, ali se suočava sa ključnim izazovima u budućnosti. Povoljni hidrološki i tržišni uslovi doveli su do istorijskih neto izvoza 2023. godine, koji su se nastavili i početkom 2024. godine. Međutim, glavni izazov leži u proizvodnji električne energije na konkurentan način u budućnosti, kako bi se finansirale investicije u obnovljive izvore energije potrebne za ciljeve do 2030. godine. Kao takvi, ključni problemi su potreba za tranzicijom ka konkurentnijim, čistim izvorima energije kako bi se osigurala buduća profitabilnost i ulaganja u obnovljive izvore, uz istovremeno suočavanje sa zastarelim termoelektranama na uglj koji se skupe za modernizaciju i koje će biti ekonomski neodržive u uslovima budućeg obračuna cena ugljenika.

Dobro planiran prelazak na održivu energiju je neophodan za obezbeđivanje dugoročne proizvodnje električne energije i ispunjenje ciljeva do 2030. godine.

Da bi ispunila ciljeve do 2030. godine i osigurala buduću profitabilnost, Srbija mora rešiti problem zastarelih termoelektrana na uglj i ulagati u obnovljive izvore energije. Dobro planiran prelazak na održivu energiju, vođen novim Nacionalnim energetske i klimatskim planom, ključan je za dugoročni uspeh.





Stabilnost energetskeg sistema Zapadnog Balkana je od ključnog značaja

Kako će uvođenje CBAM-a uticati na zemlje Zapadnog Balkana? Postoji li mogućnost odlaganja primene CBAM-a i pod kojim uslovima bi to bilo moguće?

– Regulativa CBAM-a je sada na snazi i mogla bi značajno uticati na zemlje Zapadnog Balkana, s obzirom na višu ugljeničnu intenzivnost u izvozu u odnosu na prosečne vrednosti EU. Da bi potencijalno osigurale izuzeće iz CBAM-a za električnu energiju do 2030. godine, region mora unapred integrisati svoja tržišta električne energije sa EU i obavezati se da uspostavi sistem trgovanja emisijama ekvivalentan ETS-u EU do 2030. godine. Ovo izuzeće bi pružilo ključnu olakšicu. Sekretarijat Energetske zajednice je dostupan za podršku ugovornim stranama u ispunjavanju ovih kriterijuma i navigaciji kroz neophodne korake. Evropska komisija će dodatno pojasniti opcije kroz procenu uticaja i političke diskusije na Ministarskom savetu Energetske zajednice u decembru 2024. godine.

Na neformalnom ministarskom savetu u Banja Luci početkom ove

godine, Sekretarijat i Evropska komisija su savetovali zemlje Zapadnog Balkana da razmotre razvoj sistema trgovanja emisijama u skladu sa EU, čime bi se osigurala najbolja šansa za izuzeće iz CBAM-a u oblasti električne energije i ekonomske olakšice.

Evropa planira da postane ugljenično-neutralan kontinent do 2050. godine. Da li potpisnice Ugovora o Energetskoj zajednici imaju rok za potpunu tranziciju sa uglja na druge izvore energije?

– Prema Mapi puta za dekarbonizaciju iz 2021. godine, Zapadni Balkan se obavezao da postigne klimatsku neutralnost do 2050. godine, što uključuje postepeno ukidanje uglja i smanjenje subvencija za fosilna goriva. Iako okvir Energetske zajednice ne postavlja specifične rokove za ovu tranziciju, svaka ugovorna strana mora rešiti ukidanje uglja u skladu sa svojim ekonomskim, ekološkim i pravnim kontekstom. Ključni faktori uključuju usklađivanje sa standardima kvaliteta vazduha, ispunjavanje klimatskih ciljeva do 2030. godine, integraciju sa tržištem električne energije EU, uspostavljanje obračuna cena ugljenika i pripreme za pristupanje Evropskoj uniji. Sekretarijat Energetske zajednice će proceniti Nacionalne energetske i klimatske planove (NECP) kako bi osigurao da ispunjavaju ove ciljeve.

Kako zemlje potpisnice Ugovora o Energetskoj zajednici napreduju u ispunjavanju ciljeva Zelene agende? Koji su najvažniji projekti koje treba sprovesti kako bi se ispunili postavljene ciljevi?

– Zemlje potpisnice Ugovora o Energetskoj zajednici ostvaruju napredak ka Zelenoj agendi, vođeni Evropskim zelenim dogovorom. Ispunjene su značajne pravne obaveze na putu ka dekarbonizaciji, uključujući ciljeve do 2030. godine, ali je napredak neujednačen. Ključni izazovi uključuju sporu implementaciju ključnih propisa

kao što su REDII i EED, nedostatak mehanizama za obračun cena ugljenika i postojanje subvencija za fosilna goriva. Da bi napredovale, zemlje moraju efikasno sprovesti Nacionalne energetske i klimatske planove (NECP) i unaprediti obnovljive izvore energije kroz Garancije porekla i Ugovore o kupovini energije (PPA).

U junu su se dogodili prekidi napajanja električnom energijom u Crnoj Gori, Bosni i Hercegovini, delovima Hrvatske i Albanije. Koliko je postizanje stabilnosti energetskeg sistema Zapadnog Balkana prioritet i kako se to može postići?

– Stabilnost energetskeg sistema Zapadnog Balkana je od ključnog značaja. Uprkos prekidima u junu 2024. godine, mreža generalno održava visok nivo pouzdanosti, sa godišnjim nedostatkom isporučene električne energije koji je minimalan u poređenju sa ukupnom potrošnjom. Prekidi su nastali usled istovremenih kvarova na linijama i u održavanju, a dalji uzroci su pod istragom od strane ENTSO-E-a. Jačanje saradnje među operatorima prenosnog sistema (TSO-ovima) kroz sistemsko operativne i kapacitetne proračunske regije, kako je navedeno u Paketu za integraciju električne energije (EIP), pomoglo bi u sprečavanju takvih incidenata. Ovo se može postići završetkom dugo odlagane transpozicije EIP-a.

Pored toga, završetak ključnih prenosnih projekata, kao što su 400 kV linije u Crnoj Gori, Albaniji, Severnoj Makedoniji i Srbiji – OHL 400 kV Lastva – Pljevlja u Crnoj Gori, OHL 400 kV Elbasan (Albanija) – Bitola (Severna Makedonija) i Transbalkanski koridor: OHL 2x400 kV Obrenovac – Bajina Bašta u Srbiji i OHL 2x400 kV Bajina Bašta (Srbija) – Višegrad (Bosna i Hercegovina) / Pljevlja (Crna Gora) – su od suštinskog značaja. U međuvremenu, dobrovoljni sporazumi za remedijalne mere mogu poboljšati stabilnost mreže.

Intervju vodila: Jasna Dragojević



ODRŽIVOST I RAZVOJ ZA KVALITETNIJI ŽIVOT

Gradovi, kao glavni centri porasta broja stanovnika i dinamičnog urbanog razvoja, često se izdvajaju kao posebno ranjive oblasti na posledice klimatskih promena. U tom smislu ni Podgorica, glavni grad u kojem živi gotovo trećina stanovnika Crne Gore i koji zbog dnevnih migracija tokom radne nedelje poseti nekoliko desetina hiljada ljudi, nije izuzetak. Do sada sprovedene analize klimatskih parametara ukazuju da su promene ka toplijoj klimi počele od 1990. godine, sa svakom narednom dekadom toplijom od prethodne.

– Zabeleženi vremenski i klimatski ekstremi odnose se, između ostalog, na češće i duže toplotne talase u periodu od maja do septembra, duži vegetacioni period, češću pojavu suša koje su praćene visokim temperaturama i šumskim požarima i veći broj dana sa veoma jakim padavinama. Kada su u pitanju projektovane

promene klime, očekuje se dalje povećanje ukupne dužine i broja tropskih talasa, rast broja uzastopnih dana bez padavina, blago smanjenje srednje godišnje maksimalne brzine vetrova. Adekvatan odgovor na uticaje promena klime, odnosno očuvanje životne sredine u celini, moguće je obezbediti isključivo kroz multidisciplinarni pristup i saradnju na svim nivoima, od lokalnog do međunarodnog. Sagledavajući najizraženije izazove sa kojima se suočava Podgorica kao grad koji se ubrzano razvija, imperativ je očuvati prostor uz obezbeđivanje infrastrukture koja je neophodna za kvalitetan život – kaže prof. dr Olivera Injac, gradonačelnica Podgorice.

Prema njenim rečima, prioriteti gradske uprave su: unapređenje javnog prevoza, očuvanje javnih zelenih površina, kroz kontinuirano održavanje postojećih i podizanje novih, uspostavljanje zaštićenih prirodnih područja, kontinuirano unapređenje



Rezultati monitoringa kvaliteta vazduha, koji se u Podgorici realizuje na državnom i lokalnom nivou, ukazuju da je vazduh u našem gradu još uvek prilično očuvan, sa srednjom godišnjom koncentracijom PM10 i PM2,5 čestica ispod granične vrednosti



sistema upravljanja otpadom, izgradnja novog postrojenja za prečišćavanja otpadnih voda i proširenje i unapređenje sistema vodosnabdevanja. Prioritetima se, u kontinuitetu i kroz aktivnu saradnju, bave sve gradske službe i preduzeća, uz visok stepen transparentnosti kroz podsticanje na učešće građana i nevladinog sektora, kako bi se definisale što kvalitetnije odluke od značaja za društvo u celini.

Koje mere preuzimate u cilju smanjenja zagađenja vazduha?

– Rezultati monitoringa kvaliteta vazduha, koji se u Podgorici realizuje na državnom i lokalnom nivou, ukazuju da je vazduh u našem gradu još uvek prilično očuvan, sa srednjom godišnjom koncentracijom PM10 i PM2,5 čestica ispod granične vrednosti, što nas svakako dodatno obavezuje na očuvanje i unapređenje kvaliteta ovog segmenta. Prema podacima koji

PROF. DR OLIVERA INJAC osnovne studije je završila na Filozofskom fakultetu Univerziteta Crne Gore u Nikšiću, dok je postdiplomske studije nastavila u Centru za međunarodnu saradnju. Zvanje magistra stekla je na Fakultetu političkih nauka, Univerziteta Crne Gore. U oktobru 2011. godine na Fakultetu političkih nauka, Univerziteta Crne Gore, odbranila je doktorsku disertaciju.



su dobijeni monitoringom, sva prekorčenja pomenutih parametara, izuzev u vanrednim situacijama koje su dominantno izazvane požarima tokom letnjeg perioda, dešavaju se tokom sezone grejanja, što predstavlja poseban izazov za lokalne samouprave. Glavne preporuke za poboljšanje kvaliteta vazduha u izveštajima o monitoringu odnose se na poboljšanje javnog prevoza, promociju i podsticanje alternativnih vidova transporta, širenje urbanih zelenih površina i poboljšanje energetske efikasnosti. U gradu postoji značajan broj kružnih tokova što smanjuje saobraćajne gužve čime se smanjuju pritisci na kvalitet vazduha. Sprovodimo i aktivnosti na uspostavljanju biciklističke infrastrukture, a s tim u vezi, u kontekstu podsticanja alternativnih vidova prevoza, značajan je projekat „Podgorica na dva točka“ u okviru kojeg se subvencionise kupovina bicikala i električnih trotineta, a za koji vlada veliko

Kao grad koji je peti najzeleniji grad u Evropi u kategoriji „urbana zelena infrastruktura“ u kontinuitetu radimo na ozelenjavanju grada



interesovanje. Podgoricu karakteriše ekspanzija urbanih zelenih površina sa preko 300.000 m² novih i revitalizovanih u poslednjih nekoliko godina. U cilju efikasnijeg planiranja i upravljanja, krajem 2022. godine završena je izrada „Katastra zelenih površina“ Podgorice, koji obuhvata površinu od oko 1.200 ha javnih zelenih površina. Katastar je razvijen kao intuitivna aplikacija jednostavna za korištenje, koja sadrži podatke o drveću, žbunju, elementima rekreativnih površina i urbanog mobilijara, a koji se mogu pretraživati prema različitim kriterijumima. Nedavno smo započeli i s razvojem koncepta zelenih krovova koji je posebno značajan mehanizam u ovom kontekstu u urbanim sredinama, a sprovodimo i aktivnosti na pošumljavanju brežuljaka koji okružuju Podgoricu.

Koliko ulažete u razvoj gradskih parkova, botaničkih bašti i kako je planirana realizacija takozvanog zelenog prstena oko grada?

– „Zelena Podgorica“ je vizija kojoj smo maksimalno posvećeni, a rad

MEĐUNARODNA SARADNJA

Podgorica je član u EU Misije 100 klimatski neutralnih i pametnih gradova do 2030. godine i međunarodne inicijative Učinimo gradove otpornim 2030, u okviru kojih, u saradnji sa regionalnim i međunarodnim partnerima, definišu rešenja koja će gradove učiniti više spremnim na globalne izazove. Po prvi put učestvuje u međunarodnom projektu u okviru programa Horizon Europe, kao jedina lokalna samouprava u konzorcijumu koji čine 24 partnera, a koji za cilj ima poboljšanje energetske efikasnosti u javnim zgradama kroz razvoj i implementaciju inovativnih rešenja u ovoj oblasti.



koji ulažemo na ovom polju već daje vidljive rezultate. Kao grad koji je peti najzeleniji grad u Evropi u kategoriji „urbana zelena infrastruktura“ u kontinuitetu radimo na ozelenjavanju grada. Podgorica je u proteklih godinu dana dobila više od 35.000 m² novih parkova, preko 30.000 m² pejzažno uređenih površina, gotovo

20.000 m² uređenih urbanih džepova, te ukupno gotovo 100.000 m² novih zelenih površina, zbog čega smo veoma ponosni. Osim toga, projekat „Mikro 020“ koji sprovodi Služba glavnog gradskog arhitekta, usmeren je na oživljavanje zapuštenih i zaboravljenih urbanih džepova, odnosno manjih površina u gradu koje su u

sadnje. Uz formiranje linearnog zelenila i uređenja manjih zelenih površina, tendencija je povezivanje prigradskog i gradskog u jedinstven sistem zelenila grada.

U planu je i uređenje brda „Lješ-kopoljska Gorica“ koje će biti važan deo zelene infrastrukture grada kao još jedna osnova za adaptaciju na klimatske promene, kroz uspostavljanje ekološke stabilnosti i podizanje kvaliteta života stanovnika.

Kako ste regulisali pravilno odlaganje otpada i koliko ste unapredili oblast upravljanja otpadom?

– Glavni grad Podgorica je krajem 2006. godine, odlukom Skupštine grada formirao društvo Deponija d.o.o. koje je počelo sa radom 2007. godine. Njegova prevashodna uloga bila je odlaganje komunalnog otpada sa teritorije grada Podgorice, prestonice Cetinja, opštine Danilovgrad i gradskih opština Tuzi i Zeta koje su sada samostalne opštine. Urbaništičkim planom je predviđeno šest sanitarnih kada. Sve su odrađene saglasno Direktivi 1999/31/EZ o odlaganju otpada (kasnije Direktivi o izmeni (EU) 2018/850). Naknadno je rad definisan i Zakonom o upravljanju otpadom kao i Pravilnikom o bližim karakteristikama lokacije, uslovima izgradnje, sanitarno-tehničkim uslovima, načinu rada i zatvaranja deponija. Sredinom 2010. godine u rad se pušta i Regionalni reciklažni centar za komunalni otpad kao i Reciklažni centar za otpadna vozila.

Kada je u pitanju udeo povećanja obnovljivih izvora energije, uloga Deponije se ogleda u pokretanju projekta kogeneracije, odnosno dobijanja električne i toplotne energije iz sagorevanja deponijskog gasa. U toku je Javni poziv za izradu Studije izvodljivosti koja će dati odgovore o isplativosti ovog projekta. S obzirom da su tri sanitarne kade napunjene i zatvorene, četvrta kada je aktivna i preostalo je prostora za sanitarne kade 5 i 6, otuda i optimizam da ova Studija



lošem stanju. U okviru ovog projekta uskoro ćemo imati još desetak spremnih projektnih rešenja na osnovu kojih ćemo urediti isto toliko javnih površina širom grada.

Od početka godine uredili smo brojne parkovske površine u više naselja u Podgorici, a pored toga izgrađeno je i rekonstruisano nekoliko manjih zelenih površina i formirani drvoredi na mestima gde su postojale tehničke mogućnosti. U centru grada uskoro počinje rekonstrukcija Karađorđevog parka kao i izgradnja velikog parka u naselju Zabjelo.

Formiranjem tzv. „zelenog prstena“ oko Podgorice kojem su zasade na desetine hiljada novih sadnica dodatno se osnažuju naponi za stvaranje održivog urbanog okruženja. Ovaj projekat će se nastaviti i tokom jeseni, kada će započeti još jedna sezona

može dati vrlo ohrabrujuće rezultate, tako da bi se u izradu kogeneracijskog postrojenja moglo krenuti u toku sledeće godine.

Na koji način radite na povećanju ude-la obnovljivih izvora energije i koliko se radi na izgradnji solarnih elektrana, s obzirom na veliki broj sunčanih dana i geografsku poziciju?



– U skladu sa relevantnim zakonskim okvirom, Grad donosi odluke o postavljanju, građenju i uklanjanju lokalnih objekata od opšteg interesa na teritoriji grada, kojima se, između ostalog, definišu optimalni uslovi za izgradnju solarnih elektrana do 5 MW. Interesovanje za izgradnju solarnih elektrana je značajno, pri čemu svakako vodimo računa o odabiru lokacija, u cilju očuvanja prostora kao posebno vrednog resursa kao i o ostalim mogućim uticajima na životnu sredinu, koji se, osim afirmativnog aspekta, ne smeju zanemariti, poput uticaja na biodiverzitet i generisanje značajnih količina otpada u perspektivi, nakon isteka životnog veka elektrana. Prema odluci glavnog grada koja se odnosi na obračun naknade za komunalno opremanje građevinskog zemljišta, moguće je ostvariti umanjenje naknade za ugrađene solarne kolektore za potre-





ring saobraćajnih tokova u nekoliko termina tokom dana. Kroz detaljnu analizu pomoću naprednih softverskih alata, na taj način dobićemo preciznu sliku trenutne situacije i korisne smernice za dalju optimizaciju. Ovo je i prvi korak ka implementaciji najsavremenijeg adaptibilnog sistema upravljanja svetlosnom signalizacijom.



Kada je u pitanju udeo povećanja obnovljivih izvora energije, uloga Deponije se ogleda u pokretanju projekta kogeneracije odnosno dobijanja električne i toplotne energije iz sagorevanja deponijskog gasa

be objekta do 100 evra po m² kolektora, a najviše do 50 odsto obračunate naknade, što predstavlja maksimalno definisani iznos zakonom u skladu sa kojim je odluka doneta.

U predstojećem periodu intenziviraćemo aktivnosti u pravcu postavljanja solarnih panela na zgradama u vlasništvu i korišćenju glavnog grada i već postoje aktivnosti u gradskom preuzeću Zelenilo gde je cilj da OIE zauzmu primat u svim procesima rada.

Kako je planiran razvoj pametnih sistema za upravljanje saobraćajem? Na koji način planirate razvoj

električnih automobila i biciklističke infrastrukture?

– Kontinuirano radimo na rešavanju saobraćajnih gužvi koje su uzrokovane delovanjem više faktora, a u fokusu su savremena rešenja koja bi mogla da u potpunosti transformišu način na koji se upravlja saobraćajem u glavnom gradu. Osim jačanja kapaciteta linijskog prevoza i obezbeđivanja kvalitetnih uslova za korišćenje gradskih autobusa, kolege iz Sekretarijata za saobraćaj, Službe za informacioni sistem i gradskog preduzeća Komunalne usluge sprovode aktivnosti koje se odnose na monito-

U ovom momentu, Podgorica ima 48 semaforizovanih raskrsnica, od kojih je oko 30 značajno opterećeno. Savremeni sistem omogućiće nam i merenje saobraćaja na svakoj raskrsnici, a dobijeni podaci mogu biti veoma korisni za izradu strategija i planiranje daljeg razvoja grada.

Osim toga, u planu je nabavka električnih vozila koja će polako zameniti postojeća vozila u našoj floti, a u toku su javni pozivi za nabavku dodatnih mesta za punjenje kako bi ih učinili što dostupnijim građanima Podgorice, ali i našim zaposlenima.

Kada su u pitanju biciklističke staze, u toku je izrada sveobuhvatne studije koja će nam dati značajne smernice za izradu novih koridora. Rešenja koja smo zatekli bila su sporna. Trudili smo se da pronađemo rešenja koja su najprihvatljivija i učinili sve da poboljšamo saobraćajnu kulturu. Uvažavamo savete svih koji žele da pomognu razvoju grada, jer imamo zajednički cilj, a to je funkcionalan i ugodan život u Podgorici.

Intervju vodila: Mirjana Vujadinović Tomevski



ZAKONODAVNI OKVIRI EU I SRBIJE ZA ENERGETSKU TRANZICIJU

Energetska tranzicija je globalni proces u kojem učestvuju gotovo sve zemlje sveta. Cilj je izgraditi održiv i siguran energetska sistem koji može da odgovori na rastuću potražnju za energijom, istovremeno smanjujući negativan uticaj na životnu sredinu. Iako svaka država prilagođava svoj pristup u skladu sa sopstvenim mogućnostima, Evropa je postavila sebi još sveobuhvatniji i ambiciozniji cilj

– da postane prvi klimatski neutralan kontinent na svetu. Čista energija upravo predstavlja crvenu nit u postizanju ovakve tranzicije, s obzirom na to da energija čini oko 75 odsto ukupne emisije gasova sa efektom staklene bašte u Evropskoj uniji.

Transformacija energetskeg sektora dovela je do razvoja važnih politika koje regulišu brojne oblasti. Od prelaska sa fosilnih goriva na niskougljeničnu i obnovljivu energiju,

preko unapređenja energetske efikasnosti u industriji i zgradama, energetskeg označavanja proizvoda, elektromobilnosti, do uvođenja pametnih brojlara, integracije i digitalizacije energetskeg tržišta.

Među najvažnijim politikama Evropske unije u oblasti energetske i klimatske tranzicije ističu se Evropski zeleni dogovor (eng. *European Green Deal*), „Fit for 55“ paket i Plan REPowerEU.

Evropski zeleni dogovor

Evropska komisija je 2019. godine usvojila dugoročnu viziju koja je pomena naziv „Evropski zeleni dogovor“, a koja se odnosila na postizanje klimatske neutralnosti do 2050. godine. Njim su postavljeni temelji za sve naredne politike i zakonodavne inicijative koje su u vezi sa održivim energetske razvojem i smanjenjem emisije gasova sa efektom staklene bašte. U okviru „Evropskog zelenog dogovora“, 2021. godine donet je prvi Evropski zakon o klimi (eng. *European Climate Law*), postavljajući cilj da evropska ekonomija i društvo postanu klimatski neutralni do 2050. godine, kao i srednji cilj smanjenje neto emisija gasova staklene bašte za najmanje 55 odsto 2030. godine u odnosu na 1990. godinu. Cilj neto nulte emisije gasova staklene bašte do 2050. godine ovim zakonom postao je pravno obavezujući. Njime se propisuje da institucije Evropske unije i države članice imaju dužnost da preduzmu potrebne mere na nivou unije,

of the Energy Union), koja treba da pomogne Evropskoj uniji da postigne svoje klimatske i energetske ciljeve, postavljajući zajednička pravila za planiranje, izveštavanje i praćenje. Ona treba da osigura da planiranje i izveštavanje budu u skladu sa ciljevima i ciklusima ambicija koje su definisane u Pariskom sporazumu. Takozvani NECP, može da se navede kao još jedan primer, a predstavlja desetogodišnje nacionalne energetske i klimatske planove zemalja Evropske unije. U okviru njih države članice iznose na koji način će se posvetiti temama dekarbonizacije, energetske efikasnosti, energetske sigurnosti, unutrašnjeg tržišta energije i istraživanju, inovacijama i konkurentnosti.

Evropska komisija je u februaru 2024. godine preporučila da se u Evropski klimatski zakon uvrsti i dodatni srednji cilj, a to je 90 odsto manje emisija do 2040. godine, ali se na zakonodavni predlog ove preporuke i dalje čeka. Treba dodati da

razvijanju novih veština i napretka u zelenoj ekonomiji i Fond za socijalnu klimu (eng. *Social Climate Fund*), koji je namenjen za podršku ugroženim grupama za investicije u energetske efikasnost ili energetske sanaciju zgrada, čisto grejanje, integraciju obnovljive energije i drugo.

„Fit for 55“ paket

Dok je Evropski zeleni dogovor dugoročna vizija Evropske unije da postigne klimatsku neutralnost do 2050. godine, Paket „Fit for 55“ predstavlja konkretne zakonodavne predloge kako bi vizija bila ostvarena. Ovaj paket predstavljen je 2021. godine, a njegov naziv odnosi se i na glavni cilj koji postavlja, a to je smanjenje neto emisije gasova sa efektom staklene bašte za 55 odsto do 2030. godine, u poređenju sa nivoima iz 1990. godine. Njime je obuhvaćena revizija nekoliko značajnih direktiva u oblasti ostvarenja klimatskih ciljeva Evropske unije. Reč je o Direktivi o obnovljivoj energiji (eng. *Renewa-*

Iako svaka država prilagođava svoj pristup u skladu sa sopstvenim mogućnostima, Evropa je postavila sebi još sveobuhvatniji i ambiciozniji cilj – da postane prvi klimatski neutralan kontinent na svetu

kao i na nacionalnom nivou, kako bi ispunile cilj. Posebno se ističe da je potrebno u obzir uzeti važnost promovisanja pravičnosti i solidarnosti među državama članicama.

Evropski zakon o klimi uključuje i mere za praćenje napretka i prilagođavanje akcija u skladu sa tim, a na osnovu određenih postojećih sistema. Kao primer navodi se Uredba o upravljanju Energetskom unijom (eng. *Regulation on the Governance*

Evropski zeleni dogovor u srž tranzicije postavlja ljude, zbog čega se teži da tranzicija bude pravedna, pogotovo posvećujući pažnju onima koji su ranjivi u čistoj tranziciji i koji su najviše pogođeni posledicama klimatskih promena. Ovo uključuje i značajna ulaganja kroz fondove i druge finansijske instrumente. Kao primer, navodi se Fond za pravednu tranziciju (eng. *Just Transition Fund*), kojim se podržavaju radnici i regioni u



ble Energy Directive – RED), Direktivi o energetskej efikasnosti (eng. *Energy Efficiency Directive – EED*), Direktivi o energetskej efikasnosti zgrada (eng. *Energy Performance of Buildings Directive – EPBD*), Direktivi o oporezivanju energije (eng. *Energy Taxation Directive*) i Paketu o gasu i vodoniku (eng. *Gas and Hydrogen Package*). Revizije se odnose na usklađivanje postojećih pravnih okvira sa ciljem koji je postavljen „Fit for 55“ paketom.

Paket „Fit for 55“ uključuje brojne oblasti koje je potrebno unaprediti. Sistem EU za trgovinu emisijama (EU ETS) kroz ovaj Paket postaje ambiciozniji na više načina, a jedan od njih je i proširenje na emisije iz pomorskog saobraćaja.

Kako bi bio ostvaren glavni cilj postavljen Paketom „Fit for 55“, on postavlja brojne dodatne ciljeve. Kao prvi cilj, navodi se prelazak sa fosilnih goriva na niskougljenične i obnovljive izvore energije. Reforma Sistema trgovine emisijama EU, predstavlja naredni cilj i uključuje uvođenje strožih pravila, kao i njihovo proširenje na dodatne sektore. U ove ciljeve ubraja se i smanjenje emisije u sektorima kao što su transport, zgrade, poljoprivreda i otpad, a obuhvata i emisije u sektorima korišćenja zemljišta i šumarstva. Govoreći o konkretnim emisijama, posebna pažnja usmerena je na smanjenje metana. Kao još jedan primer dodatnih ciljeva, može da se navode osnivanje fondova kojima se obezbeđuje finansijska podrška u procesu prelaska na zelenu ekonomiju.

REPowerEU

Ubrzo nakon početka rata u Ukrajini, koji je doveo do poremećaja globalnog energetskeg sistema i porasta cena energenata poput gasa, nafte i uglja, Evropska unija usvojila je u maju 2022. godine REPowerEU. Ovaj plan ima za cilj smanjenje zavisnosti Evropske unije od ruskih fosilnih goriva kroz ubrzan prelazak na čistu

energiju. Pored smanjenja zavisnosti Evropske unije, plan uključuje i smanjenje emisije gasova sa efektom staklene bašte za 55 odsto do 2030. godine i postizanje klimatske neutralnosti do 2050. godine. Kako bi se ostvarili postavljeni ciljevi, REPowerEU uključuje mere bržeg izdavanja dozvola za projekte obnovljive energije, zatim diversifikaciju izvora energije i smanjenje potrošnje fosilnih goriva, značajne investicije u elektroenergetsku mrežu i vodoničnu infrastrukturu, kao i to da države članice zajedno organizuju nabavku gasa, LNG-a i vodonika na nivou Evropske unije.

Energetska tranzicija Srbije

U poslednje dve godine Srbija je ostvarila značajan napredak u energetskej tranziciji. Ipak, za dodatno ubrzanje ovog procesa, neophodno je unapređenje zakonodavnog okvira. Tokom avgusta ove godine, Ministarstvo rudarstva i energetike pokrenulo je Javnu raspravu o Nacrtu zakona o izmenama i dopunama Zakona o energetici. Ključne novine uključuju ukidanje neto obračuna i neto merenja, regulisanje balansnog tržišta, omogućavanje krajnjim kupcima da postanu aktivni učesnici s ugovorima promenljive cene, kao i razmatranje ukidanja Zakona o zabrani nuklearnih elektrana u bivšoj SR Jugoslaviji.

U avgustu ove godine završena je i Javna rasprava o Nacrtu Strategije razvoja energetike Republike Srbije

do 2040. godine, sa projekcijama do 2050. godine. Kako se navodi u dokumentu, Strategija trasira put kojim će se odvijati reforma energetskeg sektora i sprovesti proces energetske tranzicije. Kao ključne odrednice ističu se prelazak na korišćenje OIE, intenzivnija primena mera energetske efikasnosti i njeno poboljšanje u svim energetskeg sektorima i svim privrednim grama i sektorima potrošnje, uz razmatranje mogućnosti



da se u energetske sektor Republike Srbije, nakon 2040. godine uvede i nuklearna energija. Njom se takođe predlaže uvođenje naplate emisije gasova sa efektom staklene bašte, čime bi se destimulisalo korišćenje fosilnih goriva i neefikasnih energetske tehnologija. Takođe, obezbedio bi se deo podsticajnih sredstava za unapređenje energetske efikasnosti, izgradnju kapaciteta za korišćenje OIE, kao i finansijska pomoć

lokalnim zajednicama u regionima uglja za prevazilaženje socio-ekonomskih posledica energetske tranzicije i obezbeđenja pravedne tranzicije.

Integrirani nacionalni energetske i klimatski plan Republike Srbije za period od 2030. godine sa projekcijama do 2050. godine (INEKP), predstavlja strateški dokument koji predviđa veoma konkretne politike i mere za dostizanje ciljeva OIE,

energetske efikasnosti i smanjenja emisije gasova sa efektom staklene bašte. Najvažniji ciljevi koji se postavljaju INEKP-om odnose se na povećanje udela OIE i proizvodnju električne energije na 45 odsto, zatim značajno povećanje energetske efikasnosti, kao i smanjenje emisije gasova sa efektom staklene bašte za 40,3 odsto do 2030. u odnosu na 1990. godinu. Obavezu za izradu INEKP-a, Srbija je preuzela potpisivanjem



Evropska komisija je u februaru 2024. godine preporučila da se u Evropski klimatski zakon uvrsti i dodatni srednji cilj, a to je 90 odsto manje emisija do 2040. godine, ali se na zakonodavni predlog ove preporuke i dalje čeka

Ugovora o Energetskoj zajednici i Sofijske deklaracije o Zelenoj agendi za Zapadni Balkan.

Srbija je potpisala niz međunarodnih akata koji je obavezuju na preduzimanje konkretnih mera i unapređenje delovanja na nacionalnom nivou, kroz prilagođavanje zakonodavnog okvira i sprovođenje politika usmerenih na klimatsku neutralnost, dekarbonizaciju i energetske tranziciju.

Priredila: Katarina Vuinac



500 MILIONA EVRA GODIŠNJE ZA OIE

Sigurnost snabdevanja i povećanje udela obnovljivih izvora energije u našem energetsom portfoliju glavni su ciljevi projekata izgradnje solarnih i vetroelektrana. „Elektroprivreda Srbije“ planira da revitalizuje sve hidroelektrane i odlučni su u tome da naš energetska sektor do 2030. godine 45 odsto energije dobija iz obnovljivih izvora. Dušan Živković, generalni direktor „Elektroprivrede Srbije“ za Magazin Energetskog portala govori o realizaciji najznačajnijih projekata vetro i solarnih elektrana, njihovom finansiranju, modernizaciji hidroelektrana, strateškom projektu HE „Bistrica“, kao i novim investicijama i projektima.

Koji su prioritetni projekti izgradnje vetro i solarnih elektrana? Dokle se stiglo u realizaciji projekata, koji su rokovi za izgradnju, kada se očekuje da postrojenja budu na mreži?

– Sigurnost snabdevanja i povećanje udela OIE u našem energetsom

portfoliju glavni su ciljevi projekata izgradnje solarnih i vetroelektrana. To radimo koristeći prostor kojim EPS raspolaže, poput pepelišta i odlagališta, za proizvodnju električne energije na održiv i ekološki prihvatljiv način. Realizacija ovih projekata, uz iskorišćenje preostalog hidro potencijala, doprineće dekarbonizaciji elektroenergetskog sektora i povećanju učešća OIE u proizvodnom miksu EPS-a. Najznačajniji projekti u oblasti OIE su vetropark „Kostolac“ snage 66 megavata, čiji završetak se očekuje početkom 2025. godine. Do kraja ove godine bi trebalo da bude završena i solarna elektrana „Petka“, snage blizu 10 megavata.

U procesu projektovanja je više solarnih elektrana na zemljištu koje je u vlasništvu EPS-a ili imamo pravo korišćenja. Nakon inicijalnih analiza, nastavlja se priprema projektne dokumentacije za solarnu elektranu „Klenovnik“. Još nekoliko projekata je u različitim fazama projektovanja, odnosno inicijalnih analiza. U pitanju

su solarne elektrane „Kolubara B“, „TENT A pepelište“, „TENT B kasete 3“, „TENT B – pepelište“, „PK Tamnava Istok“, „PK Tamnava Zapad“, „Srednje Kostolačko ostrvo“.

Ove solarne elektrane gradiće se na lokacijama na kojima EPS već ima proizvodne pogone, odnosno elektrane i rudnike i delimično razvijenu



Zaključno sa 2030. godinom, planirana ulaganja u hidroelektrane i obnovljive izvore energije su 3,6 milijardi evra, odnosno više od 500 miliona evra godišnje. Ukupne investicije u ovom periodu se procenjuju na oko sedam milijardi evra



ZELENI KILOVATI

Hidroelektrane su u 2023. godini proizvele 12.659 gigavat-časova električne energije. To je najveća godišnja proizvodnja od 2001. godine i za 13 odsto je veća od plana. U odnosu na 2022. godinu, proizvodnja HE je veća za 41 odsto.

infrastrukturu za buduće solarne elektrane i to je jedna od komparativnih prednosti u odnosu na druge investitore.

Kada su u pitanju solarne elektrane ne treba zaboraviti najveći projekat koji se trenutno razvija u Srbiji, u skladu sa javnim pozivom Vlade za izbor strateškog partnera koji treba

da izgradi solarne elektrane snage 1 GW sa baterijskim skladištem snage minimalno 200 MW (400 MWh) i preda na upravljanje EPS-u.

Očekuje se da solarne elektrane „Kolubara A“ i „Morava“ budu na mreži 2028. godine, uz solarne elektrane koje će izgraditi strateški partner, koje su predviđene za 2028. godinu. Do 2030. godine očekuje se završetak izgradnje i puštanje u rad solarnih elektrana „Kolubara B“ i „Klenovnik“.

Kako se finansiraju projekti vetro parka i solarne elektrane? Koji su iznosi predviđeni za ulaganja?

– Vrednost projekta vetroelektrane „Kostolac“ je 144 miliona evra. Evropska unija obezbeđuje 31 milion

DUŠAN ŽIVKOVIĆ, generalni direktor „Elektroprivrede Srbije“ AD, diplomirao je na Elektrotehničkom fakultetu u Beogradu i ima više od 30 godina iskustva na poslovima investicija, finansiranja, inženjeringa, projektovanja energetske sistema, sistema za upravljanje i njihovoj implementaciji u EPS. Dve decenije rukovodio je poslovima investicija, obnovljivih izvora energije i razvojem proizvodnih kapaciteta u „Elektroprivredi Srbije“, a rukovodio je i sektorom za OIE u distributivnoj mreži. Aktivno je učestvovao u pripremi dugoročnih planova investicija i razvoja i radio na projektima revitalizacija opreme na kopovima, TE, HE, prenosnoj i distributivnoj mreži, projektima zaštite životne sredine, razvoja OIE, energetske efikasnosti.

evra bespovratno, 32,2 miliona evra izdvaja EPS, dok je zajam KfW 80 miliona evra, a grant koji daje ta banka je 1,8 miliona evra. Za solarnu elektranu „Petka“ planirana vrednost investicije je 1,36 milijardi dinara i finansira se sredstvima EPS-a.

U okviru 28. poziva za dobijanje tehničke pomoći iz programa EU Western Balkan Investment Framework (WBIF) i sedam poziva za sufinansiranje investicionih projekata putem WBIF, EPS-u je dodeljena bespovratna razvojna pomoć u ukupnom iznosu od 49,02 miliona evra za četiri projekta: revitalizaciju „Vlasinskih“





hidroelektrana 16,1 milion evra, izgradnju vetroparka „Kostolac“ 31,2 miliona evra i izradu investiciono tehničke dokumentacije za razvoj projekata solarnih elektrana „Morava“ i „Kolubara A“ po 860.000 evra.

Za solarne elektrane „Morava“ i „Kolubara A“ uslov za konkurisanje je bio da postoji zainteresovanost ili već potpisan kreditni aranžman sa nekom od banaka iz WBIF programa (EBRD, KfW, EIB, Svetska banka, AFD, CEB).

EPS u zaokretu ka obnovljivim izvorima radi na daljoj modernizaciji i izgradnji hidroelektrana. Koji najznačajniji projekti su u planu, u čemu je značaj revitalizacije tih projekata i kako se finansiraju?

– EPS planira da revitalizuje sve hidroelektrane koje do sada nisu revitalizovane. To su: „Bistrica“, „Đerdap 2“, „Potpeć“ i „Vlasinske“ HE. Revitalizacija HE „Potpeć“ predviđa i izgradnju novog, četvrtog agregata. Značaj revitalizacija postojećih hidroelektrana je veliki, jer se na taj način produžava radni vek ovih objekata koji su ključni za sigurnost elektroenergetskog sistema i tranziciju

REVITALIZACIJA HE „ĐERDAP 1“

Revitalizacija poslednjeg agregata, A3 u HE „Đerdap 1“ završena je 13. novembra 2023. godine. Nakon revitalizacije, snaga HE „Đerdap 1“ povećana je sa 1.058 MW na 1.140 MW, a snaga svakog agregata u ovoj HE sada iznosi 190 MW. U ukupnoj proizvodnji, učešće hidroelektrana je 36,5 odsto.

ka OIE. Revitalizacija hidroelektrana finansira se putem kredita koje obezbeđuju Evropska investiciona banka (EIB) i Evropska banka za obnovu i razvoj (EBRD).

U planu je i izgradnja reverzibilne HE „Bistrica“, kao jednog od strateških projekata države i EPS-a. U čemu je njen značaj i šta će omogućiti? Koliki kapacitet će dobiti elektroenergetski sistem izgradnjom RHE „Bistrica“?

– RHE „Bistrica“ je prepoznata kao ključni projekat koji će omogućiti integraciju planiranih varijabilnih OIE (vetar i solar). Realizacijom RHE „Bistrica“ planirane snage 628



MW u pumpnom režimu obezbediće se neophodna rezerva energije i snage za balansiranje varijabilnih obnovljivih izvora. Koristi od ovog projekta su višestruke za čitav elek-

troenergetski sistem. Značaj reverzibilne HE „Bistrica“ ogleda se u kapacitetu za skladištenje energije, koje omogućava balansiranje sistema, proizvođači električnu energiju

*Hidroelektrane
EPS su u
2023. godini
proizvele
12.659 gigavat-
-časnova električne
energije*



onda kada je ona najpotrebnija. Studija izvodljivosti je završena, studija o proceni uticaja na zaštitu životne sredine trebalo bi da bude okončana uskoro, a veoma je bitno što smo dobili potvrdu da je Japanska razvojna agencija JICA zainteresovana za taj projekat.

Kolika su predviđena ulaganja u nove OIE i hidroelektrane do 2030. godine i koliki je to deo ukupnih investicija EPS-a?

– Zaključno sa 2030. godinom, planirana ulaganja u hidroelektrane i obnovljive izvore energije su 3,6 milijardi evra, odnosno više od 500 miliona evra godišnje. Ukupne investicije u ovom periodu se procenjuju na oko sedam milijardi evra, što znači da planirane investicije u hidroelektrane i obnovljive izvore čine preko polovine ukupnih investicija „Elektroprivrede Srbije“.

Ulaganja će obezbediti sigurnost snabdevanja i postepenu tranziciju ka izvorima koji ne emituju gasove sa efektom staklene bašte. Energija proizvedena ovim izvorima doprinosi energetske nezavisnosti i bezbednosti.

Koliko učešće obnovljivih izvora energije očekujete do 2030. godine? Koje nove projekte možete da najavite?

– Kada su u pitanju elektrane koje su u vlasništvu „Elektroprivrede Srbije“, do 2030. godine očekujemo učešće obnovljivih izvora (hidroelektrane, solar, vetar) od oko 38 do 39 odsto. Kada se uključi i planirana energija koju otkupljujemo od nezavisnih proizvođača iz OIE po raznim osnovama (feed-in, premije, ugovori o otkupu), procene su da će udeo OIE u našem portfoliju iznositi oko 44 do 45 odsto, što je u skladu sa državnim strateškim dokumentima iz oblasti energetike koji su usvojeni ili su u procesu usvajanja (Integrirani nacionalni plan energetike i klime i Strategija razvoja energetike).

Intervju vodila: Mirjana Vujadinović Tomevski



KAKO STAMBENE ZAJEDNICE MOGU DA ISKORISTE ENERGETSKU TRANZICIJU

Energetska tranzicija, to jest prelazak sa fosilnih na čiste i obnovljive izvore energije, podrazumeva demokratizaciju i decentralizaciju proizvodnje i potrošnje električne energije. Stambene zgrade, naročito u većim gradovima gde one čine većinu stambenih struktura, igraju, dakle – ključnu ulogu, i to kroz prepoznavanje i korišćenje pogodnosti novog pravnog instituta, to jest modela „kupac–proizvođač“.

Pored očiglednih finansijskih ušteta na računima za električnu energiju, koju zgrade sada mogu i same da proizvode postavljanjem solarnih panela na sopstvenim krovovima, ovaj model takođe omogućava stambenim zajednicama da doprinesu proizvodnji energije iz obnovljivih izvora i smanjenju emisija štetnih gasova.

Iako zakonodavne promene iz 2022. godine omogućavaju kako individualnim domaćinstvima, tako i



stambenim zajednicama u Srbiji da putem solarnih panela na krovovima postanu kupci-proizvođači električne energije, broj stambenih zajednica koje su iskoristile ovu priliku je izuzetno mali. Dok u registru kupaca-proizvođača trenutno postoji više hiljada individualnih domaćinstava, stambenih zajednica trenutno ima samo tri.

Put od hiljadu milja počinje – prvom zgradom!

Nemačka razvojna saradnja pružila je finansijsku i organizacionu podršku jednoj zainteresovanoj stambenoj zajednici na Novom Beogradu, koja je odlučila da postane kupac-proizvođač. Ova inicijativa, koja uključuje postavljanje solarne elektrane kapaciteta 15kW na krov zgrade u Nehruvoj ulici, ima za cilj da posluži kao primer i izvor informacija za druge stambene zajednice koje razmišljaju o sličnom poduhvatu.



U ovom pionirskom projektu, sedam vlasnika stanova u četvorospratnoj zgradi odlučilo je da zajednički uloži u solarnu elektranu, pri čemu su svi ravnomerno doprineli udelima od po 2kW. Preostali 1kW snage elektrane biće iskorišćen za zajedničku potrošnju u zgradi, čime će se dodatno smanjiti troškovi održavanja zgrade.

Ova stambena zajednica koja je odabrana na javnom konkursu – dobila je stručnu podršku kao i učešće u finansiranju dela investicije u kupovinu i instalaciju solarne elektrane, koja se sada nalazi pred uključanjem u distributivnu mrežu. Ovo je prva takva elektrana u vlasništvu većeg broja stanara unutar jedne stambene zajednice. Svi oni će profitirati od ostvarenih ušteda, prikazanih u njihovim pojedinačnim računima za struju.

Na osnovu iskustava stečenih u saradnji sa ovom stambenom zajednicom, Nemačka razvojna saradnja je u partnerstvu sa Ministarstvom rudarstva i energetike pripremila vodič za stambene zajednice koje žele da postanu kupci-proizvođači. Objavljivanje ovog vodiča očekuje se tokom jeseni, i on će pružiti sveobuhvatne informacije i smernice za stambene zajednice koje žele da krenu putem energetske tranzicije i sopstvene proizvodnje električne energije.

Tri puta meri – jednom seci!

Kako bi dodatno olakšala proces donošenja odluka, Nemačka razvojna saradnja je prilagodila i svoj solarni kalkulator (solarnikalkulator.rs) specifičnim potrebama stambenih zajednica. Ovaj alat omogućava kako individualnim domaćinstvima, tako i stambenim zajednicama da jednostavno procene optimalnu snagu i veličinu solarne elektrane u odnosu na potrebe stanova i raspoloživu krovnu površinu.

Pored promovisanja modela kupac-proizvođač, Nemačka razvojna

saradnja se aktivno angažuje na širenju svesti o energetskej efikasnosti. U narednom periodu, posebna pažnja biće posvećena demonstraciji tehničke i finansijske opravdanosti ulaganja u kombinovane mere – sa jedne strane u energetskej efikasnost (na pr. termoizolacija, zamena prozora i vrata, i sl.), a sa druge u obnovljive izvore energije, kao što su fotonaponski paneli, solarni kolektori, i sistemi grejanja i hlađenja poput različitih vrsta toplotnih pumpi.

Kol'ko para, tol'ko – tranzicije!

Pored očiglednog uspeha novobeogradskog projekta, širi talas sličnih investicija zavisice i od dostupnih sredstava za finansiranje sličnih projekata. Javna komunalna preduzeća koja opslužuju ovakve zgrade svojim postojećim uslugama odlično su pozicionirana da svojim postojećim mušterijama, vlasnicima stanova u ovakvim zgradama, ponude brižljivo osmišljene opcije za finansiranje sličnih investicija, kao što su pozajmice sa niskim kamatama, finansiranje (na rate) preko računa (za pružene usluge), ili preko šema plaćanja koje troškove instalacije naplaćuju fazno i to kroz ostvarene uštede na računima za električnu energiju.

Za više „prozjumerških“ stambenih zajednica, moraćemo – zajedno!

Novobeogradski pioniri, odnosno stambena zajednica čija se solarna elektrana upravo uključuje na mrežu, pružaju svojevrsnu pokaznu vežbu i primer uspeha koji je omogućen saradnjom i partnerstvom između zajednica, državne i uprave razvojnih partnera. Taj partnerski pristup, koji će uključiti i druge aktere, poput javno-komunalnog sektora, banaka, proizvođača opreme i druge – treba nastaviti. Ključna reč za više stambenih zajednica sa statusom kupac-proizvođača ostaje – zajedno!

GIZ



NOVI PUNJAČI ZA UNAPREĐENJE E-MOBILNOSTI

Tokom letnje sezone, broj električnih automobila na putevima Srbije kontinuirano raste s obzirom na njihovu sve veću popularnost u Evropi. Iako infrastruktura predstavlja jednu od glavnih prepreka za brži razvoj e-mobilnosti, Srbija postepeno unapređuje mrežu punjača za električna vozila. Svaki novi punjač postavljen na pažljivo odabranoj lokaciji poboljšava mogućnost za punjenje, čineći putovanja električnim vozilima sve lakšim i pristupačnijim.

Kompanija Charge&GO je jedan od vodećih aktera u ovoj transformaciji, značajno doprinosi proširenju mreže punjača, kako u urbanim sredinama, tako i na ključnim saobraćajnicama. Njihov najnoviji projekat uključuje postavljanje nekih od najmoćnijih punjača u njihovom asortimanu. Novina je i to da će neki delovi Srbije, zahvaljujući ovom poduhvatu kompanije, dobiti svoje prve punjače.

Za početak, kada je reč o urbanim sredinama, na OMV benzinskoj stanici na Adi Ciganliji, Charge&GO je instalirao brzi DC punjač snage 50 kW, opremljen sa tri različita tipa priključka: CCS, CHAdeMO i Tip2. CCS je evropski standard za brzo punjenje električnih vozila koji koristi jednosmernu struju (DC), dok je CHAdeMO japanski standard priključka za DC brzo punjenje, koji iako je nešto ređi u Evropi, pronašao je svoje mesto na novoj lokaciji u Beogradu. Treći priključak – Tip2, najčešći priključak u Evropskoj uniji namenjen za AC punjenje, često korišćen u situacijama kada je automobil parkiran nekoliko sati u tržnom centru, na radnom mestu ili npr. tokom izleta na Adi Ciganliji. Jedna od prednosti ovog punjača jeste to što omogućava korisnicima različitih modela električnih vozila da napune bateriju dok oni obavljaju čitav niz mogućih aktivnosti.

Sledeći novitet nalazi se na OMV benzinskoj stanici Obilaznica Surčin 2, gde vozači sada imaju pristup



Za one koji traže maksimalnu brzinu punjenja, Charge&GO na OMV benzinskoj stanici Zemun uskoro će ponuditi uslugu brzog DC punjača snage čak 240 kW, sa dva CCS priključka

novom snažnijem DC punjaču snage 150 kW, opremljenom sa dva CCS priključka. Ovakvi punjači najčešće su postavljeni duž autoputeva gde je potrebno da punjenje traje što kraće, mada se ovakvi modeli mogu naći i u gradovima.

Najjači punjač u mreži

Za one koji traže maksimalnu brzinu punjenja, Charge&GO na OMV benzinskoj stanici Zemun uskoro će ponuditi uslugu brzog DC punjača snage čak 240 kW, sa dva CCS priključka. To će biti najjači punjač u mreži, dizajniran tako da omogući izuzetno brzo punjenje uz minimalne pauze, što će posebno značiti vozačima koji često putuju na duže relacije.

Osim šireg područja Beograda, na severoistoku Banata, u Kikindi, postavljen je spori punjač snage 22 kW, dok Novu Crnju čeka prvi DC punjač od 60 kW koji će uskoro biti pušteni u rad. Ovaj punjač predstavlja prvi

korak ka unapređenju e-mobilnosti u ovom delu zemlje, omogućavajući ravnomerniji razvoj infrastrukture i podršku električnim vozilima na celoj teritoriji Srbije.

Uz to, kompanija je redizajnirala svoj sajt, čineći ga preglednijim i modernijim, stoga korisnici sada mogu lakše pronaći informacije o lokacijama punjača i dostupnim uslugama.

Kompanija Charge&GO svojim korisnicima omogućava pristup mreži od preko 400.000 punjača širom Evrope putem njihove aplikacije. Sve što je potrebno je poslati zahtev putem mejla, a nakon potpisivanja ugovora korisnici dobijaju pristup mreži punjača u inostranstvu. Aplikacija nudi mapu sa svim dostupnim punjačima i navigaciju koja korisnika vodi direktno do najbližeg punjača, olakšavajući snalaženje u stranoj zemlji. Potrebno je uputiti zahtev za ovu uslugu na podrska@chargego.rs. Slanjem zahteva za roming opciju



na isti mejl, registrovani korisnici u inostranstvu takođe ostvaruju mogućnost punjenja.

I u narednom periodu kompanija će nastaviti da doprinosi razvoju e-mobilnosti u Srbiji, pružajući vozačima električnih vozila sve više mogućnosti za brzo i efikasno punjenje, bilo da se nalaze u gradu, na domaćim auto-putevima, ili se spremaju za inostranstvo.

Priredila: Milica Vučković



ENERGETSKA TRANZICIJA U SRBIJI – IZAZOVI I POTENCIJALI

Energetska tranzicija u Srbiji postala je goruća tema u poslednjih nekoliko godina, posebno nakon značajnog povećanja kapaciteta obnovljivih izvora energije (OIE). Ali, i pored toga što je Srbija uspela da gotovo udvostruči ove kapacitete u odnosu na 2022. godinu, još uvek zaostaje za mnogim zemljama u regionu.

U nastojanju da saznamo zbog čega je tako, razgovarali smo sa Jovanom Rajićem, osnivačem i šefom pravnog tima Regulatornog instituta za obnovljivu energiju i životnu sredinu (RERI), koji nam je otkrio koji su to glavni izazovi za Srbiju na

putu energetske tranzicije i predočio ključne korake koji nas mogu dovesti do željenog cilja.

Rajić objašnjava da je povećanje kapaciteta OIE u Srbiji delimično rezultat usvajanja novog Zakona o energetici, koji je postavio solidan pravni okvir za dalji razvoj sektora. Međutim, problemi su nastali zbog kašnjenja u usvajanju podzakonskih akata, što je rezultiralo prvim aukcijama tek prošle godine. Iako su ove aukcije značajan korak napred, naš sagovornik podseća da su završene sa polovičnim uspehom, posebno kada su u pitanju solarni i vetroenergetski projekti.

*Demokratizacija
energetskog
sektora, zajedno sa
decentralizacijom i
dekarbonizacijom,
ključni su faktori
za uspešnu
tranziciju*



On dodaje i da investitori u sektoru energetike očekuju pravnu sigurnost, jasan i predvidiv poslovni ambijent, zasnovan na tržišnim principima i pravilima konkurencije. Iako Srbija ima značajan prirodni potencijal za razvoj OIE, naročito u oblasti solara i vetra, naš sagovornik napominje da trenutno poslovno okruženje nije dovoljno atraktivno.

– Ono što svaka država treba da obezbedi za investitore jeste pravna sigurnost i jasan i predvidiv poslovni ambijent, zasnovan na tržišnim principima, pravilima konkurencije i jednakim šansama za sve učesnike na tržištu. Ako to postoji, a uz nesumnjiv prirodni potencijal koji naša zemlja ima za razvoj projekata OIE, naročito u solaru i vetru, onda zainteresovanost investitora uopšte ne bi trebalo da se dovodi u pitanje. Nažalost, privredni ambijent u našoj zemlji je takav da ne garantuje ispunjenje svih ovih preduslova o kojima sam govorio, pa možda u tome treba tražiti razloge ovog kaskanja za regionom. Visok stepen korupcije u svim



oblastima društva i neposredne pogodbe, nisu nažalost zaobišli ni energetiku – kaže Rajić.

Naš sagovornik ističe da takozvana „strateška partnerstva“, koja su prepoznata u Zakonu o energetici, nisu nužno rešenje za ove probleme. Na primer, prošlogodišnji tender Ministarstva rudarstva i energetike za izgradnju solarnih elektrana kapaciteta 1 GW izazvao je kontroverze zbog restriktivnih uslova koje je teško ispuniti.

Ciljevi do 2030. godine – ambicija ili realnost?

Nedavno usvojeni Integrirani plan za energetiku i klimu postavlja ambiciozne ciljeve za Srbiju, da do 2030. godine 45 odsto električne energije dolazi iz OIE. Međutim, postavlja se pitanje koliko su ovi ciljevi zaista realni. Naime, Ministarski savet Energetske zajednice odredio je cilj od 40,7 odsto OIE u bruto finalnoj potrošnji za Srbiju do 2030. godine, što su mnogi stručnjaci ocenili kao preambiciozno.

– Imam utisak da se u Srbiji ni jedan dokument strateškog karaktera, poput planova, strategija i sl. ne uzima u obzir na odgovarajući način. Trebalo bi da se ovi dokumenti izrađuju prema najvišim mogućim standardima uključivanja struke i učešća i informisanja zainteresovane javnosti, kako bi se na kraju procesa dobila rešenja koja će trasirati put svim relevantnim propisima i njihovoj implementaciji. Međutim na dokumente javnih politika gleda se kao na pravno-neobavezujuće akte, koje usvajamo kako bi štiklirali neku stavku određenog pristupnog poglavlja ili dobili pozitivnu ocenu Energetske zajednice – kaže naš sagovornik. Dodaje i činjenicu da je jedino za Bosnu i Hercegovinu postavljen realan cilj i govori o tome na koji način nadležne

Bez konkretno osmišljenog, jasnog i realnog akcionog plana, odnosno, definisanja načina na koji se određeni ciljevi mogu ostvariti, neće biti moguće ni njihovo ostvarivanje



institucije u čitavom regionu pristupaju izradi ovih dokumenata i postavljanju ciljeva, a koje u nekom širem kontekstu smatraju neobavezujućim.

Umesto toga, Srbija mora napustiti praksu usvajanja strateških dokumenata samo radi ispunjavanja formalnih obaveza prema međunarodnim telima i posvetiti se stvaranju konkretnih, ostvarivih planova koji će omogućiti održivu energetska tranziciju.

– Bez konkretno osmišljenog, jasnog i realnog akcionog plana, odnosno, definisanja načina na koji se

određeni ciljevi mogu ostvariti, neće biti moguće ni njihovo ostvarivanje. Deluje mi kao da se donosioci odluka nadaju nekom čudu, da priželjkuju „market driven energy transition“ koja će ih spasiti i pomoći im da ispune ciljeve na koje su se obavezali, a bojim se da se to neće dogoditi samo od sebe. Bar ne na održiv način – kaže naš sagovornik.

Tržišno orijentisani model podsticaja za OIE

Nedavno je uveden i tržišno orijentisani model podsticaja za proizvođače OIE, a Rajić smatra da to predstavlja

značajan korak napred u odnosu na prethodni model fiksnih fid-in tarifa. Međutim, mnogi stručnjaci dovede u pitanje potrebu za bilo kakvim podsticajima, s obzirom na trenutne cene električne energije i dostupnost tehnologija, i veruju da OIE projekti mogu biti samoodrživi bez dodatnih subvencija.

– Kao pravnik, ne bih mogao da komentarišem ove ekonomske segmente razvoja OIE projekata. Ono u šta sam siguran, jeste da se bilo kakav proces javnog nadmetanja mora odvijati uz apsolutno poštovanje principa i pravila konkurentnosti i

transparentnog obezbeđivanja svih informacija, ne samo za učesnike u ovim postupcima, već i celokupne javnosti – objašnjava Rajić.

Demokratizacija energetskeg sektora, zajedno sa decentralizacijom i dekarbonizacijom, ključni su faktori za uspešnu tranziciju. Posebno je važno da uz velike investicije, fokus bude i na manjim projektima, prozjumerima i lokalnim zajednicama, što može doneti brze i značajne promene na lokalnom nivou.

Prozjumeri kao ključ energetske tranzicije

Prozjumeri, građani i preduzeća koji sami proizvode i troše energiju, postaju sve važniji akteri u procesu energetske tranzicije. U Srbiji je trenutno registrovano oko 3.200 prozjumerica, a ovaj broj bi mogao biti znatno veći uz adekvatnu podršku države.

– Država je tu da stvori dobar pravni okvir i obezbedi njegovu implementaciju za sve učesnike pod jednakim uslovima. Nisam sasvim

siguran koliko država razume značaj prozjumerica i koliko je u njih spremna da „investira“. Treba biti potpuno realan pa reći da to nije slučaj samo sa našom državom, već je ista situacija i u velikom broju drugih zemalja. I dalje postoji to uvreženo mišljenje da su građani potrošači, a ne proizvođači, a da je proizvodnja aktivnost koja je vezana za velike energetske kompanije i to uglavnom državne. Ali – „sve teče, sve se menja“, pa tako i pojam „proizvođača“ u energetici. Proizvodnja više nije privilegija samo velikih energetskih sistema, već se mora obratiti pažnja i na druge učesnike na tržištu. Pogledajte bum koji je u poslednjih par godina napravila Španija, ili uzmite dobru praksu Grčke. Dakle – može – zaključuje on.

Rajić smatra da su jasne procedure, administrativna prohodnost i pravovremene informacije od suštinskog značaja za povećanje broja prozjumerica u Srbiji. Iako je u poslednje vreme došlo do usklađivanja nekih važnih zakona s propisima koji se odnose na prozjumerice, i dalje postoje prepreke, poput nejasnih procedura i administrativnih zagušenja.

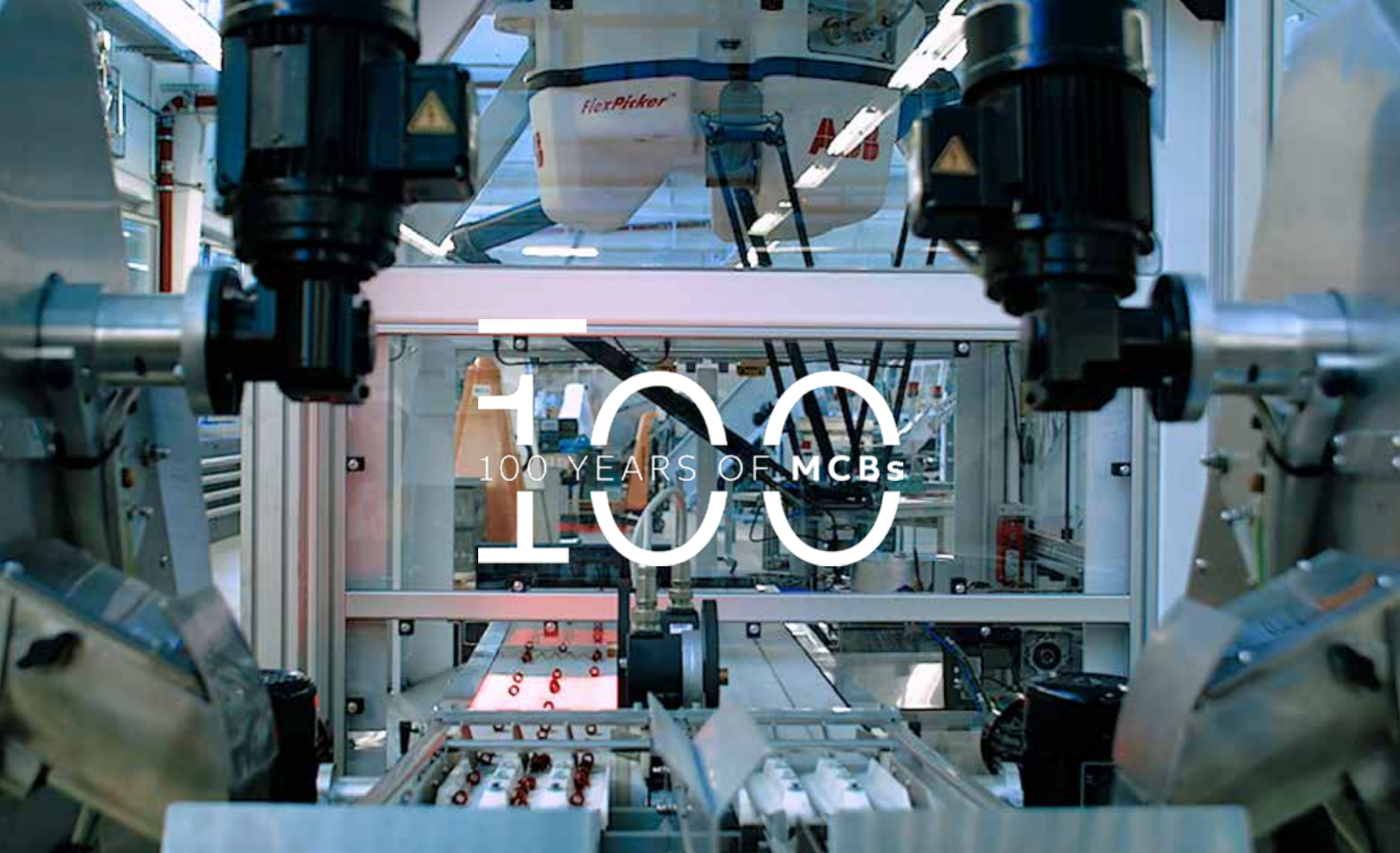
Takođe, većina ovih investicija finansira se iz sopstvenih sredstava, što ukazuje na nedostatak povoljnih kreditnih uslova i informacija. Država mora prepoznati značaj prozjumerica i investirati u njih, kao što su to uspešno učinile zemlje poput Španije i Grčke.

Za kraj, naš sagovornik napominje da se Srbija suočava sa brojnim izazovima u energetskej tranziciji, te su od suštinskog značaja reforme u pravnom okviru, borba protiv korupcije i veće uključivanje građana i lokalnih zajednica. Takođe, našoj zemlji je potreban jasan plan za završavanje termoelektrana na uglj, jer ćemo samo tako uspeti da ostvarimo ambiciozne ciljeve postavljene za 2030. godinu i ući u korak s razvijenim zemljama Evrope.

Prirredila: Milena Maglovski

Država mora prepoznati značaj prozjumerica i investirati u njih, kao što su to uspešno učinile zemlje poput Španije i Grčke





VEK INOVATIVNOG NASLEĐA ABB AUTOMATSKIH OSIGURAČA

Usvetu električne energije, automatski osigurači (MCB) su pravi „heroji iz senke“ koji obezbeđuju nesmetan i siguran tok električne energije. Ovi uređaji, ključni su za zaštitu električnih sistema u domovima, industrijskim postrojenjima i infrastrukturi širom sveta, postajući kamen temeljac savremene elektrifikacije. Na pragu stogodišnjice svog nastanka, ABB automatski osigurač se i dalje ističe kao standard za industriju u pogledu performansi, kompaktnosti, povezivosti i transparentnosti.

Od 1924. godine, kada je Hugo Štoc patentirao prvi automatski osigurač,

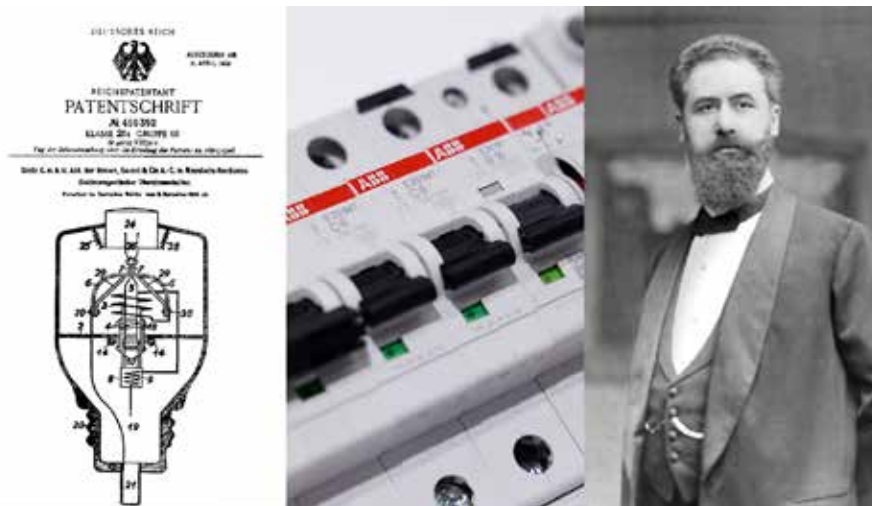
ABB je neprestano unapređivao ove uređaje kako bi zadovoljio sve veće zahteve tržišta i ekološke standarde. Današnji ABB automatski osigurači postali su sinonim za sigurnost, ali i za održivost, što je posebno važno u kontekstu globalne energetske tranzicije ka neto nultim emisijama ugljenika.

Tehnološka revolucija i održivost

Kako se svet kreće prema nultim emisijama CO₂, tehnologije zaštite električnih kola postaju ključne za bezbedan i održiv prelaz na obnovljive izvore energije. Originalni ABB

automatski osigurač postavlja visoke standarde koji su od presudnog značaja za integraciju obnovljivih izvora u elektroenergetske mreže. Njihov fleksibilni dizajn omogućava bržu i jednostavniju instalaciju, što je posebno važno u vreme kada se industrija suočava s nedostatkom visokokvalifikovane radne snage.

ABB automatski osigurač je dizajniran da reaguje na kratke spojeve ili preopterećenja u roku od 10 milisekundi, što je deset puta brže od treptaja oka. Ova brzina je ključna za sprečavanje štete i zaštitu imovine, dok visoke temperature koje osigurač može podneti (od 5.000 do



Od 1924. godine, kada je Hugo Štoc patentirao prvi automatski osigurač, ABB je neprestano unapređivao ove uređaje kako bi zadovoljio sve veće zahtere tržišta i ekološke standarde

6.000 stepeni Celzijusa) osiguravaju dugotrajnost i pouzdanost. Korisnici mogu lako resetovati uređaj, što smanjuje potrebu za zamenom i omogućava brži povratak u normalan rad.

Budućnost energetske efikasnosti

Kao odgovor na sve veću potrebu za elektrifikacijom i integracijom različitih izvora obnovljive energije, ABB razvija proizvode koji moraju izdržati veća električna opterećenja i varijacije u snabdevanju. ABB nudi zaštitu za razne primene, od solarnih panela i toplotnih pumpi do električnih vozila, uključujući zaštitu od diferencijalnih struja, prenaponskih udara i električnih luka.

- ABB portfolio proizvoda, usmeren ka budućnosti, namenjen je prvenstveno postizanju energetske efikasnosti i transparentnim, održivim praksama. Takođe, u fokusu naše pažnje je laka ugradnja koja je od neprocenjivog značaja u situacijama gde se tržište suočava sa manjkom

visokokvalifikovane radne snage - izjavio je komercijalni direktor ABB u Srbiji, Aleksandar Čosić.

Najnovija generacija ABB S300 P automatskih osigurača nosi EcoSolutions™ oznaku, što znači da su ovi uređaji proizvedeni od materijala sa visokom mogućnošću reciklaže. Kroz transparentne procese i QR kodove, ABB pruža detaljne informacije o



cirkularnosti svojih proizvoda, osiguravajući odgovorno postupanje na kraju njihovog životnog ciklusa.

Ovi uređaji ne samo da obezbeđuju sigurnost i pouzdanost u zaštiti električnih sistema, već i doprinose smanjenju energetske gubitaka do 20 odsto u poređenju sa prethodnim generacijama. Ovakvi napreci su ključni za smanjenje ugljeničnog otiska i podršku globalnim ciljevima održivosti.

Kako se tehnologija razvija, budući uređaji će nastaviti da igraju ključnu ulogu u zaštiti električnih instalacija, pružajući sigurnost i efikasnost u razgranatim delovima elektroenergetskih mreža.

ABB Srbija će tokom jeseni obeležiti stogodišnjicu postojanja automatskih osigurača kroz niz aktivnosti, uključujući predstavljanje inovativnih tehnologija na 14. CIRED savetovanju. Ovi događaji će staviti u fokus ABB-ovu ulogu u energetskej tranziciji i njihov doprinos globalnim ciljevima održivosti.

Kroz svoju posvećenost inovacijama, ekološkoj odgovornosti i energetskej tranziciji, ABB nastavlja da oblikuje budućnost električnih sistema, omogućavajući siguran i održiv put ka zelenijoj budućnosti.

Za više informacija, posetite ABB Stories - Energy Transition.

ABB

ABB
Eco
Solutions™





KAKO ENERGETSKA EFIKASNOST OBLIKUJE BUDUĆNOST SRBIJE

Srbija se suočava sa ozbiljnim izazovima kada je u pitanju energetska efikasnost. Sa potrošnjom energije koja je približno 3,5 puta veća od evropskog proseka, jasno je da postoji značajan prostor za unapređenje. Prema podacima Eurostata iz 2022. godine, energetska intenzitet Srbije je 1,8 puta veći u odnosu na Evropsku uniju, što ukazuje na potrebu za radikalnim promenama

u načinu na koji koristimo energiju. U protekloj deceniji, Srbija je uložila značajne napore u povećanje energetske efikasnosti kroz različite akcione planove i regulative, ali postizanje dodatnih ušteda i smanjenje energetske potrošnje ostaju ključne tačke na agendi. Sa Antonelom Solujčić iz Privredne komore Srbije razgovarali smo o energetskej efikasnosti, energetskej tranziciji i racionalnoj upotrebi energije.

Srbija troši oko 3,5 puta više energije u odnosu na evropski prosek. Na koji način ovo promeniti i uštedeti energiju?

– Srbija ima oko 3,5 puta veći energetska intenzitet od proseka EU, što znači da se u Srbiji potroši tri i po puta više energije za stvaranje jedinice bruto nacionalnog dohotka nego u Evropskoj uniji. Ako se ovaj parametar preračuna po paritetu kupovne moći, onda je on prema podacima Eurostata u Srbiji u 2022. godini bio

oko 1,8 puta veći nego u EU. Ovo znači da u Srbiji postoji potreba da se temi povećanja energetske efikasnosti posveti velika pažnja, jer je primenom mera energetske efikasnosti moguće ostvariti dalji privredni rast uz smanjenje potrošnje energije i povećanje konkurentnosti privrede, ali i povećanje kvaliteta života u svim segmentima. O ovome svedoči i činjenica da je u periodu nakon 2010. godine prema podacima Eurostata uočeno značajno smanjenje energetskog intenziteta po paritetu kupovne moći, preko 30 odsto. Upravo u ovom periodu je u Srbiji počelo planiranje i sprovođenje mera energetske efikasnosti kroz akcione planove energetske efikasnosti (APEE), uspostavljen je prvi pravni okvir i podsticaji za energetska efikasnost kroz Zakon o efikasnom korišćenju energije. Prema IV Akcionom planu energetske efikasnosti, sprovođenjem tri plana APEE u periodu 2010–2018. godine ostvarene su uštede finalne energije od oko 0,661 Mtoe ili oko 7,7 TWh. Treba imati u vidu kada pričamo o

merama energetske efikasnosti da ne pričamo samo o tehničkim merama već i merama koje utiču na podizanje svesti o energetske efikasnosti i njenim efektima, jer je od velikog značaja da svi počnemo da vodimo računa o svojoj potrošnji energije. Osim toga, veoma je važno obezbediti odgovarajuće podsticaje.

Koliko je važna energetska efikasnost u procesu energetske tranzicije?

– Energetska efikasnost (EE) je bez sumnje jedna od ključnih politika u procesu borbe protiv klimatskih promena, koja doprinosi i smanjenju uvozne zavisnosti, povećanju konkurentnosti privrede, povećanju standarda građana, smanjenju siromaštva, smanjenju negativnog uticaja sektora energetike na životnu sredinu, podsticanju regionalnog razvoja itd. EU je još kroz sprovođenje prvih programa devedesetih godina prepoznala EE kao jednu od politika koja značajno doprinosi smanjenju emisija GHG na troškovno efikasan način uz čitav niz dodatnih benefita.



ANTONELA SOLUJIĆ, diplomirani je mašinski inženjer i trenutno se nalazi na poziciji višeg savetnika za energetska efikasnost u Udruženju za energetiku i rudarstvo u Privrednoj komori Srbije. Ima preko 20 godina iskustva u kreiranju politike, regulative, mehanizama finansiranja i sprovođenja projekata energetske efikasnosti u Srbiji. Dugogodišnji je član Koordinacione grupe za energetska efikasnost pri Energetskoj zajednici. Član je i drugih brojnih radnih tela i grupa.



Energetska efikasnost je bez sumnje jedna od ključnih politika u procesu borbe protiv klimatskih promena

U Srbiji je Strategija razvoja energetike do 2025. godine EE prepoznala kao „novi energetska izvor“, a od 2010. godine u okviru Ugovora o osnivanju energetske zajednice postavlja i sprovodi aktivnosti na dostizanju ciljeva u ovoj oblasti prateći politiku EU. EU je u okviru paketa „Čista energija za sve Evropljane“ 2018. godine donela Uredbu o upravljanju Energetskom unijom i delovanju u oblasti klime (RGOV), koja je uvela obavezu izrade Integriranih nacionalnih energetska i klimatska planova (INEKP), kroz koje se po prvi put u sinergiji postavljaju ciljevi u pogledu smanjenja emisija GHG, povećanja energetska efikasnosti i većeg korišćenja obnovljivih izvora energije, imajući u vidu da pojedine mere utiču na dostizanje više ciljeva.

O značaju EE u okviru energetska tranzicije i borbe protiv klimatska

promena u Srbiji govori činjenica da će čak oko 20 milijardi evra odnosno oko 67 odsto svih ulaganja predviđenih u okviru INEKP do 2030. godine, koji je Vlada RS usvojila 25. jula 2024. godine, biti usmereno na mere u oblasti energetske efikasnosti, s tim da se oko 20 odsto ovih sredstava (5,8 milijardi) odnose na mere koje utiču i na dimenziju dekarbonizacije. Država planira da sprovođenje ovih investicija podrži, raznim mehanizmima podsticaja, u visini od oko 40 odsto investicije.

Koje su najbolje mere energetske efikasnosti – u relaciji – realno izvodljivo i najefikasnije?

– Posmatrajući rezultate mera EE koji su realizovani u okviru četiri plana APEE, procenjeno je da su realizaciji ušteda najviše doprinele regulatorne mere, a pre svega one koje su uvele minimalne zahteve u pogledu EE u pojedinim segmentima, kao što je građevinska regulativa, koja je uvedena od 2012. godine i regulativa o ograničenju emisija CO₂ za nova putnička i laka vozila, kao i regulativa o energetskom označavanju proizvoda i regulativa kojom je uveden sistem energetske menadžmenta (SEM).

Sektori potrošnje energije su veoma različiti i teško je na osnovu raspoloživih podataka uporediti isplativost pojedinih mera kroz ove sektore, ali ono što prema literaturi može da doprinese smanjenju potrošnje energije i do 10 odsto, bez troškova ili uz minimalne troškove, je svakako praćenje i domaćinsko (racionalno) upravljanje potrošnjom energije uz sprovođenje redovnog održavanja tehničkih sistema. Tako su do sada u okviru SEM-a najveće uštede u proizvodnom sektoru upravo ostvarene kroz praćenje potrošnje i analizu izmerenih podataka kao i kroz poboljšanje procedura rukovođenja i upravljanja energetskim sistemima. Ove mere obično daju bolje rezultate kada se uključe i mere podizanja svesti zaposlenih, odnosno stanovništva. Među merama koje su

veoma isplative svakako treba pomenuti mere zamene svetiljki, odnosno izvora svetlosti efikasnijim.

Prema rezultatima energetske pregleda u 10 malih i srednjih preduzeća, koji su sprovedeni 2021. godine u okviru projekta „Tehnička pomoć Ministarstvu rudarstva i energetike za sprovođenje novog zakona o energetici, nacionalnog akcionog plana za energetsku efikasnost i direktive o obnovljivim izvorima energije“ mere u sektoru industrije su relativno brzo isplative.



Na primer, redovno održavanje sistema komprimovanog vazduha isplati se za oko dva meseca, dok se ugradnja mlaznica za sušenje isplati za šest meseci. Instalacija sistema za korišćenje otpadne toplote od kompresora za grejanje radnih mesta isplati se za manje od godinu dana. Brzo se isplate i mere poput izolovanja cevovoda, saniranja procepa u pećima, podešavanja gorionika i kompenzacije reaktivne energije. Preporučuje se analiza korišćenja otpadne toplote, zamena elektromotora i, ako je potrebno, prelazak na kondenzacione jedinice. Za identifikaciju najsvrsishodnijih mera energetske efikasnosti preporučuje se energetske pregled postrojenja.

U domaćinstvima se mogu sprovesti mere racionalne potrošnje energije, kao što su upravljanje potrošnjom energije putem termostatskih ventila, adekvatnim načinom provetravanja, podešavanjem temperature vode u bojlerima, temperature hlađenja frižidera i rashlađivanja prostorija, itd. Mera zamene izvora svetlosti efikasnijim se i u domaćinstvima relativno brzo isplati. Investicione mere energetske efikasnosti na zgradama uglavnom zahtevaju ozbiljnija sredstva.

Kakva je uloga energetske menadžmenta u javnom sektoru?

– Sistem energetske menadžmenta (SEM) uveden je u pravni sistem Republike Srbije 2014. godine, a danas je uređen Zakonom o energetskoj efikasnosti i racionalnoj upotrebi energije iz 2021. godine (ZEERUE) i njegovim podzakonskim aktima. SEM podrazumeva obavezu organizovanog praćenja i upravljanja tokovima energije i sprovođenje mera energetske efikasnosti radi ostvarenja uštede energije kod obveznika Sistema energetske menadžmenta.

Obveznici SEM imaju obavezu da mere EE planiraju kroz trogodišnje programe i godišnje planove, kao i da na godišnjem nivou izveštavaju



ministarstvo nadležno za poslove energetike o ostvarenim uštedama.

Nosilac aktivnosti SEM kod obveznika je energetska menadžer (EM) koji ima odgovarajuće obrazovanje, koji je prošao zvaničnu obuku kod ovlašćene organizacije i položio ispit i stekao licencu u skladu sa Zakonom. Uz prethodno obrazovanje i iskustvo, upravo je obuka EM ta koja im omogućava da prate i analiziraju potrošnju energije, sagledavaju mesta gde se energija najviše troši i koje mere treba sprovesti, da iniciraju sprovođenje mera i prate njihove efekte i izveštavaju.

Kao podršku sprovođenja SEM uspostavljena su u skladu sa Zakonom i dva informaciona sistema SEMIS i ISEM. SEMIS služi za izveštavanje ministarstva, dok ISEM omogućava praćenje i analizu podataka o potrošnji energije u zgradama i javnog osvetljenja obveznika iz javnog sektora.

Na koji način finansirati energetska efikasnost?

– Iako se čini da je investiranje u EE vrlo logično jer dovodi do smanjenja troškova za energiju, i na kraće ili duže staze mere se same otplaćuju, praksa pokazuje da to ipak najčešće nije tako. Razlozi za to mogu biti nedostajuća sredstva za investicije, duži periodi otplate investicije, ali i nedostatak svesti i saznanja o mogućim efektima mera EE, postojanje određenih

tržišnih barijera i dr. Zbog toga je za uspešnu realizaciju politike povećanja EE potrebno obezbediti odgovarajuće podsticaje kao što su na primer subvencije, fiskalne olakšice, povoljniji krediti, garancijske šeme, energetske usluge javno/privatno partnerstvo (ESCO), kombinacija više izvora finansiranja itd. Načine i visine podsticaja treba na osnovu pažljivih analiza prilagoditi određenim sektorima vodeći računa da se što manje remeti tržište, a sredstva podsticaja države iskoriste na efektivan način.

U Srbiji se programi koji su fokusirani na unapređenje EE subvencionišu od 2014. godine. Od 2014. do 2021. godine subvencije je dodeljivalo Ministarstvo rudarstva i energetike iz sredstava Budžetskog fonda za EE. Do 2021. sredstva su dodeljivana isključivo za sanaciju zgrada od značaja u JLS i na taj način sanirano je preko 100 objekata. Od 2021. godine pilotirani su i projekti subvencionisanja građana u saradnji sa JLS. Sve ove mehanizme preuzela je Uprava za finansiranje i podsticanje EE.

Podrška sanaciji stambenog sektora danas se realizuje i kroz projekte „Čista energija i energetska efikasnost za građane u Srbiji“ i „Energetska sanacija stambenih i javnih objekata“, koje Ministarstvo rudarstva i energetike realizuje u saradnji sa JLS iz zajmova WB odnosno EBRD-a. Osim toga ovo ministarstvo

realizuje i druge brojne projekte koji za cilj imaju unapređenje EE u zgradama u nadležnosti javnog sektora.

Ako govorimo o energetskeim uslugama čiji je korisnik iz javnog sektora a pružalac usluge iz privatnog sektora, realizuju se kao javno privatno partnerstvo (JPP). U prethodnom periodu postojala je prilično velika zainteresovanost za primenu ovog modela finansiranja pri unapređenju EE javnog osvetljenja, tako da više od jedne trećine svih dodeljenih ugovora JPP čine upravo ovi projekti. Činjenica da do 2030. godine treba uložiti oko 20 milijardi evra u mere unapređenja EE govori nam da su potrebe ogromne, a da bi se ova sredstva upotrebila na pravi način potrebno je dobro razraditi odgovarajuće podsticajne mehanizme, raditi na podizanju svesti i gde je potrebno obezbediti tehničku pomoć.

Izdavanje energetskeim pasoša obavezno je od 2012. godine, na koji način se oni izdaju? Šta znači kada kažemo da neki objekat poseduje energetska pasoš?

– Zgrade su veliki potrošači energije. U EU se u zgradama utroši oko 40 odsto ukupne finalne potrošnje energije, a slično je i kod nas. Kako bi se uticalo na smanjenje potrošnje energije u zgradama, regulativom EU koja je prenetna i kod nas, uveden je pojam energetskeim svojstva zgrada koji nam govori o potrošnji energije u zgradama. Minimalna energetska svojstva zgrada, odnosno maksimalno dozvoljena potrošnja energije propisana je za nove i zgrade na kojima se izvode veći radovi na renoviranju, a prema nameni zgrade. Da bi se efikasnost zgrada na jasan način mogla uporediti, što je posebno značajno pri zakupu ili kupovini, zgrade se na osnovu propisanih metoda proračuna svrstavaju u odgovarajuće energetskeim razrede.

Energetska svojstva i energetskeim razredi zgrada utvrđuju se izdavanjem sertifikata o energetskeim

svojevremena zgrada (tzv. „energetskim pasošima“). Dok se u EU sertifikacija vrši na osnovu ukupne godišnje potrošnje primarne energije u zgradama, u Srbiji se sertifikacija vrši na osnovu godišnje potrebne toplotne energije za grejanje po m² korisne površine zgrade – QH,nd (kWh/m²a). Prema efikasnosti zgrade se svrstavaju u osam energetskih razreda od „A+“ do „G“, tako da je „A+“ najbolji energetski razred, odnosno razred sa najmanjom specifičnom potrošnjom energije. Nove zgrade moraju imati najmanje razred „C“, a zgrade koje se energetski saniraju moraju unaprediti svoj razred najmanje za jedan. Pored podataka o potrošnji energije, energetski pasoši sadrže i tehničke kao i druge podatke o zgradi, ali i pregled mera unapređenja energetske efikasnosti koje se u zgradi mogu sprovesti uz uštede novca.

Svaka nova zgrada u Srbiji mora biti projektovana i izgrađena na način da se ne prekorači maksimalno dozvoljena godišnja finalna energija za grejanje, koja je propisana. Energetski pasoš je obavezan za sve nove zgrade, kao i za postojeće nakon rekonstrukcije, obimnije obnove ili energetske sanacije. Na osnovu izmene Zakona o planiranju i izgradnji iz 2023. godine uvedena je i obaveza da se sertifikat o energetskim svojstvima zgrade, ili njenog dela, prilaže prilikom sklapanja ugovora o kupoprodaji ili zakupu. Prema pomenutoj izmeni zakona o planiranju i izgradnji, vlasnici zgrada javne namene moraju posedovati energetske pasoše do avgusta 2026. godine, za poslovne zgrade do avgusta 2028. godine dok će vlasnici stambenih zgrada pasoše morati da obezbede do avgusta 2034. godine.

Ministarstvo nadležno za poslove građevinarstva vodi centralni registar energetskih pasoša (CREP) i izdaje ovlašćenja organizacijama (privrednim društvima i drugim pravnim licima) za sprovođenje energetske sertifikacije.



Energetski pasoš je obavezan za sve nove zgrade, kao i za postojeće nakon rekonstrukcije, obimnije obnove ili energetske sanacije



Po vašem mišljenju, koji je to najbolji način za sprovođenje energetske tranzicije?

– Kao što se iz INEKP-a može zaključiti, energetska efikasnost će imati izuzetno značajnu ulogu u energetske tranziciji u Republici Srbiji. INEKP predviđa da će se u građevinskom sektoru sprovesti dobro uravnotežena kombinacija mera politike, finansijskih, fiskalnih i regulatornih mera kako bi se podržala energetska sanacija zgrada i ostvarila određena stopa i nivo njihove obnove uz primenu najekonomičnijih individualnih tehnologija grejanja i hlađenja. Ukupna ulaganja su predviđena na nivou od oko pet milijardi evra.

Iz aktuelnih programa obnove može se zaključiti, kada su domaćinstva u pitanju, da se i pored većeg

procenta subvencija koje se mogu dobiti za primenu više mera EE (sveobuhvatniju obnovu), građani uglavnom prijavljuju za pojedinačne mere, što znači da će biti potrebno da se razmišlja o obnovi zgrada u više faza, kako bismo dostigli potrebne nivoe obnove, odnosno smanjili potrošnju na željeni nivo. Ovo je prepoznala i EU koja sada teži da dostigne veoma zahtevan nivo EE u zgradama, tzv. „zgrade nulte emisije“, pa je kroz najnoviju verziju direktive o energetskim svojstvima zgrada (EPBD) uvela i pojam „pasoš energetske obnove zgrada“.

Svrha ovakvog pasoša je da se za zgradu identifikuju mere EE koje treba sprovesti radi detaljne obnove zgrada. Zbog očekivane fazne obnove fokus je, sa tehničkog aspekta, na ispravnom redosledu primene

mera EE kako bi se izbeglo npr. da u zgradi prvo promenite kotao, a tek naknadno postavite izolaciju, čime bi se propustilo da se iskoristi pun potencijal EE za tu zgradu. Od izuzetne je važnosti da se ovaj princip primeni na sve vrste zgrada. Takođe je važno, kada država dodeljuje određene podsticaje za sanaciju zgrada, da zahtevi u pogledu EE, kako za cele zgrade tako i za pojedine građevinske elemente odnosno sisteme grejanja, budu iznad minimalnih koje



propisuje regulativa, koja kod nas još nije u potpunosti usaglašena sa EU regulativom. Ovo je bitno iz razloga što je životni vek takvih mera jako dug i ukoliko prilikom sanacije propustite da ugradite npr. efikasnije prozore u toj zgradi, vi ste za period od najmanje 15 godina, koliko se procenjuje da je njihov životni vek, propustili da iskoristite pun potencijal za uštedu energije. Svakako treba dobro sagledati kriterijume EE i sa tehničkog i sa ekonomskog aspekta.

Što se sektora industrije tiče, gde su mere EE i najkompleksnije, pored sprovođenja energetskog menadžmenta, od velikog značaja je i sprovođenje energetskih pregleda kako bi se identifikovale optimalne mere EE, uzimajući u obzir tehničke i ekonomske kriterijume. U

ovom trenutku ne postoje mehanizmi podsticaja koji su uspostavljeni sa fokusom na finansiranje mera EE, odnosno za sprovođenje energetskih pregleda u industriji, pa je bitno da se takvi podsticaji uspostave, a tamo gde postoje podsticaji za uvođenje novih tehnologija treba obavezno da se uzmu u obzir i kriterijumi u pogledu EE.

U sektoru saobraćaja dosta se akcentat stavlja na elektrifikaciju voznog parka, pa je sa aspekta EE potrebno obratiti pažnju da se taj proces uskladi sa procesom dekarbonizacije sektora proizvodnje električne energije.

S obzirom da će za dostizanje ozbiljnih ciljeva u narednom periodu biti neophodno da se u EE ulože velika sredstva, veoma je važno da se kriterijumi u pogledu EE uvedu i u programe podsticaja koji nisu primarno namenjeni povećanju EE, tamo gde je to primenljivo, a potrebno je sagledati na koji način se u raznim segmentima može primeniti princip „energetska efikasnost prvo“.

Pored finansijskih sredstava, kada želimo da uspešno realizujemo programe unapređenja EE, svakako ne sme se zaboraviti značaj podizanja svesti širokog auditorijuma, ali i konstantno unapređenje znanja svih koji u ovim programima učestvuju. Takođe, važno je raditi na jačanju kapaciteta institucija koje treba ove aktivnosti da sprovedu.

Zakonom o energetskoj efikasnosti i racionalnoj upotrebi energije predviđeno je da proizvodi koji utiču na potrošnju energije pre stavljanja na tržište moraju biti snabdeveni oznakom energetske efikasnosti, kao i drugim propisanim podacima koji se odnose na potrošnju energije. Koliko ovo označavanje važno i koji je njegov glavni cilj?

– Energetsko označavanje je bilo jedna od mera politike koja je dala značajne rezultate u pogledu sprovođenja APEE u periodu nakon 2014. godine, kada je ova regulativa iz

pravnog sistema EU prenesena u regulatorni sistem Republike Srbije. Očekuje se da će efekti biti prisutni i u narednom periodu, pogotovo jer su najnovijim izmenama ove regulative u EU oznake „resetovane“, tako da se klase energetske efikasnosti proizvoda sada označavaju slovima od „G“ do „A“ (G je najlošija, a A najbolja). Uz pojedine energetske klase na oznakama više ne stoje oznake „+“, a zahtevane efikasnosti po klasama EE su povećane. Obaveza snabdevača (proizvođača, uvoznika, ovlašćenog zastupnika) je da proizvode, koji potpadaju pod obavezu energetskog označavanja, moraju na propisan način označiti i uz njih obezbediti propisane podatke o proizvodu, kako bi se informacije o EE, a gde je primenljivo i o potrošnji vode i nivou buke, stavile na uvid potencijalnim kupcima sa ciljem da ih oni uzmu u obzir prilikom kupovine proizvoda. Nove oznake sadrže i QR kod preko kojeg potrošači mogu da pristupe EPREL bazi, kroz koju mogu da ostvare i detaljniji uvid u karakteristike pojedinih modela proizvoda. Analize tržišta EU pokazale su da 93 odsto potrošača prepoznaje energetske oznake, od čega ih 79 odsto uzima u obzir prilikom kupovine proizvoda, što dovodi do konstantnog unapređenja EE ovih vrsta proizvoda.

Kada govorimo o proizvodima koji utiču na potrošnju energije moramo pomenuti i regulativu o eko-dizajnu. Ova regulativa uvodi minimalne zahteve EE i zabranjuje stavljanje na tržište i u upotrebu proizvoda koji takve zahteve ne ispunjavaju, a osim toga propisuje i način ocene usaglašenosti proizvoda sa zahtevima eko-dizajna. I ova regulativa je prenesena u pravni sistem Republike Srbije 2021. godine kroz ZEERUE i pojedine podzakonske akte.

Ove dve regulative usko su povezane i zajednički utiču na unapređenje EE proizvoda, koji utiču na potrošnju energije.

Intervju vodila: Milica Radičević



ODRŽIVOST POČINJE NA KROVU

Živimo u vremenu kada je električna energija svakim danom sve potrebija i traženija, zbog čega obnovljivi izvori postaju neizostavan deo modernog poslovanja. Osim ekološke odgovornosti i doprinosa, obnovljiva energija donosi i ekonomsku korist onima koji je implementiraju. Solarne elektrane na krovu predstavljaju samo jedan od efikasnih i održivih načina korišćenja sunčeve energije za proizvodnju električne energije, pre svega u urbanim sredinama gde je prostor veoma ograničen. Ovakav vid obnovljivih izvora energije dobija na značaju u Srbiji, gde ipak Vojvodina prednja-

či zahvaljujući, između ostalog, povoljnim klimatskim uslovima.

Kompanije koje se odluče za ugradnju solarnih panela ubrzo uviđaju njihove prednosti – značajne uštede na računima za struju, kasnije i mogućnost prodaje viška proizvedene energije nazad u mrežu, i ništa manje važno, smanjenje zagađenja i zaštita životne sredine gradova u kojima posluju.

Svaki kilovat-čas proizvedene solarne energije smanjuje potrebu za fosilnim gorivima, čime postajete deo globalne misije očuvanja planete i unapređujete svoje poslovanje.

Kompanija CEEFOR i ovog puta učestvuje u gradnji održive

budućnosti Srbije u okviru projekta solarnih elektrana na krovovima jednog maloprodajnog lanca. Stručni tim kompanije trenutno projektuje 14 solarnih elektrana koje će biti izgrađene na lokacijama širom zemlje.

Projekat obuhvata više odredišta u Vojvodini, ali i široj Srbiji. Ta odredišta uključuju Novi Sad, Temerin, Kać, Futog, Novi Bečej, Rumu, Suboticu, Zrenjanin, Čupriju i Jagodinu, s tim da neka mesta dobijaju i po dve elektrane na krovovima trgovinskih objekata.

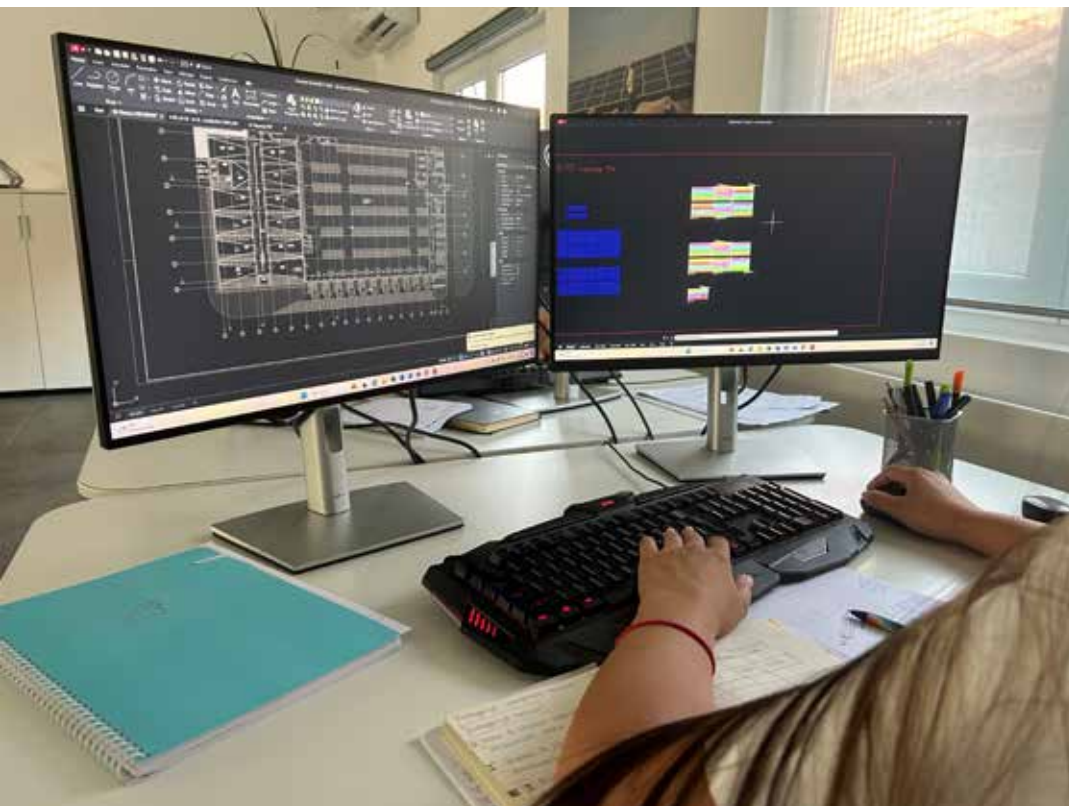
Najveća solarna elektrana u okviru nabrojanih projekata nalazi se u Novom Sadu, sa kapacitetom od 160 kW

AC (205,2 kWp DC). Sa svojih 360 solarnih panela na krovu, elektrana će obezbediti godišnju proizvodnju od 222.356 kWh, što će smanjiti emisije ugljen-dioksida za čak 103.430 kilograma godišnje – što može da se poredi količinom ugljen-dioksida koju bi apsorbavalo 4.500 stabala tokom jedne godine.

S druge strane, najmanja solarna elektrana u Kaću, sa kapacitetom od 20 kW AC (25,65 kWp DC) i planiranih 45 panela na krovu, godišnje bi trebalo da proizvede 27.457 kWh. Iako je manja po kapacitetu, smanjenje emisija u ovom slučaju iznosiće 12.901 kilogram ugljen-dioksida po godini.

Stručni tim i kvalitetna oprema

Visokokvalitetni paneli proizvođača Luxor Solar – 570 Wp omogućavaće optimalno iskorišćavanje sunčeve energije, dok će invertori Fronius Symo 20.0-3-M i Huawei Sun2000 40ktl-M3, osiguravati efikasan rad sistema, prilagođen veličini elektrane.



Svaki kilovat-čas proizvedene solarne energije smanjuje potrebu za fosilnim gorivima, čime postajete deo globalne misije očuvanja planete i unapređujete svoje poslovanje

Konstrukcija panela je pažljivo odabrana prema specifičnostima ovih lokacija – od D-dome konstrukcije za većinu objekata do Chiko konstrukcije za najmanju elektranu u Kaću, gde je krov od crepa predstavljao izazov. Zahvaljujući stručnosti u radu i primeni različitih konstrukcija, projekat se uspešno realizuje na različitim tipovima krovova.

Svaka od ovih solarnih elektrana, bilo da se radi o manjim ili većim kapacitetima, korak je bliže zelenoj budućnosti i podstiče upotrebu obnovljivih izvora energije. Korišćenjem već postojećeg prostora na krovovima, bez potrebe za dodatnim zauzimanjem zemljišta, projekat postavlja nove standarde u održivom poslovanju, pokazujući da se poslovni uspeh i održivost mogu odlično uklopiti.

Kompanija CEEFOR, svojim stručnim pristupom i posvećenošću, ponovo dokazuje da je lider u projektovanju održive budućnosti.

Iskoristite i vi snagu sunca i unapredite svoje poslovanje uz solarne elektrane na krovu. Neka vaša kompanija postane sinonim za inovaciju, održivost i odgovorno poslovanje uz inženjere CEEFOR tima.

Priredila: Milica Vučković



OD KLJUČNIH PROJEKATA DO STRATEGIJA ZA BUDUĆNOST

U ključnom periodu energetske tranzicije Crna Gora ima jasan cilj, prelazaka na izvore energije koji su održiviji i manje štetni za životnu sredinu. Ova tranzicija nije samo odgovor na međunarodne obaveze vezane za klimatske promene, već i ključni deo nacionalne strategije

za unapređenje energetske efikasnosti i zaštitu životne sredine. Od ratifikacije međunarodnih sporazuma do usvajanja novih zakona i sprovođenja velikih infrastrukturnih projekata, Crna Gora je posvećena ostvarivanju ambicioznih ciljeva o kojima smo razgovarali sa Sašom Mujovićem, ministrom energetike Crne Gore.

Kako teče energetska tranzicija Crne Gore?

– Ratifikacijom međunarodnih sporazuma iz oblasti klimatskih promena Crna Gora se, između ostalog obavezala da će preduzeti mere u cilju sprovođenja energetske tranzicije. Energetika je privredna grana koja je prepoznata kao oblast koja u najvećoj

Gradani Crne Gore su, od 1. avgusta, u prilici da apliciraju za 8,6 miliona evra bespovratnih sredstava, koja su namenjena implementaciji mera energetske efikasnosti u domaćinstvima



meri doprinosi emisiji gasova sa efektom staklene bašte i od koje se očekuje značajan doprinos u cilju stabilizacije koncentracije zagađujućih materija. Najvažnije aktivnosti za dostizanje ciljeva su usvajanje Zakona o korišćenju energije iz obnovljivih izvora, koji će ubrzati integraciju proizvodnih objekata na bazi sunca i vetra, potom smo objavili pozive za subvencionisanje različitih programa iz oblasti energetske efikasnosti. Korisnici ovih programa će direktno uticati na smanjenje zagađenja vazduha ali će istovremeno ostvariti i finansijske uštede. Kada je

u pitanju EPCG, kao jedan od razvojnih stubova energetike u Crnoj Gori, mogu se pohvaliti vrlo odgovornim i redovnim održavanjem proizvodnih pogona, među njima istakao bih dva projekta na koje se čeka više decenija, a to su projekat ekološke rekonstrukcije termoelektrane i projekat toplifikacije Pljevalja.

Šta donosi Zakon o korišćenju energije iz obnovljivih izvora? Koliko se ulaže u OIE u Crnoj Gori i da li je distributivna i prenosna mreža spremna za nove kapacitete?

SAŠA MUJVIĆ, na Odseku za energetiku i automatiku ovog fakulteta diplomirao je 9. 11. 2001. godine na temu “Optimalna raspodela tokova snaga”, kao prvi student u generaciji. Učestvovao je na letnjoj akademiji najboljih studenata tehničkih nauka Jugoistočne Evrope – „Summer Academy 2002“. Magistarsku i doktorsku disertaciju odbranio je na Elektrotehničkom fakultetu u Podgorici. Oblasti njegovog naučnog interesovanja su: kvalitet električne energije, eksploatacija i planiranje elektroenergetskih sistema i pametne mreže.



– Zakon o korišćenju energije iz obnovljivih izvora transponuje odredbe RED II EU Direktive i predstavlja pravni okvir za promociju energije iz obnovljivih izvora pomoću kojih će Crna Gora unaprediti podsticajni ambijent i ostvariti ciljeve u pogledu udela energije iz obnovljivih izvora u ukupnoj finalnoj potrošnji energije do 2030. godine. Jedna od ključnih odredbi ovog zakona jeste pokretanje aukcija za dodelu državnih podsticaja u vidu tržišne premije. Time će se izvršiti postepeno napuštanje fid-in tarifa, a ujedno i osnažiti konkurencija na veleprodajnom tržištu električne energije.

Važno je istaći da ćemo pomoću ovog zakona uspostaviti i pravne osnove za uspostavljanje zajednica obnovljivih izvora energije



kao jednog inovativnog modela, koji će dodatno valorizovati projekte instalacije solarnih panela na krovnim površinama i učiniti da građani ostvaruju finansijske benefite u okviru procesa energetske tranzicije.

Crna Gora raspolaže sa značajnim prirodnim potencijalima za razvoj obnovljivih izvora pa samim tim to privlači i veliko interesovanje investitora. Kroz ugovore o priključenju na prenosni sistem do sada imamo potpisano ukupno oko 1,5 GW proizvodnih kapaciteta uglavnom iz solarnih elektrana. Trenutno stanje u mreži ne može odgovoriti na sve zahteve investitora, međutim operatori sistema intezivno rade na jačanju energetske infrastrukture kako ne bi predstavljali ograničavajući faktor za izgradnju novih proizvodnih objekata, a osim toga u pripremi su i alternativna rešenja pomoću kojih ćemo premostiti nedostajući deo infrastrukture i omogućiti nastavak izgradnje novih elektrana. Očekujemo da će se razvoj energetske mreže odvijati paralelno sa dinamikom izgradnje novih objekata kako je to predviđeno novim zakonom o korišćenju energije iz obnovljivih izvora.

Povezivanje crnogorskog tržišta električne energije u jedinstveno evropsko energetske tržište za nas predstavlja jedno od najvažnijih strateških ciljeva u energetici

Zbog čega je značajna ekološka rekonstrukcija Termoelektrane „Pljevlja“? Koliko će ova rekonstrukcija produžiti radni vek termoelektrane?

– Ekološka rekonstrukcija termoelektrane je izuzetno važan projekat za Pljevlja i Crnu Goru koji će imati za cilj prilagođavanje rada postrojenja u skladu sa preuzetim obavezama države u pogledu zaštite životne sredine. Po završetku projekta očekuje se da će postrojenje biti u punom operativnom pogonu uz ograničenu emisiju azota, sumpora i praškastih materija u skladu sa EU Direktivom o velikim ložištima. To je jedan od preduslova za produženje radnog veka termoelektrane koja predstavlja stub stabilnosti elektroenergetskog sistema i obezbeđuje oko 40 odsto domaće proizvodnje električne energije.

Što se tiče rada termoelektrane, gotovo je izvesno da će po završetku rekonstrukcije nastaviti sa radom u narednih 10 godina. Kada će biti potpuno napuštanje proizvodnih pogona na uglj zavisice od dinamike izgradnje alternativnih izvora, koji će omogućiti adekvatnu suspcituciju nedostajuće energije.

Koliko su značajni projekti hidroelektrana „Kruševo“ i na reci Čehotini i kada bi oni mogli da budu realizovani? U kojoj meri će oni uticati na energetske sigurnost Crne Gore?

– HE „Kruševo“ doprinosi sa dodatnih 200 GWh energije na godišnjem nivou uz veoma važnu ulogu veće fleksibilnosti elektroenergetskog sistema kada je u pitanju balansiranje novih intermitentnih izvora ener-



gije tj. solarnih i vetroelektrana. Na taj način dobićemo više prostora za uključivanje dodatnih kapaciteta obnovljivih izvora u elektroenergetski sistem. Projekat HE „Kruševo“ je u fazi detaljnih geoloških istraživanja dok su hidrološka merenja u toku od prošle godine.

Za elektrane na reci Čehotini postoje određena konceptualna rešenja iz ranijeg perioda i tu je potrebno pristupiti hidrološkim merenjima, detaljnim geološkim ispitivanjima i doneti konačnu odluku o realizaciji investicije. Inače konceptualno rešenje je razmatralo nekoliko stotina megavata kaskadno postavljenih HE sa godišnjom proizvodnjom od preko 300 GWh.

Šta nam možete reći o projektu reverzibilne hidroelektrane i solarne elektrane na Bilećkom jezeru?

– Na inicijalnom sastanku koji je održan u EPCG dogovorena je formalna organizacija radne grupe koja će se sastojati od tri člana sa crnogorske strane i tri člana iz Republike Srpske. U narednom periodu očekuju nas intenzivne aktivnosti na pomenutim projektima, kao i na projektu alter-

nativnog snabdevanja pitkom vodom Bokokotorskog zaliva. Plutajuća solarna elektrana na Bilećkom jezeru je jedna od mogućih opcija valorizacije zajedničke teritorije naročito imajući u vidu blizinu priključne energetske infrastrukture. Smatram da je projekat interesantan, i da može da doprinese prevazilaženju sadašnjih izazova i da bude na dobrobit svih uključenih strana. Jedan od prvih koraka u narednom periodu biće izrada projektnih zadataka, kao i pronalaska adekvatnih pozicija plutajuće solarne elektrane.

Za izgradnju revirzibilne hidroelektrane, neophodno je takođe ići u pravcu izrade projektnog zadatka kao i pronalaska terena koji ima neophodne karakteristike sa aspekta vodoodrživosti i drugih geoloških karakteristika za izradu potencijalne akumulacije, kao i njeno pozicioniranje.

Crna Gora je napravila značajne iskorake kako bi se integrisala u evropsko tržište električne energije, kroz koje projekte je to urađeno i šta je planirano za naredni period?

– Povezivanje crnogorskog tržišta električne energije u jedinstveno evropsko energetske tržište za nas predstavlja jedno od najvažnijih strateških ciljeva u energetici. Centralizacija veleprodajnog tržišta na evropskom nivou donosi sigurnost i stabilnost u snabdevanju električnom energijom, posebno uzimajući u obzir budući razvoj projekata obnovljivih izvora električne energije. Likvidno veleprodajno tržište je jedan od uslova za uvođenje novih sistema podsticaja za razvoj obnovljivih izvora koji će biti tržišno orjentisani čime će se značajno rasteretiti državni budžet, ali i obezbediti bolja konkurencija u tržišnom okruženju. Uz to, za Crnu Goru je od velikog značaja da se uslovi za povezivanje tržišta ispune u što kraćem vremenskom roku jer bismo time omogućili nastavak izgradnje druge žile podmorskog

kabla između Italije i Crne Gore, ali i privremeno izuzeće od naplate prekogranične karbonske takse na električnu energiju.

Šta obuhvata program za povećanje energetske efikasnosti?

– Građani Crne Gore su, od 1. avgusta, u prilici da apliciraju za 8,6 miliona evra bespovratnih sredstava, koja su namenjena implementaciji mera energetske efikasnosti u domaćinstvima. Od navedenog iznosa 7,5 miliona evra je namenjeno za podršku individualnim stambenim objektima i stambenim jedinicama (stanovima) unutar kolektivnih stambenih objekata, a 1,1 milion za termoizolaciju fasada na kolektivnim stambenim zgradama u Opštini Pljevlja.

Reč je o najvećem programu ove vrste za građane u Crnoj Gori, a poseban fokus je stavljen na severne opštine, kako bi se kroz unapređenje energetske efikasnosti doprinelo i rešavanju problema zagađenja vazduha koje je posledica sagorevanja fosilnih goriva. Iznos od 5,8 miliona evra je obezbeđen za podršku domaćinstvima u ostalim opštinama u Crnoj Gori.

Maksimalni iznos bespovratnih finansijskih sredstava koja se mogu dodeliti jednom korisniku je 10.000 evra, a nivo subvencije se kreće od 40 odsto za opštine u južnom regionu do 60 odsto za opštine na severu. Za realizaciju programa je odgovoran Eko fond u saradnji sa Ministarstvom energetike i uz podršku UNDP-ja.

Interesovanje za program je ogromno. Za prvih dvadesetak dana od kad je program počeo, elektronsku prijavu na portalu Eko fonda je započelo više od 2.000, a kompletiralo blizu 1.000 građana.

Plan je da se realizacija ovog i sličnih programa nastavi i u narednom periodu i upravo je kroz „Plan rasta“, novi instrument podrške Evropske unije zemljama Zapadnog Balkana, planirana dodatna finansijska podrška za naredni četvorogodišnji period.

Intervju vodila: Milica Radičević



K2 WALLPV – SISTEMSKO REŠENJE ZA INSTALACIJU SOLARNIH PANELA NA FASADI

Novi sistemi za montažu K2 dodaju još jednu dimenziju oblastima koje mogu da se koriste za generisanje energije. To je zbog toga što omogućavaju sistematsku, a ujedno i brzu PV instalaciju na fasadama.

Najveći broj delova koji su potrebni za to je već dobro poznat, zato što je razvojni tim K2 realizovao pаметan modularni sistem koji uključuje samo nekoliko novih elemenata.

K2 WALLPV sistemi se sastoje od nekoliko isprobanih krovnih komponenti i nekoliko novorazvijenih proizvoda. Ovi sistemi mogu da se koriste na različitim fasadnim oblogama i dostupni su u tri verzije.

K2 WALLPV FACADERAIL nudi prvoklasno rešenje za fasade napravljene od čvrstog zidarskog materijala ili betona, kao i one u kombinaciji sa zastorom za kišu i spoljnim toplotnim

izolacionim kompozitnim sistemima (ETICS). Svestranost ovog sistema se posebno ogleda u njegovoj sposobnosti da bude povezan sa najčešćim fasadnim nosačima.

K2 WALLPV CARRIERRAIL pruža odlično rešenje za instalaciju na fasadama, posebno na velikim komercijalnim zgradama opremljenim FischerTHERM Carrier i® MONTANATH3ERM sendvič panelima. Ovo inovativno instalaciono rešenje, ne samo da odobravaju građevinske vlasti, već ga karakteriše i njegova velika brzina instalacije.

K2 WALLPV MULTIRAIL obezbeđuje sveobuhvatno rešenje za instalaciju na fasadama sa trapezoidnim ili valovitim limom. Ovo dokazano montažno rešenje upotrebljava limske metalne šrafove koji su odobreni od nadležnih institucija za izgradnju, kako bi se osiguralo bezbedno i pouzdano pričvršćivanje.

InsertionRail šine za umetanje K2 WallPV MultiRail omogućavaju da ovaj sistem ima široku upotrebu u profesionalnoj komercijalnoj konstrukciji. Za manje instalacije u radionicama ili zgradama mešovite upotrebe, K2 WallPV MultiRail takođe nudi fleksibilnost i efikasnost FacadeClamp obujmica modula.

Neke od važnih karakteristika jesu skalabilne modularne komponente koje omogućavaju PV sisteme velikih razmera za proizvodnju održive energije, što predstavlja veliki korak napred u energetskej tranziciji. Ono što vertikalne PV sisteme čini još atraktivnijim je to što imaju niže operativne temperature, a sneg, lišće i kišnica ne ostaju na modulima. Pored toga, prinos može biti čak i veći nego kod horizontalno poravnatih PV sistema zbog slabog položaja Sunca tokom zime.

K2 Systems



KAKO INOVATIVNA TEČNOST UKLANJA 98 ODSTO NANOPLASTIKE IZ VODE?

Nakon što komad plastike dospe u vodeni sistem, kao što je more, okean, reka ili jezero, kroz proces uticaja sunca, vetra i vode, dolazi do njegove razgradnje.

Krupan komad razgrađuje se na mikro i dalje na nanoplastiku. Iako je nanoplastika nevidljiva ljudskom oku, a za poređenje se daje primer da je mnogo tanja od ljudske dlake, njenim nagomilavanjem stvara se ozbiljna pretnja za vodene ekosisteme.

Zbog svoje male veličine, nanoplastika lako ulazi u organizme poput planktona, koji je gutaju zajedno sa vodom. Kada se veća morska bića hrane planktonom, oni nesvesno unose i nanoplastiku. Na taj način, nanoplastika se prenosi kroz lanac ishrane.

Naučnici sa Univerziteta u Misuriju, razvili su inovativno rešenje za uklanjanje nanoplastike iz vode. Reč je o posebnom rastvaraču, odnosno tečnosti, koji je hidrofoban. Rastvarivač je napravljen od prirodnih, netoksičnih sastojaka, zbog čega je siguran za životnu sredinu, ali ključ njegovog dejstva nalazi se upravo u tome što je hidrofoban, odnosno što odbija vodu.

Da bi bolje objasnili proces, naučnici su uporedili ovu tečnost sa uljem, koje se ne meša sa vodom, već pluta na njenoj površini. Proces funkcionise tako što se tečnost prvo meša sa vodom, omogućavajući joj da dođe u kontakt s nanoplastičnim česticama i veže ih za sebe, delujući na njih poput magneta. Nakon mešanja, tečnost se prirodno odvaja od vode i uzdiže na površinu, noseći sa sobom nanoplastiku. Kada se ovaj sloj podigne na površinu, lako se može ukloniti, ostavljajući za sobom čistu vodu.

Ipak, ceo proces za sada ostaje na laboratorijskom nivou. Naučnici su u takvim uslovima koristili pipetu kako bi pažljivo uklonili rastvarivač sa površine vode, zajedno sa nanoplastikom. Rezultati su pokazali da na taj način ukloni čak 98 odsto nanoplastike iz vode.

Iako je metoda još uvek u fazi ispitivanja, dalja istraživanja mogu značajno doprineti smanjenju ove vrste zagađenja u realnim uslovima.

Katarina Vuinac

NAUKA NA TRAGU DA TRAJNO SMANJI CO₂ U GRAĐEVINARSTVU

Građevinska industrija jedan je od većih zagađivača životne sredine zbog čega je istraživanje materijala koji smanjuju ispuštanje emisija ugljenika (CO₂) i doprinose zaštiti životne sredine, postao imperativ današnjeg vremena. Trka za manjim zagađivanjem najčešće vodi ka biomaterijalima, a poslednji takav izum dolazi sa Londonskog univerzitetskog koledža (London's Global University). Novi biomaterijal uključuje žive cijanobakterije u providnim panelima koji se mogu postaviti na unutrašnje zidove zgrada. Kako mikroorganizmi unutar ovih panela rastu koristeći fotosintezu, izvlače ugljen-dioksid iz vazduha, a kroz proces biomineralizacije vezuju ga za kalcijum kako bi stvorili kalcijum-karbonat, čime zaključavaju ugljenik.

Nazvan je C-ELM odnosno cijanobakterijski inženjerski živi materijal, a može uhvatiti i sekvestirati do 350 grama ugljen-dioksida, dok će ista količina tradicionalnog betona emitovati čak 500 grama ugljen-dioksida. Zid od 150 kvadratnih metara obložen ovim C-ELM panelima zadržava približno jednu tonu ugljen-dioksida. Ovaj materijal je predstavljen je kao deo umetničke instalacije u Botaničkoj bašti St Andrews u Škotskoj.

Razvojem C-ELM materijala želim da transformišem čin izgradnje budućih ljudskih staništa iz aktivnosti koja najviše emituje ugljenik u onu koja najviše sekvestira ugljenik - rekao je Prantar Tamuli, postdiplomac na odseku za biotehnički inženjering.

On je razvio C-ELM fokusirajući se na vrstu Kamptonema animale, fotosintetičke cijanobakterije koja raste u dugim nitima, što olakšava vezivanje mikroorganizama za okolni materijal unutar panela. Kalcijum-karbonat koji proizvode cijanobakterije pomaže u jačanju panela.

Paneli su dizajnirani da nude niz kozmetičkih i strukturnih prednosti za zgrade. Laki su, apsorbuju zvuk, dovoljno su prozirni da propuštaju svetlost i termoizolacioni su, čime se poboljšava energetska efikasnost zgrada.

Jasna Dragojević





SEJANJE OBLAKA UZ POMOĆ DRONOVA KAO BORBA PROTIV SUŠE

Nakon što je suša pogodila autonomni region Sindang u Kini, ova zemlja započela je testiranje revolucionarne tehnologije koja koristi dronove za sejanje oblaka i izazivanje kiše.

Kako prenose kineski mediji, reč je o dronovima TB-A koji se inače koriste u vojnim operacijama, a za potrebe sejanja oblaka, dronovi su opremljeni štapovima od srebrnog jodida koji podstiču kondenzaciju oblaka.

Njihova upotreba pruža brojne prednosti u poređenju sa tradicionalnim metodama, uključujući veću preciznost, fleksibilnost i niže troškove operacija. Dron TB-A opremljen je sa tri motora i može da nosi do 3.250 kg, ima izdržljivost od 40 sati i dolet od 8.000 km, što ga čini idealnim za dugotrajne operacije u nepristupačnim područjima.

Uspešan ishod testiranja mogao bi postaviti temelje za širu primenu ove tehnologije. Kako se klimatske promene intenziviraju, ovakvi inovativni pristupi mogli bi postati ključni alat za borbu protiv suše i upravljanje vodnim resursima.

Ipak, stručnjaci su zabrinuti da bi šira primena ove tehnologije mogla izazvati niz posledica kao što su povećano zagađenje i rizik od prekomernih padavina.

Praksa sejanja oblaka u Kini

Sejanje oblaka je tehnika modifikacije vremena koja se koristi za povećanje padavina. Proces uključuje raspršivanje supstanci poput srebrnog jodida u atmosferu, što podstiče kondenzaciju vodene pare u oblake, čime se povećava verovatnoća kiše ili snega. Kina je jedna od vodećih zemalja u svetu kada je u pitanju primena ove tehnologije, s ciljem upravljanja vodnim resursima, borbe protiv suša i smanjenja zagađenja vazduha.

Tokom Letnjih olimpijskih igara 2008. godine u Pekingu, Kina je koristila sejanje oblaka kako bi osigurala idealne vremenske uslove za ceremoniju otvaranja i trajanje igara. Sa zemlje je lansirano oko 1.100 raketa kako bi se raspršio srebrni jodid u oblake. Cilj je bio da se izazovu padavine pre nego što oblaci stignu do Pekinga, čime se smanjila mogućnost kiše tokom ceremonije otvaranja.

Milena Maglovski

ODOBRENO VAĐENJE GASA U SEVERNOM MORU – NEMAČKA IZMEĐU EKOLOGIJE I ENERGETIKE

U Nemačkoj je dato zeleno svetlo za kontroverzni projekat vađenja prirodnog gasa u Severnom moru, u blizini nemačkog ostrva Borkum, nakon što je Kancelarija za rudarstvo, energetiku i geologiju (LBEG) u Donjoj Saksoniji izdala odobrenje za isti. Projekat, kojim rukovodi holandska energetska kompanija ONE-Dyas, uključuje bušenje morskog dna na dubinama od 1,5 do 3,5 kilometara kako bi se došlo do značajnih količina prirodnog gasa, procenjenih na 4,5 do 13 milijardi kubnih metara, kako pišu iz agencije DPA.

Kompanija je dobila dozvolu na 18 godina za eksploataciju ovih resursa, kako bi Nemačka obezbedila stabilno domaće snabdevanje energijom. Dogovor uključuje da će bušenje biti zaustavljeno ukoliko prirodni gas više ne bude potreban kao energent u Nemačkoj, kao i da je ovo bolje i manje štete čini nego uvoziti tuđi gas.

Odluka o odobrenju dolazi u trenutku kada Nemačka ulaže napore u prelazak na obnovljive izvore energije kao što su vetar ili sunce. Ipak, zemlja se još uvek u velikoj meri oslanja na prirodni gas, posebno zbog nedavnih geopolitičkih tenzija koje su dovele do poremećaja u snabdevanju energijom.

Međutim, projekat je podelio javnost i postao predmet ozbiljnih kontroverzi zbog zabrinutosti za životnu sredinu. Ekološke grupe i lokalno stanovništvo su izrazili protivljenje zbog mogućih štetnih posledica po morski nacionalni park Vadensko more, koji je pod zaštitom UNESCO-a. Vadensko more je najveći neprekinuti sistem plime i oseke na svetu, a kritičari projekta strahuju da bi bušenje moglo ozbiljno narušiti ekosistem, ugroziti divlje životinje i promeniti prirodni pejzaž ovog osetljivog područja.

Pregovori o ovom sporazumu vode se od 2022. godine, a uprkos ovom odobrenju, projekat se i dalje suočava sa pravnim i diplomatskim izazovima. Organizacija za zaštitu životne sredine u Nemačkoj najavila je pravne mere protiv projekta.

Energetski portal





PEPEO PIRINČANE LJUSKE KAO BAZA ZA BETON

Istraživači sa devet univerziteta su koristili veštačku inteligenciju za razvoj prediktivnih modela čvrstoće betona sa pepelom od pirinčane ljuske, kao delimične zamene za cement u građevinskoj industriji, koji oslobađa značajne količine ugljen-dioksida.

Ova strategija je efikasnija i ekonomičnija od tradicionalnih metoda koje su često skupe i dugotrajne. Pomoću mašinskog učenja stvaraju se pouzdani modeli koji određuju vezu između ulaznih elemenata i parametara odgovora.

Tim istraživača američkog Univerzitet Ras Al Khaimah (AURAK), učestvovao je u istraživanju izvodljivosti korišćenja pepela od pirinčane ljuske kao delimične zamene za cement u proizvodnji održivog betona.

Pepeo od pirinčane ljuske (RHA), koji je bogat silicijumom, ima povoljnu hemijsku strukturu kao dodatni materijal sličan cementu za upotrebu u betonu. Korišćenje RHA u betonu dovodi do njegove hemijske reakcije sa hidratima cementa, pre svega sa kalcijum-hidroksidom, i formira sekundarne proizvode koji daju čvrstoću i stabilnost rezultujućoj betonskoj mešavini - navodi se u saopštenja univerziteta.

Ovom studijom doprineli su uverenju ekologa da cement mora biti zamenjen supstancom sa manjim ugljeničnim otiskom.

U toku druge faze istraživanja cement su zamenili sa pet, deset i 15 odsto pepela, a potom je ispitivana čvrstoća. Važne karakteristike čvrstoće i trajnosti dobijenih betonskih mešavina evaluirane su u svežem i čvrstom stanju u različitim fazama starosti betona.

Upotreba RHA kao delimične zamene za cement u betonu poboljšava čvrstinu u kasnijim fazama, otpornost na habanje i karakteristike barijere za vlagu u betonu. Takođe, nisko sušenje i skupljanje, značajno se poboljšava uz uključivanje RHA kao delimične zamene za cement. Roz-Ud-Din Nassar, jedan od autora, rekao je mešavine poput ove predstavljaju važan korak u pravcu održivih građevinskih praksi.

Energetski portal

INOVATIVNA METODA ZA DUGOTRAJNIJE GORIVNE ČELIJE

Istraživači sa Tehnološkog univerziteta Čalmers u Švedskoj napravili su značajan korak napred u razvoju efikasnijih i dugotrajnijih gorivnih ćelija, što bi moglo postati ključ za budućnost teških vozila na vodonik. Vozila koja koriste gorivne ćelije kao pogonski sistem imaju potencijal da postanu održiva alternativa vozilima na fosilna goriva.

Za razliku od konvencionalnih goriva, vozila na vodonik emituju samo vodenu paru, čime značajno smanjuju negativan uticaj na životnu sredinu. Ako se vodonik proizvodi korišćenjem obnovljivih izvora energije, vozila na vodonik mogu biti potpuno bez emisije ugljen-dioksida. Još jedna prednost je što ova vozila ne opterećuju električnu mrežu, jer se vodonik može proizvoditi i skladištiti u periodima kada je struja jeftina.

Međutim, izazov koji ostaje je relativno kratak životni vek gorivnih ćelija. Komponente kao što su elektrode i membrane vremenom se degradiraju, smanjujući efikasnost i pouzdanost vozila. Upravo se ovim problemom bavi nedavna studija istraživača sa Tehnološkog univerziteta Čalmers, koji su razvili inovativnu metodu za praćenje degradacije gorivnih ćelija tokom njihove upotrebe.

Prethodne studije su rađene na takozvanim polućelijama, koje su slične (ali ne i iste) kao polovina gorivne ćelije i sprovedene su pod uslovima koji se značajno razlikuju od stvarnih gorivnih ćelija.

Istraživači su, zahvaljujući naprednim elektronskim mikroskopima, uspeali da istraže kako se materijal u gorivnoj ćeliji razgrađuje na nano i mikro nivou, i tačno odrede kada i gde dolazi do degradacije. Ovo pruža dragocene informacije za razvoj novih i poboljšanih gorivnih ćelija sa dužim vekom trajanja.

Američko ministarstvo energetike istaklo je da je produženi životni vek gorivnih ćelija jedan od ključnih ciljeva za komercijalni uspeh vozila na vodonik. Kamioni, na primer, moraju da izdrže između 20.000 i 30.000 sati vožnje tokom svog životnog veka, što trenutno nije dostižno za vozila na vodonične gorivne ćelije.

Milena Maglovski



KAKO NASA VEĆ POLA VEKA DOPRINOSI OČUVANJU ŽIVOTINJA I NJIHOVIH STANIŠTA

Porast ljudske populacije doveo je do širenja urbanizacije i zauzimanja prirodnih staništa netaknute prirode. Možda ni sam rast broj ljudi na planeti ne predstavlja toliko velik problem za očuvanje prirodnih staništa, koliko uticaj ima čovekova pohlepa da uzme i više nego što mu je potrebno. Toliko je živog sveta na Zemlji i zajedno obitavaju, a čini se da je jedino čoveku tesno i da mora da se širi iz dana u dan sve više. Niz je razloga zbog čega je biodiverzitet ugrožen, a gubitak staništa svrstava se u ovom trenutku u najveći pretnju.

Koliko smo kao vrsta doprineli ugrožavanju ostalih, može se prikazati kroz primer tigrova. Podaci pokazuju da su bengalski tigrovi nekada bili rasprostranjeni širom Azije, ali da je u poslednjih 150 godina izgubljeno preko 90 odsto njihovog staništa.

Nacionalna vazduhoplovna i svemirska administracija (NASA) još 1972. godine, pokrenula je program Landsat koji se fokusira na snimanje površine naše planete, sa ciljem da se proučavaju promene u staništima, klimatskim uslovima, upravljanju prirodnim resursima... Nakon više od pet decenija posmatranja, ovaj program je stvorio arhivu podataka koji su doprineli znatno boljem razumevanju naše planete, njenih prirodnih resursa i dinamičnih procesa. Program se sastoji od serije satelitskih misija, a kako se navodi na zvaničnom sajtu NASA, Landsat Next je naredna misija za koji se očekuje da će biti lansirana krajem 2030. godine. Unapređena tehnologija omogućiće poboljšano praćenje i upravljanje promenljivim pejzažima.

Ipak, dok to čekamo, osvrnula bih se na značaj dosadašnjih misija. Do sada se sprovedeno devet misija, prva je lansirana 1972. godine, druga 1975. godine, treća 1978. godine, četvrta 1982. godine, peta 1984. godine, šesta 1993. godine, sedma 1999. godine, osma 2013. godine i poslednja 2021. godine.

Landsat sateliti ima veoma važnu ulogu u zaštiti ugroženih životinjskih vrsta. Jedan od načina na koji im pružaju zaštitu, jeste njihova sposobnost da koriste infracrveno svetlo za mapiranje i praćenje zdravlja vegetacije. Iako je infracrveno svetlo nije vidljivo ljudskom oku, ono je vrlo korisno za biljke i istraživanje njihovog zdravlja. U zavisnosti od zdravlja biljke, ona na drugačiji način reflektuje infracrveno svetlo, a Landsat senzori upravo mogu na precizan način na mere tu refleksiju. Na osnovu ovako prikupljenih podataka, naučnici preciznije procenjuju zdravlje prirodnih staništa. Vegetacija određenog područja je važna kako za ishranu i sklonište, tako i za opšte zdravlje ekosistema.

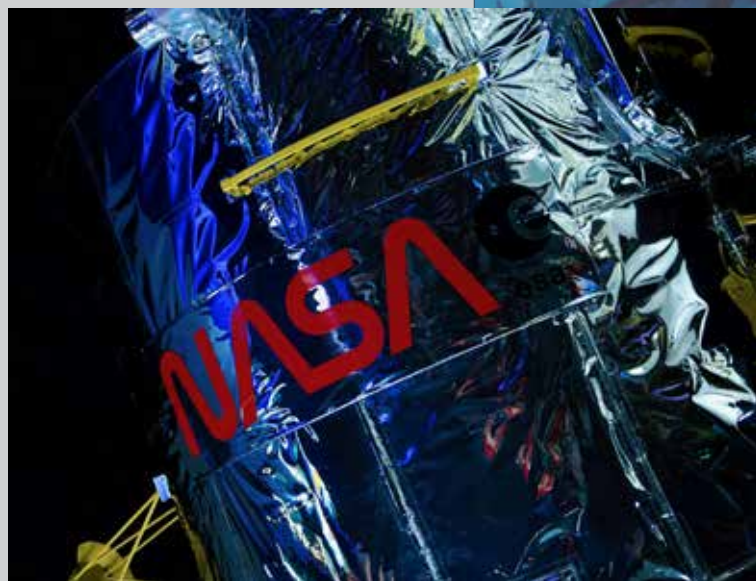
Landsat sateliti takođe mogu precizno da mapiraju ekosisteme kao što su mangrove šume, koralni grebeni i druge. NASA je objavila podatak da su, primera radi, zahvaljujući ovim misijama naučnici identifikovali 650 bariranih ostrva širom sveta koja su do tada bila nepoznata.

Na osnovu godina prikupljanja podataka, naučnici mogu da uoče promene u staništima, da prate klimatske promene, upravljanje vodama, zatim praćenje poljoprivredne proizvodnje, kao i šumskih požara ili seče šuma, a sve je to značajno kako bi se bolje upravljalo prirodnim staništima, koja su već degradirana a ključna za opstanak ugroženih vrsta.

Primeru radi, Landsat sateliti su otkrili nastanak zelenih površina na Arktiku, odnosno povećanje vegetacije, što je posledica klimatskih promena i topljenja leda. To je pomoglo naučnicima da shvate kako se ovi ekosistemi menjaju i na koji način to utiče na životinjski svet.

Još jedan lep primer, koji bih ostavila za kraj ovog teksta, tiče se mapiranja novih staništa za ugrožene vrste, koja do tada nisu bila poznata. Reč je o močvarnoj ptici Yuma Ridgway's rail, koja se svrstava u kritično ugroženu vrstu. Na ovaj način naučnicima je omogućeno da bolje planiraju mere njene zaštite i obnavljanja populacije, u njihovom prirodnom okruženju.

Katarina Vuinac





OIE SRBIJA 2024: 23–24. SEPTEMBAR

Konferencija OIE SRBIJA 2024, koja će se održati 23. i 24. septembra u etno kompleksu Vrdnička kula u Vrdniku, postavlja nove standarde za diskusiju o obnovljivim izvorima energije u regionu. Ova najvažnija regionalna konferencija posvećena obnovljivim izvorima energije (OIE) okuplja ključne aktere iz industrije, uključujući svetske, regionalne i domaće stručnjake. Tematski fokus konferencije obuhvata sve aspekte energetske tranzicije, uključujući nova dostignuća, investicije, tehnologije, integraciju obnovljivih izvora u tržište električne energije, elektromobilnost i održivi razvoj u saobraćaju, kao i ESG strategije.

Pregled aktuelnih tema

Na najvećoj regionalnoj konferenciji posvećenoj obnovljivim izvorima energije, diskutovaće se i o izazovima sa kojima se evropski proizvođači vetrogeneratora, solarnih panela i druge opreme suočavaju zbog konkurencije iz Kine. Pitanje cene električne energije u narednom periodu takođe će biti jedno od ključnih pitanja koje će se razmatrati.

Ekspanzija malih solarnih elektrana

Prema podacima „Elektroprivrede Srbije“, prošle godine je čak 36 odsto električne energije došlo iz obnovljivih izvora, što pozicionira Srbiju među evropske lidere. Ekspanzija malih solarnih elektrana je posebno zapažena i prema podacima, do 1. avgusta ove godine, u Registar Elektrodistribucije Srbije upisano je 3.404 prozjumeru ukupne instalisane snage 66,2 MW. OIE Srbija je nedavno sprovela istraživanje koje pokazuje da se snaga prozjumeru gotovo četvorostručila u poslednjih godinu dana, što ukazuje na sve veću popularnost proizvodnje električne energije za vlastite potrebe među građanima i u privredi.

Uloga OIE Srbije

Konferencija OIE SRBIJA 2024 pruža platformu za odgovor na aktuelna pitanja i otvara nove teme. Ove godine, kao i prethodnih, organizatori okupljaju ključne aktere iz oblasti zelenog poslovanja. Govornici će biti lideri u kreiranju regulatornih okvira, međunarodni finansijski stručnjaci, bankari, direktori i vlasnici

kompanija koje se bave zelenim razvojem, trgovci električnom energijom i pravni stručnjaci. Udruženje OIE Srbija, osnovano početkom 2021. godine, danas je reprezentativni glas industrije i ključni partner za državne institucije. Udruženje doprinosi kreiranju pozitivnog regulatornog okvira i povoljnog investicionog ambijenta. OIE Srbija je jedino udruženje u Evropi koje u svom članstvu ima EBRD, Evropsku investicionu banku i IFC grupaciju Svetske banke, kao i „Elektroprivredu Srbije“, koja planira ulaganje od 5,4 milijarde evra u OIE projekte do 2030. godine. Među članovima su takođe najveći proizvođači električne energije iz vetra i sunca, izvođači radova i prodavci opreme.

Povezivanje i razvoj

Konferencija OIE SRBIJA 2024 biće izuzetna prilika za sve učesnike da prodube postojeće veze i uspostave nove kontakte. Prošle godine, događaj je okupio čak 500 učesnika, a ove godine očekuje se još veće interesovanje. Cilj konferencije je razvoj budućih OIE projekata koji će doprineti ostvarivanju vizije o zelenoj Srbiji.

Priredila: Milica Radičević



BEČ NA PUTU KA KLIMATSKOJ NEUTRALNOSTI

Tačno je da klimatske promene zahtevaju zajednički napor i da svi imamo ulogu u smanjenju uticaja na životnu sredinu. Beč je jedan od evropskih gradova koji prednjači u oblasti zaštite životne sredine i klimatske politike. Grad je poznat po svojim ambicioznim planovima za održivi razvoj, uključujući promene u energiji, transportu i upravljanju otpadom.

Beč se fokusira na prelazak na obnovljive izvore energije, unapređenje energetske efikasnosti zgrada, razvoj javnog prevoza i biciklističkih staza, kao i implementaciju zelenih inicijativa kao što su urbanistički parkovi i zeleni krovovi. U ovom procesu važna karika su javna preduzeća koja, svako na svoj način, doprinose zajedničkom cilju.

Zelena energija za sve

Građani Beča mogu se uključiti u energetske tranziciju i proširenje obnovljivih izvora energije putem solarnih elektrana preduzeća „Wien Energie“, čime mogu doprineti održivoj energetskoj budućnosti bez potrebe da sami postave vlastitu elektranu. Model funkcioniše na jednostavan način. „Wien Energie“ gradi i upravlja solarnim elektranama, dok korisnici mogu simbolično učestvovati u projektu kupovinom „solarnog paketa“. Cena jednog solarnog paketa je poslednji put iznosila 250 evra. Za proizvedenu energiju korisnici tokom pet godina dobijaju bonove koje mogu iskoristiti, na primer, prilikom godišnjeg obračuna računa za struju. Visina naknade u obliku bonova zavisi od količine proizvedene energije, a učesnici mogu uživo pratiti proizvodnju putem onlajn nadzorne ploče. Ipak, garantovana je i minimalna godišnja proizvodnja kako bi se osiguralo da korisnici svakako imaju koristi. Ova ponuda je veoma dobro prihvaćena; do sada je izgrađeno 30 takvih elektrana, a više od 12.000 domaćinstava je učestvovalo u ovim projektima. Kontingent solarne elektrane koju su u proleće 2024. go-



Gradani Beča mogu se uključiti u energetska tranziciju i proširenje obnovljivih izvora energije putem solarnih elektrana preduzeća „Wien Energie“, čime mogu doprineti održivoj energetska budućnosti, bez potrebe da sami postavljaju vlastitu elektranu

dine pustili u pogon na krovu autobuske garaže bio je rasprodat u roku od jednog dana.

Energetska i klimatska tranzicija

S autobusom na pogon koji je kombinacija baterije i vodonika, bečko preduzeće za javni gradski prevoz „Wie-

ner Linien“ dosledno nastavlja put ka novim, ekološki prihvatljivim tehnologijama. Još u februaru ove godine otvoren je novi centar za kompetenciju za elektromobilnost, a do sada je šest autobuskih linija u potpunosti prešlo na električni pogon. U planu je da do kraja 2025. godine devet autobuskih linija bude prebačeno na

električni pogon. Pored novih malih autobusa sa „range extender“ tehnologijom, 2025. godine će u upotrebu biti uvedeni i autobusi isključivo na vodonik. Deset autobusa dužine 12 metara, koji su prilagođeni osobama s invaliditetom i osobama sa smanjenom pokretljivošću ubuduće će se vodonikom puniti na stanici energetske kompanije „Wien Energie“ i „Wiener Netze“.

U cilju ostvarivanja klimatske neutralnosti i prilagođavanja klimatskim promenama osnovano je Odeljenje za klimatska pitanja u gradu Beču, koje upravlja strateškom klimatskom politikom, implementacijom Bečke klimatske strategije i Bečkog klimatskog budžeta. Na koji način realizuju svoje ideje pojasnio je Jürgen Černohorski, član Bečke gradske vlade za klimu, životnu sredinu, demokratiju i osoblje.



– Energetska i klimatska tranzicija tiče se svih nas i može uspeti samo zajedničkim naporima. Svi moramo zajedno da radimo kako bi Beč učinili klimatski neutralnim i zadržali njegov visoki kvalitet života. Postavljamo strateške inicijative koje jačaju svest o celovitoj kulturi klimatski neutralnog, otpornog i cirkularnog grada. Samo zajedničkim naporima grad može ostvariti svoje ambiciozne klimatske ciljeve. Otvoreno govorimo o izazovima, obraćamo se građanima i nudimo ciljano obrazovanje o klimatskim promenama za mlade i stare. Obrazovanje o klimatskim promenama objašnjava uzročno-posledične veze i pokazuje kako klimatska tranzicija može uspeti. Građanima smo kroz Bečki klimatski tim omogućili

da iznesu svoje ideje za bolju klimu u svom kvartu i da ih realizuju zajedno sa stručnjacima grada. Reprezentativno izabrana grupa stanovnika odlučuje u svakom okrugu koji će se projekti realizovati s dostupnim finansijskim sredstvima. Blisko saradujemo i sa nevladinim organizacijama i lokalnim multiplikatorima kako bismo stvorili sinergije i učili jedni od drugih – kaže Černohorski.

Bečki klimatski plan obuhvata mere u oblastima mobilnosti, energetike, ali i cirkularne ekonomije i javnih usluga. Kako ističe naš sagovornik, Beč se zalaže za socijalno pravednu klimatsku zaštitu koja nikoga ne ostavlja na cedilu.

– Bečki plan za grejanje do 2040. godine, koji je objavljen u maju, prvi



*Povećanje energetske
efikasnosti
i prelazak
na obnovljive
izvore energije
predstavljaju
ključne aktivnosti i
kada su u pitanju
javni objekti*



put nudi konkretan cilj koji prikazuje kako bi snabdevanje zgrada toplotom bez korišćenja fosilnih goriva moglo izgledati do 2040. godine. U ovom planu uzet je u obzir celi fond zgrada na području grada, te je prikazano u kojim oblastima dolazi u obzir proširenje daljinskog grejanja (koje će se do 2040. godine u potpunosti proizvoditi klimatski neutralno), a gde će biti potrebna druga rešenja. U Beču se veliki značaj pridaje uzornom delovanju javnog sektora, posebno u okviru sanacije javnih zgrada – pojašnjava Černohorski.

Energetska efikasnost i OIE

Povećanje energetske efikasnosti i prelazak na obnovljive izvore energije predstavljaju ključne aktivnosti i kada su u pitanju javni objekti. U tom segmentu vodili su računa o javnim zgradama, studentskim domovima, muzejima. U Beču 18 muzeja nosi austrijsku ekološku oznaku, uključujući četiri muzeja: Bečki muzej (Wien Museum), Kunsthaus Beč, Kuću muzike i Jevrejski muzej Beč. Neke od najefikasnijih mera uključuju prelazak na energetske efikasne sisteme osvetljenja, optimizaciju sistema grejanja i hlađenja, kao i uvođenje si-

stema upravljanja energijom kako bi se nadzirala i optimizovala potrošnja energije, te prelazak na geotermalnu energiju za grejanje i održavanje optimalne temperature.

– Primeri dobre prakse iz nedavne prošlosti uključuju Kunsthaus Beč, gde je realizovan prelazak na održivo hidrotermalno snabdevanje energijom, što je omogućilo smanjenje potrošnje energije za 75 odsto u poređenju s prvobitno klimatizovanom površinom. Takođe, Bečki muzej je primer uspešnog projekta gde korišćenje geotermalnih sonde za proizvodnju toplote i hlađenja omogućava, zajedno sa solarnim sistemima instaliranim na krovu, autonomno snabdevanje objekta energijom – objašnjava naš sagovornik.

Uz sve napore za zaštitu i unapređenje životne sredine, treba istaći i fenomenalan potencijal za korišćenje geotermalne energije. Već je evidentirano više od 2.200 sistema za geotermalnu upotrebu. Nedavno je predstavljen atlas geotermalne energije koji daje pregled mogućih lokacija za korišćenje ove energije i omogućava početnu procenu njenog potencijala.

– Atlas geotermalne energije daje pregled potencijalnih lokacija za korišćenje geotermalne energije i omogućava početnu procenu potencijala. Služi i kao informativna platforma za zainteresovane građane i kao instrument za energetske (prostorno) planiranje. Atlas sadrži, između ostalog, podatke o toplotnom učinku i količini energije za različite režime rada (samo



grejanje ili grejanje i hlađenje) u kombinaciji sa toplotnim pumpama. Takođe je moguće interaktivno odrediti potencijalne performanse grejanja i hlađenja za svaku nekretninu. Atlas geotermalne energije je stoga važan alat za energetske planiranje i korišćenje obnovljivih izvora energije u Beču i daje važan doprinos dekarbonizaciji do 2040. godine.

Osim razvoja Beča, u mnogim projektima su primer i drugima, pa njihove strategije privlače pažnju i na međunarodnom nivou. Kako ističu najvažnije je da vode klimatsku politiku koja uključuje sve građane, jer „zaštita klime tiče se svih nas i ne sme biti pitanje novčanika“.

Priredila: Jasna Dragojević

SOLARNA ENERGIJA I ODRŽIVO POSLOVANJE

Značaj i neizbežnost energetske tranzicije, naročito u periodima energetske krize, postali su jasni mnogima u različitim društvenim i ekonomskim krugovima - od privrednika do verskih zajednica. Ovaj trend potvrđuje i kompanija MT-KOMEX, koja je dokazala svoju posvećenost obnovljivim izvorima energije kroz brojne projekte.

Nakon izgradnje solarne elektrane od 50 kW manastiru Žiča, MT-KOMEX je potvrdio prethodnu tezu, tako što je realizovao još jedan projekat na jednom od najznačajnijih srpskih manastira - Manasiji. Pored toga, nizala

je i svoje druge poduhvate, a mnogi od njih našli su se u Vojvodini, gde je kompanija nekoliko puta već dokazala zašto je lider na polju obnovljivih izvora energije.

Jedan od značajnih projekata kompanije MT-KOMEX realizovan je u Kikindi, gde se koristi inovativno solarno rešenje. Projekat o kome je reč, realizovan je po sistemu „ključ u ruke“ i jedan je od pokazatelja strateške pozicije kompanije na tržištu obnovljivih izvora.

Sistem „ključ u ruke“ uključuje sve faze izrade i puštanja u rad solarne elektrane, od projektovanja i isporuke do montaže i finalnog testiranja

sistema. Ovaj pristup omogućava naručiocima, kao što je kompanija „Jaffa“, da dobiju potpuno funkcionalnu i operativnu solarnu elektranu. Ovakav način izrade čini ovaj model izuzetno privlačnim za kompanije koje teže brznoj energetske tranziciji, jer omogućava efikasnu i brzu adaptaciju na održive energetske prakse, smanjujući vreme i troškove potrebne za prelazak na obnovljive izvore energije.

Solarna elektrana na zemlji, koja se nalazi u krugu fabrike „Banini“ u Kikindi, predstavlja primer efikasne upotrebe obnovljive energije. Za izgradnju su korišćeni visoko

kvalitetni Canadian solarni paneli od 650 Wp, koji omogućavaju maksimalnu efikasnost u pretvaranju sunčeve svetlosti u električnu energiju. Pored toga, upotreba Fronius Symo invertora od 20 kW doprinosi optimalnoj konverziji i distribuciji energije. Kada je reč o konstrukciji na koju su postavljeni paneli, izabran je turski proizvođač Kiraç Metal, što garantuje visoke standarde u izradi i postavljanju.

Planirana godišnja proizvodnja ove solarne elektrane iznosi

za sopstvene potrebe, već i da viškovne električne energije predaje u distributivni sistem po pomenutom principu, doprinoseći tako sopstvenoj energetskej stabilnosti na duže staze.

Implementacijom zelenih projekata, lokalne zajednice dobijaju priliku za razvoj održivih i ekološki prihvatljivih energetskej rešenja, što dovodi do smanjenja zavisnosti od fosilnih goriva i poboljšanja kvaliteta životne sredine naših gradova. Međutim, projekti kao što su ovaj, ipak

Pored toga, prelazak na zelenu energiju donosi i značajne ekološke koristi, očekuje se da će smanjenje emisije ugljen-dioksida iznositi 719 tona godišnje



Solarna elektrana na zemlji, koja se nalazi u krugu fabrike „Banini“ u Kikindi, predstavlja primer efikasne upotrebe obnovljive energije

780 MWh električne energije, što će značajno doprineti sigurnom i pouzdanom snabdevanju pogona fabrike. Pored toga, prelazak na zelenu energiju donosi i značajne ekološke koristi, očekuje se da će smanjenje emisije ugljen-dioksida iznositi 719 tona godišnje. Ova ušteda u emisiji CO₂ ne samo da doprinosi očuvanju životne sredine, već i pomaže u ispunjavanju ciljeva održivog razvoja i klimatske neutralnosti.

Solarna elektrana u Kikindi u procesu je priključenja i uskoro će steći status kupac-proizvođač. Ovaj status omogućavaće investitoru ne samo da proizvodi energiju

šalju još jednu poruku, a to je značaj održivog poslovanja, koje se sve više primenjuje i u Srbiji, čemu svakodnevno svedoči kompanija MT-KOMEX.

Stručni tim kompanije MT-KOMEX uvek je spreman da se upusti u nove izazove kada je reč o izgradnji solarnih elektrana. O tome svedoči i njihov portfolio od preko 200 izgrađenih solarnih elektrana čija ukupna instalisana snaga prelazi 140 MW. Dobro uigrani tim kompanije spreman je da odgovori na sve zahteve klijenata i uvek izgradi maksimalno efikasnu elektranu.

Priradila: Milica Vučković



ZELENI IZAZOVI SRBIJE

Energetska tranzicija u Srbiji je složen proces koji se odvija u okviru ekonomskih, političkih i tehnoloških izazova. Integriranim nacionalnim energetske i klimatskim planom postavljeni su ciljevi, kao što je dostizanje udela obnovljivih izvora u bruto finalnoj potrošnji energije od 33,6 odsto do 2030. godine. S druge strane, Strategija razvoja energetike, predviđa da do 2050. godine domaći energetske sektor u najvećoj mogućoj meri bude ugljenično neutralan.

Međutim, Ognjan Pantić iz Beogradske otvorene škole naglašava da ovi ciljevi pokazuju manjak ambicije i nisu u skladu s obavezama iz Pariskog klimatskog sporazuma, Zelene agende za Zapadni Balkan i Energetske

Zaštita životne sredine prepoznata je kao jedna od tri najvažnije oblasti u današnjem društvu

zajednice. Nedostatak političke volje, spora implementacija zakona i velika zavisnost od uglja, koji čini 70 odsto ukupne proizvodnje električne energije u Srbiji, dodatno otežavaju realizaciju ciljeva.

– Potrebno je ubrzati tranziciju ka obnovljivim izvorima energije kroz investicije u zelenu infrastrukturu i modernizaciju energetske mreže. Ključno je i povećanje energetske efikasnosti, što zahteva bolje programe podrške za domaćinstva i industriju. Prilagodavanje zakonskog okvira

u skladu sa evropskim standardima takođe je neophodno kako bi se omogućio brži prelaz na čistu energiju. Napredak u ovom procesu je vidljiv, ali nedovoljan. Srbija koristi određene izvore obnovljive energije poput hidroenergije i izgradnje vetroparkova, ali taj proces treba ubrzati i obuhvatiti širu upotrebu solarne energije, pogotovo kroz podršku osnivanju energetske zadruga koje uključuju čitave zajednice u proizvodnji energije i demokratizuju proces tranzicije sa uglja – ističe Pantić.

Zagađenje i kvalitet vazduha

Zagađenje vazduha je ozbiljan problem u Srbiji, koja se i dalje smatra ekološkom crnom tačkom Evrope. Termoelektrane na uglj značajno doprinose emisiji štetnih gasova, što negativno utiče na zdravlje građana i kvalitet životne sredine.

– Srbija mora uskladiti svoje propise sa EU standardima, što uključuje strože regulative za emisije, efikasniji monitoring zagađenja i sankcije za prekršaje. Neophodno je informisati građane o benefitima energetske tranzicije. Javne rasprave, poput trenutne o Strategiji razvoja energetike do 2030. godine, trebalo bi da budu sveobuhvatnije. Trend organizovanja javnih konsultacija u sezoni odmora nije u skladu sa načelima Arhuske konvencije koja se temelji na

PROJEKT „DEKARBONIZACIJE“ ČITAVOG REGIONA

Beogradska otvorena škola učestvuje u projektu „Energetska transformacija i dekarbonizacija na Zapadnom Balkanu“, koji vodi nemačka organizacija „GermanWatch“. Projekat okuplja organizacije iz regiona i fokusira se na podršku dekarbonizaciji i energetskej tranziciji. Aktivnosti uključuju diskusije sa ekspertima, studijske posete i doprinose izradi strateških dokumenata, kao što je Integrisani nacionalni energetski i klimatski plan (INEKP) i Nacrt Strategije razvoja energetike za Srbiju. Naredne godine planiran je jedan Regionalni forum na temu energetske tranzicije.



principima transparentnosti i učestvovanja javnosti u donošenju odluka o životnoj sredini – kaže Pantić i dodaje da je potrebno ulagati u razvoj zelenih tehnologija i otvaranje novih radnih mesta u sektoru obnovljivih izvora energije. Ovo bi istovremeno doprinelo ekonomskom razvoju i smanjenju zagađenja.

Prema najnovijim podacima, kvalitet vazduha u Srbiji se nije značajno poboljšao. Preko 20 gradova i aglomeracija, u kojima živi više od četiri miliona ljudi, suočava se sa prekomernim zagađenjem. Najveći emiteri zagađujućih materija su toplane i individualno grejanje, dok industrijski sektor i termoelektrane takođe doprinose emisijama PM2.5 i PM10 čestica.

– Prvi korak ka čistom vazduhu za sve napravljen je, doduše sa zakašnjenjem, krajem 2022. godine, kada je zvanično usvojen nacionalni Program zaštite vazduha sa Akcionim planom. Vizija navedena u ovom dokumentu je da građani Srbije do 2030. godine dišu čist vazduh, za šta je neophodno da se opredele značajna finansijska sredstva i sprovedu

ambiciozne mere. Ključna mera je dodatna zamena postojećih grejnih tela u domaćinstvima novim uređajima koji su u skladu sa eko-dizajnom i toplotnim pumpama, za šta je potrebno obezbediti finansijske podsticaje, a gradovi koji su izdvojeni kao prioritet su: Kragujevac, Beograd, Niš, Valjevo i Užice – objašnjava naš sagovornik.

Čini se da su građani u sve većoj meri svesni problema sa zagađenjem vazduha i da je upravo njihov pritisak, u kombinaciji sa doprinosom koji daju mediji, organizacije civilnog društva, aktivisti i ekspertska zajednica, doveo do toga da u poslednjih par godina imamo nekog pomaka u politici zaštite vazduha, pa se fokus polako



Srbija mora uskladiti svoje propise sa EU standardima, što uključuje strože regulative za emisije, efikasniji monitoring zagađenja i sankcije za prekršaje

pomera sa pitanja merenja kvaliteta vazduha, na mere za čist vazduh.

U svim promenama stav i mišljenje mladih mogu biti od velike važnosti. Istraživanja koja su sproveli Krovna organizacija mladih Srbije i UNICEF kroz U-Report anketu, kao i studija WWF Adria „Zarobljeni

potencijal mladih u donošenju odluka“ ukazuju na to da su mladi u Srbiji zabrinuti i zainteresovani za pitanja životne sredine. Zaštita životne sredine prepoznata je kao jedna od tri najvažnije oblasti u današnjem društvu. Iako su mladi svesni problema i lošeg stanja životne sredine, često

su nedovoljno informisani o međunarodnim sporazumima i pravednoj energetske tranziciji. Česte su kritike na obrazovni sistem u kojima mladi često negoduju nedovoljnu posvećenost temi životne sredine u školskom programu. Edukacija mladih o pravednoj energetske tranziciji treba da se odvija kroz kanale komunikacije koji su njima bliski, kao što su društvene mreže (Instagram, TikTok i dr.), uz korišćenje jezika prilagođenog ovoj ciljnoj grupi.

CBAM pred „vratima“

Mehanizam prekograničnog usklađivanja (cene) ugljenika (CBAM) je instrument za sprovođenje klimatskih politika EU koji deluje na dekarbonizaciju uvoza na tržište EU, tako što se uvozni proizvodi tretiraju kao da su proizvedeni u EU. CBAM zahteva naplatu za emisije ugljen-dioksida i drugih gasova sa efektom staklene bašte za uvoz proizvoda iz energetski intenzivnih industrija poput gvožđa i čelika, aluminijuma, cementa, vodonika i energetike, bilo da uvoz dolazi sa teritorije Evrope, Azije ili nekog drugog kontinenta. Troškovi naplate emisija padaju na uvoznike na tržištu EU, međutim opravdano je očekivanje da će oni ovaj teret prebaciti na



*Potrebno je
ubrzati tranziciju
ka obnovljivim
izvorima energije
kroz investicije
u zelenu
infrastrukturu
i modernizaciju
energetske mreže*

trgovine emisijama Evropske unije (EU ETS). Zakon o klimatskim promenama Srbije prenosi samo odredbe EU ETS-a koje se odnose na MRV sistem, dok ne predviđa naplatu emisija gasova sa efektom staklene bašte. Ovim Srbija ostaje bez potencijalnog prihoda i finansijskih sredstava koje bi mogla da uloži u dekarbonizaciju energetskog sistema. Pantić ističe da zbog oslanjanja na fosilna goriva kao



svoje trgovinske partnere, odnosno kompanije koje izvoze u EU.

– Krajem 2023. Srbija je usvojila pravni okvir za uspostavljanje sistema monitoringa, izveštavanja i verifikacije (sistem MRV), ali će on biti potpuno funkcionalan tek 2025. godine. Prvi izveštaji se očekuju 2026. godine, kada prema CBAM-u počinje primena naplate ugrađenih GHG emisija. Međutim, prema trenutnim zahtevima CBAM-a, izvoznici su dužni da kompanijama uvoznicama tokom prelazne faze dostave izveštaje o ugrađenim emisijama gasova sa efektom staklene bašte, što je jedan od pokazatelja da je Srbija nespremno dočekala ovu Uredbu – objašnjava Pantić.



Uslov za izuzeće od primene CBAM-a, odnosno plaćanja ugrađenih emisija ugljenika Evropskoj uniji, jeste da država izvoznica, u ovom slučaju Srbija, ima uspostavljen sopstveni sistem naplate emisija GHG sa cenom ekvivalentnom ceni emisija GHG u okviru Sistema

i plana otvaranja novog B bloka u termoelektrani „Kostolac“, Srbija će se suočavati sa dodatnim izazovima prilikom pune implementacije CBAM-a, što može dovesti do negativnih posledica na njen izvoz i finansijske gubitke u budućnosti.

Priredila: Milica Radičević



Ovo dvoje talentovanih mladih istraživača osmislili su projekat koji omogućava potpuno besplatno centralno grejanje za domaćinstva, a pritom nema negativan uticaj na životnu sredinu

INOVACIJE MLADIH – EKOLOŠKA PEĆ NA SOLARNO GREJANJE

Mladi ljudi širom sveta sve više prepoznaju značaj očuvanja životne sredine, njihova strast i inovativni pristupi često rezultiraju kreativnim rešenjima za smanjenje otpada, očuvanje prirodnih resursa i borbu protiv klimatskih promena. Kroz inovativne projekte i razne ideje pokazuju svoju posvećenost i doprinose u očuvanju naše okoline, a svojim pustipcima motovišu i druge. Iako, možda deluje, da su njihovi postupci neprimećeni i neshvaćeni, često se desi upravo

suprotno, i oni postaju pioniri i nosioci velikih promena. Koliko dobro osmišljeni projekti mogu postati zapazeni i kako privlače veliku pažnju pokazuju Daris Filović i Hadžera Đug iz Bihaca, učenici četvrtog razreda matematičko-informatičkog smjera „Richmond Park“ škole.

Ovo dvoje talentovanih mladih istraživača osmislili su projekat koji omogućava potpuno besplatno centralno grejanje za domaćinstva, a pritom nema negativan uticaj na životnu sredinu. Razvoj njihovog patenta počeo je 2023. godine, a nakon

brojnih izazova i prepreka, za skoro tri meseca su uspeali da završe i uspešno testiraju svoj izum.

– Ideja nam je došla na osnovu primene transformatora koji se pregrevaju usled vrtložnih strujanja. Razmišljali smo kako da iskoristimo ovu fizičku silu za stvaranje termalne energije. Naš patent funkcioniše na principu elektromagnetne indukcije i vrtložnih struja koje oslobađaju toplotnu energiju. Ako se naizmenični motor napaja solarnom energijom, dobijamo potpuno besplatno grejanje koje je ekološki prihvatljivo, jer ne

proizvodi nikakva zagađenja u vidu dimova ili štetnih gasova – objašnjavaju Daris i Hadžera.

Medalje na prestižnim svetskim takmičenjima

Ponosni su na činjenicu da je njihov izum izazvao veliko interesovanje i entuzijazam među ljudima. Tokom leta, ovo dvoje mladih je učestvovalo na prestižnom takmičenju „Chinese Adolescents Science and Technology Innovation Contest“ (CASTIC) u Tianjinu, Kina, gde su osvojili zlatnu medalju. Takmičenje CASTIC, koje se održava već 38 godina, jedno je od najvećih i najprestižnijih takmičenja u svetu, a okupilo je predstavnike iz 20 zemalja sa više od 500 projekata.

Pored toga, Daris i Hadžera su dvostruki prvaci Bosanskohercegovačke naučne olimpijade (BOSEPO), gde su osvojili zlatne medalje u samo jednoj godini, što je prvi put u istoriji

ovog prestižnog takmičenja za srednjoškolce. Ponosno nose odličje u oblasti inženjeringa, a u decembru 2023. godine dobili su priznanje i za svoj kratki igrani film.

Imali su priliku da svoj projekat predstave i na „Genius olympiad“ u Njujorku, najvećem svetskom takmičenju srednjoškolaca u naučnim inovacijama. U izuzetno teškoj konkurenciji su uspeli da osvoje treće



mesto i oduševi sudije ovog prestižnog takmičenja. Ovaj uspeh im je omogućio delimične stipendije za „RIT“ univerzitet, jedan od najprestižnijih u svetu.

Što se tiče budućnosti, iako još nisu sigurni šta će dalje, zajedničkim radom su sebi obezbedili dve stipendije na „Burch University“ u Sarajevu. Takođe, nedavno su ostvarili značajan uspeh na takmičenju



*Ako se
naizmenični motor
napaja solarnom
energijom,
dobijamo potpuno
besplatno grejanje
koje je ekološki
prihvatljivo*

„International Greenwich Olympiad“, gde su osvojili prvo mesto i zlatnu medalju u kategoriji kratkog igranog filma.

Daris i Hadžera svojim radom i posvećenošću ne samo da inspirišu vršnjake, već i pokazuju da mladi inovatori mogu napraviti stvarne promene u svetu.

Priredila: Jasna Dragojević



GRAĐANSKA PARTICIPACIJA U ENERGETSKOJ TRANZICIJI: KA PRAVEDNOM I INKLUZIVNOM DRUŠTVU

Klimatske promene utiču na sve ljude na planeti, ali su najosetljiviji oni koji snose najmanju odgovornost za njihovo izazivanje. Ove ranjive i marginalizovane grupe, uključujući ekonomski i socijalno najugroženije, često nemaju dovoljno resursa i kapaciteta da se nose sa posledicama klimatskih promena. Dvostruka nepravda – gde su najugroženiji ujedno i najmanje odgovorni i najmanje osposobljeni za prilagođavanje – može postati trostruka nepravda ako troškovi energetske

tranzicije dodatno opterete grupe sa niskim prihodima i ranjive zajednice. Stoga se mora osigurati da prelazak na obnovljive izvore energije ne produbi postojeće nejednakosti, već da bude prilika za stvaranje fer i inkluzivnog društva u kojem svi imaju koristi od održivog razvoja.

Fokus na pravdu i jednakost je upravo ono što razlikuje pravednu tranziciju od energetske tranzicije. Dok je energetska tranzicija primarno usmerena na tehničke i ekonomske aspekte prelaska sa fosilnih goriva na obnovljive izvore energije, pravedna



tranzicija dodaje dimenziju socijalne pravde, naglašavajući potrebu za inkluzivnim i pravičnim procesom. Prepoznajući činjenicu da su različite zajednice nejednako pogođene klimatskim promenama i promenama u energetske sektoru, cilj pravedne tranzicije nije samo smanjenje emisija gasova sa efektom staklene bašte, već i osiguranje da niko ne bude zapostavljen tokom ovog procesa. Ovo se odnosi na radnike zaposlene u industriji fosilnih goriva, ali i cele regione i zajednice koje od ove industrije zavise, a naročito ranjive i marginalizovane grupe poput siromašnih i energetske siromašnih, starih, žena i etničkih manjina.

Pravda se u procesu energetske tranzicije najpre osigurava kroz pravičnu raspodelu koristi i troškova (distributivna pravda). Koristi prelaska na zelenu energiju, kao što su nova radna mesta, poboljšanje kvaliteta života, ali i ekološke koristi poput čistog vazduha, vode, zdrave zemlje i zelenih površina, moraju biti dostupne svima, dok troškovi tranzicije ne bi smeli nesrazmerno opterećivati ranjive i marginalizovane grupe. Postepeni prelazak na obnovljive izvore energije trebalo bi da prati i ispravljanje nepravde i štete koje su izazvane ekonomskim i socijalnim transformacijama (restorativna pravda). Ovim je obuhvaćen niz politika i aktivnosti koje imaju za cilj

podršku radnicima iz industrije koja nestaje – rudarima i zaposlenima u termoelektranama, kao i podršku regionima i lokalnim zajednicama koje su najviše zavisne od eksploatacije fosilnih goriva. Podrška radnicima može uključivati finansijsku kompenzaciju zbog gubitka radnih mesta, prekvalifikaciju i obuke za nove veštine, obrazovne programe i socijalnu zaštitu tokom perioda tranzicije, dok je pogođenim zajednicama potrebno obezbediti ekonomsku revitalizaciju kroz investicije u infrastrukturu, razvoj novih industrija i podršku lokalnom preduzetništvu. Pritom, neophodno je da se prepoznaju i uvažavaju kulturne, istorijske, socijalne i ekonomske specifičnosti različitih zajednica i grupa, i osigura da njihov identitet, iskustvo, prava i potrebe budu uzeti u obzir (pravda priznanja). Konačno, energetska tranzicija postaje pravedna tek kada je proces transparentan, participativan i inkluzivan (proceduralna pravda), što je osnovni preduslov za postizanje svih drugih vidova pravde. Proces donošenja odluka treba da bude otvoren i jasan, uz omogućavanje javnosti da prati i procenjuje ostvarene rezultate. Svim relevantnim akterima, uključujući ranjive i marginalizovane grupe, mora biti obezbeđen jednak pristup informacijama, kao i prilika da aktivno



DR MAJA PUPOVAC je naučna saradnica na Institutu za filozofiju i društvenu teoriju Univerziteta u Beogradu i članica Laboratorije za aktivno građanstvo i demokratske inovacije. Završila je doktorske studije političkih nauka na Univerzitetu Makedonija u Solunu i master studije Jugoistočne Evrope na Nacionalnom i Kapodistriasovom Univerzitetu u Atini. U poslednje vreme, fokus njenog interesovanja usmeren je na pravednu energetske tranziciju, sa posebnim naglaskom na njene socioekonomske i kulturne aspekte. Bila je angažovana na istraživačkim i konsultantskim poslovima u okviru nekoliko međunarodnih projekata, proučavajući način na koji pojedinci i lokalne zajednice razumeju klimatske promene, kao i njihove stavove u vezi sa društvenim, kulturnim i identitetskim posledicama pravedne energetske tranzicije.

učestvuju u donošenju odluka koje ih direktno pogađaju.

Građanska participacija

Uključivanje građana u proces pravedne energetske tranzicije pruža brojne prednosti za kreatore javnih politika i donosioce odluka. Najpre, građanska participacija povećava kvalitet usvojenih politika i mera. Korišćenje lokalnog znanja i perspektiva doprinosi donošenju odluka koje su bolje prilagođene stvarnim okolnostima i potrebama, čime se





povećava njihova efikasnost i održivost. Građanska participacija takođe povećava i legitimitet donesenih odluka. Kada je tranzicija rezultat zajedničkog rada i konsenzusa, građani osećaju vlasništvo nad procesom, što doprinosi većoj podršci i prihvatanju novih politika i mera. Zatim, transparentnim procesima u kojima se građani kontinuirano informišu i konsultuju gradi se poverenje između zajednice i donosioca odluka, čime se smanjuje rizik od konflikta i otpora promenama. Ovo je posebno značajno u kontekstu Srbije, gde istraživanja pokazuju da građani gaje duboko nepoverenje u institucije, smatrajući ih, između ostalog, nedovoljno zainteresovanim za stvarne potrebe običnog čoveka. Na kraju, imajući u vidu da je inkluzivnost jedan od osnovnih principa pravedne tranzicije, uključivanje različitih glasova i perspektiva, posebno ranjivih i marginalizovanih grupa, osigurava da tranzicija zaista bude pravedna i da niko ne bude zapostavljen.

Građanska participacija je od velike važnosti i za lokalne zajednice i grupe koje su najviše pogođene procesom energetske tranzicije.

Uključivanje različitih grupa u procese donošenja odluka omogućava otvorenu komunikaciju i razmenu mišljenja, što doprinosi boljem međusobnom razumevanju i solidarnosti a samim tim i jačanju socijalne kohezije i smanjenju konflikata unutar zajednice. Pored toga, građanska participacija omogućava zajednicama da bolje koriste lokalne resurse i potencijale kroz zajedničko donošenje odluka o projektima koji odgovaraju njihovim specifičnim potrebama. Učešće u procesu tranzicije često otvara nove mogućnosti za inovacije i razvoj lokalnih rešenja koja mogu poboljšati energetska efikasnost i smanjiti zavisnost od uvoza energije. Takođe, aktivna uključenost u planiranje i implementaciju energetskih projekata omogućava građanima da steknu znanja i veštine koje vode ka većoj samoodrživosti i sposobnosti zajednice da se adaptira na promene. Kolektivna prilagodljivost i otpornost ključne su za uspeh dugoročnih tranzicija i osiguranje održive budućnosti. Konačno, aktivno učešće u tranziciji može povećati svest o važnosti zaštite životne sredine i podstaći promenu ponašanja ka održivom načinu života.

*Nepovoljni
socioekonomski
uslovi, poput
siromaštva i
nezaposlenosti,
dodatno otežavaju
aktivno uključivanje
građana u procese
donošenja odluka*

Dostupnost informacija
Nedostatak informacija predstavlja jednu od ključnih prepreka za aktivnije uključivanje građana u proces energetske tranzicije. Kako i dosadašnja istraživanja u Srbiji potvrđuju, mnogi građani u regionima zavisnim od fosilnih goriva nisu dovoljno svesni šta energetska tranzicija podrazumeva, kako će uticati na njihov svakodnevni život i koje su potencijalne prilike za njihovo učešće u pro-



mni za ovaj proces, dok pesimistični narativi produbljuju osećaj apatije i čine ih nezainteresovanim za rešavanje problema sutrašnjice.

Pored informacija, ranjive i marginalizovane zajednice često nemaju potrebne resurse niti dovoljno razvijene kapacitete za organizovanje, mobilizaciju i efektivno učešće u procesu energetske tranzicije. Najugroženijim grupama nedostaju finansijska sredstva, tehnička oprema i pristup relevantnim stručnim savetima, ali i znanje o političkim procesima, pregovaračke i komunikacione veštine, kao i sposobnost da razumeju često kompleksne tehničke i ekonomske aspekte tranzicije. Socijalne i kulturne barijere takođe predstavljaju značajan izazov za participaciju građana. U mnogim zajednicama

odluka, što dodatno produbljuje već prisutne probleme isključenosti i nejednakosti.

Da bi se prevazišli ovi izazovi, neophodno je omogućiti proaktivno informisanje građana o procesu energetske tranzicije. Ovo uključuje razvijanje sveobuhvatne komunikacione strategije koja je prilagođena različitim ciljnim grupama i obuhvata širok spektar kanala komunikacije – od tradicionalnih medija preko digitalnih platformi i društvenih mreža pa sve do javnih događaja na lokalnom nivou i kampanja od vrata do vrata. Transparentna i dosledna komunikacija koja se fokusira na korist koju pravedna tranzicija donosi i ukazuje na pozitivne primere iz drugih zajednica koje su prošle kroz tranziciju i uspešno se prilagodile novim uslovima, može pomoći u promeni trenutnog negativnog narativa i podstaći veće interesovanje i angažovanje građana. Edukativni programi i inicijative poput obuka o održivim praksama, tehnikama za unapređenje energetske efikasnosti ili razvijanju veština za aktivno učešće u donošenju odluka, ključni su za jačanje kapaciteta lokalnih zajednica. Pored toga, lokalnim zajednicama potrebno je obezbediti resurse za uspešno učešće u energetskej tranziciji kroz pristup finansijskim sredstvima, tehničkoj opremi, stručnim savetima i logističkoj podršci, ostvarujući partnerstva s vladinim, nevladinim i privatnim sektorom.

Uz odgovarajuću institucionalnu podršku, uključujući kontinuirano informisanje i jačanje resursa i kapaciteta, građanska participacija ima moć da transformiše energetskej tranziciju iz primarno tehničkog procesa u proces koji duboko odražava stvarne potrebe i vrednosti zajednice. Na ovaj način se osigurava da tranzicija bude pravična i inkluzivna, što doprinosi jačanju demokratskih institucija ali i postavlja čvrste temelje za održiv ekonomski razvoj i dugoročnu političku stabilnost.



cesu. S druge strane, dostupne informacije često su nepotpune, netačne, tehnički složene ili nejasne, što dodatno otežava aktivno angažovanje građana, naročito onih koji nisu redovno uključeni u političke ili društvene procese. Istraživanja u Srbiji su takođe pokazala i da građani najčešće dobijaju informacije koje ističu negativne aspekte energetske tranzicije. Bez adekvatnih informacija, građani ostaju zbunjeni ili potpuno nespre-

postoje društvene norme i kulturne prakse koje mogu ograničiti učešće određenih grupa, kao što su žene, stari ili manjinske zajednice. Nepovoljni socioekonomski uslovi, poput siromaštva i nezaposlenosti, dodatno otežavaju aktivno uključivanje građana u procese donošenja odluka. Bez ovih resursa i kapaciteta, najugroženije grupe nisu u stanju da adekvatno izraze svoje potrebe i zabrinutost niti da utiču na donošenje



WWF ADRIA PODRŽAVA INOVATIVNE EKOLOŠKE PROJEKTE

Petnaest novih projekata udruženja građana i nevladinih organizacija širom Srbije dobiće finansijsku podršku WWF Adria u visini do 18.000 evra po projektu. Rešenja koja će biti podržana tematski će se odnositi na zaštićene vrste i staništa, zaštitu vode i slatkovodnih sistema kao i klimatske promene.

Ovo je treći, poslednji konkurs u okviru projekta „Akcije Srbije u oblasti životne sredine, prirode i klime – Bezbedna priroda i klima“, kojim WWF Adria želi da ojača kapacitete lokalnih udruženja i organizacija i

podrži inicijative u njihovim sredinama koje će poboljšati kvalitet života.

Zaštićene vrste i staništa

„Ekolespark“ je upravljač zaštićenim područjem „Ade i odseci kod Slankamena“ u kome sprovodi projekat zaštite raznorotke čija je prisutnost u opadanju. Projektom je predviđena revitalizacija pašnjaka i stvaranje uslova za oporavak ugrožene vrste. Radiće se na uklanjanju invazivne vrste, čišćenjem kanala od mulja i održavanjem vodnog režima, kontrolom ispaše, postavljanjem zaštitnih ograda.





Zaštita voda i slatkovodnih ekosistema

Zaštita slatkovodnih ekosistema u dolini Velike Morave – Pridruži se, projekat je usmeren na izgradnju znanja o slatkovodnim ekosistemima u Pomoravlju i proceni postojećih štetnih uticaja. Planirano je istraživanje, identifikacija i mapiranje



stanja lokaliteta slatkovodnih ekosistema (rečnih, barskih i močvarnih) s procenom biološke raznovrsnosti i indikacijom rasprostranjenosti pojedinih divljih vrsta, kao i analiza postojećih politika upravljanja vodama, otpadnim vodama i eksploatacijom šljunka na odabranim ekosistemima.

Plave oaze jugoistoka Srbije – UG Vizija – projekt će identifikovati ugrožene vrste i proceniti njihovo stanje na lokalitetima: Krupačko blato, Smilovska jezera i Dag banjica. Posle identifikacije i analize pritisaka na biološku raznovrsnost na ovim lokalitetima biće razvijena najmanje jedna mitigacijska mera za svaki od lokaliteta kao i preporuke za plan za njihovo upravljanje.

Slatkovodna zaštićena područja kao novi model za očuvanje slatkovodnih ekosistema u Srbiji – Ekomar – ideja je fokusirana na povećanje znanja o mogućoj primeni koncepta FPA (Freshwater protected area) u Srbi-

ji u svrhu zaštite slatkovodnih vrsta i ekosistema. Najpre će biti urađena procena stanja postojećih „posebnih staništa riba“ u Srbiji, a zatim sistemska analiza postojećih zakonodavnih rešenja koja se dotiču koncepta FPA i analiza nedostataka. Na samom kraju će biti razvijene preporuke za nova zakonodavna rešenja i uvođenje kategorije slatkovodnih zaštićenih područja.

SRP Kraljevac – primer dobre prakse umanjavanja negativnih efekata na slatkovodne ekosisteme u Vojvodini – Institut za regionalni razvoj – kako bi se dao dobar primer očuvanja slatkovodnih sistema na području Specijalnog rezervata prirode Kraljevac biće mapirani slatkovodni barski ekosistemi, uključujući posebne ekosisteme i vrste. Takođe, radiće se i na analizi prisutnosti mikroplastike u barskim ekosistemima da bi se dokazao uticaj čoveka, a za kraj će biti date naučno zasnovane preporuke za zaštitu barskih ekosistema.

Zaboravljene urbane oaze – Opstanak prirode – cilj projekta je da se pokrene inicijativa za zaštitu nekadašnjeg meandra Dunava koji se nalazi u naselju Klisa u Novom Sadu. Meandar danas predstavlja jezero s okolnim močvarnim područjem koje je dom za veliki broj zaštićenih i strogo zaštićenih vrsta. U ovom slučaju planira se kampanja podizanja svesti o potrebi da se navedeni lokalitet zaštititi.

Do vode vodimo! – UG Podunav – dok se bude radilo na podizanju svesti o značaju slatkovodnih ekosistema Gornjeg Podunavlja kao dela Prekograničnog rezervata biosfere Mura-Drava-Dunav kroz kampanje i edukativne aktivnosti za lokalnu zajednicu, istovremeno će se uraditi procena uticaja spoljnih pritisaka na Gornje Podunavlje. Procena usluga ekosistema čini osnovu za kampanju.

Javne česme, javna stvar – Centar za kreiranje politika i strategija – poboljšanje kvaliteta pijaće vode u javnim česmama u Beogradu kao i ispitivanje stavova građana o intenzitetu i navikama u njenom korišćenju je osnova ovog projekta. Po sprovedenoj analizi, biće predložene mere za poboljšanje kvaliteta vode u javno dostupnim česmama.



Klimatske promene

Agenda 330 – Placemaking Western Balkans – tema projekta je obnova urbane prirode zajedničkim delovanjem građana, urbanih profesionalaca i donosioca odluka. Glavne aktivnosti biće osmišljavanje kreativnog procesa između građana i profesionalaca koji će stvoriti održiva rešenja za revitalizaciju urbane prirode kao i predstavljanje rešenja i strukturirani dijalog.

Ekološka otpornost u doba klimatske krize – klimatske promene i poljoprivreda – Udruženje Karlovački vinogradi – ovim projektom radi se na osnaživanju i edukaciji poljoprivrednih proizvođača, lokalne zajednice i saradnika na projektu o praksama i normativima koji se odnose na klimatsku i ekološku otpornost u poljoprivredi. Osim edukacije, biće sprovedeno i istraživanje o postojećim poljoprivrednim praksama i sistemima koji poštuju prirodne procese, čime se jača ekološka otpornost na klimatske promene, kako bi se utvrdili nedostaci i izradile preporuke za uvođenje održivih mera.

Zajedno za zelenu poljoprivredu – Udruženje Rudnjanskih domaćina – osnovni cilj ovog projekta je kreiranje politike participativnog pro-

cesa u kome će biti doneti predlozi mera podrške poljoprivrednicima za korišćenje obnovljivih izvora energije i smanjenje emisije stakleničkih gasova u okviru Programa podrške za sprovođenje poljoprivredne politike ruralnog razvoja u Kraljevu.

Dekarbonizacija lokalne zajednice kroz korišćenje lokalnih resursa – UG Novi put – ovim projektom će uticati na lokalne aktere da ojačaju svoje znanje o klimatskim promenama i značaju korišćenja „zelene energije“ u dekarbonizaciji lokalne zajednice. Smanjenje emisije ugljen-dioksida direktno utiče na usporavanje klimatskih promena.

Sačuvajmo dub – hrast lužnjak (*Quercus robur* L.) – Društvo za zaštitu životne sredine Stara planina – cilj projekta je stvaranje visoko vrednih ekoloških koridora duž reka u podnožju Parka prirode Stara planina. Tokom projekta će biti izrađena studija za realizaciju procesa prirodne reintrodukcije i introdukcije hrasta lužnjaka na području slivova većih reka u podnožju Stare planine. Paralelno će se raditi na podizanju svesti građana o važnosti očuvanja autohtonih vrsta i povećanju populacija i rasprostranjenosti hrasta lužnjaka.

Podizanje svesti o klimatskim promenama i zelenoj tranziciji – Udruženje obnovljivi izvori energije Srbije – fokus projekta je na istraživanju javnog mnjenja, edukaciji žena, mladih i ljudi van Beograda i podizanju svesti javnosti na ovu temu, kao i na unapređenju regulatornog okvira u oblasti klimatskih promena i zaštite životne sredine. Mladi su budući pokretači promena. Žene su nedovoljno uključene u sektor, dok se građani van Beograda suočavaju sa posledicama klimatskih promena za koje nisu ni svesni.

Održivom poljoprivredom do bezbedne prirode i klime – UNEKOOP – unapređenjem kapaciteta za podršku razvoju održivog vinogradarstva i vinarstva u Pomoravlju – za lokalne zajednice, organizacije i građane uz povećanu ekološku, klimatsku i socijalnu otpornost ovih zajednica, ide se u susret smanjenju karbonskog otiska poljoprivrede i povećanju površina pod organskom proizvodnjom na najmanje 25 odsto do 2030. godine. Projekat će obukama, definisanjem preporuka i uspostavljanjem dijaloga OCD i donosioca politika raditi na povećanju svesti i unapređenju stanja.

WWF





„NAMJEŠTAJ I DRVO“ – POKRETAČKA SNAGA DRVNE INDUSTRIJE BIH

Udruženje Drvni klaster „Namještaj i drvo“ iz Sarajeva predstavlja ključnu organizaciju koja okuplja oko 80 kompanija iz drvne industrije i proizvodnje namještaja, kao i istraživačke i obrazovne institucije širom Bosne i Hercegovine. Klaster je posvećen unapređenju saradnje među članovima, razvoju održive proizvodnje, povećanju izvoza i edukaciji kadrova.

Svojim brojnim projektima i inicijativama, klaster aktivno radi na promociji domaćih proizvoda, jačanju konkurentnosti na tržištu, te implementaciji inovacija i novih tehnologija. Njihove aktivnosti obuhvataju razvoj i inovacije, promociju i marketing, umrežavanje, edukaciju i održivi razvoj. Takođe, kroz svoje partnerstvo sa sličnim organizacijama u regionu, klaster ostvaruje uspešnu saradnju na međunarodnom nivou, što dodatno doprinosi jačanju drvne industrije u Bosni i Hercegovini.

Dinko Mujkić, predsednik Drvnog klastera „Namještaj i drvo“ za Magazin Energetskog portala kaže da ilegalno krčenje šuma predstavlja veliki problem u Bosni i Hercegovini, sa značajnim negativnim posledicama na drvni sektor.

– Udruženje Drvni klaster „Namještaj i drvo“ naglašava važnost donošenja Zakona o šumama, koji bi regulisao ovu oblast i omogućio efikasniju kontrolu. Smatramo da je za suzbijanje ilegalnih aktivnosti potrebna pojačana inspekcija, uvođenje digitalnih sistema za praćenje šuma, podizanje svesti javnosti, te jača regionalna i međunarodna saradnja – dodaje Mujkić.

S druge strane, odnos vlasti prema drvnom sektoru u BiH nije na zadovoljavajućem nivou, smatraju članovi klastera. Problemi poput nedovoljne primene zakona i političke volje, kao i korupcija, dodatno komplikuju situaciju, ugrožavajući održivi razvoj ovog sektora.



Značaj sajmova za drvenu industriju BiH

Za proizvođače namještaja iz Bosne i Hercegovine učešće na sajmovima je od izuzetnog značaja. Mujkić naglašava da sajmovi pružaju priliku za povećanje vidljivosti i prepoznatljivosti na globalnom tržištu, umrežavanje sa ključnim akterima u industriji, praćenje najnovijih trendova i inovacija, te proširenje tržišta i izvoza. Takođe, direktan kontakt sa kupcima na sajmovima omogućava proizvođačima da dobiju povratne informacije i prilagode svoje proizvode potrebama tržišta.

Posebno ističe važnost kolektivnih nastupa na sajmovima kao što su MOW u Nemačkoj, IMM Cologne, Salone del Mobile u Milanu, i drugi, jer to pomaže u jačanju imidža BiH kao zemlje sa kvalitetnom drvnom industrijom.

Pad izvoza drvne industrije BiH

Drvena industrija Bosne i Hercegovine suočava se sa padom izvoza u poslednjim godinama, što značajno utiče na ovaj sektor. Vrednost izvoza drvne industrije u 2023. godini iznosila je 1.592.465.387 KM, što je pad od 12,3 odsto u odnosu na prethodnu godinu. Pad izvoza naročito pogađa sektor nameštaja, koji je prošle godine učestvovao sa 43 odsto u ukupnom

Regionalna konferencija „Hum (Balkan) Investment Energy Summit“ biće održana 10. septembra u Visokom

izvozu, sa smanjenjem od 3,9 odsto u odnosu na 2022. godinu.

Ovaj trend negativno utiče na drvoprerađivače, smanjujući njihove prihode i otežavajući poslovanje. Naš sagovornik ukazuje na potrebu za podrškom vlasti u cilju povećanja izvoza, kroz jačanje zakonske regulative i unapređenje poslovne klime u zemlji.

Konferencija „Hum (Balkan) Investment Energy Summit“

Regionalna konferencija „Hum (Balkan) Investment Energy Summit“ koja će biti održana 10. septembra u Visokom okupiće ključne aktere iz oblasti energetike, investicija i održivog razvoja. Posetioci mogu očekivati panel diskusije na teme poput investicija u energetski sektor, održivog razvoja i inovacija u tehnologiji. Takođe, konferencija će pružiti priliku za umrežavanje sa predstavnicima kompanija, investitorima i drugim ključnim akterima, što može rezultirati novim poslovnim prilikama.

– Zainteresovanost za događaj je velika, a očekujemo prisustvo brojnih

predstavnik iz vlade, kompanija i međunarodnih organizacija. Verujem da će ovaj događaj doprineti boljem razumevanju, kao i novim mogućnostima za investiranje i saradnju u regionu – dodaje Mujkić.

Ovaj događaj organizuje Udruženje privrednika Drveni klaster Bosne i Hercegovine „Namještaj i drvo“ i agencija Business Club „EventExpo – KiK BiH“ sa partnerima: Spoljnotrgovinskom komorom BiH, Privrednom komorom FBiH, „Arheološkim parkom Bosanska piramida Sunca“ sa dr. Osmanagićem, Dijaspورا Investom, Akademskom zajednicom, Ustanovom za stručno obrazovanje WMTA Banja Luka, Ministarstvom energetike FBiH, Ministarstvom finansija BiH, Većem stranih investitora, FIPA (Agencija za unapređenje stranih investicija u BiH), Unijom lokalnih zajednica Zapadnog Balkana, Razvojnim agencijama, udruženjima privrednika i poslodavaca u BiH, Investicijskim fondovima, komercijalnim i razvojnim bankama, kompanijama, medijskim kućama i ostalima.

Prirredila: Milica Radičević



ZELENI NAPREDAK MAĐARSKE

Poslednjih godina, države širom sveta postavljaju ambiciozne ekološke ciljeve. Za neke od njih, ovi ciljevi predstavljaju izazov koji ne uspevaju lako da prevaziđu, dok se druge suočavaju sa neuspehom. Mađarska se, međutim, izdvaja kao primer zemlje koja ozbiljno pristupa ekologiji, stavljajući razvoj solarne energije, skladištenja energije i električnih vozila među svoje ključne prioritete. Nakon uspeha u 2023. godini, Mađarska nastavlja intenzivne napore za unapređenje ekologije i u 2024. godini.

Mađarska je premašila svoje inicijalne ciljeve iz Nacionalnog

energetskog i klimatskog plana (NE-CPs), koji su predviđali dostizanje kapaciteta solarne energije od 6,5 GW do 2030. godine. Ovaj cilj je postignut već u 2024. godini, zbog čega je plan revidiran i cilj je povećan na 12 GW. Tokom prošle godine, solarni kapacitet Mađarske povećan je za 1.632 MW, što je rekordno povećanje.

Ulaganja u obnovljive izvore energije

Početkom 2024. godine, unapredili su program Napenergia Plusz, nudeći subvencije od pet miliona forinti (oko 13.000 evra) za instalaciju solarnih panela i sistema za skladištenje energije. Programom je obezbeden

budžet od 75 milijardi forinti (oko 197 miliona evra) koji treba da pomogne domaćinstvima da smanje troškove za struju i postanu energetski nezavisniji. U prvom mesecu godine, registrovano je više od 400 izvođača radova, a više od 21.500 domaćinstava se prijavilo za subvencije. Zbog velike zainteresovanosti, budžet programa je povećan za 30 milijardi forinti (oko 79 miliona evra), omogućavajući subvencije za preko 25.000 domaćinstava.

Kako je navedeno na zvaničnom sajtu Ministarstva energetike Mađarske, podaci prenosnog sistemskog operatora MAVIR, do jula 2024. godine u ovoj zemlji je instalirano

*Mađarska se
izdvaja kao
primer zemlje
koja ozbiljno
pristupa ekologiji,
stavljajući razvoj
solarne energije,
skladištenja
energije i
električnih vozila
među svoje ključne
prioritete*

ukupno 6.712 MW kapaciteta solar-
nih elektrana. Od tog ukupnog ka-
paciteta, najveći deo od 3.678 MW,
činili su industrijski objekti, što zna-
či da je blizu 90 odsto sistema sa sna-
gom većom od 50 kW bilo u funkciji
tokom perioda najveće potražnje za
energijom. Pored toga MAVIR je ista-
kao da bi ukoliko se nastavi ovakav
trend rasta, kapacitet solarne ener-
gije u Mađarskoj mogao da poraste
za više od 1 GW tokom 2024. godine,
što bi bilo u skladu sa rastom zabele-
ženim tokom prethodne dve godine.
Kada je reč o domaćinstvima u funk-
ciji je oko 270.000 solarnih sistema,
od čega tri četvrtine predstavljaju
instalacije na krovovima. Ovo je po-
većanje od trideset puta u poslednjih
deset godina.

Usled značajnog porasta solarnih
kapaciteta i sve veće primene osta-
lih obnovljivih izvora energije, Vlada
Mađarske je pokrenula još neke važ-
ne programe kako bi pružila podršku
razvoju ovog sektora. Reč je o po-
dršci unapređenju infrastrukture za



skladištenje energije, zato što se na taj način osigurava stabilno snabdevanje i integracija obnovljivih izvora u elektroenergetski sistem.

Prvi program otvoren je u januaru 2024. godine sa budžetom od 62 milijarde forinti (163 miliona evra). Cilj programa je bio da pomogne preduzećima u izgradnji kapaciteta za skladištenje energije u industrijskom sektoru i to dvadeset puta većih od trenutnih 20 MW, do leta 2026. godine. Kako se navodi na sajtu Ministarstva energetike, trenutni kapaciteti imaju mogućnost da do 2030. godine budu povećani pedeset puta.

Žofija Konk, državna sekretarka Ministarstva energetike, izjavila je u junu da je 2024. godina ključna za modernizaciju mađarske elektroenergetске mreže. Vlada je podržala ove investicije sa 160 milijardi forinti (oko 421 miliona evra), uključujući izgradnju novih i proširenje postojećih trafostanica i dalekovoda. Ove mere su važne za poboljšanje sigurnosti snabdevanja Budimpešte i Istočne Mađarske.

Nuklearna energija – ključna za budućnost

Mađarska, takođe naglašava značaj nuklearne energije, elektrane Paks 1 i Paks 2, proizvođače polovinu potrebne energije do 2030-ih godina. Sa potpunim radom ukupnog kapaciteta solarne i nuklearne energije, zemlja može u potpunosti da se snabdeva tehnologijama bez emisije ugljen-dioksida. Ipak, kako su vremenski uslovi nestabilni, zbog čega solarna energija nema uvek svoj puni kapacitet, nuklearna energija je veoma značajna za Mađarsku. Ovo je potvrdila i državna sekretarka Konk, kada je izjavila da je važno da se produži radni vek Paks 1 i izgradnja Paks 2.

Još jedan izvor energije na koji je Mađarska usmerila pažnju jeste geotermalna energija. Ova zemlja se godinama nalazi među prvih pet u Evropi prema direktnoj upotrebi geotermalne energije, a u planu je i značajno povećanje upotrebe do 2030. godine. Planirano je da se trenutna upotreba od oko 6,4 petadžula poveća na 12-13 petadžula, čime bi



RAZVOJ ELEKTROMOBILNOSTI

Zvanični podaci pokazuju da broj registrovanih potpuno električnih vozila u Mađarskoj raste, što je podržano državnim subvencijama.

U februaru 2024. godine otvoren je konkurs za bespovratnu subvenciju za kupovinu električnih vozila, sa budžetom od 30 milijardi forinti (oko 79 miliona evra). Prijave su otvorene do marta 2025. godine, a već u prvom mesecu konkursa registrovano je rekordno više električnih vozila.

Takođe, najavljen je novi program od 28 milijardi forinti (oko 74 miliona evra) za postavljanje preko sto novih javnih e-punjača širom zemlje.



Još jedan izvor energije na koji je Mađarska usmerila pažnju jeste geotermalna energija. Ova zemlja se godinama nalazi među prvih pet u Evropi prema direktnoj upotrebi geotermalne energije, a u planu je i značajno povećanje upotrebe do 2030. godine

udeo geotermalne energije u proizvodnji toplotne energije porastao sa 6,5 odsto na 25-30 odsto. Država će obezbediti 165 milijardi forinti (oko 434 miliona evra) za geotermalne investicije, uključujući 34 milijarde (oko 89 miliona evra) za smanjenje geoloških i finansijskih rizika.

Razvoj ovog sektora u poslednje vreme je podržan novim, fleksibilnim sistemom izdavanja dozvola, osnivanjem Mađarskog geotermalnog klastera, kao i nastavkom nacionalnog programa geotermalnih istraživanja. Nove primene ove energije mogle bi do 2035. godine da zamene od

jedne do 1,2 milijarde kubnih metara prirodnog gasa, čime bi se dodatno smanjila zavisnost od uvoza.

Osvrćući se na potrošnju prirodnog gasa, treba istaći da Mađarska i na ovom polju beleži veoma dobre rezultate. Krajem marta ove godine, završena je druga faza obavezne mere smanjenja potrošnje prirodnog gasa za 15 odsto u državama članicama Evropske unije, u poređenju sa prosečnom potrošnjom u prethodnih pet godina. Mađarska je ostvarila odlične rezultate, s obzirom na to da je smanjila potrošnju i više od zahtevanog nivoa, odnosno za 20 odsto. Kako se navodi, u periodu od 2017. do 2022. godine, prosečna potrošnja gasa u ovoj zemlji je iznosila preko 10 milijardi kubnih metara, dok je u periodu od aprila 2023. do marta 2024. godine potrošnja pala na gotovo osam milijardi kubnih metara.

Priredila: Katarina Vuinac



KAKO BILJKE ČISTE ŽIVOTNU SREDINU OD ŠTETNIH SUPSTANCI

Priča o per i polifluorovanim jedinjenjima (PFAS) počinje nečim što u nauci nije retko, ali traži vešto i pažljivo oko. Naime, radeći na sintezi novih jedinjenja 40-tih godina prošlog veka, hemičari kompanije *DuPont* nisu dobili šta su planirali, ali su uočili da pojedina jedinjenja pokazuju odbojnost i prema vodi i prema ulju. Čovečanstvo je dobilo novi patent komercijalnog naziva *Teflon*. Jedinjenje kakvo priroda do tada, a ni kasnije, nije sintetisala. Tokom godina, na hiljade ovih jedinjenja su našla primenu u brojnim industrijama, za impregnaciju jakni i cipela otpornih na kišu, kao dodatak penama za gašenje požara, premazima unutrašnje strane pakovanja sveže hrane, u kozmetici, medicini, autoindustriji i telekomunikacionim uređajima.

Štetni efekti

Međutim, PFAS sadrže jednu od najjačih kovalentnih veza u prirodi (ugljenik-fluor), što ih čini izuzetno otpornim na biorazgradnju i veliki je izazov njihovo uklanjanje iz životne sredine.

Krajem prošlog veka naučnici su utvrdili prisustvo PFAS jedinjenja u vodi, biljkama, hrani, krvi i majčinom mleku. Pandorina kutija je otvorena i poslednjih godina pronađeni su u vodi, zemljištu i brojnim organizmima. Nije iznenađujuće njihovo prisustvo u blizini fabrika koje su ih proizvodile, ali PFAS su detektovani i u veoma udaljenim krajevima, poput Arktika i Antarktika. Takođe, pojedina istraživanja ukazuju da je izlaganje PFAS jedinjenjima povezano sa štetnim efektima po zdravlje uključujući smanjenje odgovora imunog sistema, povišen holesterol, poremećaj hormona štitne žlezde, smanjenu težinu novorođene dece i drugo.

Zbog svega navedenog, upotreba ovih jedinjenja se sve više ograničava i propisuju se maksimalne



Krajem prošlog veka naučnici su utvrdili prisustvo PFAS jedinjenja u vodi, biljkama, hrani, krvi i majčinom mleku

dozvoljene koncentracije u hrani i vodi. PFAS jedinjenja su globalni izazov, a o njihovoj aktuelnosti govori i holivudski film *Dark Waters*, u kome je ekranizovana borba i danas aktivnog advokata Roberta Bilota sa kompanijom *DuPont*.

Imajući u vidu veliku zabrinutost zbog ovog ekološkog izazova, grupa naučnika iz Srbije se okupila radi razvoja inovativnih strategija za rešavanje problema prisustva PFAS jedinjenja u životnoj sredini. Tim projekta *PhytoPFAS*, koji finansira *Fond za nauku Republike Srbije*, je multidisciplinarni i čini ga petnaest istraživača iz oblasti hemijskih, biohemijskih i fizičko-hemijskih

nauka sa četiri naučno-obrazovne institucije Univerziteta u Beogradu: *Hemijski fakultet*, *Institut za hemiju, tehnologiju i metalurgiju* (IHTM), *Fakultet za fizičku hemiju* i *Medicinski fakultet*.

Upotreba nove tehnologije

Glavni cilj *PhytoPFAS* projekta koji je finansiran u okviru Zelenog programa saradnje nauke i privrede, jeste razvoj upotrebe biljaka (fitoremedijacija) za čišćenje zagađene životne sredine i uspostavljanje dobre osnove za primenu ove tehnologije u saradnji sa industrijom. Tim *PhytoPFAS* će ispitati mogućnost usvajanja PFAS je-

dinjenja upotrebom različitih biljaka u zemljištu i hidroponici.

Nakon odabira najefikasnijih vrsta, biljke će se, pored laboratorijskog nivoa, testirati i na nivou pilota.

Potom je u planu komercijalna primena osvojene tehnologije. Fitoremedijacija će moći da se primenjuje za sanaciju već postojećih zagađenja i prevenciju novih. Glavnu korist će imati šira populacija i industrija, jer će primena fitoremedijacije doprineti čistijoj i zdravijoj životnoj sredini, ali i efikasnijem korišćenju prirodnih resursa i smanjenju količine otpada.

Istraživači sa *Hemijskog fakulteta* i *Instituta za hemiju, tehnologiju i metalurgiju* Univerziteta u Beogradu istovremeno koordiniraju još jednim značajnim projektom vezanim za PFAS jedinjenja, *PFASwin*, koji finansira *Evropska izvršna agencija za istraživanja*, a u okviru koga se već ojačavaju kapaciteti Srbije za analitiku i bioremedijaciju PFAS jedinjenja.

Projektni tim *PhytoPFAS*



ODRŽIVO BANKARSTVO ZA SIGURNU BUDUĆNOST

ProCredit Banka već više od dve decenije vredno radi na smanjenju svog direktnog i indirektnog uticaja na životnu sredinu. Njihova posvećenost dostizanju ciljeva nulte emisije ugljen-dioksida ogleda se u ulaganju u obnovljive izvore energije i kroz podsticaje koje pružaju klijentima da učine isto. Miloš Stepančić, šef odeljenja za poslove sa privredom ProCredit Banke govori na koji način postižu zacrtane ciljeve i kakve planove imaju za naredni period.

Šta za ProCredit Banku znači održivo bankarstvo?

– Od samog početka u razvojnom fokusu imamo održivo bankarstvo. To praktično znači da smo sve naše rad-

ne procese prilagodili održivim praksama: od online bankarstva, preko strogo kontrolisane potrošnje energije i svih ostalih resursa u našem dnevnom radu, do redovnog merenja emisija ugljen-dioksida, upotrebe niskoemisione flote automobila, razvoja mreže punjača za električna vozila. Naravno i kroz sprovođenje energetske pregleda poslovnih zgrada banke radi pronalaska rešenja za optimalno upravljanje sopstvenim izvorima energije, odnosno povećanja energetske efikasnosti našeg poslovanja.

Ukoliko uzmemo u obzir da čak 90 odsto našeg portfolija čine mikro, mala i srednja preduzeća, preduzetnici i poljoprivrednici, jasno je koliko odgovornost i priliku stavljamo

ispred nas u promociji održivosti. Pojedinačno, ovi činioци možda ne deluju kao ključni elementi potrebni za ekološku tranziciju, ali kolektivno mogu imati značajan uticaj na životnu sredinu zbog raznovrsnosti svojih aktivnosti. Ova raznovrsnost uključuje različite industrije, proizvodne procese i načine korišćenja resursa, što znači da sveobuhvatan pristup održivosti može dovesti do smanjenja ukupnog ekološkog otiska. Naš poslovni model je fokusiran na pružanje finansijskih usluga inovativnim kompanijama sa visokim stepenom digitalizacije. Kroz kolektivne napore na smanjenju potrošnje resursa i prelasku na održive prakse, mikro, mala i srednja preduzeća mogu značajno doprineti globalnim

ciljevima zaštite životne sredine i održivog razvoja.

**Na koji način poboljšati održivo ban-
karstvo?**

– Prilike za poboljšanje su mnogo-
brojne. Do sada smo uspešno plasirali
više od 400 miliona evra zelenih inve-
sticija i tako doprineli modernizaciji
infrastrukture, kroz primenu novih
tehnologija za proizvodnju, skladište-
nje i distribuciju energije iz obnovljivi-
vih izvora. Energetska tranzicija nije
samo društveni i tehnološki izazov,
već i ekonomski. Tada uloga finansij-
skih institucija postaje ključna.

**Kako teče analiza klijenata u proce-
su odobravanja finansiranja? Na koji
način podstičete klijente na održivije
poslovanje?**

– Naš uticaj započinje temeljnom fi-
nansijskom analizom. Poseban do-
prinos u segmentu finansiranja pred-
stavlja podrška kolega iz Odeljenja za
održivi razvoj, čak smo i prva banka u
Srbiji koja je osnovala posebno odel-
jenje koje se bavi energetskom efika-
snošću. Vrlo detaljno analiziramo sve
aspekte poslovanja naših klijenata
uključujući lokaciju njihovih delat-
nosti, uticaj na prirodna dobra, ko-
rišćene materijale, procese i opremu
u njihovoj proizvodnji. Kroz pažlji-
vo uspostavljene procedure, zajedno
identifikujemo i klasifikujemo uticaj
aktivnosti kompanija na radnu i ži-
votnu sredinu. Procedure nam poma-
žu u uspostavljanju standardnih me-
toda za identifikaciju i procenu uticaja
aktivnosti na životnu sredinu kao i
identifikaciju potencijalnih rizika.

*ProCredit Banka je finansirala preko
100 solarnih elektrana, bilo za sopstvenu
potrošnju, bilo za komercijalnu upotrebu*



Miloš Stepandić

šef odeljenja za poslove sa privredom
ProCredit Banke

U slučaju da finansiramo preduze-
ća koja su uključena u ekološki rizične
aktivnosti, istražujemo da li postoje
održivije alternative na tržištu koje bi
mogle zameniti trenutne materijale i
processe, te nudimo rešenja za unap-
ređenje tih procesa. Prilikom odlučiva-
nja o odobravanju kredita, detaljno
razmatramo da li delatnost klijenta
odgovara kriterijumima iz Liste is-
ključenih delatnosti ProCredit Banke.
Krajnji cilj jeste da zamenimo štet-
ne prakse boljim opcijama i pružimo
finansijsku podršku onima koji teže
napretku i koji prepoznaju potencijal
i važnost održivog poslovanja.

Kako podržavate zelenu tranziciju?

– ProCredit Banka je finansirala preko
100 solarnih elektrana, bilo za sop-
stvenu potrošnju, bilo za komercij-
jalnu upotrebu. Deo zelene tranzicije
koju želimo da podržimo su obnovljivi
izvori energije, ali ne treba zanemariti
ni druge vrste investicija jer imaju po-
djednaku važnost. Imajući to na umu,
oko 60 odsto našeg zelenog portfolija
posvećeno je ulaganjima u energetsku
efikasnost. Verujemo da samo holi-
stičkim pristupom možemo preći na
održiviji model i dodatno unaprediti
našu ekonomiju.

ProCredit Banka





BUDUĆNOST ZELENE ENERGIJE U RUMUNIJI

Rumunija se ubraja u zemlje sa raznovrsnim i uravnoteženim energetskeškim miksom, gde postoji snažan oslonac na hidroenergiju i efikasne nuklearne reaktore a potom i vetroparkove, uz prisutan ugalj i prirodni gas u energetskom sastavu. Rumunija je članica Evropske unije, stoga su klimatska neutralnost, energetska stabilnost i očuvanje životne sredine prioriteta.

Zaštita životne sredine kao jedna od glavnih tema EU, često je neodvojiva od energetike. Ipak, Rumunija se može pohvaliti i na tom polju, s obzirom da je isprepletana velikim zaštićenim područjima i najdužim delovima Karpata, a veliki je zadatak prirodna bogatstva održati očuvanim.

Čak 30.000 hektara nalazi se pod zaštitom UNESCO-a, dok zemlja poseduje više od 70.000 hektara prašume. Dunav je neizostavan element u priči o prirodnim bogatstvima i energetici ove zemlje, s obzirom da predstavlja pogon tamošnjih hidroelektrana jer je više od trećine toka cele reke pozicionirano upravo na teritoriji Rumunije, dužinom od preko 1.000 kilometara.

Kada je reč o nuklearnoj energiji, naš sagovornik Sebastijan Burduž, ministar energetike Rumunije, rekao nam je nešto više o planovima zemlje na polju energetike, pa i nuklearne energije, s obzirom da se i Srbija polako okreće istoj i ispituje kako teče vođenje nuklearnih elektrana, naročito u obližnjim zemljama.

Možete li nam predstaviti energetskešmi miksi Rumunije? Koliko su ugalj i gas značajni u energetskom sektoru i da li postoje planovi za smanjenje njihove upotrebe?

Trenutni energetskešmi miksi Rumunije oslanja se na raznovrsne domaće resurse, pri čemu ključnu ulogu imaju obnovljivi izvori energije, prirodni gas u kombinaciji sa vodonikom i nuklearna energija. Rumunija se nalazi na putu dekarbonizacije svoje eko-

Nacionalni plan oporavka i otpornosti predviđa ulaganja u nove kapacitete za proizvodnju 950 MW električne energije iz obnovljivih izvora, pretežno solarne i vetroenergije, sa raspoloživim budžetom od 460 miliona evra



SEBASTIJAN BURDUŽ je završio osnovne studije na Stanford Univerzitetu, gde je diplomirao sa posebnim priznanjem. Zatim je stekao dve magistarske diplome na Harvardu: MBA (Master of Business Administration) na Harvard Business School i MPP (Master of Public Policy) na Harvard Kennedy School of Government. Takođe je doktorirao ekonomiju na Akademiji ekonomskih studija u Bukureštu, gde je doktorat završio sa najvišim ocenama. Burduž je radio kao regionalni razvojni ekspert u Svetskoj banci u Washingtonu, D.C., između 2012. i 2016. godine. Prošle godine je preuzeo dužnost ministra za energetiku u Vladi Rumunije.



nomije, u cilju ostvarivanja ključnih energetske i klimatske ciljeve do 2030. godine, koji su definisani Nacionalnim planom za energiju i klimu (NECP) i Nacionalnim planom oporavka i otpornosti (NRRP). Stoga, trudimo se da intenzivno radimo na procesu elektrifikacije, razgrađivanju zastarelih termoelektrana na uglj, i povećanju udela energije iz obnovljivih izvora, uz poboljšanje energetske efikasnosti.

Kako bi podržala ove planove, Rumunija je preduzela niz konkretnih koraka. Pre svega, postepeno ukidanje upotrebe uglja do 2032. godine igra značajnu ulogu u postizanju klimatskih ciljeva, što prati paralelno





razvijanje kapaciteta za proizvodnju energije sa niskim emisijama ugljenika, uz naravno neophodnu prateću infrastrukturu. Nacionalni plan oporavka i otpornosti predviđa ulaganja u nove kapacitete za proizvodnju 950 MW električne energije iz obnovljivih izvora, pretežno solarne i vetroenergije, sa raspoloživim budžetom od 460 miliona evra. Pored toga, kroz Fond za modernizaciju planira se izgradnja dodatnih 10 GW vetro i solarne energije do kraja 2030. godine.

Da bi se olakšala privatna ulaganja u obnovljive izvore energije, naše Ministarstvo energetike je uvelo Ugovore o razlici (CfD), koji će osigurati dugoročno predvidljive prihode za nove proizvođače energije, dok će istovremeno doprineti smanjenju cena na tržištu, zahvaljujući povećanju količine energije u opticaju. Možemo reći da su CFD ugovori alat koji se koristi kako bi se u ovom slučaju podstakla ulaganja u obnovljive izvore energije. CFD ugovori omogućavaju proizvođačima energije da dobiju fiksnu cenu za električnu energiju koju proizvedu, nezavisno od trenutnih fluktuacija na tržištu. Na taj način, proizvođač ima sigurnost u prihodima, što im olakšava planiranje i ulaganje u nove projekte.

Koji veliki projekti obnovljivih izvora su u planu za naredni period?

Rumunija teži da poveća udeo obnovljivih izvora energije u svom energetsom miksu, sa ciljem da do 2030. godine čine najmanje 38,3 odsto ukupne potrošnje energije. Jedan od najambicioznijih planova Rumunije je da do kraja tekuće decenije postane prva zemlja na Crnom moru sa postrojenjima za proizvodnju vetroenergije na moru. Reč je o velikom

*Nuklearna
elektrana
Černavoda, sa
svoja dva bloka,
pruža kontinuiranu
i čistu energiju
Rumuniji,
zadovoljavajući oko
20 odsto njenih
energetskih potreba*

projektu koji može iskoristiti potencijal koji do sada nije korišćen.

Energetski prioriteti zemlje usmereni su dakle na nove investicije koje će povećati doprinos obnovljivih izvora energije u energetsom miksu, sa fokusom na Crno more, skladištenje električne energije velikih razmera i korišćenje vodonika.

Kada je Rumunija počela da koristi nuklearnu energiju i možete li nam dati uvid u njeno trenutno stanje?

Prošle godine, na COP28, više od 20 zemalja sa četiri kontinenta potpisalo je zajedničku deklaraciju sa ciljem utrostručenja globalne proizvodnje nuklearne energije do 2050. godine. U Evropskoj uniji nuklearna energija trenutno pokriva približno četvrtinu ukupne proizvodnje električne energije, sa oko 100 operativnih reaktora. Osim toga, više od 35 novih reaktora je planirano ili je već u fazi izgradnje.



Net Zero Industrial Act u Evropskoj uniji takođe prepoznaje važnost nuklearne energije u smanjenju emisija i samim tim olakšava realizaciju nuklearnih projekata kroz finansijske mehanizme koji smanjuju rizik i omogućavaju stabilne prihode, poput Ugovora o razlici ili Ugovori o otkupu električne enrgije (PPA). Nuklearna energija i obnovljivi izvori energije postavljeni su poprilično ravnomerno kada se govori o klimatskim ciljevima za 2040. godinu.

Što se tiče Rumunije, jedinstven je primer u Evropi po tome što je sedamdesetih godina donela odluku da razvije nuklearni program zasnovan na zapadnoj tehnologiji, čime je postala jedina zemlja bivšeg sovjetskog bloka koja je izabrala CANDU tehnologiju (*Canadian Deuterium Uranium*).

Nuklearna elektrana Černavoda, sa svoja dva bloka, pruža kontinuiranu i čistu energiju Rumuniji,

zadovoljavajući oko 20 odsto njenih energetske potrebe. Predstavljaju jedne od najefikasnijih reaktora u svetu, zbog čega Rumunija nastavlja da razvija svoj nuklearni kapacitet kroz planiranu izgradnju trećeg i četvrtog bloka na lokaciji Černavoda, čije se puštanje u rad očekuje do 2031. godine.

Osim toga, posvetili smo se nuklearnim inovacijama kroz razvoj malih modularnih reaktora (SMR), posebno u regijama koje se suočavaju sa postepenim ukidanjem uglja. SMR tehnologija donosi brojne prednosti, uključujući niže troškove i kraće rokove izgradnje, i na kraju krajeva

veću efikasnost. Upravljanje nuklearnim otpadom ostaje ključno pitanje nuklearnog programa. Rumunija, kao i druge zemlje sa razvijenom nuklearnom infrastrukturom, usmerava značajna sredstva i stručnost ka sigurnom zbrinjavanju nuklearnog otpada, zbog čega je međunarodna saradnja u ovoj oblasti od suštinskog značaja za održivost nuklearne energije u budućnosti.

Kakvo je trenutno stanje elektrifikacije u Rumuniji, koliko su električna vozila privlačna građanima i postoje li problemi sa infrastrukturom?

Elektrifikacija je postala sinonim modernizacije. Sa postepenim ukidanjem uglja do 2030. godine u većini zemalja javlja se potreba za nadoknadom električne energije. Očekuje se da će globalna potrošnja energije nastaviti da raste, posebno zbog sve većeg stepena elektrifikacije u sektorima transporta i industrije.

Do 2050. godine procenjuje se da će 65 odsto putničkih automobila u

zemlji biti električna vozila, 20 odsto bi prema procenama trebalo da koristi vodonik, dok će preostali deo činiti plug-in hibridi, oko 13 odsto i vozila na benzin oko dva odsto.

Prema revidiranom Nacionalnom planu za energiju i klimu Rumunija ima ambiciozne ciljeve u pogledu smanjenja emisija gasova sa efektom staklene bašte, posebno u sektoru transporta. Između ostalog, težiće da ograniči povećanje emisija gasova sa efektom staklene bašte u sektoru transporta do kraja ove decenije, tako da to povećanje ne premaši 40 odsto u odnosu na nivoe emisija iz 1990. godine.

Iako Rumunija beleži značajan napredak u ovom domenu, postoje izazovi povezani sa razvojem prateće infrastrukture, slično kao i u drugim zemljama. Razvoj mreže punjača, kao i prilagođavanje postojećih elektroenergetskih sistema novim zahtevima, ključni su zadaci u narednom periodu.

Kako rumunska javnost doživljava prelazak na obnovljive izvore energije?

Svesni smo društvenih i ekonomskih izazova koje nosi prelazak sa uglja na čistije izvore energije. Upravo zato je tranzicija usmerena na princip pravednosti, kako bi se osiguralo da nijedna zajednica ili radnik ne budu ostavljeni po strani.

Država ulaže u projekte obnovljive energije i otvaranje novih radnih mesta u zelenoj ekonomiji, dok istovremeno podržava radnike kroz programe usavršavanja i prekvalifikacije. Kroz već pomenuti Nacionalni plan oporavka i otpornosti, kao i druge mere, država pruža subvencije i podsticaje građanima i preduzećima kako bi se olakšao prelazak na obnovljive izvore energije.

Građani i preduzeća generalno podržavaju ovu tranziciju, ali izazovi ostaju u pogledu informisanosti, pristupačnosti subvencija i poverenja u dugoročne koristi ovih promena.

Intervju vodila: Milica Vučković





VEŠTAČKA KOŽA NAPRAVLJENA OD PIVA MENJA SVET MODE

*Ono što se može
napraviti od
„Beer Skin-a“
ograničeno je samo
kreativnošću onoga
ko ga koristi*

Usvetu gde se moda menja brže nego ikada, sve je veći pritisak na prirodne resurse i životnu sredinu.

Industrija mode, poznata po svojoj dinamici i inovacijama, jedan je od najvećih zagađivača na globalnom nivou. Iz tog razloga, održiva moda postaje ne samo trend, već i nužnost, a jedno od značajnih dostignuća na ovom polju dolazi iz laboratorije inovativne kompanije Sabant.

Njeni osnivači, Tamara Vučetić i Andrej Marić iz Zagreba, došli su na ideju da od ostataka ječmenog slada, otpada nastalog iz industrije piva, stvore visokokvalitetni materijal pod nazivom „Beer Skin™“ (koža od piva).

Tamara Vučetić, koja je master studije iz oblasti modnog preduzetništva završila u Amsterdamu, otkriva nam da je „Beer Skin“ svestran materijal, čije karakteristike zavise od toga šta od njega želimo da napravimo.

– Ako se radi o materijalu namenjenom za izradu odeće, govorimo o rastegljivom, tankom i laganom materijalu. Međutim, ako neko želi da napravi torbicu ili novčanik, tada pričamo o debljim i rigidnijim materijalima. Ono što se može napraviti od „Beer Skin-a“ ograničeno je samo kreativnošću onoga ko ga koristi – objašnjava naša sagovornica.

Ona se osvrnula i na sam početak ovog nesvakidašnjeg poslovnog poduhvata ističući da je, dok je vodila svoj modni brend, želela da koristi biljne materijale, ali oni tada nisu

zadovoljavali potrebne standarde kvaliteta niti su bili dovoljno dostupni.

– Iz ove frustracije zapravo je proizašla ideja da stvorim sopstveni materijal na bazi bilja. Sama ideja da koristimo pivo, odnosno pivski trop, došla je delimično slučajno, jer smo moj poslovni partner Andrej i ja živeli preko puta Zagrebačke pivare, a da ne spominjem da je kompanija započeta uz, naravno, pivo – kaže Vučetić i šaljivo dodaje da nisu mogli da propuste priliku da negde kažu „Patike su mi od piva!“

Kada je reč o procesu proizvodnje materijala, Tamara objašnjava da sve počinje sakupljanjem iskorišćenog ječmenog slada iz pivara sa kojima kompanija Sabant saraduje. Ovaj dragoceni resurs, koji se inače velikim delom baca kao otpad, sakuplja se pre nego što počne da fermentiše, zatim se suši i melje. Mlevenje je ključni korak jer se time postiže specifična granulacija neophodna za integraciju biljne materije u formule za dobijanje kože od piva. „Beer Skin“ se proizvodi u saradnji sa italijanskim partnerima kompanije Sabant, i to prema formulaciji koju su mladi preduzetnici razvili uz pomoć stručnjaka sa zagrebačkog Prirodno-matematičkog fakulteta.



Na ovaj način je tržište materijala bogatije za ekološku i održivu alternativu veštačkoj koži, za čiju se proizvodnju često koriste toksični materijali i plastika.

– Naš cilj oduvek je bio da koža na bazi biljaka zameni standardne dostupne veštačke materijale, poput onih koji se nazivaju veganskom kožom, te da se smanji količina plastike koja se koristi u proizvodnji ovih materijala. Prelaskom sa standardne veganske kože na kožu biljnog porekla, mogli bismo smanjiti količinu proizvedene plastike za nekoliko miliona tona godišnje – ističe Andrej Marić.

„Beer Skin“ osvaja svet: Sve veće interesovanje za kožu od piva

Inovativni i održivi materijal visokog kvaliteta poput „Beer Skin-a“ nije mogao proći neprimećeno. Prema rečima našeg sagovornika, nakon što se vest o ovom materijalu proširila, a on dospeo u ruke brojnih kreativaca, sve više ljudi vidi „Beer Skin“ kao platformu da ispriča svoju priču i poveže se sa svojom publikom.

– „Beer Skin“ donosi taj emotivni moment nečega sa čime se svi možemo poistovetiti, bilo da je to osećaj petka uveče, hladnog piva nakon dugog dana na poslu ili, u ovim letnjim



mesecima, piva u hladu na moru. Naši klijenti su individualni dizajneri i firme koje žele da naprave iskorak u sferu inovativnih materijala. Oni žele pouzdanog proizvođača kvalitetnih materijala i prepoznali su „Beer Skin“ kao „storytelling“ platformu za svoj brend – kaže Marić.

Nema sumnje da je pred kompanijom Sabant svetla budućnost, a naši sagovornici ističu da im je trenutno u fokusu komercijalizacija proizvoda i razvoj novih linija „Beer Skin-a“. U narednih nekoliko meseci kompaniju očekuje veliki broj zanimljivih i uzbudljivih saradnji, a Marić ne krije da se uskoro nadaju i prvim kolaboracijama u Srbiji.

Zahvaljujući hrabroj viziji i inovativnom pristupu, Tamara i Andrej uspeali su da pretvore otpad iz pivarske industrije u vredan resurs, stvarajući materijal koji spaja ekologiju, održivost i kvalitet. „Beer Skin“ nije samo nova vrsta veštačke kože, već simbol preduzetničkog duha i kreativnosti koja pomera granice mogućeg. Sa planovima za dalje širenje i kolaboracije na globalnom nivou, ova mlada kompanija iz Zagreba nastavlja da inspiriše i pokazuje da održiva budućnost može biti jednako uzbudljiva i inovativna kao i sadašnjost.

Pruredila: Milena Maglovski





KLJUČNI PLANOV SEVERNE MAKEDONIJE ZA ENERGETSKU BUDUĆNOST

Severna Makedonija je na pragu značajnih promena u energetsom sektoru, postavljajući temelje energetske nezavisnosti. U periodu kada su globalni izazovi u energetici sve prisutniji, ova država se suočava sa potrebom da modernizuje svoju infrastrukturu i preusmeri fokus ka ob-

novljivim izvorima energije. Kako bi saznali više o planovima i ciljevima u ovom ključnom trenutku, razgovarali smo sa Sanjom Božinovskom, ministarkom energetike, rudarstva i mineralnih sirovina Severne Makedonije, koja je sa nama podelila viziju, strategiju i konkretne projekte koji će oblikovati energetske budućnosti zemlje.

Nedavno ste preuzeli resor energetike, rudarstva i mineralnih sirovina u Severnoj Makedoniji. Šta je Vaš glavni cilj za naredne četiri godine?

– Naš osnovni cilj je jačanje domaćih proizvodnih kapaciteta ozbiljnim višegodišnjim i dugoročnim ulaganjima u energetske infrastrukture i kapacitete koji će garantovati

Za izgradnju novih objekata, posebno solarnih elektrana, postoji realan problem, ali pre nego što krenemo sa izdavanjem dozvola i licenci moramo rešiti pitanje skladištenja proizvedene energije jer to već pravi problem u sistemu



energetsku stabilnost i nezavisnost države, ali i domaću proizvodnju električne energije kao garanciju konkurentnosti makedonske privrede. Planiramo realizaciju kapitalnih investicija, što je jedan od prioriteta nove Vlade. U Severnoj Makedoniji energetski sektor je dugo bio zapostavljen, a za ovu vladu energetika će imati posebno mesto i radiće se temeljno, kako bismo došli do energetske nezavisnosti države. Pored izgradnje novih proizvodnih energetskih objekata, planiramo da

završimo proces energetskog povezivanja sa susedima.

Koliko kapaciteta obnovljivih izvora energije trenutno ima Severna Makedonija i gde leži najveći potencijal zemlje?

– Zelena tranzicija je počela, a snažan zamah u izgradnji kapaciteta iz OIE nastupio je početkom energetske krize. Prošlu godinu smo završili sa instalisanom snagom od 1.311 MW iz obnovljivih izvora, od čega je najviše hidroelektrana – 720 MW. Od toga,

SANJA BOŽINOVSKA, diplomirala je poslovnu administraciju i političke nauke na Anglo Američkom univerzitetu u Pragu, a kasnije je završila master studije međunarodnog biznisa na Univerzitetu Groningen u Holandiji, kao i dodatne programe u Holandiji i Univerzitetu Harvard. Radila je kao nezavisni energetski konsultant, fokusirajući se na energetske projekte, investicije, PPA ugovore za solarne elektrane, prekograničnu trgovinu energijom i rad na projektima obnovljive energije.



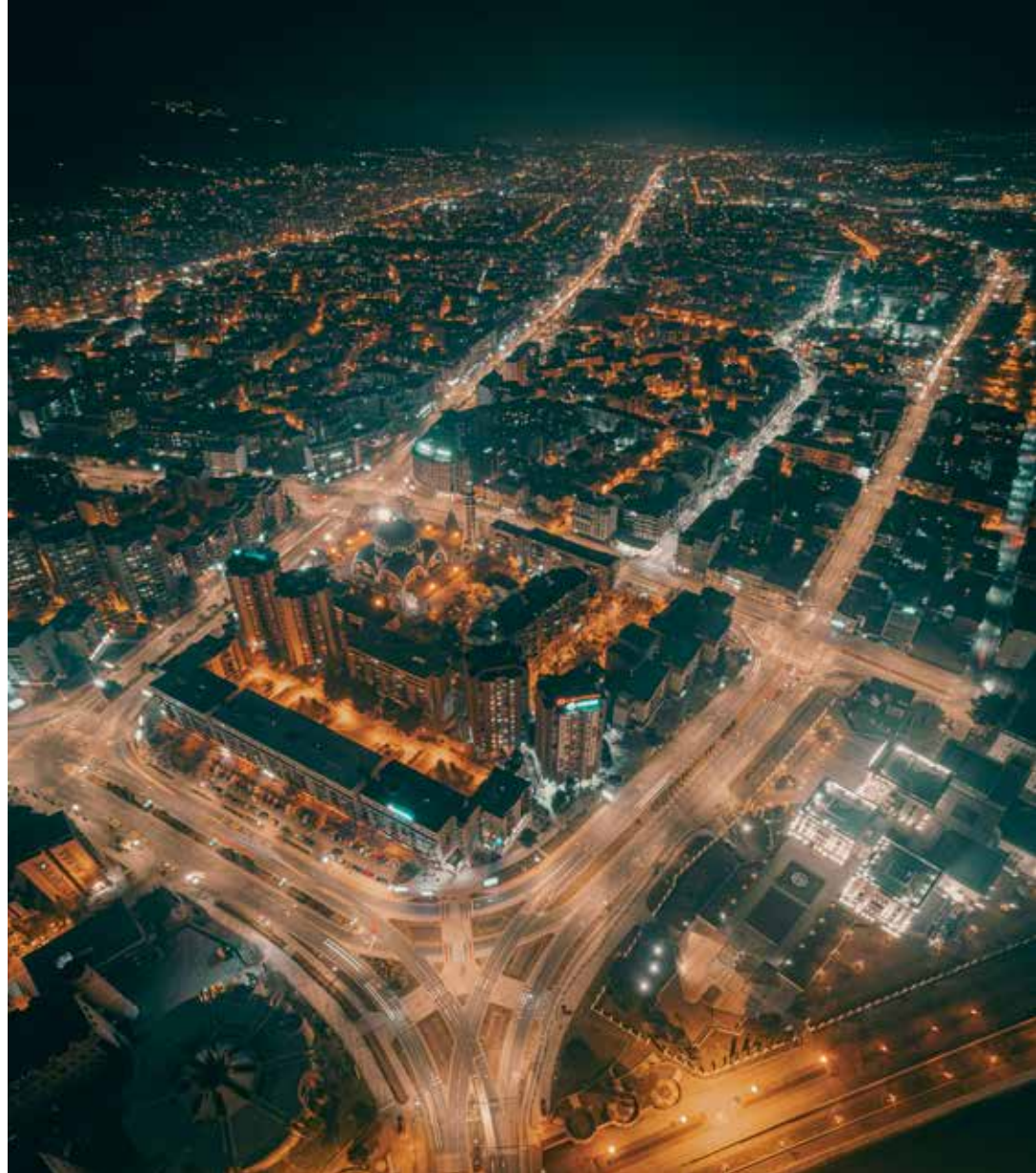
587 MW je instalisana snaga velikih hidroelektrana, a 133 MW malih hidroelektrana. Odmah iza njih su fotonaponske elektrane čija je izgradnja doživela pravi procvat i na kraju 2023. godine imali smo kapacitet od 506 MW. Prošle godine smo proizveli 2.173 GWh električne energije iz obnovljivih izvora, što je 33 odsto ukupne proizvodnje. Za izgradnju novih objekata, posebno solarnih elektrana, postoji realan problem, ali pre nego što krenemo sa izdavanjem dozvola i licenci moramo rešiti pitanje skladištenja proizvedene energije, jer to već pravi problem u sistemu.

Međutim, napominjem da iako imamo intenzivnu izgradnju OIE kapaciteta, svi oni su u vlasništvu privatnih kompanija koje prodaju proizvedenu energiju trgovcima po berzanskim cenama, što znači

da Severna Makedonija kao država nema planiranu kupovinu ove električne energije. Veoma mali deo električne energije, one iz kapaciteta koja se proizvodi po fid-in tarifama, je u vlasništvu države, ali po veoma visokim cenama, zbog čega se ovaj koncept napušta. Zato ćemo, kao Vlada, nastojati da pronademo mehanizam za otkup energije proizvedene od privatnih solarnih elektrana i vetroparkova. Ali takođe, naš cilj će biti izgradnja kapaciteta iz obnovljivih izvora energije (OIE) koji su u vlasništvu države, jer samo tako možemo obezbediti energetska stabilnost. Naravno, treba biti realan i reći da energetska tranzicija znači proces koji traje decenijama, u koji se sistematski ulaže i treba voditi računa o situaciji u kojoj se država nalazi.

Koji je vaš osnovni plan za povećanje kapaciteta za OIE? Da li je zemlji u ovom trenutku važnije da ulaže u postrojenja iz OIE ili da modernizuje elektrodistributivnu mrežu?

– Rekla bih da se obe stvari mogu razvijati paralelno. Dugoročno, postoji potreba za modernizacijom distributivne mreže, na kojoj se u proteklom periodu radilo vrlo malo, zbog čega dolazi do čestih ispada i problema. Mreža više ne može da uravnoteži solarnu i energiju vetra. Napominjem da preko 1.000 megavata iz obnovljivih izvora trenutno nije u funkciji zbog slabog kapaciteta mreže u južnom regionu. Zato je Vlada već potpisala ugovor o kreditu sa EBRD za izgradnju nove trafostanice kod Đevđelije i rekonstrukciju dalekovoda od 110 kilovolti. Zbog toga planiramo, kao najbrže rešenje za problem, da uvedemo obavezu za postavljanje baterija za skladištenje proizvedene struje, a paralelno s tim da radimo na modernizaciji mreže. Dakle, izdavanje dozvola za izgradnju novih kapaciteta mora biti deo jedne celine. Takođe, smatramo da je dobro izbalansirati izvore dobijanja energije iz



obnovljivih izvora, odnosno, pored fotonaponskih, imati što više kapaciteta koji proizvode električnu energiju iz vetra, vode, biomase i biogasa, jer svaki od tipova obnovljivih izvora ima različit kvalitet i količinu proizvodnje električne energije, u zavisnosti od doba dana i perioda godine. Zato smo već u prvim danima mandata nove Vlade najavili izgradnju novog vetroparka snage do 400 MW, sa više od 50 vetroturbina, koji će biti najveći vetropark na Zapadnom Balkanu i obezbediće proizvodnju čiste električne energije za više od 100.000 domaćinstava.

Koji su trenutno najvažniji energetski projekti u Severnoj Makedoniji?

– S obzirom na to da je energetika godinama zapostavljena, ima zaista mnogo projekata koji su započeti, a još uvek nisu završeni, a koji su od



krucijalne važnosti. Spomenula bih gasovodni interkonektor sa Grčkom čija izgradnja kasni, a koji je veoma važan za državu jer obezbeđuje pouzdano snabdevanje prirodnim gasom. Kasni i izgradnja interkonektora za električnu energiju sa Albanijom, koji treba da obezbedi poboljšano i dostupnije snabdevanje energijom za domaćinstva i preduzeća u zemlji, kroz normalizaciju naponskih nivoa, stabilizaciju protoka opterećenja i učestalost fluktuacija, kao i smanjenje tehničkih gubitaka u ukupnom sistemu prenosa. Kasni i završetak izgradnje gasovodne mreže. I posle 13 godina od početka gasifikacije, izgradnja magistralnih gasovoda nije potpuno završena. Ima deonica koje su izgrađene, ali još uvek nisu u upotrebi, i ima deonica koje nisu izgrađene, a za koje su nabavljivi materijali i rezervni delovi. I sve to kao da nikoga ne zanima. Za ove projekte su obezbeđena sredstva i iz kredita međunarodnih finansijskih institucija i iz budžeta, a ipak su svi rokovi za izgradnju i puštanje u funkciju probijeni. Zato ćemo morati da

intenziviramo radove, jer ne samo što se radi o strateškim energetske kapacitetima koji su od neprocenjive važnosti za državu, već su važni i za obezbeđivanje sredstava za buduće projekte, jer ovako postajemo neozbiljna država u očima stranih banaka i investitora. Takođe, naš cilj će biti izgradnja dve kogenerativne centrale na gas, a imamo plan za izgradnju vetroparka u Bogdancima, Miravcima i još jednog projekta od 200 MW. Sa ovim sopstvenim kapacitetima zemlja će imati kvalitetan energetske sistem.

Da li imate nameru da u još većoj meri uključite građane i privredu u proces energetske tranzicije i na koji način?

– Naravno, to je predviđeno našim programom, fokus je na energetske efikasnosti i postavljanju solaranih panela na krovovima kuća, vrtića, škola i drugih javnih objekata. Planiran je i program za grantove i povoljne kredite za 150.000 domaćinstava. Podrška će se odnositi na postavljanje novih energetske efikasne fa-

sada, prozora i vrata, kao i subvencije za građane do 50 odsto od cene za nabavku i instalaciju energetske efikasne opreme: solarnih kolektora, toplotnih pumpi i fotonaponskih elektrana. Domaćinstva će imati mogućnost da prodaju višak proizvedene električne energije po boljim uslovima, uz promenu postojeće regulative. Predviđamo i promene u načinu obračuna za isplatu prodanih viškova proizvedene energije.

Najavili ste reviziju Zakona o strateškim investicijama iz 2020. godine, kao i četiri predloga za strateška partnerstva u energetske sektoru. Zbog čega?

– Zakon o strateškim investicijama iz 2020. godine je problematičan od samog njegovog donošenja. Antikorupcijska komisija je tada imala primedbe zbog toga što odredbe u zakonu koje uređuju transparentnost i postupak za sticanje statusa strateškog investicionog projekta mogu da proizvedu rizike od korupcije. DKSK je smatrala da su odredbe nedovoljno regulisale način učešća stručne i šire javnosti u izboru investicionog projekta. Kada govorimo o četiri predloga zakona, jedan je predviđao da grčkoj kompaniji bude data državna pomoć od blizu 50 miliona evra, a dodatno da se garantuje otkup proizvedene struje i toplotne energije po cenama daleko višim od realnih. Sa ostalim strateškim zakonima davala su se plodna poljoprivredna zemljišta za izgradnju fotonaponskih elektrana gde opet država garantuje otkup električne energije po visokim cenama. Treba isatći da nismo protiv strateških stranih investicija. One su dobre za zemlju, ali samo ako imamo koristi i ako su za dobrobit građana. Ni u jednom slučaju ne možemo dozvoliti da strane firme eksploatišu naše prirodne resurse i pritom da imamo fiskalne posledice u našem budžetu i nikakvu dodatnu vrednost za naš energetske sistem.

Intervju vodila: Milena Maglovski



POBEDNICI HAKATONA



Tim "Metanci"



Kao mladi ljudi koji su svesni važnosti očuvanja planete, razmišljamo o tome da svoje karijere usmerimo ka održivom razvoju i ekologiji

„METANCI“ – POBEDNIČKI PROJEKAT ZA ODRŽIVI RAZVOJ

Mladalačka kreativnost i inovativnost igraju ključnu ulogu u oblikovanju održive budućnosti. Mladi širom sveta, uključujući naše lokalne zajednice, sve više preuzimaju vodeću ulogu u pronalaženju rešenja za ekološke izazove savremenog društva. Njihova sposobnost da osmišljavaju nove pristupe i tehnologije doprinosi stvaranju održivih rešenja koja odgovaraju na hitne potrebe naše planete.

Ponos Aleksinca i cele Srbije je i tim mladih istraživača „Metanci“, koji su na nedavno održanom hakatonu osvojili prvo mesto sa idejom

koja promovise metan kao rešenje za proizvodnju električne energije, održavanje sistema besplatnog javnog prevoza i podršku komercijalnim aktivnostima u Aleksincu.

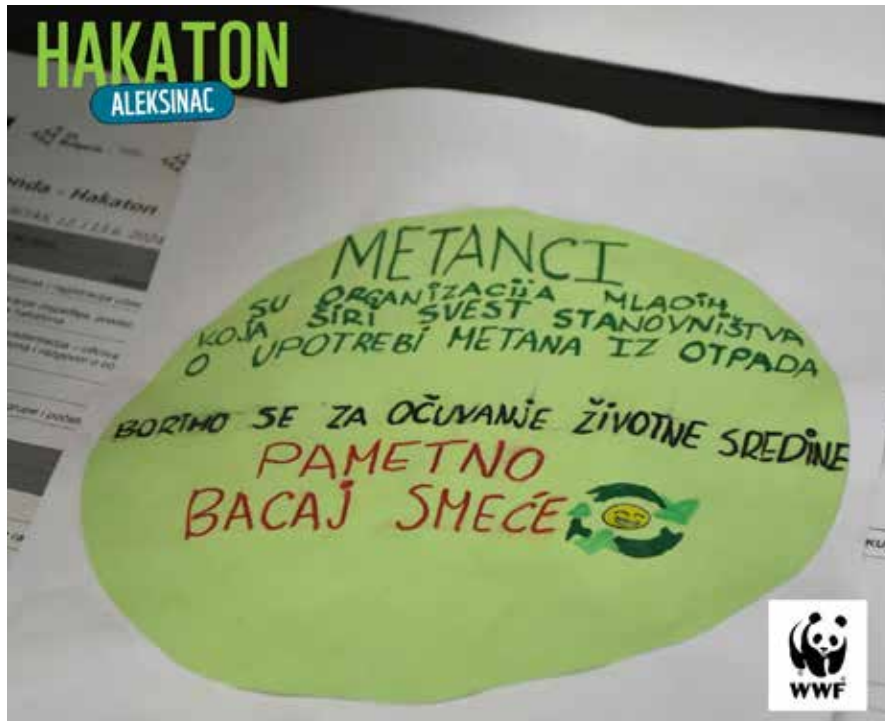
Tim koji čine Milica, Jana, Sara, Petar i Dimitrije, predstavio je rešenje koje kombinuje ekološke i ekonomske benefite, čime je pridobio pažnju žirija i osigurao svoje mesto na regionalnoj konferenciji u Sofiji.

„Metanci“ su u svojoj prezentaciji objasnili da metan nastaje anaerobnim raspadom organskih materija i predstavlja osnovni sastojak prirodnog gasa. Ovaj gas može se koristiti za proizvodnju električne energije,



grejanje i kao gorivo za vozila. Iako metan ima svoje mane, poput negativnog uticaja na ozonski omotač i visoku zapaljivost, njegova pravilna upotreba može biti od izuzetnog značaja za održivi razvoj.

Aleksinac je poznat kao rudarsko mesto, a brojne nesreće u rudnicima izazvane su upravo metanom. Ta realnost podstakla je „Metance“ da se posvete istraživanju boljih načina upotrebe i skladištenja ovog gasa, a njihova ideja uključuje postavljanje kontejnera za organski otpad širom grada, koji bi se kompostirao i koristio za proizvodnju metana u biogasnim generatorima.



– Kada se organski otpad kompostira, proces razgradnje pod kontrolisanim uslovima omogućava proizvodnju metana kao nusproizvoda. Zatim biogasnici generatori koriste proces koji se naziva anaerobna digestija kako bi proizveli metan. Dobra stvar je što se trenutno u našoj državi sprovode projekti pod pokroviteljstvom Evropske unije za snabdevanje opština biogasnim postrojenjima – kaže naša sagovornica, Jana Stošić.

Inovativna upotreba metana za održivi razvoj

Tim mladih istraživača „Metanci“ predlaže nekoliko ključnih načina upotrebe proizvedenog metana. Jedan deo bi se koristio kao gorivo, što bi omogućilo opštini Aleksinac da od prodaje goriva finansira kupovinu ekoloških autobusa na biogas. Ovi autobusi bi smanjili zagađenje i pružili besplatan prevoz meštanima, čime bi se rešio problem nedostatka gradskog prevoza.

Drugi deo proizvodnje iz biogasnih postrojenja bi se koristio kao prirodno đubrivo, čime bi se podržala poljoprivreda u opštini koja ima čak 70 sela. Ovo bi omogućilo

proizvodnju hrane bez upotrebe pesticida, što bi poboljšalo kvalitet života lokalnog stanovništva.

Najzad, treći deo koristio bi se za snabdevanje termoelektrana, koje bi se na ovaj način mogle održati u funkciji čak i nakon zatvaranja rudnika. Korišćenjem metana u kogeneracijskim procesima, moguće je istovremeno proizvoditi toplotu i električnu energiju, što bi povećalo energetske efikasnosti.

Prepoznavanje na hakatonu i očekivanja od Sofije

Pobeda na hakatonu, održanom u Aleksincu, za ove mlade ljude predstavlja značajno postignuće koje potvrđuje vrednost i originalnost njihovog rešenja.

– Prepoznavanje kvaliteta naše ideje od strane stručnjaka na hakatonu otvara vrata za dodatne resurse, mentorstvo i podršku, koja nam može pomoći da dalje razvijemo i implementiramo našu ideju. Isto tako nam može pomoći da privučemo pažnju potencijalnih investitora, partnera i korisnika, što može ubrzati implementaciju našeg rešenja i proširiti njegov uticaj – ističe Jana.

Ona dodaje da tim sa nestrpljenjem iščekuje regionalnu konferenciju u Sofiji, gde se nadaju da će i ostali učesnici prepoznati potencijal njihove ideje. Uzbudeni su zbog mogućnosti da sklope nova prijateljstva i prošire svoja znanja, te se nadaju da bi udruživanjem sa drugim timovima mogli stvoriti velike regionalne projekte koji će imati uticaj ne samo u njihovim zemljama, već i šire.

Naša sagovornica je posebno naglasila važnost edukacije koju je organizovao WWF Adria za učenike Aleksinačke gimnazije i Tehničke škole „Prota Stevan Dimitrijević“ na temu održivih rešenja u procesu pravedne tranzicije.

Ove edukacije deo su projekta „Play Jet“ koji WWF Adria realizuje u saradnji sa organizacijama iz Severne Makedonije, Crne Gore i Bugarske treću godinu zaredom. Cilj edukacije srednjoškolaca i studenata je povezivanje sa stručnjacima iz oblasti energetske efikasnosti iz zemlje i regiona, kako bi zajedno došli do rešenja za uspešno „zeleno“ preduzetništvo.

Jana dodaje da su radionice koje su pohađali bile ne samo interesantne, već i izuzetno poučne, što je doprinelo razvoju njihove inovativne ideje.

– Kao mladi ljudi, koji su svesni važnosti očuvanja planete, razmišljamo o tome da svoje karijere usmerimo ka održivom razvoju i ekologiji. Rad na ovom projektu nam je otkrio koliko je važno razvijati rešenja koja mogu doprineti očuvanju životne sredine i želimo da doprinesemo toj misiji na dugoročnoj osnovi – kaže Jana.

Ovaj tim mladih ljudi dokazao je da su mladi spremni da preuzmu odgovornost za budućnost i aktivno doprinesu pravednoj energetskoj tranziciji i očuvanju naše planete. Njihova ideja ne samo da doprinosi očuvanju prirode, već pokreće i društvene promene i predstavlja konkretan putokaz za bolju i zeleniju budućnost.

Priradila: Milena Maglovski



CIRED 2024 – SAVETOVANJE O ELEKTRODISTRIBUTIVNIM MREŽAMA

Renomirano međunarodno savetovanje posvećeno distribuciji električne energije, CIRED 2024, održaće se od 16. do 20. septembra 2024. godine na Kopaoniku u Srbiji. Ovaj prestižni događaj, organizovan od strane Nacionalnog komiteta CIRED Srbija u saradnji sa brojnim stručnjacima, kompanijama i institucijama iz regiona, predstavlja ključni trenutak za sve one koji su aktivni u sektoru elektrodistribucije, ali i za one koji žele da se informišu o najnovijim trendovima i tehnologijama u ovoj oblasti.

Ovo savetovanje već decenijama okuplja stručnjake iz celog sveta, a ovogodišnji CIRED obećava da će biti jedan od najvažnijih do sada. Učesnici će imati priliku da prisustvuju naučnim sesijama, panel diskusijama i komercijalnim prezentacijama koje će obuhvatiti širok spektar tema, od integracije obnovljivih izvora energije do unapređenja aktivnih distributivnih mreža. Posebna pažnja biće posvećena razmatranju novih tehnologija i rešenja koja omogućavaju veću efikasnost i održivost u elektrodistributivnim sistemima.

Jedan od glavnih ciljeva CIRED-a je unapređenje znanja i veština profesionalaca u elektroenergetskom sektoru

Predavanja i izložbeni deo
Ove godine se očekuje prisustvo više od 800 učesnika, među kojima će biti inženjeri, menadžeri, istraživači, kao i predstavnici vodećih kompanija iz oblasti elektroenergetike. Konferencija kao i do sada uključuje i izložbeni deo, gde će učesnici imati priliku da se upoznaju sa najnovijim proizvodima i rešenjima na tržištu, te da ostvare dragocene poslovne kontakte i partnerstva.

Program CIRED 2024 obuhvata i uvodna predavanja koja će držati

priznati stručnjaci iz oblasti elektroenergetike, kao i okrugle stolove na kojima će se diskutovati o ključnim izazovima sa kojima se suočava elektrodistributivni sektor u eri energetske tranzicije. Jedna od centralnih tema biće upravo integracija obnovljivih izvora energije u distribucionu mrežu, sa fokusom na tehnička rešenja koja omogućavaju stabilno i efikasno funkcionisanje sistema.

U okviru konferencije biće predstavljene i brojne studije slučaja iz prakse, koje će pružiti uvid u

konkretna rešenja implementirana u različitim delovima sveta. Učesnici će imati priliku da razmene iskustva, podelu izazove sa kojima su se suočili i dobiju povratne informacije od drugih stručnjaka u industriji.

Jedan od glavnih ciljeva CIRED-a je unapređenje znanja i veština profesionalaca u elektroenergetskom sektoru. Kroz radne grupe, publikacije i konferencije, CIRED kontinuirano doprinosi razvoju novih standarda i najboljih praksi u distribuciji električne energije. Ova konferencija je stoga jedinstvena prilika za sve učesnike da unaprede svoja znanja, razmene ideje i doprinesu daljem razvoju ove ključne industrije.

Tradicionalno okupljanje na jednoj od naših najlepših planina, Kopaoniku, pruža idealnu kombinaciju poslovnog i opuštajućeg okruženja. Učesnici će, osim u stručnim sadržajima, moći da uživaju i u prirodnim lepotama ovog planinskog centra, što će dodatno doprineti stvaranju pozitivne atmosfere za „networking“ i neformalne susrete.

Ogranizatori obećavaju da će ovo biti događaj od velikog značaja za sve koji su uključeni u elektroenergetski sektor, pružajući im priliku da se upoznaju sa najnovijim trendovima, tehnologijama i rešenjima koja će oblikovati budućnost distribucije električne energije. Ne propustite ovu priliku da budete deo globalnog okupljanja stručnjaka i lidera u industriji, i da doprinesete daljem razvoju sektora koji je ključan za energetska budućnost naše planete.

Priredila: Milica Radičević

*Renomirano međunarodno savetovanje
posvećeno distribuciji električne energije,
CIRED 2024, održaće se
od 16. do 20. septembra 2024. godine*



Za preuzimanje aplikacije | For downloading the app
«CIRED Srbija»



VEĆE UKLJUČIVANJE GRAĐANA U ENERGETSKU TRANZICIJU

Fondacija Hajnrih Bel je nemačka politička fondacija aktivna u Srbiji više od dve decenije. Za to vreme su podržali više od 50 projekata iz oblasti pravedne energetske tranzicije u iznosu od milion evra. Prepoznati su kao organizacija koja je vrednosno bliska zelenim i levičarskim idejama i u svom delovanju zagovaraju zelenije i pravednije društvo.

– Pored promovisanja demokratske političke kulture, što predstavlja jedan od dva stuba našeg rada u regionu, podržavamo i projekte u oblasti klimatske i energetske politike: borbu protiv energetskog siromaštva, smanjenje zagađenja vazduha, održivu urbanu mobilnost. Podržali smo i rad organizacija (RERI) koje su započele niz strateških, parničnih postupaka protiv zagađivača pred sudovima u Srbiji i Crnoj Gori – rekla je

Nino Lejava, direktorka beogradske kancelarije Fondacije Hajnrih Bel. Sa njom smo razgovarali o sprovođenju energetske tranzicije, aktivnostima Fondacije u oblasti zaštite životne sredine, edukaciji građana, uključivanju lokalnih zajednica u proces energetske tranzicije, kao i Evropskom zelenom dogovoru.

Ko treba da predvodi energetska tranziciju i šta je važno za njenu realizaciju?

– Energetska tranzicija je kompleksan tranzicioni proces u kom obnovljivi izvori energije (hidroenergija, geotermalna, solarna, energija vetra i obnovljive sirovine) u kontinuitetu zamenjuju energiju iz fosilnih goriva. Pre svega, ona uključuje funkcionalne institucije i političku volju donosilaca odluka. U ovom kontekstu podržavamo koncept građanske energije koja bi trebalo da postane ključni po-



Za uspešnu energetska tranziciju neophodno je da se građani uključe u proces odlučivanja kako bi se smanjio monopol koji imaju trenutno velika elektroprivredna preduzeća, a koja utiču na cenu struje



kretač tranzicije energetskog sistema ka lokalnoj ekonomiji zasnovanoj na obnovljivim izvorima energije sa individualnim inicijativama. Kroz saradnju sa lokalnim samoupravama i dve energetske zadruge u Srbiji, Fondacija podržava participativni proces koji okuplja stotine građana. Za uspešnu energetska tranziciju neophodno je da se građani uključe u proces odlučivanja kako bi se smanjio monopol koji imaju trenutno velika elektroprivredna preduzeća, a koja utiču na cenu struje.

Da bi energetska tranzicija bila uspešna, najpre je neophodno da se donosioci odluka u Srbiji drže plana koje su zacrtali u Zelenoj agendi za Zapadni Balkan, u kojoj je dekarbonizacija označena kao jedan od glavnih prioriteta. Neophodna je transparentna politika i javna debata u društvu, odnosno da građani budu uključeni u proces. Konačno, za uspešnu energetska tranziciju neophodno je da ona bude i pravedna, odnosno da se posebno vodi računa o građanima koji bi bili posebno

NINO LEJAVA je direktorka beogradske kancelarije Hajnrh-Bol-Stiftunga od aprila 2022. godine. Pre toga je bila direktorka kancelarija Hajnrh-Bol-Stiftung u Pragu i Južnom Kavkazu. Lejava je jedan od osnivača sovjetske laboratorije za istraživanje prošlosti i osnivač izdavačke kuće Melani. Uredila je i koređivala veliki broj publikacija. Studirala je međunarodno pravo i evropske studije na Državnom univerzitetu u Tbilisiju, Gruzija, Univerzitetu u Hamburgu i Europa-Kolleg Hamburg – Institut za evropske integracije, Nemačka.

pogođeni reformama, poput rudara u tradicionalnoj industriji. Izuzetno je bitno da ne ponavljamo greške iz prošlosti kada je u talasu privatizacije veliki broj ljudi ostao bez posla.

Koje aktivnosti sprovodi fondacija u oblasti politike zaštite životne sredine i održivog razvoja?

– Naš cilj je da podržimo civilno društvo i institucije u Srbiji pri sprovođenju klimatskih politika. To je u skladu sa ciljevima međunarodnih klimatskih sporazuma i obavezama koje su preuzete u okviru procesa pristupanja EU. Fondacija svoje programe uvek razvija prema prioritetima u društvu i gorućim pitanjima koje pogađaju građane. U poslednjih par godina fokus rada je bio na energetskom siromaštvu, energetska efikasnosti, zagađenju vazduha i praćenju EU in-





U Srbiji postoje opštine koje su odmakle u procesu energetske tranzicije i možemo da kažemo da su progresivnije i od same države za koju se pretpostavlja da je nosilac procesa energetske tranzicije, pre svega zbog kapaciteta, resursa i kadrova

EVROPSKI ZELENI DOGOVOR

Evropski zeleni dogovor je ambiciozni plan koji precizira kako će EU, ali i zemlje Zapadnog Balkana kroz Zelenu agendu za Zapadni Balkan, krenuti putem zelene tranzicije sa krajnjim ciljem dostizanja klimatske neutralnosti do 2050. Ovaj plan je inicirala predsednica Evropske komisije Ursula fon der Lajen 2019. godine, a novoizabrani Evropski parlament je još jednom potvrdio posvećenost ovom planu 2024. godine.



tegracija u Poglavlju 27 – životna sredina. Zajedno sa partnerima u okviru Koalicije 27, koja okuplja organizacije civilnog društva koje se bave monitoringom sprovođenja Poglavlja 27 u oblasti zaštite životne sredine još od 2014. godine, Fondacija je proizvela desetine studija sa preporukama za poboljšanje stanja u životnoj sredini, od kojih su samo neke nažalost bile prepoznate i sprovedene od strane donosilaca odluka. Godišnji izveštaji Koalicije 27 sistematski obrađuju si-



moгу da uštede novac od javne rasvete ili grejanja objekata.

Kao pozitivan primer saradnje sa opštinama u Srbiji istakli bismo Priboj koja je uz ekspertsku pomoć Fondacije, studijska putovanja i informisanjem o primerima iz regiona uspela da zameni ugalj kao energent za toplinu sa drvnom sečkom, tj. biomasom, koja potiče iz Srbije. Biomasa je svestran obnovljivi izvor energije, koji se najčešće proizvodi od otpada iz drvene industrije. Treba podvući da biomasa nosi i rizike u smislu neodržive seče šuma u regionu. Intenzivna poljoprivredna proizvodnja se takođe dovodi u vezu sa zagađenjem zemljišta.



kako je predviđeno Nacionalnim klimatskim i energetske planom, koji po prvi put daje jasne smernice sa godinama napuštanja uglja do 2050.

Postoje mnogi projekti za podršku energetske efikasnosti u lokalnim samoupravama, od kojih je neke podržala Fondacija Hajnrih Bel. Jedan primer jeste serija razgovora sa menadžerima stambenih zajednica o energetske rehabilitaciji zgrada koja se finansira iz kredita Evropske banke za rekonstrukciju i razvoj (EBRD).

kazalo je da postoji veliki interes lokalnih zajednica da steknu nova znanja i unaprede kapacitete kada se radi o energetske tranziciji. U Srbiji postoje opštine koje su odmakle u procesu energetske tranzicije, pa možemo da kažemo da su progresivnije i od same države za koju se pretpostavlja da je nosilac procesa energetske tranzicije, pre svega zbog kapaciteta, resursa i kadrova. Opštine su pre svega zainteresovane za programe energetske efikasnosti, jer

Druge opštine sa kojima smo saradivali su Užice, i Sremski Karlovci, a posebno bismo istakli opštinu Preševo zbog specifične nacionalne strukture. Opštini smo zajedno sa partnerima iz RES Fondacije pružili ekspertsku podršku da konkurišu za projekte energetske efikasnosti. U većini ovih opština, pogotovo Užicu i Priboju, zagađenost vazduha je smanjena. Iako je to daleko od idealnog, pomaci postoje.

Intervju vodila: Mirjana Vujadinović Tomevski



MT-KOMEX BH
ENERGY SOLUTIONS D.O.O.


Pomažemo vam da proizvodite čistu energiju u svojoj solarnoj elektrani, na krovu objekta ili na zemlji, koja će vam obezbediti pouzdanu budućnost, smanjiti račune i pružiti vam energetska sigurnost.


**Zato smo i sigurni u sebe.
Zato i vi možete biti sigurni u nas.**


**MI GRADIMO
SOLARNE ELEKTRANE
ZAJEDNO GRADIMO
BUDUĆNOST**



MT-KOMEX BH d.o.o.

 www.mt-komex.ba

 info@mt-komex.ba

 **+(387) 64 40 26 295**

Priključite se...

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



ŠIROM EVROPE



ČEKA VAS PUNJAČ

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

- 1. Pronađite punjačko mesto**
Potražite punjačko mesto u vašoj blizini pomoću naše platforme ili mobilne aplikacije.
- 2. Autorizujte se**
Koristite vašu RFID karticu da biste se autorizovali na punjačkom mestu ili jednostavno pokrenite punjenje u mobilnoj aplikaciji.
- 3. Priključite vozilo**
Sesija punjenja počinje čim priključite kabl na odabrano punjačko mesto.
- 4. Završite svoje obaveze, pročitajte novine, obavite kupovinu...**
- 5. Nastavite put**
Zaustavite punjenje, skinite kabl i spremni ste za polazak!



Preuzmite aplikaciju



charge&GO

+381 66 803 1700 +381 11 715 85 99 chargego.rs