

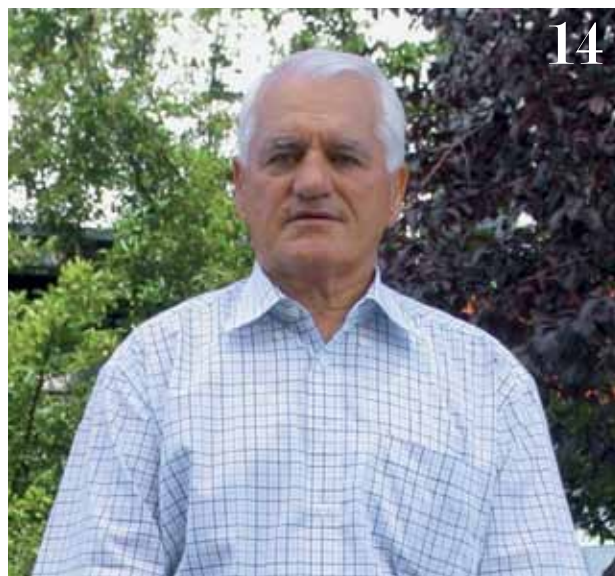
revija slovenskega elektrogospodarstva/avgust 2011

NAŠE SMIK



**OBNOVLJIVI VIRI
SE PREBIJAJO
V OSPREDJE VSEH
ENERGETSKIH
STRATEGIJ**

- 1 OBNOVLJIVA PRIHODNOST
- 2 OBNOVLJIVI VIRI SE PREBIJAJO V OSPREDJE VSEH ENERGETSKIH STRATEGIJ
Evropa si je zastavila vrsto zahtevnih ciljev, ki predvidevajo bistveno povečanje deleža obnovljivih virov energije že do leta 2020. Zadnje Euroserverjevo poročilo o stanju na področju izrabe obnovljivih virov sicer kaže, da smo na dobri poti, saj je bilo konec leta 2009 iz teh virov v Evropi proizvedenih že dobrih 584 TWh, kar je na ravni EU pomenilo 18,2-odstotni delež v strukturi aktualne porabe. Pozanimali smo se tudi, kako se s temi izzivi soočajo domača elektroenergetska podjetja.
- 14 NA SPODNJI SAVI VSAK DAN VEČJA IZGUBA!
- 26 CILJI IN UKREPI AN OVE V CELOTI VKLJUČENI V NOVI NEP
- 28 SLOVENIJA Z NOVIM ENERGETSKIM ZAKONOM IZPOLNILA VSE ZAHTEVE DO EU
- 30 ZA DOSEGO ZASTAVLJENIH CILJEV SE BOMO MORALI ŠE KREPKO POTRUDITI
- 32 OVE EDINA PRAVA ALTERNATIVNA OPCIJA
- 34 PROSTOR PRIPADA VSEM, ENERGETIKI PA PROIZVAJAMO ENERGIJO ZA VSE
- 37 NA SAVI BI LAHKO NA LETO PRIDOBILI 2.500 GWh
- 40 ELEKTRIČNA ENERGIJA IZ HIDROELEKTRARN JE ČISTA IN POCENI
- 43 DRŽAVA GLEDE PROJEKTOV NA SAVI ŠE OMAHUJE!
- 44 TE-TOL NAJVEČJI PROIZVAJALEC ENERGIJE IZ LESNE BIOMASE V SLOVENIJI
- 46 KAKO DOSEČI CILJE NA PODROČJU OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE?
- 50 KAKŠEN JE NAŠ DEJANSKI LESNI POTENCIAL ZA ENERGETIKO?
- 51 Z ENERGETIKO LJUBLJANA TE-TOL DOBIVA MOČNEGA FINANČNEGA PARTNERJA
V lastniško strukturo TE-TOL je lani začelo vstopati javno podjetje Energetika Ljubljana, ki je letos spomladi postalo 85-odstotni družbenik. V TE-TOL poudarjajo, da sama sprememba lastništva na dolgoročno strategijo družbe in njen razvoj ne bo vplivala. Ravno nasprotno, močan lastnik, kot je Energetika Ljubljana, je dober za strateški razvoj in pomeni pomemben korak k uresničitvi njihove najpomembnejše naložbe - prigradnjo plinsko-parne enote.
- 52 INFORMACIJSKO SREDIŠČE GEN ODPRTO
Gen energija je v vasi Vrbina v neposredni bližini Nuklearne elektrarne Krško s priložnostno slovesnostjo odprla novo poslovno stavbo, ki so jo poimenovali Informacijsko središče GEN. Poleg sodobnih poslovnih prostorov za zaposlene so v njem domovanje našli tudi posodobljeni nadzorni center ter multimedijski izobraževalni center Svet energije, ki naj bi prispeval k boljšemu razumevanju vloge in pomena energetike v vsakdanjem življenju.
- 56 SPOROČILO KOMISIJE PRED KONFERENCO RIO+20
- 58 NAJVEČJI IN NAJCENEJŠI VIR ENERGIJE V EVROPI JE ENERGETSKA UČINKOVITOST
- 60 ES-URE ZA VEČJE ENERGETSKE PRIHRANKE
- 63 DINAMIČNI RAZVOJ ENERGETSKIH STORITEV V TUJINI
- 64 V SVOJI KOŽI SE DOBRO POČUTIM
- 66 BISTVO DRIFTA NI NAJHITREJŠI ČAS
- 69 S HOJO DO TEKA
- 70 UČINKOVITO UPRAVLJANJE ČASA
- 71 ŠMARTINSKO JEZERO - PRAVI RAJ ZA SPROSTITEV





Brane Janjić

OBNOVLJIVA PRIHODNOST

UVODNIK

Naložbe v obnovljive vire energije v svetu naglo naraščajo, saj naj bi se vlaganja v ta sektor v minulem letu povečala kar za tretjino in presegla vrtočlavo številko 211 milijard dolarjev. Približno četrtno vseh sredstev naj bi porabila Kitajska, ki je tako s prvega mesta lestvice držav z najvišjimi vlaganji v sektor obnovljivih virov izrinila Združene države Amerike.

Presenetljivo ali pa tudi ne, saj gre za državi, ki sta v vrhu svetovnih onesnaževalk in hkrati tudi tisti, v katerih je lakota po energiji največja, tako da pospešeno vlagata praktično v vse vire energije.

Ne glede na to, pa je dejstvo, da države obnovljivim virom energije namenajo čedalje več pozornosti, sektorji, ki podpirajo to področje, pa so med najbolj obetajočimi in tistimi z najhitrejšo rastjo.

Če k temu dodamo še znano zgodbo o omejenosti fosilnih goriv, postane kaj hitro jasno, da bo naša energetska prihodnost, če ne bo vmes prišlo do kakšnega revolucionarnega odkritja, vsekakor morala biti zaznamovana z obnovljivimi viri ali povedano drugače - obarvana zeleno.

Tega se očitno dobro zavedamo tudi doma, saj usmeritve k obnovljivim virom energije vejejo iz vseh novejših dokumentov, pri čemer se v prizadevanja za povečanje njihovega deleža z vrsto zanimivih načrtov in konkretnih

projektov čedalje bolj dejavno vključujejo tudi elektroenergetska podjetja, ki so pogostokrat celo nosilec razvoja na tem področju.

Verjetno tudi ni zemljana, ki si ne bi želel, da bi lahko vse naše energetske potrebe pokrili iz obnovljivih in okolju prijaznih virov, pri čemer pa za zdaj poleg tehnoloških obstaja še vrsta drugih ovir. Največja med njimi je zagotovo finančna, saj vsi izračuni kažejo, da bo samo v Evropi že za zagotovitev tako zelenega 20-odstotnega deleža obnovljivih virov do leta 2020 potrebnih več deset milijard evrov, da o številkah, ki bi prinesle krepko povečanje tega deleža, sploh ne govorimo.

Poleg tega bo potrebnih vsaj še nekajkrat toliko sredstev za obnovitev in ohranitev nujnega deleža »tradicionalnih« proizvodnih virov, brez katerih, pa če si nekateri želijo to priznati ali ne, tudi v nekaj naslednjih desetletjih preprosto ne bo šlo.

In, če pod vse skupaj nato potegnemo črto, se žal zdi, da bo, kljub obetajočim napovedim in skokovitemu razvoju obnovljivih virov energije pot do povsem obnovljive prihodnosti še hudičevo dolga.



OBNOVLJIVI VIRI SE PREBIJAJO V OSPREDJE VSEH ENERGETSKIH STRATEGIJ

TEMNA MEDVEDICA



Ena najbolj vročih energetskega tem v zadnjem času so poleg podnebnih sprememb zagotovo tudi obnovljivi viri energije, o katerih se veliko govori tako na ravni Evropske unije kot v okviru nacionalnih energetskega programov posameznih evropskih držav. Zato vam tokrat podrobneje predstavljamo poglobitve ugotovitve najnovejšega poročila o stanju na področju obnovljivih virov v Evropi, o načrtih na tem področju pa smo povprašali tudi nekatera naša podjetja.

Deseto letno poročilo Euroobserverja o položaju obnovljivih virov energije v Evropski uniji sicer zajema podatke za leto 2009, in čeprav je bilo minulo leto na tem področju v marsičem prelomno, je iz zbranih podatkov vendarle mogoče ugotoviti nekatere poglobitve trende in si ustvariti okvirno sliko glede položaja ter trenutne in prihodnje vloge posameznih obnovljivih virov energije. Sicer pa so glavni poudarki omenjenega poročila naslednji: v državah Evropske unije je bilo do konca leta 2009 instaliranih 75,1 GW vetrnih elektrarn, 5,7 GW fotonapetostnih naprav, 12,7 GW malih hidroelektrarn, postavljenih je bilo več kakor 32 milijonov kvadratnih metrov sončnih kolektorjev in 10,7 GW toplotnih črpalk. Primarna proizvodnja iz biomase je leta 2009 znašala 72,5 mtoe, primarna proizvodnja iz bioplina 8,3 mtoe, poraba biogoriv pa je ocenjena na 12,1 mtoe. Poročilo med drugim tudi ugotavlja, da kljub nenehnemu razvoju in

velikim prizadevanjem za povečanje deleža obnovljivih virov energije na ravni Evropske unije, njihov delež v primarni rabi energije znaša »le« 9,4 odstotka, kar drugače rečeno pomeni, da zastavljenega cilja iz bele knjige o 12-odstotnem deležu leta 2010 ne bo mogoče doseči. Kaj se bo z deležem obnovljivih virov in posameznimi viri znotraj skupine dejansko dogajalo v naslednjih letih, je zato zelo težko napovedati, je pa jasno, da nas vse skupaj glede na zastavljene ambiciozne cilje, akcijske načrte, nacionalne programe in trenutno nič kaj rožnate gospodarske razmere, v tem desetletju čakajo še težke naloge, saj brez bistvenega povečanja deleža obnovljivih virov ciljev iz evropskega energetskega podnebnega paketa ne bo mogoče uresničiti.

DELEŽ VETRA SE OBČUTNO POVEČUJE

Čeprav bi sodeč po domačih izkušnjah lahko rekli, da za vetrno energijo ni pravega zanimanja, pa podatki o dogajanjih na tem področju v Evropi govorijo drugače. Tako iz omenjenega poročila izhaja, da je evropski vetrni trg leta 2009 z na novo instaliranimi 10.000 MW dosegel nov rekord, zmogljivost vseh vetrnih elektrarn pa se je povzpela že na dobrih 75 GW. Med posameznimi evropskimi državami sta bili leta 2009 še naprej vodilni Španija in Nemčija, ki sta prispevali dobrih 57 odstotkov vse proizvedene vetrne energije, zmerno rast je bilo zaznati v Italiji, na Portugalskem, Švedskem, Irskem in v Belgiji, nekoliko pa sta zaostali Francija in Velika Britanija. Slednja je sicer z novo



Foto Brane Janjč

energetsko strategijo že napovedala pomembno povečanje deleža vetrne energije v prihodnje in trenutno na tem področju izvaja kar nekaj večjih projektov. Skupini držav, ki čedalje več pozornosti namenja izrabi vetrne energije, so se pridružile tudi nekatere srednjeevropske države, kot so Poljska, Madžarska, Estonija in Bolgarija. Slovenija ob tem ostaja ena redkih evropskih držav, ki še nima postavljenih vetrnih elektrarn. Drugače pa je iz poročila še razbrati, da se je proizvodnja vetrne energije na ravni Evropske unije leta 2009 povečala že na 131 TWh, kar je v primerjavi z letom prej pomenilo kar 9,5-odstotno rast. Kot že rečeno, bi bila slika, glede na nekatere ključne spremembe tako glede samih podpornih shem v posameznih evropskih državah kot srednjeročnih strategij, popolnejša, če bi lahko operirali tudi s konkretnimi podatki za leto 2010. Euroobserverjevo poročilo sicer vključuje tudi napovedi za minulo leto, po katerih naj bi se trend povečevanja proizvodnih zmogljivosti iz vetrnih elektrarn nadaljeval, pri čemer naj bi bilo leta 2010 postavljenih za dobrih 11 tisoč MW novih vetrnic. Zasluga za to naj bi šla predvsem nadaljevanju izvajanja podpornih shem za obnovljive vire energije, razmahu gradnje vetrnic na morju, pa tudi zniževanju cen opreme.

IZRABA SONCA V EVROPI SKOKOVITO NARAŠČA

Leta 2009 je bilo v Evropski uniji dodatno nameščenih za 5685 MWp fotovoltaičnih naprav oziroma za skoraj 12 odstotkov več kakor leto prej, pri čemer se je skupna proizvodnja iz sončnih

elektrarn v primerjavi z letom 2008 skoraj podvojila in dosegla 14,7 TWh. Tudi na tem področju je bila med posameznimi državami v ospredju Nemčija, razmah sončne energije v Španiji pa se je po občutnem zmanjšanju spodbud upočasnili. Ravno nasprotno pa se je zaradi novih pravil in enostavnejšega tarifnega sistema, razvoj pospešil v sosednji Italiji, ki se je tako leta 2009 po številu na novo instaliranih fotovoltaičnih zmogljivostih prebila na tretje mesto. Na seznamu vodilnih držav na tem področju sta se znašli tudi Češka in Belgija, pri čemer gre omeniti, da evropske države pri nameščanju sončnih elektrarn izstopajo tudi na globalni ravni. Pripravljalci poročila ob tem še ugotavljajo, da je razvoj sončnih elektrarn po posameznih evropskih državah v veliki meri odvisen od uveljavljenega mehanizma spodbud in olajšav za investitorje, posledice vpeljanih pospeševalnih programov pa se odražajo v skokovitem naraščanju števila sončnih elektrarn, katerih moč naj bi konec minulega leta po ocenah dosegla že 23 700 MWp oziroma kar za osemkrat več, kot je sprva predvidevala bela knjiga o obnovljivih virih evropske komisije iz leta 1997. Ob tem ne gre pozabiti tudi na dejstvo, da kar nekaj evropskih držav pospešeno dela na gradnji večjih, tako imenovanih koncentriranih sončnih elektrarn z močjo od deset do več deset MW, pri čemer je daleč pred vsemi Španija, ki do leta 2020 napoveduje za kar 5079 MW tovrstnih proizvodnih zmogljivosti. Ambiciozne načrte na tem področju so do konca tega desetletja napovedale tudi Italija (600 MW), Francija (540 MW), Portugalska (500 MW),

Glede na deleže posameznih obnovljivih virov je konec leta 2009 še vedno bila močno v vodstvu izraba biomase z 66,6-odstotnim deležem, na drugem mestu hidroenergija (male HE) z 19,7-odstotnim deležem in na tretjem izraba vetra, ki mu je pripadel 7,2-odstotni delež. Delež sončne energije je v tem letu znašal še skromnih 1,7 odstotka, je pa bil v primerjavi z letom prej že večji za pol odstotka. V opazovanem obdobju se je povečal tudi delež električne energije, proizvedene iz obnovljivih virov, in sicer je bilo konec leta 2009 iz teh virov v Evropi proizvedenih že dobrih 584 TWh, kar je na ravni EU pomenilo 18,2-odstotni delež v strukturi aktualne porabe.

Grčija (250 MW) in Ciper (75 MW). Obstaja pa tudi cela vrsta večjih projektov sončnih elektrarn, ki naj bi jih evropski energetski konzorciji postavili na Bližnjem vzhodu in v severni Afriki, kot sta denimo Desertec in Transgreen.

Zanimivi so tudi podatki o izrabi energije sonca za potrebe ogrevanja vode, pri čemer je splošna ugotovitev, da se je število nameščenih sončnih kolektorjev v primerjavi s prejšnjimi leti leta 2009 skoraj v vseh evropskih državah zmanjšalo. Glede na dejstvo, da so nekatere države ob tem spoznanju že sprejele nekatere dodatne spodbude in programe za namestitev sončnih kolektorjev in njihovo uporabo za ogrevanje sanitarne vode, pa poznavalci ocenjujejo, da naj bi se v prihodnjih letih postopoma opomogel in razširil tudi trg tovrstnih izdelkov in naprav.

EVROPSKE MALE HIDROELEKTRARNE SO LETA 2009 ZAGOTOVILE 42,2 TWh ELEKTRIČNE ENERGIJE

Hidroenergija med obnovljivimi viri energije zaseda izjemno mesto in delež, ki ga, če upoštevamo še proizvodnjo v velikih hidroelektrarnah, še zlepa ne bo mogoče preseči. Euroobserverjevo poročilo ob tem sicer navaja, da so male evropske hidroelektrarne z močjo do 10 MW leta 2009 skupno k pokrivanju potreb po električni energiji prispevale 42,2 TWh oziroma za 0,4 odstotka manj kot leto prej, kar pa gre prepisati predvsem hidrološko nekoliko slabšemu letu. Drugače pa naj bi se tudi leta 2009 gradnja malih hidroelektrarn v Evropi uspešno nadaljevala, njihova zmogljivost pa naj bi ob koncu omenjenega leta dosegla že 12742 MW. Od tega naj bi jih bilo največ, in sicer 2588 MW, nameščenih v sosednji Italiji. Na drugem mestu se je z dobrimi 2000 MW znašla Francija, sledita pa še Nemčija in Španija. Glede na dejstvo, da je evropska zakonodaja glede izrabe manjših vodotokov in zagotavljanja ekološkega minimuma zelo ostra, ter, da je na drugi strani večina evropskih držav že dodobra izrabila razpoložljive vodne vire, poznavalci ocenjujejo, da v prihodnjih letih na tem področju na evropski ravni ni pričakovati kakšnih velikih premikov.

PRI IZRABI GEOTERMALNE ENERGIJE V OSPREDJU ITALIJANI

Geotermalno energijo je mogoče porabiti za dva ključna namena – proizvodnjo električne energije, pri čemer pa so pogoj temperature toplote med 150 do 350 stopinj C, ali pa za ogrevanje stavb in rastlinjakov. Pri uporabi geotermalne energije za proizvodnjo električne energije v Evropi so v ospredju Italijani, ki so z dvema novima elektrarnama leta 2009 dosegli 843 MW geotermalnih zmogljivosti. Enelova družba Enel Green Power v naslednjih nekaj letih načrtuje namestitev dodatnih 112 MW geotermalnih zmogljivosti. Italijani so tudi drugače v ospredju v pridobljenih GWh iz geotermalnih virov, saj je njihova tovrstna proizvodnja konec leta 2009 dosegla zavidljivih 5341 GWh. Za primerjavo naj povemo, da je drugouvrščeni Portugalski konec leta 2009 uspelo iz elektrarn, ki za proizvodnjo električne energije uporabljajo geotermalno energijo, zagotoviti le 184 GWh. Franciji, ki na omenjeni lestvici zaseda tretje mesto, pa je predvsem z zmogljivostmi, ki jih ima nameščene zunaj matične države, konec leta 2009 uspelo proizvesti 50 GWh. Tem državam sledita še Nemčija (18,8 GWh) in Avstrija (2 GWh). Vse te države sicer načrtujejo še nekaj novih

Skupina HSE zagotavlja kar 80 odstotkov vse proizvedene električne energije iz obnovljivih virov v Sloveniji, delež teh znotraj proizvodne strukture HSE pa je trenutno 47-odstoten.

večjih projektov, od katerih si obetajo dodatne kilovate električne energije, čeprav je po ocenah strokovnjakov težko pričakovati, da bi se skupna inštalirana moč tovrstnih evropskih elektrarn lahko bistveno dvignila nad 900 MW.

Precej več možnosti je na področju izrabe toplote za ogrevanje stavb, bazenskih kompleksov in rastlinjakov, kjer je mogoče izrabiti že toploto z nižjimi temperaturami in iz manjših globlin, kar posredno pomeni tudi ob nižjih zagonskih stroških. Možnosti za tovrstno izrabo geotermalne energije naj bi bilo bistveno več, med drugim tudi v našem Prekmurju, pri čemer pa na trenutni lestvici »najagresivnejših« evropskih držav na tem področju vodi Madžarska, sledita pa ji Italija in Francija.

Sicer zadnje Euroobserverjevo poročilo o stanju na področju obnovljivih virov v evropskih državah podrobno obravnava tudi nekatere druge vire obnovljivih virov energije, kot so denimo lesna in druga biomasa, biogoriva in energija oceanov. Vsi navedeni viri naj bi prispevali svoj pomemben delež k doseganju ciljev iz evropskega podnebno energetskega paketa in zavezujočih deklaracij ter zagotovili izpolnitev namere do leta 2020 na ravni Evropske unije doseči najmanj 20-odstotni delež obnovljivih virov energije v končni rabi energije.

In kaj o doslej prehojeni poti piše Observerjevo poročilo? Sodeč po številkah, naj bi bili na dobri poti, saj se je delež obnovljivih virov med letoma 2008 in 2009 glede na večino kazalcev povečal, pri čemer pa je seveda treba upoštevati dejstvo, da se je v omenjenem obdobju zaradi gospodarske recesije hkrati zmanjšala tudi poraba. Glede na deleže posameznih obnovljivih virov je konec leta 2009 še vedno bila močno v vodstvu izraba biomase z 66,6-odstotnim deležem, na drugem mestu hidroenergija (male HE) z 19,7-odstotnim deležem in na tretjem izraba vetra, ki mu je pripadel 7,2-odstotni delež. Delež sončne energije je v tem letu znašal še skromnih 1,7 odstotka, je pa bil v primerjavi z letom prej že večji za pol odstotka. V opazovanem obdobju se je povečal tudi delež električne energije, proizvedene iz obnovljivih virov, in sicer je bilo konec leta 2009 iz teh virov v Evropi proizvedenih že dobrih 584 TWh, kar je na ravni EU pomenilo 18,2-odstotni delež v strukturi aktualne porabe.

HOLDING SLOVENSKE ELEKTRARNE ŽE ZDAJ GLAVNI PROIZVAJALEC ELEKTRIKE IZ OBNOVLJIVIH VIROV

Ste vedeli, da Holding Slovenske elektrarne prispeva kar 80 odstotkov vse v Sloveniji proizvedene električne energije iz

obnovljivih virov? Še več, med poglavitne poslovne cilje do leta 2030 si je zadal nalogo ohraniti položaj največjega proizvajalca električne energije iz obnovljivih virov energije v Sloveniji in za uresničitev tega cilja ima že pripravljenih tudi vrsto konkretnih projektov. Med njimi so denimo dokončanje verige hidroelektrarn na spodnji Savi, zgraditev verige elektrarn tudi na srednji Savi, dokončanje rekonstrukcije HE Zlatoličje in prenova HE Formin na Dravi, zgraditev verige hidroelektrarn na Idriji, postavitev HE Učja in prenova HE Doblar 1, HE Kobarid in HE Kamno, pa elektrarne na Muri in črpalna elektrarna Kozjak ... če omenimo samo nekatere večje načrtovane projekte znotraj skupine.

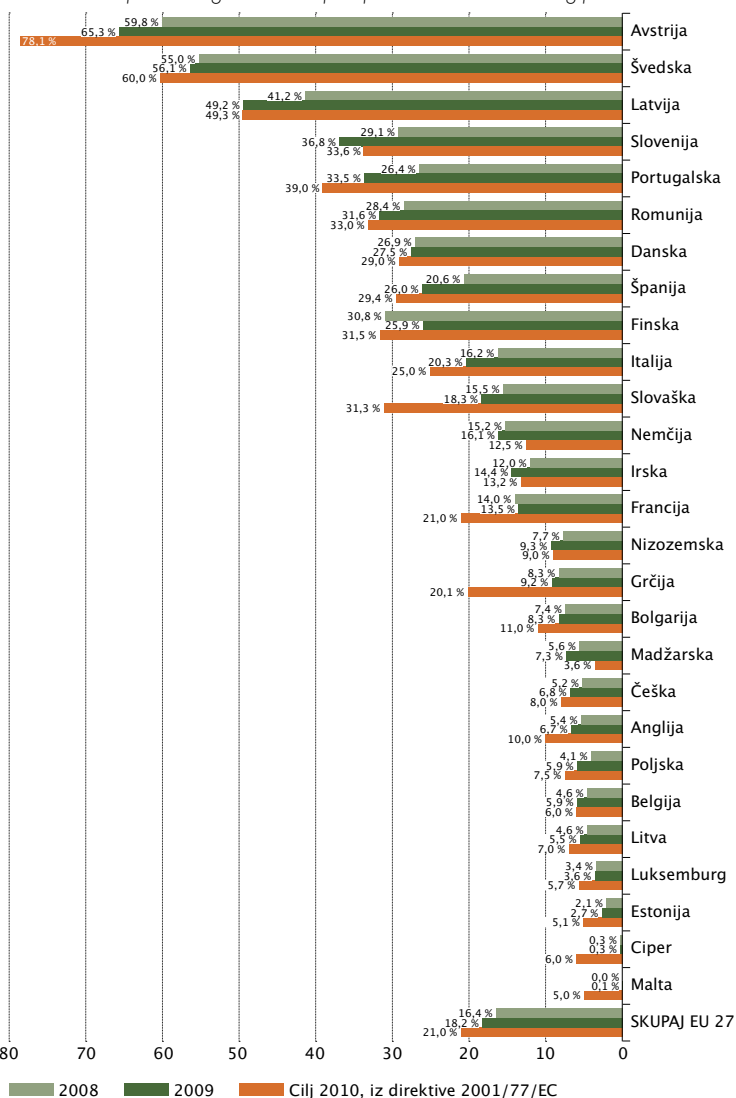
In resnici na ljubo, so ti po besedah izvršnega direktorja raziskav in razvoja na HSE mag. Djordjeta Žebeljana, tudi najzanimivejši, vsaj, če dejansko želimo doseči vrsto ambiciozno zastavljenih ciljev, ki jih je Slovenija zapisala v Akcijski načrt za obnovljive vire do leta 2020 kot tudi v predlog novega Nacionalnega energetskega programa. Po zapisanem naj bi denimo do leta 2020 v Sloveniji učinkovitost rabe energije izboljšali za 20 odstotkov (oziroma do leta 2030 za 27 odstotkov), delež OVE v končni rabi energije naj bi bil do leta 2020 vsaj 25-odstoten (oziroma 30-odstoten do leta 2030) ter delež OVE v bruto končni rabi električne energije 40 oziroma 53-odstoten.

Gradnja bloka 6 v Šoštanju je zadnja naložba Holdinga Slovenske elektrarne v neobnovljive vire energije, pa še z njo bomo bistveno izboljšali ekonomske in okoljske parametre, vsi drugi predvideni projekti znotraj skupine pa se, pravi mag. Djordje Žebeljan, nanašajo na obnovljive vire energije, in sicer takšne, ki ne terjajo velikih dodatnih podpor.

Ob tem je zelo zanimiva primerjava, koliko kakšnih alternativnih virov energije bi potrebovali, če bi želeli zagotoviti 3500 GWh električne energije oziroma približno tretjino vse doma proizvedene električne energije. Tako bi denimo po analizi, ki so jo opravili v HSE, za nadomestitev proizvodnje omenjene količine električne energije morali investirati kar 9,4 milijarde evrov v sončne elektrarne in ob tem zagotoviti še približno milijardo evrov na leto za izplačilo podpor. Za nadomestitev proizvodnje v enakem obsegu z energijo iz bioplinarn bi morali nameniti 1,9 milijarde evrov za naložbe in še 530 milijonov za podpore, za postavitev ustrezne količine vetrnih elektrarn 2 milijardi evrov naložbenih sredstev in še 344 milijonov evrov na leto za podpore ter za male hidroelektrarne 1,7 milijarde evrov za naložbe in še 324 milijonov za podpore.

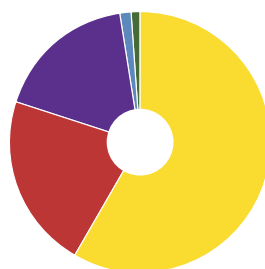
Skratka, če povzamemo, govorimo o izjemno velikih potrebnih naložbah in še precejšnjih subvencijskih sredstvih, pri čemer se v primerjavi s še neizrabljenim potencialom večjih slovenskih rek dejansko odpira vprašanje njihove smiselnosti. Zato bi se po mnenju mag. Djordjeta Žebeljana izrabe obnovljivih virov morali pri nas lotiti racionalno in v prvi vrsti izrabiti še neizkoriščene možnosti na Savi, Muri in pritokih Soče oziroma najprej uresničiti predvsem projekte, ki nam zagotavljajo največ energije ob manjših vložkih in ne potrebujejo dodatnih državnih spodbud.

Delež obnovljivih virov glede na skupno porabo električne energije.



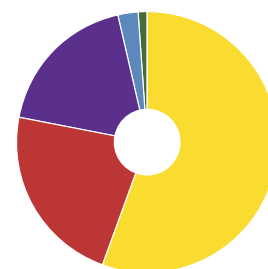
Delež posameznih virov v proizvodnji električne energije

Leto 2008, skupaj 556,0 TWh



Hidro energija	58,5 %
Vetrna energija	21,5 %
Biomasa	17,6 %
Solarna energija	1,4 %
Geotermalna energija	1,0 %

Leto 2009 (napoved), skupaj 584,1 TWh



Hidro energija	55,8 %
Vetrna energija	22,4 %
Biomasa	18,3 %
Solarna energija	2,5 %
Geotermalna energija	1,0 %

Vir: 10th Eur Observ'ER Report

Bi pa si v teh prizadevanjih za zagotovitev večje zanesljivosti oskrbe iz okolju prijazne proizvodnje v Holdingu Slovenske elektrarne zagotovo želeli tudi več pomoči pristojnih državnih institucij, zlasti pri postopkih umeščanja teh objektov v prostor. Kako so v resnici zapleteni ti postopki v praksi, pa po Žebeljanovih besedah mogoče še najbolje pove podatek, da je treba od zamisli za postavitev hidroelektrarne do začetka njenega rednega obratovanja iti kar skozi osem različnih pripravljalnih faz, v okviru katerih je treba izpeljati blizu petdeset različno zahtevnih korakov. Zanimiva je tudi ugotovitev, kako uspešni oziroma resni smo, ko je treba zapisane načrte spraviti v življenje oziroma zapisane številke dejansko podkrepiti s konkretnimi dejanji. Tako se je doslej za blagovno znamko Modra energija, ki spodbuja rabo iz obnovljivih virov in reinvestiranje vanje, v okviru HSE odločilo le tri tisoč odjemalcev. Tudi, če k temu prištejemo še tiste, ki takšen način pridobivanja energije podpirajo v okviru obstoječih »zelenih« blagovnih znamk drugih podjetij, po oceni mag. Žebeljana ne presežemo številke deset tisoč odjemalcev. Potencialni odjem za energijo iz obnovljivih virov pa je že zdaj takšen, da bi lahko z njo oskrbovali približno dvesto tisoč odjemalcev, kar že samo po sebi tudi že veliko pove o našem dejanskem odnosu do obnovljivih virov energije in pripravljenosti, da od besed preidemo h konkretnim dejanjem.

DRAVSKE ELEKTRARNE SE OZIRAJO TUDI PO DRUGIH OBNOVLJIVIH VIRIH

Dravske elektrarne Maribor, ki sicer z verigo svojih elektrarn sodijo med naše največje proizvajalce električne energije iz obnovljivih virov, si želijo svoj primat na tem področju še okrepiti. Tako po besedah svetovalca direktorja Dravskih elektrarn Maribor **Ladislava Tomšiča** ta hip dejavno delujejo kar na štirih različnih področjih, in sicer dejavno izvajajo in načrtujejo možnosti izrabe sončne energije, gradnjo malih hidroelektrarn na pritokih Drave, biološkem minimumu Drave in širše, izrabo odpadne toplote, ki nastaja ob delovanju generatorjev, ter izrabo geotermalne energije iz obstoječih suhih vrtin v Prekmurju. Posamezni začetni projekti na omenjenih področjih izrabe dodatnih obnovljivih virov so trenutno v različnih razvojnih fazah, pri čemer so še najdlje na področju izgradnje sončnega parka na HE Zlatoličje, kjer gre h koncu prva faza gradnje sončne elektrarne z močjo 64,5 kW in načrtovano letno proizvodnjo v višini 71 MWh. Kot je povedal Ladislav Tomšič, tako že v kratkem predvidevajo tehnični pregled elektrarne, ki so jo postavili na strehi tamkajšnjega objekta, pri čemer na omenjeni lokaciji oziroma na brežini odvodnega in dovodnega kanala HE Zlatoličje načrtujejo postavitev še petih sončnih elektrarn s skupno instalirano močjo 717 kW in predvideno letno proizvodnjo v višini 830 MWh. Kdaj natančno se bo začela gradnja teh objektov, je še težko napovedati, saj gre za lokacije, ki zahtevajo soglasja in pridobitev gradbenega dovoljenja, gre pa vsekakor za zanimiv projekt, ki bi lahko bil vzorčen tudi za druge podobne lokacije za postavitev sončnih elektrarn na

Dravi. Potencialno je namreč zanimiva celotna veriga, vključno s postavljenimi objekti na posamezni HE. V tem primeru lahko govorimo o manjših enotah moči 50 do 60 kW. Drugače pa je v fazi razvoja idejne zasnove in opredelitve projekta tudi gradnja sončne elektrarne na strehi Fakultete za elektrotehniko v Mariboru z načrtovano močjo 54 kW, pa 200 kW na strehi poslovnega partnerja Hmezd trgovine iz Žalca in 60 kW na proizvodni hali Jekla v Rušah.

Precej daleč so tudi raziskave glede možnosti postavitve malih hidroelektrarn na pritokih Drave, pri čemer so, kot je povedal Ladislav Tomšič, Dravske elektrarne zastavile tudi dve obsežnejši raziskovalni nalogi, ki naj bi podrobneje proučili vse porečje Drave. Znale pa so tudi že nekatere primerne lokacije. Tako MHE Lobnica z načrtovano instalirano močjo 135 kW in letno proizvodnjo okrog 630 MWh čaka na pridobitev gradbenega dovoljenja. V fazi proučitve pa je še ena lokacija gorvodno na reki Lobnici, kjer bi bilo mogoče zgraditi 150 kW elektrarno. Poleg tega je v pripravi idejna zasnova za izrabo reke Bistrice, kjer bi bilo mogoče zgraditi 180 kW elektrarno. Nadalje se proučuje

Upravičeno se zastavlja vprašanje, ali imamo res na voljo toliko denarja, da lahko prednostno vlagamo v tehnologije, ki potrebujejo za razvoj velike subvencije in za katere potrebno opremo moramo skoraj v celoti uvažati.

možnost izrabe Pesnice na samem prelivu v HE Formin, pa možnost postavitve 60 kW elektrarne na Grajeni na iztoku v jez Markovci. V fazi gradnje je tudi že MHE Markovci z močjo 2 x 450 MW, začetek njenega obratovanja pa lahko pričakujemo prihodnjo jesen, pri čemer naj bi z njeno pomočjo na leto proizvedli približno 5 GWh dragocene obnovljive električne energije. V fazi izdelave študij so tudi nekatere druge lokacije za izrabo preostalega vodnega potenciala Drave od jez Melje do Ptuja, kjer bi lahko z več manjšimi hidroelektrarnami pridobili dodatnih 4 MW električne moči in približno 10 GWh električne energije.

Kot že rečeno, Dravske elektrarne precej pozornosti namenjajo tudi drugim potencialnim energetskim virom, pri čemer je žal njihova namera, da skupaj z občino Murska Sobota skušajo pridobiti evropska sredstva za izrabo geotermalne energije, padla v vodo. So pa na tem področju še naprej dejavni, tako da skupaj z mariborsko univerzo izvajajo raziskovalno nalogo, ki bi potrdila možnosti za izrabo geotermalne toplote iz že obstoječih vrtin.

Zanimiv je tudi obetajoč projekt izrabe toplote, ki nastaja ob delovanju generatorjev v elektrarnah, s katero naj bi ob vgradnji ustreznih črpalk pokrili potrebe po ogrevanju lastnih prostorov in bližnjih zaselkov. Pilotski projekt s tega področja bodo v Dravskih elektrarnah izpeljali ob načrtovani dograditvi centra

vođenja, ki naj bi ga v celoti ogrevali z odpadno toploto iz bližnje hidroelektrarne Mariborski otok, presežke pa ponudili v javno ogrevalno omrežje Maribora.

IZRABA VODNEGA POTENCIALA MURE OSTAJA ŠE VEDNO V OSPREDJU

Čeprav je v predlogu novega nacionalnega energetskega programa energetska izraba Mure omenjena zgolj kot možnost, so v Dravskih elektrarnah še vedno mnenja, da bi bilo njen potencial v zgornjem oziroma obmejnem delu smiselno izrabiti tudi v energetske namene.

Ker gre za sodobne pretočne elektrarne, le te ne bi imele pretiranega vpliva na okolje, prej nasprotno, rešeno bi bilo precej aktualnih vprašanj, ki so povezana z Muro – namakanje, obratovanje mejne avstrijske elektrarne Speifeld, poplavna varnost, podtalnica ...

Zelo zanimiv v luči povečanja zanesljivosti oskrbe in tudi v pogledu sledenja evropskih usmeritev je tudi projekt črpalne elektrarne Kozjak, ki sodi v krog zanimivih projektov tudi v širšem regionalnem prostoru in prinaša številne pozitivne poslovne priložnosti, ki jih je sicer v dolini Drave še več.

Dravske elektrarne, pravi Ladislav Tomšič, so poleg tega zainteresirane tudi za nadaljnje sodelovanje pri gradnji hidroelektrarn na srednji Savi, v fazi proučitve pa so tudi možnosti za postavitev prvih vetrnih elektrarn v tem delu Slovenije. Tako potencialni partnerji že preverjajo možnosti (opravljajo meritve vetra) na eni od predvidenih lokacij v NEP v regiji – na Slivniškem Pohorju oziroma Zaloški planini. Ob tem gre omeniti, da so si Dravske

elektrarne veliko dragocenih izkušenj s tega področja pridobile pri načrtovanju in študiji vetrnih polj v Zadarski županiji na Hrvaškem (Obrovac in Bernkovac), ki bi lahko bila prva projekta skupine s področja izrabe obnovljivih virov zunaj slovenskih meja.

Skratka, odprtih je kar nekaj zanimivih projektov v regiji in širše, katerih skupni cilj je seveda povečanje deleža pridobljene električne energije iz obnovljivih virov.

IN KOLIKO SREDSTEV NAJ BI DEM PORABILE V TE NAMENE?

Kot pravi Ladislav Tomšič, je skupno oceno še težko podati, saj je veliko omenjenih projektov še v fazi izdelave študij in ocen izvedljivosti. Je pa znana cena projektov, ki že potekajo, pri čemer je denimo vrednost postavitve sončnega parka HE Zlatoličje I. faza 200 tisoč evrov, za načrtovano prvo malo HE na Lobnici naj bi porabili 476 tisoč evrov in za HE Markovci 3,5 milijona evrov. Za manjše projekte naj bi sredstva zagotovili sami, pri večjih pa so se pripravljali pogovarjati tudi s potencialnimi strateškimi partnerji.

NALOŽBE SKUPINE GEN V VODNO, SONČNO IN VETRNO ENERGIJO

Skupina GEN pomembno prispeva k uresničevanju nizko- oziroma brezogljične proizvodnje električne energije v Sloveniji, saj njen portfelj temelji predvsem na trajnostnih in obnovljivih virih energije, to je jedrske in vodne, zadnja leta pa tudi sončne energije.

Zaradi dobrega poznavanja tehnologije hidroelektrarn in odličnih izkušenj, ki jih imajo podjetja v skupini GEN s temi tehnologijami, osrednjo pozornost pri povečevanju proizvodnje

Foto arhiv Dravskih elektrarn Maribor



Na območju HE Zlatoličje raste sončni park, iz katerega naj bi na leto dobili 830 MWh električne energije.

Vertikalne vetrnice naj bi bile primernejše
za urbana okolja, saj zavzemajo manj prostora.



električne energije iz obnovljivih virov namenja vodni energiji, z namenom širitve in krepitve lastnega portfelja hidroelektrarn. Naložbe na tem področju so lani usmerili v projekt prenove agregatov HE Moste ter projekt zgraditve hidroelektrarn na spodnji Savi. Tudi sicer je reka Sava za skupino GEN osrednjega pomena, zato jo zanima izkoriščanje celotne Save – tako v zgornjem, kot spodnjem in srednjem delu, saj le celotna veriga omogoča prave sinergije in najboljše ekonomske rezultate izrabe te reke za proizvodnjo elektrike.

GEN je projekte zgraditve novih hidroelektrarn na Savi sposoben financirati in sodelovati tako kadrovske kot organizacijsko. Tudi s tem namenom je letos z odkupi manjšinskih deležev GEN povečal lasten delež v SEL in tako družbo dodatno usposobil za nadaljnje investicije na Savi.

Lani so družbe v skupini GEN investicijski potencial ponovno usmerjale tudi v sončno energijo: v SEL-u so zgradili sončno elektrarno MFE Vrhovo, TEB pa je investiral v gradnjo dveh sončnih elektrarn, MFE TEB 2 in MFE TEB 3, ter izdelavo projektne dokumentacije za MFE TEB 4. V GEN energiji so kljub zavedanju, da so proizvodne zmogljivosti sončnih elektrarn v primerjavi z drugimi brezogljivi viri v skupini GEN, predvsem jedrsko in vodno energijo, omejene, prepričani, da so vlaganja v razvoj znanja in kadrov ter širitev uporabe tehnologij za izrabo sončne energije za proizvodnjo električne energije izjemno pomembno razvojno področje skupine. Tudi zato so letos na strehi Informacijskega središča GEN zgradili sončno elektrarno MFE GEN nazivne moči 41 kW (začetek obratovanja 15. julija; ocenjena proizvodnja med 45 in 50 MWh). Prav tako letos načrtujejo novo pot na področju vetrne energije, saj nameravajo v SEL postaviti prvo manjšo vetrno elektrarno. Gre za postavitev vetrne turbine s tako imenovanim sistemom BTPS (angl. blade tip power system), ki je primerna za domačo in poslovno rabo.

Naložbe SEL na področju obnovljivih virov so lani znašale 0,6 milijona evrov, naložbe TEB 0,9 milijona evrov, celotna skupina GEN pa je v projekt zgraditve HESS vložila 2,2 milijona evrov (od tega GEN energija 1,8 milijona evrov).

Poleg tega je GEN energija dejavna tudi pri razvoju in raziskavah na področju obnovljivih virov in je ena od ustanoviteljev družbe ZEL-EN, razvojnega centra obnovljive in trajnostne energetike, katerega namen je dolgoročni razvoj tega področja, krepitev razvojno-raziskovalne dejavnosti energetike v regiji in v Sloveniji ter prenos znanja med gospodarstvom in razvojnimi institucijami.

USPEŠNO OBRATOVANJE SONČNIH ELEKTRARN V TEB

Obnovljivi viri so gotovo ena od prihodnosti razvoja slovenske energetike, zato tudi TE Brestanica (TEB) intenzivno vplaga na to področje. Razloge za proizvodnjo iz drugih virov razlagajo v podjetju tudi s tem, da večja, ko je raznolikost virov energije, bolj zanesljivo bosta tudi obratovanje in dolgoročna gospodarska

Foto Vladimir Fabjan

uspešnost družbe. Tri sončne elektrarne so v TEB postavili na strehe in nadstrešnico v okolju elektrarne, četrta pa je v pripravi. Začetki dela na tem področju v TEB segajo v leto 2008, ko so začeli pripravljati projektno dokumentacijo za prvo sončno elektrarno. Februarja 2009 je bila zgrajena in dana v obratovanje prva sončna elektrarna (z oznako MFE TEB1) nazivne moči 38 kW (predvidena letna proizvodnja je 36,5 MWh). Leta 2009 so pripravili še dva projekta, ki sta bila dokončana leta 2010. Sončna elektrarna z oznako MFTE 2 je integrirana v avtomobilsko nadstrešnico, njena nazivna moč je 82 kW (letna proizvodnja 74 MWh). Tretja sončna elektrarna je bila zgrajena na strehi industrijskega objekta, kjer so plinske turbine (nazivna moč 50 kW, načrtovana letna proizvodnja 51 MWh). Vse tri sončne elektrarne so v času od začetka obratovanja do danes obratovala zanesljivo in, glede na dejanske vremenske razmere, dosegle oziroma presegle načrtovano proizvodnjo. Vse investicije so v TEB financirali sami, tudi v prihodnje jih bodo po vsej verjetnosti gradili z lastnimi sredstvi ali pa s premostitvenimi krediti, če bi se lotili česa večjega.

GORENJSKE ELEKTRARNE S ŠTEVILNIMI PROJEKTI ODLOČNO V PRIHODNOST

Gorenjske elektrarne so del skupine Elektra Gorenjska in so bile ustanovljene kot podjetje za proizvodnjo električne energije, predvsem iz obnovljivih virov oziroma štirinajstih lastnih malih hidroelektrarn, ki tudi danes prispevajo večinski delež k njihovi proizvodnji. Z leti so področje svojega delovanja razširile še na gradnjo in upravljanje sončnih elektrarn, v zadnjem času pa čedalje več pozornosti namenjajo tudi soproizvodnji. Z delno reorganizacijo skupine Elektro Gorenjska so konec minulega leta Gorenjske elektrarne prevzele vse proizvodne objekte, ki so bili prej v lasti matične družbe, in tudi zaposlene, ki so se ukvarjali s to dejavnostjo, ter odkupile tudi solastniške deleže v nekaterih zanimivih že začelih, zlasti kogeneracijskih projektih. Kot nam je povedal direktor Gorenjskih elektrarn **Aleš Ažman**, jim konkretnih projektov ne manjka in glede na dejstvo, da sodi področje obnovljivih virov in učinkovite rabe energije med hitro rastoče panoge, se za prihodnost ne bojijo. Gradnja malih hidroelektrarn je, pravi Aleš Ažman, zaradi zakonskih in okoljskih omejitev ter težav pri pridobivanju koncesij, tako na Gorenjskem kot širše v Sloveniji, žal zastala, tako da se v Gorenjskih elektrarnah bolj osredotočajo na prenovno in morebitno doinštalacijo objektov, pri čemer nekaj razvojnih možnosti vidijo predvsem v gradnji elektrarn na že obstoječih vodnih sistemih. Upajo tudi na pozitivno rešitev problematike, povezane z denacionalizacijskimi postopki na HE Sava, saj gre za energetsko zanimivo lokacijo, ki ob nujni obnovi sedanjih dotrajanih objektov, dolgoročno obeta možnost nadaljevanja proizvodnje električne energije. Sicer pa veliko upov za prihodnost polagajo predvsem v nadaljnjo gradnjo sončnih elektrarn in objektov za soproizvodnjo električne energije in toplote, saj proizvodne zmogljivosti na tem področju

v zadnjih letih skokovito naraščajo. Gorenjske elektrarne imajo tako trenutno v lasti osem sončnih elektrarn. Vse več dela pa opravljajo tudi za zunanje naročnike, pri čemer so največjo sončno elektrarno za trg z močjo 130 kW pred kratkim zgradili skupaj s proizvajalcem modulov podjetjem Bisol na strehi Iskratela. Poleg tega so v prvi polovici tega leta postavili sončno elektrarno na strehi skladišča ob poslovni stavbi Elektra Gorenjska, trenutno pa je v fazi priprave gradnja 240 kW sočne elektrarne na strehi osnovne šole in pripadajoče dvorane v Senčurju. Dogovarjajo se še o postavitvi 880 kW elektrarne na strehi skladišča v Naklem, tik pred podpisom pa so tudi dogovori glede postavitve sončnih elektrarn na dveh osnovnih šolah v Škofji Loki.

Ocenjeni hidropotencial v Sloveniji je 19.400 GWh na leto, od tega je tehnično razpoložljivih 9.100 GWh, trenutno pa izrabljamo le 4.130 GWh ali skromnih 45 odstotkov tehnično razpoložljivega potenciala.

Kot poudarja Aleš Ažman, si želijo v prihodnje postati tudi pomemben igralec na področju vzdrževanja in monitoringa sončnih elektrarn, ki jih je samo na Gorenjskem v zadnjih letih zrastle več sto. Vse bolj zanimivo pa postaja tudi področje soproizvodnje električne energije in toplote, kjer Gorenjske elektrarne sodelujejo v več zanimivih projektih. Tako so 25-odstotni lastnik 830 kW kogeneracijske naprave v družbi Iskra invest, pa polovični lastnik 150 kW naprave v Iskra vzdrževanje in stoodstotni lastnik 30 kW naprave v poslovni stavbi Elektra Gorenjska in v osnovni šoli Tržič. Trenutno največji projekt na tem področju pa je vzpostavitev sistema daljinskega ogrevanja soseske Planina v Kranju, kjer skupaj s partnerji Petrolom, HSE in Domplanom gradijo dobre 4 milijone evrov vredno 4,3 MW napravo, ki naj bi jo že ta konec leta priključili na omrežje. Na seznamu je tudi še nekaj manjših projektov, kot je denimo postavitve soproizvodne enote za ogrevanje poslovne stavbe in skladiščnih prostorov v Naklem, pa tudi postavitve kogeneracije v domu starejših občanov v Ajdovščini. Področji fotovoltaike in soproizvodnje sta tudi tisti, pravi Aleš Ažman, na katere v prihodnje največ stavimo, saj doživljata razcvet tudi širše v svetu, in skupaj še z nekaterimi drugimi obnovljivimi viri pomenita hrbtenico prihodnje proizvodnje električne energije, če želimo izpolniti vse zastavljene cilje iz podnebno-energetskega paketa.

To pa seveda ne pomeni, da Gorenjske elektrarne niso dejavne tudi na drugih področjih, kot je denimo izraba vetrne energije ali bioplina. V tem okviru tako denimo že nekaj časa izvajajo meritve vetra na Krvavcu in si tudi želijo, da bi se lahko vključili v konzorcij več slovenskih podjetij, ki bi mu s skupnimi močmi vendarle uspelo pripeljati do konca tudi kakšen večji projekt na področju

gradnje vetrnih elektrarn. Radi pa bi izrabili tudi možnosti, ki jih prinaša izraba bioplina, kjer so realne priložnosti na dveh bližnjih lokacijah – v Radovljici in na Sorškem polju.

Skratka, iz slišane je mogoče zatrditi, da je pred Gorenjskimi elektrarnami »sončna« prihodnost, in prepričani smo, da jim bo lanski 6-odstotni delež pri pokrivanju vseh potreb po električni energiji na Gorenjskem že letos uspelo povečati. Ne nazadnje so zagotovilo temu številni načrtovani ali pa že delujoči projekti, dobri poslovni rezultati iz prve polovice tega leta in jasna razvojna vizija, ki napoveduje 20-odstotno rast prihodkov tudi v naslednjih letih.

POLEG SLOVENIJE BO ELEKTRO LJUBLJANA PRILOŽNOSTI ISKALA TUDI NA BALKANU

Podjetje Elektro Ljubljana se že vrsto let dejavno usmerja v proizvodnjo energije iz obnovljivih virov. Tako so že leta 2002 ustanovili hčerinsko družbo Male hidroelektrarne, ki se je letos preimenovala v hčerinsko družbo Elektro Ljubljana OVE (EL OVE), inženiring s področja OVE. Njena poglavitna dejavnost je proizvodnja električne energije iz OVE in razvoj uporabe OVE.

Družba upravlja deset malih hidroelektrarn, v zadnjem času pa se je intenzivno posvetila gradnji lastnih in tujih sončnih elektrarn. Družba tako upravlja še enajst sončnih elektrarn, od tega jih je šest zgrajenih na lastnih objektih ter pet na solah in vrtcih. Šest sončnih elektrarn, prav tako na lastnih objektih



Ciljni trg družbe Elektro Ljubljana OVE je v prvi fazi območje Slovenije ter tudi tuji trgi, kjer je mogoč visok izkoristek proizvodnje energije iz OVE, predvsem v malih hidroelektrarnah in sončnih elektrarnah, pozneje pa tudi iz drugih OVE. To je območje Balkana, še posebej pa Albanije, kjer so hidrološke razmere idealne, država pa željna investitorjev, saj sama nima za to potrebnega denarja.

(na strehah nadzorništev in RTP), je trenutno v gradnji. Gre za sončne elektrarne moči od deset do 40 kW, iz njih pa pričakujejo 122 MWh proizvedene električne energije. Za druge investitorje pa letos načrtujejo postavitev osmih sončnih elektrarn. V skupni instalirani moči naprav za pridobivanje električne energije iz OVE sicer največji delež, to je 2,5 MW, pripada malim hidroelektrarnam, sončne elektrarne pa obsegajo 600 kW moči.

Družba čedalje bolj širi obseg svojih dejavnosti in se v zadnjem času usmerja tudi na področje električnih avtomobilov in gradnje polnilne infrastrukture. V bližnji prihodnosti pa se bo usmerila tudi v postavitev objektov za pridobivanje električne energije iz biomase, saj v biomasi vidijo edino primarno surovino za

proizvodnjo električne energije, ki jo je v Sloveniji še na pretek. V teku je kar nekaj projektov kogeneracije, pri katerih sodelujejo tudi sami. Proučili bodo še možnost gradnje vetrnih elektrarn ter elektrarn na zemeljski plin. Usmerjajo se torej v čim večjo diverzifikacijo virov.

Kot je povedal direktor družbe Elektro Ljubljana OVE **mag. Matjaž Glavič**, ki je to funkcijo prevzel marca letos, je poslanstvo družbe razvoj učinkovite in trajnostne preskrbe uporabnikov električne energije z energijo visoke kakovosti iz lokalnih OVE. Zato gradijo lastne objekte za proizvodnjo energije iz OVE, sodelujejo pri gradnji drugih objektov in delujejo na področju razvoja in uvajanja novih tehnologij za proizvodnjo iz OVE in učinkovito uporabo električne energije v vseh segmentih uporabnikovih dejavnosti, tudi v prometu. Na podlagi pridobljenih znanj in izkušenj pri postavitvi in vzdrževanju vsem interesentom in potencialnim investitorjem ponujajo svetovanja in tehnično podporo, ki obsega celoten postopek, od pridobivanja potrebne dokumentacije do zgraditve in vključitve sončne elektrarne v omrežje. V Sloveniji se na področju gradnje srečujejo s številnimi težavami, kot so dolgotrajno odločanje o konkretnih projektih, dolgotrajnost postopkov izvedbe, pridobivanje potrebnih dovoljenj, problemi financiranja in drugo.

Ciljni trg družbe je v prvi fazi območje Slovenije ter tudi tuji trgi, kjer je mogoč visok izkoristek proizvodnje energije iz OVE, predvsem v malih hidroelektrarnah in sončnih elektrarnah, pozneje pa tudi iz drugih OVE. Po besedah mag. Glaviča je to



Napovedana ustanovitev borze streh

Kot nam je zaupal Aleš Ažman, Gorenjske elektrarne skupaj s podjetjem Energosolar pripravljajo spletni portal, ki naj bi postal stičišče ponudnikov zanimivih strešnih površin, potencialnih investitorjev, izvajalcev in proizvajalcev fotovoltaične opreme, s čimer naj bi po načelu vse na enem mestu dali še dodatni zagon razvoju te dejavnosti na Slovenskem. Kot pravi, je trenutna slovenska zakonodaja naklonjena razvoju oziroma gradnji fotovoltaičnih in kogeneracijskih naprav, potrebujemo pa dodatni zagon. Borza streh naj bi bil korak v tej smeri in s tem priložnost, da se na eni točki povežejo vsi, ki bodisi iščejo informacije bodisi lahko iskalcem ponudijo svoje izdelke in storitve. Bogate izkušnje na slednjem področju pa zagotovo imajo tudi Gorenjske elektrarne.

Foto Vladimir Habjan

območje Balkana, še posebej pa Albanije, kjer so hidrološke razmere idealne, država pa željna investitorjev, saj sama nima za to potrebnega denarja. Svoje priložnosti bo družba zato iskala predvsem v partnerstvu z elektropodjetji na tem območju, ki jim lahko ponudi svoje izkušnje pri gradnji in vzdrževanju elektrarn, in v javno-zasebnem partnerstvu. Vendar mora biti vsakršen novi projekt skrbno načrtovan in dosledno analiziran z vidika ekonomske upravičenosti na dolgi rok. Slednje bo namreč omogočilo rast in razvoj družbe in njeno konkurenčnost na trgu.

KMALU ODLOČITEV GLEDE VOLOVJE REBER

V okviru družbe Elektro Primorska deluje hčerinsko podjetje E3, energetika, ekologija, ekonomija, d. o. o. Gre za podjetje, ki je bilo ustanovljeno leta 2004, poleg trgovanja z električno energijo pa je eno od področij njegovega delovanja tudi razvijanje in uvajanje novih tehnologij na področju proizvodnje električne energije iz obnovljivih virov.

Kaj so razlogi za drugačno dejavnost – proizvodnjo, čeprav gre za distribucijsko podjetje? »Boj na trgu z električno energijo je hud, posebej po vstopu novih dobaviteljev. Na dolgi rok verjetno samo s prodajo električne energije, kot ga opravljamo danes, ne bo šlo, nujno bo treba razširiti prodajni portfelj tudi z novimi produkti in marketinškimi pristopi,« odgovarja **Alan Križaj**, vodja dejavnosti za dobavo električne energije Elektro Primorska in sodelavec podjetja E3.

E3 je v letih 2006-2008 postavilo in na električno omrežje

priključilo štiri vetrne elektrarne. Prva je bila nameščena v Ajdovščini (2,5 kW, letna proizvodnja 3000-4000 kWh), druga v bližini Divače (2,5 kW, letna proizvodnja 3000-4000 kWh), obe na objektih podjetja Elektro Primorska. Tretjo, močnejšo in večjo, so na podlagi pridobljenega gradbenega dovoljenja postavili na Banjski planoti (15 kW, letna proizvodnja 25.000 kWh), četrto, vertikalno, pa na počivališču Ravbarkomanda ob avtocesti pri Postojni.

Pri slednji gre za poseben tip elektrarne, kjer je osovina rotorja horizontalna. Kot je povedal Križaj, gre za dva koncepta, dve alternativni. Vertikalne vetrnice naj bi bile primernejše za urbana okolja, kot so na primer strehe hiš, kjer vrtenje zavzame manj prostora in naj bi bile manj moteče.

Vse vetrne elektrarne so postavili predvsem za promocijo izkoriščanja vetrne energije v Sloveniji in pomenijo pripravo na izvedbo dobro znanega projekta Volovja reber. »Ljudem smo hoteli približati in prikazati, kakšne so v praksi vetrne elektrarne in kakšen je njihov vpliv na okolje,« je povedal Križaj. Vetrne elektrarne se po njegovem mnenju ne dajo primerjati s sončnimi, saj veter ne piha vsepovsod enako, tako kot je večinoma primer pri soncu. Zato bi kazalo izrabiti tista območja, za katera je bilo z večletnimi meritvami ugotovljeno, da so dovolj prevetrena in se na njih splača ekonomsko izkoriščanje vetrne energije. »Sem bolj pristaš, da se v Sloveniji postavi dve oziroma nekaj vetrnih polj, mogoče Volovja reber ter še ena ali dve lokaciji, kjer bi lahko maksimalno izrabili vetrni potencial in hkrati ob tem ne pozabili

na varstvo narave. Pri umestitvah v prostor bi čim bolj zmanjšali njihov vpliv na naravo. Z malimi vetrnicami smo predvsem želeli prebiti zid in odpor proti vetrnim elektrarnam, pokazali smo, kako je dejansko videti vetrna elektrarna v prostoru in kakšen hrup ob tem proizvaja. Glede na odziv ugotavljamo, da smo svoj namen dosegli, saj negativnega odziva s strani ljudi na postavljene vetrne elektrarne ni bilo. Vetrni elektrarni v Ajdovščini in Divači imata premer elise 4,5 metra, na Batah (Banjška planota) pa že 8,9 metra. To je bil poglobitni namen. Na Batah je veter ugodnejši, tako da je bila postavitev tudi z ekonomskega vidika primernejša. Čeprav gre za območje Nature 2000, nam je uspelo pridobiti gradbeno dovoljenje. Povedal pa bi rad, da so v Elektru Primorska, kot tudi v hčerinski družbi E3, temeljno vodilo pri vseh projektih, ki jih izvajamo – ekonomska upravičenost, okoljska sprejemljivost in razvojna usmerjenost projekta, ki mora hkrati biti v soglasju z lokalnim prebivalstvom,« je razložil Alan Križaj.

Projekt postavitve vetrnih elektrarn na Volovji rebri se bliža koncu. Gradbeno dovoljenje, ki je bilo že drugič podaljšano, se izteče konec februarja 2012, naprej pa ga ni več mogoče podaljšati. Elektro Primorska ima še vedno veljavno okoljevarstveno soglasje, čeprav je Društvo za opazovanje in proučevanje ptic Slovenije sprožilo postopek za ponovno izdajo. Ugodno odločitev upravnega sodišča pričakujejo septembra.

Investicija v projekt vetrnih elektrarn Volovja reber je zelo zahtevna. Ocenjena vrednost je približno 35 milijonov evrov. Do Volovje rebri bi bilo namreč iz Ilirske Bistrice treba zgraditi tudi trinajst kilometrov 110 kV daljnovoda ter postaviti novo razdelilno-transformatorsko postajo. Vsa dovoljenja že imajo, vključno z vso potrebno tehnično dokumentacijo.

Alan Križaj je glede nadaljevanja projekta optimističen, prav tako pa projekt podpira uprava Elektra Primorska, seveda ob predpostavki, da bo odločitev upravnega sodišča zanje ugodna. Časa za izvedbo pa ne bo veliko, saj se februar 2012 nezadržno bliža. Po besedah Križaja imajo v Elektru Primorska dovolj znanja, prav tako kadrovske to ne bo prevelik zalogaj, saj imajo na področju gradnje daljnovodov in RTP-jev dolgoletne izkušnje: na projektu naj bi v času obratovanja delali dva do trije zaposleni. Sam objekt bi bil seveda daljinsko voden, brez človeške posadke.

V Elektru Primorska so v letih 2006-2008 postavili tudi štiri sončne elektrarne: MFE Izola (moč 2,6 kWp, letna proizvodnja okoli 5.200 kWh), MFE Dekani (moč 21,85 kWp, letna proizvodnja okrog 46.000 kWh), MFE Pivka (moč 4,05 kWp, letna proizvodnja okrog 4.800 kWh), MFE Nova Gorica (moč 8,1 kWp, letna proizvodnja okoli 9.000 kWh). Imajo tudi prvo fotovoltaično elektrarno, ki ima sledilnik in koncentradorje (v Izoli in Pivki). Gre za sončne celice, ki sledijo soncu, s čimer

Foto Vladimir Habjan



se podaljša čas obsevanja, poleg tega pa imajo nameščena še posebna zrcala-koncentratorje, ki panel dodatno osvetlijo ter tako povečajo proizvodno električne energije do trideset odstotkov. Novih večjih načrtov glede sončnih elektrarn v prihodnje za zdaj nimajo.

Elektro Primorska ima sicer tudi nekaj izkušenj na področju izkoriščanja geotermalne energije, saj imajo v več objektih urejeno toplotno ogrevanje na ta zemeljski vir. Eden teh je osnovna šola, prizidek in telovadnica v Hruševju pri Postojni ter gasilski dom. Gre za dvanajst vertikalnih vrtin v globini 100 do 120 metrov, kjer izrabljajo energijo zemlje. Drugi tak objekt je v nadzorništvu v Dekanih, podoben projekt pa nameravajo izvesti tudi v dvorcu Lanthieri v Vipavi, ki ga bo občina rekonstruirala in bo deloval v študijske namene. Po besedah Alana Križaja gre za okolju zelo prijazno energijo, katere uporabo bi morala država še bolj spodbujati.

ELEKTRO CELJE STAVI NA VODO IN SONCE

Prve male hidroelektrarne družbe Elektro Celje so bile zgrajene v letih od 1985 do 1991 iz republiških sredstev po takratnem programu gradnje stotih malih hidroelektrarn. S tem korakom je Elektro Celje že takrat poseglo tudi na področje proizvodnje obnovljivih virov električne energije. Vse takrat zgrajene male hidroelektrarne so zdaj v lasti hčerinske družbe MHE-Elpro, d. o. o., katere glavna dejavnost je proizvodnja in prodaja električne energije. Gre za štiri male hidroelektrarne, ki so bile temelj za ustanovitev hčerinskega podjetja: Rastke I in II na potoku Žep, ki je pritok Ljubnice (leto zgraditve 1988 oziroma 1994, moč turbine 615 kW oziroma 132), Ljubija spodnja (leto zgraditve 1988, moč turbine 79 kW), Ljubija zgornja (leto zgraditve 1988, moč turbine 91 kW) in Majcen Mislinja (leto zgraditve 1991, moč turbine 358 kW). Poleg teh malih hidroelektrarn sta bili zgrajeni še dve, ki pa sta bili zaradi pogostih poplav in lastniških težav prodani.

Družba MHE-Elpro je še naprej sledila novim usmeritvam države glede obnovljivih virov energije in leta 2007 sprejela odločitev o širitvi obnovljivih virov električne energije. Tako je bila leta 2008 zgrajena prva mala sončna elektrarna na Kongresnem centru Brdo (inštalirana moč 42,1 kWp). Leta 2009 je bila na upravni stavbi Elektra Celje v Celju zgrajena druga mala sončna elektrarna (inštalirana moč 13,2 kWp) in leta 2010 na skladiščnih prostorih Elektra Celje na Lavi tretja (inštalirana moč 49,8 kWp). V načrtih za letošnje leto je zgraditev še ene sončne elektrarne, in sicer na strehah objektov Elektra Celje. V omrežju, ki ga pokriva Elektro Celje, je moč vseh malih hidroelektrarn 14 MW in na leto proizvedejo 40.801 MWh, moč vseh malih sončnih elektrarn v omenjenem omrežju je 17 MW, z letno proizvodnjo 4.800 MWh.

Kot nam je povedal **Gregor Milanez**, projektni vodja v Elektru Celje in od letošnjega leta tudi direktor hčerinskega podjetja MHE-Elpro, je v družbi MHE-Elpro velika težnja po zgraditvi malih hidroelektrarn, vendar je ključni problem pri novogradnjah

relativno zapleten, netransparenten in dolgotrajen postopek za pridobitev koncesije in pozneje gradbenega dovoljenja. Lastniki zemljišč, ki imajo določene prednosti pri pridobivanju koncesije in upravnih dovoljenj, pa najpogosteje nimajo interesa, znanja in potrebnega kapitala za gradnjo.

Postopek gradnje malih sončnih elektrarn, je v nasprotju z gradnjo malih hidroelektrarn v fazi pridobivanja upravnih dovoljenj bistveno skrajšan (za male sončne elektrarne, postavljene na strehah objektov, niti ni treba pridobiti gradbenega dovoljenja). Po besedah Milaneza se bo družba Mhe-Elpro tudi v prihodnje držala zadanih smernic in ciljev. Poleg vzdrževanja in optimiranja obstoječih virov bodo iskali nove možnosti in priložnosti za razvoj in širitve na področju obnovljivih virov energije.

ELEKTRO MARIBOR DAJE POUKARJE SONČNIM ELEKTRARNAM IN E-MOBILNOSTI

Elektro Maribor proizvodnjo iz obnovljivih virov energije zagotavlja preko hčerinskega podjetja OVEN Elektro Maribor, d. o. o., pri čemer iz lastnih obnovljivih virov pridobijo približno 14 GWh električne energije na leto ali slab odstotek njihovega celotnega odjema. Večino energije pridobijo iz sončnih elektrarn ter malih in srednjih hidroelektrarn ter tako s pomočjo blagovne znamke OVEN kupcem omogočajo nakup do okolja prijazne energije. Kot poudarjajo, se v obeh podjetjih zavedajo posledic čedalje večjih klimatskih sprememb, zato je ena od strateških usmeritev družbe Elektro Maribor tudi povečevanje proizvodnje električne energije iz obnovljivih virov. Z namenom spodbujanja izrabe obnovljivih virov energije in učinkovite rabe so razvili vrsto različnih produktov, od vgradnje sprejemnikov sončne energije in toplotnih črpalk do paketa Sonček, ki uporabnikom omogoča izdelavo sončne elektrarne na ključ. Za gospodinjstva odjemalce izvajajo tudi program spodbujanja rabe toplotnih črpalk za ogrevanje prostorov ali pripravo sanitarne vode s popustom pri nakupu črpalk. V okviru kampanje Modra energija za toplotne črpalke pa kupcem energije iz obnovljivih virov le-to ponujajo po posebni, nižji ceni od siceršnje v okviru osnovne oskrbe. Poleg tega imajo posebno ponudbo tudi za tiste, ki že imajo toplotne črpalke, pri čemer želijo s posebno ceno električne energije predvsem podpreti prizadevanja lastnikov črpalk za racionalno in stroškovno sprejemljivo rabo energije.

V zadnjem času v Elektru Maribor veliko pozornosti sicer namenjajo tudi spodbujanju e-mobilnosti in gradnji potrebne infrastrukture. Tako je v pripravi postavitve novih električnih polnilnih postaj na vseh območjih enotah in na še nekaterih drugih lokacijah v regiji, ki naj bi jih postopoma nadgradili tudi s sončnimi elektrarnami in s tem uporabnikom električnih vozil dejansko zagotovili napajanje iz obnovljivih virov energije. V načrtih je tudi postavitve Centra upravljanja polnilne infrastrukture, pripravljajo pa se tudi na izvedbo projektov, ki bodo omogočili integracijo obnovljivih virov in ukrepov energetske učinkovitosti.

NA SPODNJI SAVI VSAK DAN VEČJA IZGUBA!

AKTUALNI INTERVJU

Odbor za HE na spodnji Savi, ki ga že vrsto let vodi Niko Galeša, opozarja, da se zamude pri gradnji spodnjesavske verige HE povečujejo iz dneva v dan. Odgovornost za tako stanje člani odbora pripisujejo vladnemu pooblaščenju za gradnjo verige HE na spodnji Savi iz MOP. Kot opozarjajo, sta pripravi DPN za HE Brežice in HE Mokrice v zamudi več kakor leto in pol, gradnja akumulacijskega bazena pri HE Krško pa zaradi nepravočasne zagotovitve denarja s strani MOP zaostaja več kakor eno leto. Kot kaže, bo zaradi teh zamud nastala večmilijonska škoda, Posavje pa še naprej ostaja poplavno ogroženo.

V Posavju je zaradi omenjenih zamud med najbolj razočaranimi ljudmi gotovo **Niko Galeša**, predsednik Odbora za hidroelektrarne na spodnji Savi. Že ves čas svojega mandata - od leta 1998 - si namreč s sodelavci intenzivno prizadeva, da bi odgovorni predstavniki države dojeli energetske, protipoplavne in druge vidike, ki se pojavljajo pri gradnji verige HE na spodnji Savi. Z njim smo se v Brežicah pogovarjali o nekaterih najbolj aktualnih težavah, povezanih z gradnjo HE na spodnji Savi.

Kakšen je vaš pogled na obnovljive vire energije in kako v tem kontekstu gledate na vlogo in pomen spodnjesavske verige HE?

»Ko govorimo o izkoriščanju obnovljivih virov energije, je tu najprej obveza naše države do Evropske unije. Kot je znano, moramo do leta 2020 pridobiti 25 odstotkov energije iz obnovljivih virov, kar je povezano tudi z načrtovanim zmanjševanjem emisij ogljikovega dioksida. Če pomislimo, da smo v Evropi ena najbolj vodnatih držav, bomo morali še marsikaj narediti, da bomo za energetsko izrabo bolj izrabili naše vodne zmogljivosti. Dejstvo je, da Sava sodi med energetske najmanj izkoriščene slovenske reke. Ravno zato, da bi povečali izkoriščenost Save, je v pripravi koncesijska pogodba za srednjo Savo. Paradoksalna situacija je v tem, da imamo po eni strani neizkoriščeno vodno energijo, po drugi pa nam energije iz obnovljivih virov primanjkuje.«

Na nedavni okrogli mizi mednarodne konference s področja energetike v Čatežu ste z drugimi sogovorniki opozorili, da se z nedokončanjem hidroelektrarn na spodnji Savi državi povzroča velika gospodarska škoda. Kje se trenutno najbolj zatika?

»Tako po zakonu o pogojih koncesije za izkoriščanje energetskega potenciala spodnje Save, kakor tudi po koncesijski pogodbi za izkoriščanje energetskega potenciala spodnje Save bi morala biti veriga HE na spodnji Savi zgrajena do leta 2015. Povedano bolj točno: najprej je bilo rečeno, da mora biti ta cilj uresničen do leta 2018, potem pa do leta 2015. No, in tak sklep,

da bi končali verigo hidroelektrarn do leta 2015, vključno z zgraditvijo HE Mokrice kot zadnje HE v verigi, je sprejela tudi vlada leta 2006. Potem pa so se zadeve začele zapletati na Ministrstvu za okolje in prostor. Ker MOP ni pravočasno zagotovilo finančnih sredstev, smo sedaj z gradnjo akumulacijskega bazena pri HE Krško v zamudi približno leto in pol.«

Kot ste opozorili na julijski seji Odbora za hidroelektrarne na spodnji Savi v Krškem, sta tudi pripravi državnega prostorskega načrta za HE Brežice in HE Mokrice v zamudi več kakor leto in pol. Zakaj je nastala tako velika zamuda? Kakšne so oziroma še bodo posledice?

»Državni prostorski načrt za HE Blanca smo pripravili v dveh letih in pol, za HE Krško v letu in pol, za HE Brežice pa se zadeve zapletajo že od leta 2006, ko smo začeli njegovo izdelavo. Na Ministrstvu za okolje in prostor so namreč v času gradnje hidroelektrarn na spodnji Savi začeli z umeščanjem nature 2000 v ta prostor. Zaradi omejevanja gradnje hidroelektrarn je nazadnje pod vprašaj postavljena celo HE Mokrice, kot zadnja elektrarna v spodnjesavski verigi. Tako je tudi priprava državnega prostorskega načrta za HE Mokrice, ki je v izdelavi od leta 2007, sedaj v zamudi že več kakor leto in pol. Posledično je zaradi tega celotna gradnja verige hidroelektrarn na spodnji Savi v zamudi že več let. Pri tem ugotavljamo, da gre za kršitev zakona o pogojih koncesije za izkoriščanje energetskega potenciala spodnje Save ter določil koncesijske pogodbe za izkoriščanje energetskega potenciala spodnje Save. Ne nazadnje gre tudi za kršitev sklepa Vlade RS, po katerem bi morala biti veriga hidroelektrarn na spodnji Savi končana do junija 2015, in sicer z zgraditvijo HE Mokrice kot zadnje v verigi. Glede na izpad električne energije, ker bomo pač pozneje začeli s proizvodnjo, ocenjujemo, da bo povzročena škoda znašala med šest in osem milijonov evrov. Na srečo, gradnja HE Krško poteka normalno vsaj po energetski plati. To pomeni, da bo energetski objekt zgrajen prej in bo žal moral počakati na zgraditev akumulacijskega bazena.«

Kaj predlagate v vašem odboru, da bi se zadeva premaknila v pravo smer?

»Država se mora odločiti, ali bo ščitila ljudi, ki bivajo ob reki Savi, ali podvodni živelj. V odboru smo prepričani, da je treba zaščititi oboje, vendar v določeni smeri. Vsekakor je treba poiskati omilitvene ukrepe, ki bodo omogočili poglobljanje struge reke Save, gradnjo HE Mokrice in protipoplavno zaščito tamkajšnjih prebivalcev. Že zdavnaj smo predlagali, da naj Zavod za varstvo narave išče naturo na drugih območjih, ne na območju, kjer hidroelektrarne gradimo že od leta 2002. Taka območja so gotovo na pritokih Save, kot so Savinja, Krka in zgornji pritoki. Na jasnem si moramo biti, da takega življa, kot je nekoč bil v Savi, ne bo več, temveč se razmere spreminjajo.«

Predsednik Odbora za hidroelektrarne na spodnji Savi Niko Galeša meni, da je paradoksalna situacija v tem, da imamo po eni strani neizkoriščeno vodno energijo, po drugi pa nam energije iz obnovljivih virov primanjkuje.

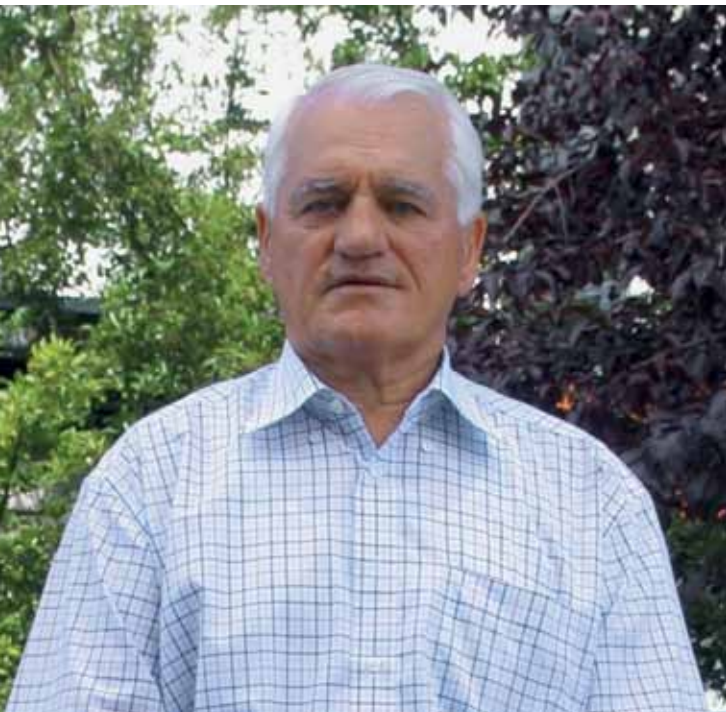


Foto Miro Jakomin

Državni prostorski načrt za HE Blanca smo pripravili v dveh letih in pol, za HE Krško v letu in pol, za HE Brežice pa se zadeve zapletajo že od leta 2006, ko smo začeli z njegovo izdelavo. Na Ministrstvu za okolje in prostor so namreč v času gradnje hidroelektrarn na spodnji Savi začeli z umeščanjem nature 2000 v ta prostor. Zaradi omejevanja gradnje hidroelektrarn je nazadnje pod vprašaj postavljena celo HE Mokrice, kot zadnja elektrarna v spodnjesavski verigi. Tako je tudi priprava državnega prostorskega načrta za HE Mokrice, ki je v izdelavi od leta 2007, sedaj v zamudi že več kakor leto in pol. Posledično je zaradi tega celotna gradnja verige hidroelektrarn na spodnji Savi v zamudi že več let.

V čem je ključen problem, ki ga imate z Ministrstvom za okolje in prostor?

»Govoriti na splošno, da je MOP zanič, je napačno. Strokovne službe MOP-a delajo dobro in z njimi dobro sodelujemo, še zlasti z Barbaro Avčin Tržan, ki vodi direktorat za okolje. Res je, da se je zadeva ustavila pri njej, vendar gre za take odločitve, ki jih sama gotovo ne more sprejeti. Težave so v vodstvu MOP, konkretno v komuniciranju z ministrom Rokom Žarničem. Čeprav ga redno obveščamo o problematiki, ki se pojavlja pri gradnji HE na spodnji Savi in si v našem odboru že dalj časa prizadevamo, da bi se srečali z njim, za zdaj še ni prišlo do nujnega razgovora, na katerem bi mu radi predstavili naš predlog. Menimo, da gre v tem ministrstvu za problem odločanja, kar zelo negativno vpliva na nadaljnji potek pri uresničevanju projekta za gradnjo verige HE na spodnji Savi. Ob tem bi rad še omenil, da na srečo zelo dobro sodelujemo z vodstvom direktorata za energijo, ki je naklonjeno pozitivnemu reševanju te problematike.«

Kako pri tem projektu sodelujete z Energetsko zbornico Slovenije?

»Menim, da Energetska zbornica Slovenije ni najbolj dejavna. Njeno poslanstvo bi moralo biti tudi v tem, da kar najbolj podpira prizadevanja za gradnjo energetskih objektov na področju obnovljivih virov energije. K temu cilju pa bi več morala prispevati tudi Gospodarska zbornica Slovenije, saj vendar pri gradnji verige HE na spodnji Savi prek številnih podjetij sodeluje pretežni del slovenskega gospodarstva.«

Kakšen je pogled vašega odbora na javno-zasebno partnerstvo, ki bi lahko pri tem projektu prišlo v poštev?

»V odboru smo že večkrat poudarili, da podpiramo tudi javno-zasebno partnerstvo. Pravzaprav smo za katero koli vrsto financiranja, ki bi omogočila dokončanje projekta na spodnji Savi, če že država nima denarja. Nikakor pa nismo za to, da bi zaradi pomanjkanja sredstev zastala nadaljnja gradnja verige hidroelektrarn, ker bo v tem primeru nastala bistveno večja škoda. Tudi ne smemo pozabiti, da bomo jutri Bruslju plačevali velike kazni, če nam ne bo uspelo zagotoviti dogovorjenih količin energije iz obnovljivih virov.«

Kaj menite o možnostih, ki jih zagotavlja subvencioniranje?

»Menim, da so subvencije svojevrsten problem. Treba je biti zelo natančen pri iskanju odgovorov na bistvena vprašanja - kdaj, kje in zakaj subvencije. Kajti subvencije v veliki meri zavirajo nadaljnji razvoj in v nekem smislu tistim, ki so jim podeljene, dajejo potuho. Od tega država velikokrat nima veliko koristi. Zato je treba takrat, ko se odločamo o tovrstni podpori, res temeljito premisliti o vseh vprašanjih. Ne vem, ali so subvencije na področju energetike res pravo gibalno, ki naj bi zagotovilo nadaljnji razvoj.«

Predlagali ste, da se za dokončanje projekta na spodnji Savi izrabijo sredstva podnebne sklada. Gre za ustrezno obliko financiranja?

»Tako po zakonu o pogojih koncesije za izkoriščanje energetskega potenciala spodnje Save, kakor tudi po koncesijski pogodbi za izkoriščanje energetskega potenciala spodnje Save je

V Odboru za HE na spodnji Savi smo že večkrat poudarili, da podpiramo tudi javno-zasebno partnerstvo. Pravzaprav smo za katero koli vrsto financiranja, ki bi omogočila dokončanje projekta na spodnji Savi, če že država nima denarja. Nikakor pa nismo za to, da bi zaradi pomanjkanja sredstev zastala nadaljnja gradnja verige hidroelektrarn, ker bo v tem primeru nastala bistveno večja škoda.

predvideno, da se izgradnja državne vodne lokalne infrastrukture financira iz vodnega sklada. S tem je ta zadeva zakonsko sicer pokrita, vendar pa primanjkuje denarja za druge namene, predvsem za reševanje poplavne problematike v Sloveniji. Kot drugo pa bi omenil, da vodni sklad, tak, kot je sedaj, ne bo zagotavljal zgraditve državne vodne lokalne infrastrukture za HE Brežice in HE Mokrice. Zato smo predlagali, da se v ta namen izrabijo sredstva podnebnega sklada. Tako so poslanci Andrej Vizjak, Franc Bogovič, Matjaž Han in Breda Pečan junija letos v parlamentarni postopek vložili predlog novega zakona o pogojih koncesije za izkoriščanje energetskega potenciala spodnje Save. Na podlagi tega zakona naj bi pravočasno zagotovili sredstva za nadaljnjo gradnjo verige hidroelektrarn na spodnji Savi. Osnutek tega zakona je ustrezen in realen. Bistvo je v tem, da se financiranje državne infrastrukture izpelje iz podnebnega sklada.«

Kakšen je vaš pogled na osnutek Nacionalnega energetskega programa?

»Osnutek NEP-a je vsekakor preobsežen in težko razumljiv, in to na vseh segmentih. V drugih evropskih državah so tovrstni dokumenti precej krajši. Težava je tudi, da NEP predvideva prevelike milijarde investicij v energetiko, kar je nerealno. Bojimo se, da bodo tu najbolj prizadeti načrti za uvajanje obnovljivih virov energije. Menimo, da se je treba čim prej lotiti tudi gradnje hidroelektrarn na srednji Savi. Akumulacijska bazena pri HE Brežice in HE Mokrice sta namreč predvidena kot izravnalna bazena za celotno Savo, tako za spodnjo kot srednjo. Zato je razmišljanje, da sedaj ne bi gradili HE Mokrice, povsem nerealno. Kot že rečeno, bo treba poiskati omilitvene ukrepe, na podlagi katerih bo mogoča tudi zgraditev HE Mokrice. Jasno je, da bomo z zgraditvijo HE Brežice protipoplavno zaščitili občino Krško, občino Brežice pa bomo lahko protipoplavno zaščitili šele z zgraditvijo HE Mokrice. To dvojje je namreč neločljivo povezano.«

In kaj trenutno pričakujete od MOP oziroma vlade?

»Vsekakor ustrezen odziv. Po seji Odbora za HE na spodnji Savi, ki je 4. julija potekala v Krškem, smo namreč skupaj s predsednikom Sveta regije Posavja na predsednika Vlade RS naslovili dopis. V njem smo ga seznanili z ugotovitvami in sklepi zadnje seje odbora ter mu predlagali takojšen pogovor v ožji sestavi, na katerem bi mu predstavili naš predlog za hitrejše in bolj uspešno reševanje problematike pri nadaljnji gradnji HE na spodnji Savi.«



Foto Vladimir Habjan

JULIJA OPAZEN PADEC ODJEMA S STRANI DISTRIBUCIJSKIH PODJETIJ

Potem ko je bil junija skupni odjem iz prenosnega omrežja v primerjavi z letom prej višji kar za 7,4 odstotka, se je julija povsem približal rezultatom iz leta 2010 in bil višji le še za slabih 0,2 odstotka. V obeh opazovanih mesecih so k primerjalno višjim rezultatom največ prispevali neposredni odjemalci, ki so junija prevzeli za 43,5 odstotka in julija za 41,2 odstotka več električne energije kot v istem času lani. Na drugi strani pa je bilo julija še zlasti opazno zmanjšanje povpraševanja s strani distribucijskih podjetij, ki so iz prenosnega omrežja prevzela celo za 4,9 odstotka manj električne energije kot julija lani (junija še 2,8-odstotna rast). O poglavitnih vzrokih za takšne rezultate je težko ugotoviti, verjetno pa jih gre pripisati manj vročemu poletju in s tem povezani uporabi klimatskih naprav, kolektivnim dopustom in žal tudi manjši industrijski proizvodnji kot posledici gospodarske krize oziroma manjšega povpraševanja.

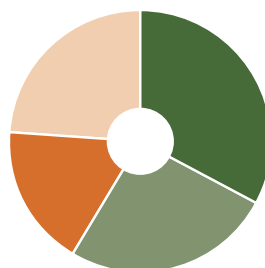
MOKRA JUNIJ IN JULIJ V PRID HIDROPROIZVODNJI

Proizvodni rezultati slovenskih hidroelektrarn so se po manj spodbudnem začetku leta po zaslugi precej »mokrega« junija in julija bistveno popravili, tako da po sedmih mesecih izkupiček iz elektrarn na Savi, Dravi in Soči znaša 2 milijardi 108,1 milijona kilovatnih ur, kar je le še za dobre 4 odstotke manj kot v istem primerjalnem obdobju (po prvih petih mesecih je ta zaostanek znašal še dobrih šest odstotkov). Ker je bil v tem času nekoliko manjši tudi izkupiček iz naših drugih termoelektrarn in nuklearne elektrarne Krško, nam je iz domačih proizvodnih virov do konca julija uspelo pridobiti »le« 8 milijard 281,5 milijona kilovatnih ur električne energije oziroma za 2,3 odstotka manj kot v istem lanskem obdobju in tudi za 1,4 odstotka manj, kot je bilo sprva pričakovano z elektroenergetsko bilanco.

PO SEDMIH MESECIH ODJEM VEČJI ZA 5,6 ODSOTKA

V prvih sedmih letošnjih mesecih je bilo iz prenosnega omrežja prevzetih 7 milijard 367,6 milijona kilovatnih ur električne energije, kar je bilo za 387,6 milijona ali 5,6 odstotka več kot v istem lanskem primerjalnem obdobju. Rast porabe gre pripisati še zlasti povečanemu povpraševanju s strani neposrednih odjemalcev, ki so v tem času skupaj prevzeli milijardo 90,4 milijona kilovatnih ur električne energije in tako primerjalne lanske podatke presegle kar za 36,1 odstotka. Medtem je odjem distribucijskih podjetij dejansko ostal na ravni leta 2010 in je bil primerjalno večji le za 0,5 odstotka. Kljub povečanemu povpraševanju v primerjavi z letom prej, pa je dejanski odjem električne energije v prvih sedmih letošnjih mesecih dejansko ostal v bilančnih okvirih oziroma je bil celo za 1,3 odstotka manjši, kot je bilo sprva predvideno z letošnjo elektroenergetsko bilanco.

junij 2010



junij 2011



	junij 2010	junij 2011
proizvodnja	1.233,9 GWh	1.187,6 GWh
poraba	969,7 GWh	1.041,5 GWh
uvoz	660,2 GWh	576,2 GWh
izvoz	895,2 GWh	696,3 GWh

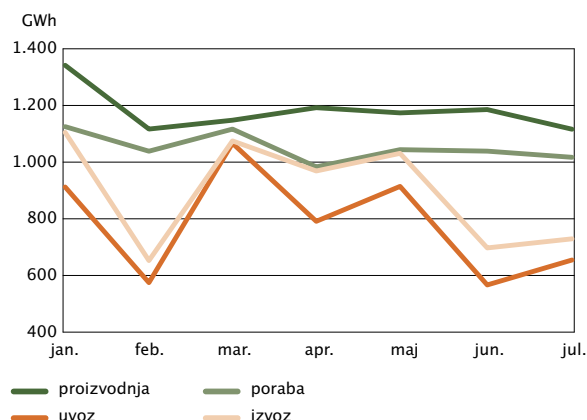
julij 2010



julij 2011



	julij 2010	julij 2011
proizvodnja	1.119,0 GWh	1.118,8 GWh
poraba	1.016,3 GWh	1.018,3 GWh
uvoz	675,6 GWh	658,5 GWh
izvoz	751,0 GWh	733,0 GWh



Brane Janjič

Mag. Darja Radić je predstavila opravljeno delo ministrstva za gospodarstvo v njenem mandatu.



Foto Polona Bahun

Dragoceno energijo Save naj bi začeli loviti tudi v njenem srednjem delu.



Foto Brane Janjič

MINISTRSTVO ZA GOSPODARSTVO

KLJUB TEŽAVAM NA PODROČJU ENERGETIKE NAREJENIH NEKAJ KORAKOV NAPREJ

Polona Bahun

Ministrica za gospodarstvo **mag. Darja Radić** je pred prenehanjem svoje funkcije v začetku julija predstavila uresničene cilje ministrstva v času njenega mandata od julija 2010 do julija 2011. Kot je poudarila, sta bili ključni usmeritvi ministrstva v njenem mandatu povečanje konkurenčne sposobnosti slovenskih podjetij in izboljšanje konkurenčnosti poslovnega okolja v Sloveniji. Na področju energetike pa je bil glavni cilj stabilna, konkurenčna in trajnostna oskrba z energijo po konkurenčnih cenah.

Mag. Darja Radić je ob tem poudarila, da je bila energetika ob nastopu njenega mandata v nezavidljivem stanju in s številnimi odprtimi težavami. Tako se je zamujalo s sprejemanjem in prenašanjem evropskih direktiv s področja energetike v slovensko zakonodajo, zamujala sta tudi Nacionalni energetski program in Energetski zakon in zelo malo se je dogajalo na področju investicij v energetske infrastrukture. Kot je dejala, pa je največ časa na energetske področju zahtevalo razčiščevanje vprašanj, povezanih z izpeljavo projekta TEŠ 6. Kljub naštetemu pa jim je na ministrstvu v zadnjem času uspelo narediti nekaj pomembnih korakov naprej. Tako jim je po dolgih zastojih uspelo intenzivirati spodbujanje učinkovite rabe energije in povečanje dela obnovljivih virov energije. Lani so bili tako objavljeni štiri razpisi, letos pa sedem, in na tem področju se kažejo že prvi zavidljivi uspehi.

HOLDING SLOVENSKE ELEKTRARNE



USTANOVljena DRUŽBA SREDNJESAVSKE ELEKTRARNE

Brane Janjič

Holding Slovenske elektrarne je avgusta v Trbovljah registriral novo družbo, ki naj bi skrbela za gradnjo verige hidroelektrarn na srednji Savi. V Holdingu Slovenske elektrarne že od podelitve koncesije dejavno pripravljajo dokumentacijo za začetek gradnje verige hidroelektrarn na srednji Savi. Kot so sporočili, so na tem projektu prišli v fazo, ko je bilo treba za njegovo uresničitev ustanoviti družbo, ki bo izvajala projekt. Okrožno sodišče v Ljubljani je 11. avgusta letos tako v sodni register vpisalo družbo Srednjesavske elektrarne, d. o. o., s sedežem v Trbovljah, na lokaciji obstoječe družbe Termoelektrarna Trbovlje, d. o. o.

Družba je ustanovljena z osnovnim kapitalom 7.500 evrov, in sicer predvsem zato, ker še vedno tečejo pogajanja z družbo GEN energija, d. o. o., o morebitni pridobitvi do 30-odstotnega poslovnega deleža v družbi.

Naj ob tem spomnimo, da osnutek novega Nacionalnega energetskega programa na srednji Savi predvideva v I. fazi zgraditev šestih hidroelektrarn s predvideno skupno močjo 240 MW. Prva izmed elektrarn na tem delu Save – HE Suhadol naj bi začela obratovati že leta 2018, zadnja izmed šestih, HE Jevnica, pa naj bi v omrežje priključili leta 2028. V HSE, pa tudi drugih zainteresiranih družbah za izpeljavo tega projekta sicer že dalj časa opozarjajo, da z odlašanjem podpisa koncesijske pogodbe izgublamo dragoceni čas in vodno energijo ter da brez dokončanja celotne savske verige hidroelektrarn ne bomo mogli doseči zastavljenih ciljev glede povečanja deleža obnovljivih virov energije.



V Premogovniku Velenje se pripravljajo na vertikalni način transporta premoga.



TERMoeLEKTRARNA ŠOŠTANJ



NADZORNI SVET TEŠ PODPRL PRENOVLJENI PROGRAM GRADNJE TEŠ 6

Polona Bahun

Nadzorni svet TEŠ je na seji 18. avgusta dal soglasje k prenovljenemu investicijskemu programu postavitve 600 MW nadomestnega bloka 6, ki vključuje vse zahteve in priporočila aprilskih sklepov vlade. Prenovljeni program vrednost investicije v nadomestni blok 6 omejuje na največ 1,3 milijarde evrov.

V program so vključene nove postavke, nekatere pa so ponovno ovrednotene. Gre za sanacijo transportne infrastrukture za izredne prevoze, krožišče, parkirišča, vrednost nove upravne stavbe ter razgradnjo proizvodnih enot in bloka 6. Vključeno je tudi stikališče za priključitev bloka na elektroenergetski sistem ter zavarovanje in stroški investitorja. V predračunski vrednosti so upoštevani tudi dogovori z Alstomom, med drugim tudi aneks k pogodbi, ki določa spremembo eskalacijske formule. Ta predvideva, da se vrednost opreme, ki jo dobavlja Alstom, ne bo povečala za več kot sto milijonov evrov, s čimer bodo prihranili 35 milijonov evrov.

Narejena je bila tudi analiza občutljivosti projekta, ki opozarja na postavke, ki zahtevajo posebno pozornost. Analiza je obravnavala spremembo cene premoga, spremembo prodajne cene električne energije, spremembo cene emisijskega kupona in spremembo vrednosti investicije. Iz analize je razvidno, da je projekt sorazmerno malo občutljiv na spremembe cene premoga in najmanj občutljiv na povečanje investicijske vrednosti za sto milijonov evrov. Večjo občutljivost pa pomenita morebitni padec prodajne cene električne energije in nepredvidljive cene emisijskih kuponov.

PREMOGOVNIK VELENJE



USPEŠNO PO POTI RACIONALIZACIJE PROIZVODNJE

Brane Janjič

Da bi racionalizirali in optimizirali proizvodnjo, v Premogovniku Velenje postopoma zmanjšujejo obseg jamskih prostorov. Tako se je obseg jamskih prog z več kakor 90 kilometrov v začetku 90. let danes zmanjšal na nekaj več kakor 50 kilometrov. Z načrtovanim prehodom iz horizontalnega na vertikalni način transporta premoga pa se bodo te poti še skrajšale, zmanjšala pa se bo tudi potreba po dodatnih jamskih prostorih, kar bo vse pozitivno vplivalo na proizvodne stroške in samo ceno premoga. Poleg tega se bo bistveno izboljšala zanesljivost obratovanja, precej pa se bodo zmanjšali tudi škodljivi vplivi na okolje. Načrtovani vertikalni jašek bo namreč lociran v neposredni bližini odkopnih polj in bo povsem odmaknjen od urbanega okolja, kar bo posledično za prebivalce najbližjih naselij pomenilo občutno zmanjšanje vseh dosedanjih emisij (hrup, prah, vonj). Vrednost projekta, ki naj bi ga v celoti izpeljali z lastnimi strokovnjaki, v Premogovniku Velenje ocenjujejo na slabih 35 milijonov evrov, jašek pa naj bi v uporabo predali konec leta 2014.

Sicer v Premogovniku poudarjajo, da z lastnimi inovacijami in uvajanjem najsodobnejših tehnologij, za katere je čedalje več zanimanja tudi na tujih trgih, uspešno sledijo zastavljenim ciljem zagotovitve konkurenčne in kakovostne dobave premoga za potrebe šoštanjske termoelektrarne. Tako so že lani dosegli kar nekaj proizvodnih rekordov, dobro pa kažejo tudi rezultati za prvo polovico tega leta. Tako so do 14. julija nakopali že 2.118.246 ton premoga (celoletni načrt znaša 4.059 milijona ton), pri čemer je zelo zadovoljiva tudi njegova kurilna vrednost, ki je v povprečju dosegala 11.419 GJ/tono.

Termoelektrarna Trbovlje še čaka na odgovor o nadaljni usodi.



Foto Dušan Jez

Prenovitelvena dela na agregatu 3 v HE Doblar gredo h koncu.



Foto Vladimir Habjan

TERMoeLEKTRARNA TRBOVLJE



AVGUST NAMENJEN REDNEMU REMONTU

Brane Janjić

V termoelektrarni Trbovlje je avgusta potekal redni letni remont bloka 4, ki pa je bil tokrat precej krajši od običajnih. Obsežnejši remont 125 MW bloka 4 v TET je bil namreč opravljen lani, ko so poleg rednih vzdrževalnih del opravili tudi generalni remont in modernizacijo turbine ter zamenjali tudi stator generatorja. Letošnji remont je bil zato skrčen na najnujnejša vzdrževalna dela, pri čemer so poleg turboagregata in transportnega sistema temeljito pregledali še kotel. Ta oziroma komore in tlačne cevi, ki so najbolj obremenjeni deli sistema, so bili pod drobnogled vzeti že ob lanskem remontu. Ob tem v elektrarni že dlje časa opozarjajo, da bi bilo treba kotel v celoti zamenjati, a odločitev za ta korak čaka na odgovor na vprašanje o nadaljnji usodi trboveljske elektrarne. Po lanskem obsežnem remontu je blok 4 sicer brez večjih težav obratoval 7557 ur, v tem času pa so v trboveljski termoelektrarni proizvedli 728 GWh električne energije.

Kot rečeno, končna usoda trboveljske termoelektrarne še vedno ni znana, čeprav so v Trbovljah doslej pripravili že celo vrsto razvojnih različic in možnih rešitev, ki bi zagotovile nadaljnjo prihodnost te dragocene energetske lokacije. Med drugim sta tako predlagani celovita prenova bloka 4, s katero bi ob sokurjenju premoga in lesne biomase povečali izkoristek na 36 odstotkov, zagotovili okrog 850 GWh električne energije na leto in omogočili priključitev toplotne postaje za daljinsko ogrevanje Zasavja ter zgraditev nove sodobne plinske parne elektrarne, ki bi zagotavljala dodatnih 1.250 GWh električne energije.

SOŠKE ELEKTRARNE NOVA GORICA



AGREGAT 3 V HE DOBLAR PRED PRVO SINHRONIZACIJO

Vladimir Habjan

V HE Doblar, ki je v obratovanju vse od daljnjega leta 1939, že od lani poteka rekonstrukcija. Kot je znano, bodo zamenjali celotno elektrostrojno opremo za vse tri agregate, vključno s pomožno opremo. Rekonstrukcija agregata 3 se že bliža koncu. Končujejo se montažna dela, pred vrati je faza testiranja in spuščanja v pogon. Določene (pomožne) sisteme so že prilagodili obratovanju. V tednu od 25. do 29. julija so izvedli tako imenovane suhe preizkuse, ki potekajo ločeno po dobaviteljih. Takrat so opravili tudi interni tehnični pregled, kar pomeni uradni zaključek montaže, in v okviru katerega ugotavljajo pripravljenost objekta na končne preizkuse. V začetku avgusta so nadaljevali mokre preizkuse (vrtenje z vodnim natokom), v drugi polovici avgusta pa že opravili prvo sinhronizacijo. V Soških elektrarnah Nova Gorica pričakujejo, da bodo tovarniški zagonski preizkusi septembra že omogočali polno funkcionalnost, vključno z daljinskim vodenjem. Tehnični pregled za agregat 3 je predviden letošnjo jesen. Ko bo delovanje agregata 3 zadovoljivo, bodo začeli z rekonstrukcijo drugega agregata, v nadaljevanju pa še prvega. Za rekonstrukcijo vsakega je predvidenih devet mesecev. Hkrati s tem projektom poteka tudi rekonstrukcija hidromehanske opreme jezusa Podselo, ki je vtočni objekt za HE Doblar. Investicije nameravajo končati do leta 2013, pokrili pa jih bodo iz lastnih sredstev in s posojili.



Foto arhiv Soških elektrarn Nova Gorica



Foto Polona Bahun

UČNA POT OBNOVLJIVIH VIROV OB ČRPALNI HIDROELEKTRARNI AVČE

Vladimir Habjan

Soške elektrarne Nova Gorica (SENG) želijo kar najustreznejše izkoristiti prostor ob strojnici pri Avčah, pa tudi površino ob akumulacijskem jezeru na Kanalskem vrhu. Na prostoru gradnje črpalne hidroelektrarne so odkupili hiško, ki se je že leta uporabljala za stanovanjske prostore. Hiška, zgrajena za potrebe bohinjske železnice, ima estetsko in zgodovinsko vrednost, zato jo v SENG nameravajo urediti in ji dati ustrezno namembnost, ki bo služila tako potrebam Soških elektrarn kot krajanom občine Kanal ob Soči ter obiskovalcem objektov. V hiški načrtujejo muzej Soških elektrarn, kjer bodo predstavili več kot stoletno bogato zgodovino razvoja proizvodnje elektrike na povodju Soče, nekaj prostora bodo namenili železnici kot prvotni namembnosti hiške ter meteoritu, ki je na Avško priletel 1908. Na Kanalskem vrhu nameravajo postaviti park obnovljivih virov energije, ki bo zasnovan kot tematska pot in bo zaokrožil ponudbo učnih, kolesarskih, pohodniških in jahalnih poti, ki so v načrtu na Avškem.

Tako bodo Soške elektrarne objekte ne le uporabljale za proizvodnjo elektrike, ampak ponudile različnim generacijam vpogled v proizvodnjo in zgodovino proizvodnje električne energije iz obnovljivih virov, okolju pa ponudile privlačno točko več. V muzeju želi SENG vsem obiskovalcem ponuditi enako kakovost predstavitve, pri čemer načrtujejo z ambientalnimi dogajanjem, zvokom in plesom svetlobe narediti nepozaben vtis na obiskovalce različnih generacij, ki jih zagotovo ne bo pustil ravnodušnih.

ELEKTRO GORENJSKA



ZA DIVIDENDE DELNIČARJEM 1,3 MILIJONA EVROV

Polona Bahun

Kot prvi izmed petih elektrodistribucijskih podjetij so se 24. avgusta na 16. Redni seji skupščine sestali delničarji Elektra Gorenjska. Ker so delničarji soglasje k pogodbi o delitvi in prevzemu med prenosno in prevzemno družbo podali že na skupščini pretekli mesec, je bila najpomembnejša točka tokratne skupščine poročilo o poslovanju družbe v minulemu letu ter odločanje o delitvi bilančnega dobička.

Na skupščini je bilo prisotnih 87,3 odstotka zastopanega kapitala družbe. Uprava družbe je predlagala, da se celotni lanski bilančni dobiček v višini slabih dveh milijonov evrov ne deli, ampak uporabi za izvajanje potrebnih investicij na distribucijskem omrežju. Delničarji so potrdili nasprotni predlog in bilančni dobiček v višini 1,3 milijona evrov namenili za dividende, to je 0,07 evra bruto dividende na delnico. V druge rezerve iz dobička pa so namenili dobrih 668 tisoč evrov. Kot je bilo poudarjeno v razpravi med delničarji, delitev bilančnega dobička in izplačilo dividend ne bo ogrozilo stabilnosti poslovanja družbe.

Skupščina je potrdila tudi delo uprave in nadzornega sveta ter jima podelila razrešnico za poslovno leto 2010. Poleg tega je potrdila še spremembe in dopolnitve dejavnosti družbe, znižanje vrednosti osnovnega kapitala z umikom delnic ter imenovala revizorsko družbo DELOITTE REVIZIJA, d.o.o., za revidiranje poslovnih izkazov v letu 2011.



Foto arhiv Dravskih elektrarn Maribor



Foto Brane Janič

DRAVSKE ELEKTRARNE MARIBOR



TEMELJITO PRENOVLJENO 110 kV STIKALIŠČE PRI HE DRAVOGRAD

Aljaša Bravc

S sklepno slovesnostjo, ki je potekala konec junija v Dravogradu, so Dravske elektrarne Maribor simbolično končale temeljito rekonstrukcijo 110 kV stikališča HE Dravograd. Nujnost prenove tega pomembnega stikališča so narekovali nezanesljiva in dotrajana visokonapetostna oprema, vključitev novega 110 kV daljnovoda Dravograd-Velenje in prerazporeditev 110 kV daljnovodnih polj zaradi Elesove premestitve posameznih daljnovodov. Gradbeno dovoljenje za obnovitvena dela v 110 kV stikališču HE Dravograd je bilo pridobljeno že avgusta leta 2009, dela pa so bila končana maja letos. Ob koncu 2,1 milijona evrov vredne investicije je direktor DEM **mag. Viljem Pozeb** izpostavil, da s tem in s številnimi drugimi projekti Dravske elektrarne znova dokazujejo, da uspešno sledijo svojemu poslanstvu ostati vodilni proizvajalec električne energije iz obnovljivih virov v Sloveniji in hkrati skrbijo za zanesljivost obratovanja elektroenergetskega sistema Slovenije. Vodja projekta **Andrej Kovač** pa je na sklepni slovesnosti povedal, da je bil projekt kljub zahtevnosti izpeljan v načrtovanih terminskih in finančnih okvirih, za kar gre zahvala tako projektni skupini Dravskih elektrarn, ki so jo sestavljali strokovnjaki s tehničnega, ekonomskega in pravnega področja, kot tudi vsem izvajalcem in dobaviteljem opreme. Ob tem je poudaril, da so vse preizkuse opravili sami z lastno ekipo, in dodal, da je bilo zaradi tega, ker se iz 110 kV stikališča HE Dravograd z električno energijo oskrbuje celotna Koroška, potrebnih veliko dogovorov z njenimi porabniki, pri čemer pa so vsa dela kljub zahtevnosti koordiniranja izklopov potekala nemoteno in z razumevanjem vseh vpletenih.

ELEKTRO-SLOVENIJA



NASLEDNJE DVE LETI BODO TERCIARNO REGULACIJO ZAGOTAVLJALI HSE, TE-TOL IN EFT

Minka Skubic

V prostorih družbe Elektro-Slovenija je v začetku julija potekala javna dražba rezerve delovne moči za terciarno regulacijo za leti 2012 in 2013. Predmet dražbe je bil nakup 348 MW moči za terciarno regulacijo v obliki treh produktov, ki jih mora Eles kot sistemski operater slovenskega elektroenergetskega omrežja vsako leto pravočasno zagotoviti za nemoteno delovanje slovenskega elektroenergetskega sistema in jih potrebuje v primeru izpada največje proizvodne enote v sistemu. Eles je objavil pravila dražbe na svoji spletni strani konec maja, pri čemer je bila poglobljena sprememba ne več enoletno, temveč dvoletno obdobje zakupa terciarne rezerve moči. V nadaljevanju sta postopek dražbe sestavljala dva dela. V prvem, ki se je končal 27. junija, je Elesova strokovna komisija ugotavljala tehnične sposobnosti ponujanja terciarne rezerve. Na podlagi priznanih sposobnosti so tako na omenjeni dražbi lahko sodelovali štiri ponudniki, in sicer HSE, GEN energija, TE-TOL in EFT. Kot najugodnejši ponudniki pa so bili nato za obe leti izbrani: HSE z 138 MW, TE-TOL z 10 MW in EFT z 200 MW zakupljene moči. Kot je ob koncu dražbe poudaril direktor Eles **mag. Milan Jevšenak**, je Elesu s tokratno izvedbo dražbe za daljše obdobje, kljub temu, da cene električne energije doma in v tujini naraščajo, uspelo doseči izredno ugodno ceno terciarne rezerve delovne moči za naslednji dve leti. Na ta način bodo pridobili tudi vsi slovenski porabniki električne energije, saj bodo zaradi stabilnejše višine omrežnine dobili tudi ugodnejše cene električne energije.



Foto arhiv Elektro Celje

Vgradnja novega energetskega transformatorja v TP 2 20/10/0,4 kV transformatorsko postajo SODO TDR RUŠE.



Foto arhiv SODO

ELEKTRO CELJE



Elektro Celje, d.d.

ODPRTJE PRVE CITYCENTROVE POLNILNE POSTAJE ZA ELEKTRIČNA VOZILA

Brane Janjić

Predstavniki nakupovalnega središča Citycenter Celje, družbe Elektro Celje, d. d., in Društva za električna vozila Slovenije so v začetku julija odprli prvo Citycentrovo polnilno postajo za električna vozila. Kot je ob odprtju dejal menedžer Citycentra Celje **Boštjan Brantuša**, je njihova strateška usmeritev slediti vsemu, kar prinaša napredek in biti v prvih vrstah, kar zadeva ekologijo in varovanje narave. Tem prizadevanjem v prid govori tudi podpora okolju prijazne lokalne mobilnosti oziroma odprte polnilne postaje za kolesa, skuterje in avtomobile na električni pogon. Citycenter Celje je na ta način prvi od vseh nakupovalnih centrov v Sloveniji, ki bo svojim obiskovalcem omogočil brezplačno polnjenje. Kot je poudaril, so še posebej veseli, da je pri uresničitvi projekta sodelovala tudi družba Elektro Celje, ki je s svojim znanjem in operativno poskrbela za vsa izvedbena dela. Uspešno izpeljan projekt je tako tudi dokaz, da lahko takšen partnerski odnos dveh ekološko osveščenih subjektov učinkovito prispeva k dolgoročnemu vlaganju v našo skupno - čistejšo prihodnost. Predsednik uprave Elektra Celje **Rade Knežević** pa je ob tej priložnosti poudaril, da so električna vozila realnost zelene tehnologije, saj je električnih koles, skuterjev in avtomobilov čedalje več. Zato v Elektru Celje pospešeno razvijajo podlago za vpeljavo pametnih omrežij, ki bodo odjemalcem omogočala prilagajanje odjema energije glede na specifične potrebe in termine. Predsednik Društva za električna vozila Slovenije **Miha Levstek** pa je izrazil prepričanje, da je tehnologija električnih vozil pravi odgovor pri prizadevanjih za zmanjšanje onesnaževanja, ki ga v veliki meri povzroča tudi vsakodnevni transport, in dodal, da je trenutno v Sloveniji že okrog tisoč električnih koles, sto petdeset električnih motorjev in trideset električnih avtomobilov.

SODO



V RUŠAH ZGRAJENO NOVO 20 kV ELEKTROENERGETSKO OMREŽJE

Brane Janjić

Sistemskega operaterja distribucijskega omrežja z električno energijo (SODO) je na območju nekdanje družbe TDR Metalurgija v Rušah zgradil novo 20 kV javno distribucijsko omrežje in nanj uspešno priključil vse tamkajšnje odjemalce. Zgraditev novega omrežja v tem industrijskem območju je bila nujna, saj je v začetku maja 2008 TRD Metalurgija družbo SODO obvestila, da so v postopku stečaja in da odpovedujejo vse pogodbe o dostopu do elektroenergetskega omrežja z vsemi odjemalci, ki se napajajo iz njihovega omrežja. Na dan stečaja je bilo na omrežje TDR Metalurgije priključenih sedemnajst odjemalcev s skupnim odjemom 2,5 MW, medtem ko je v preteklosti odjem na tem območju dosegel konično moč 84 MW in nanjo je bilo tudi dimenzionirano celotno tamkajšnje 10 kV omrežje, ki je bilo precej dotrajano. Družba SODO se je za zagotovitev nadaljnje nemotene oskrbe z električno energijo zato odločila za gradnjo lastnega novega 20 kV omrežja. Ob tem je treba poudariti, da je SODO celoten projekt izpeljal z lastnimi kadri, s čimer so bili stroški te investicije precej manjši, omrežje pa je bilo tudi zgrajeno v zelo kratkem času. Prav tako ne gre pozabiti, da je bil v času celotne investicije odjem moten le dvakrat po nekaj ur, zaradi zamenjave obeh distribucijskih transformatorjev in na koncu zaradi prevezave distribucijskih transformatorjev z 10 na 20 kV in priključitve z obstoječih 10 kV na nove 20 kV celice. Vrednost celotne investicije je sicer znašala petsto tisoč evrov, potrebna sredstva pa je SODO pridobil iz naslova omrežnine za priključno moč.

Elektro Primorska je uspešno zaključila rekonstrukcijo odcepa daljnovoda 35 kV Hrpelje.



Foto arhiv Elektra Primorska



Foto arhiv Elektra Primorska

ELEKTRO PRIMORSKA



REKONSTRUKCIJA ODCEPA DALJNOVODA 35 kV HRPELJE

Vladimir Habjan

V družbi Elektro Primorska so uspešno izpeljali rekonstrukcijo odcepa 35 kV daljnovoda Hrpelje. Ker se železniški promet na relaciji Koper-Divača že dalj časa povečuje, je bila postavitve dodatne elektro napajalne postaje na železniški postaji v Kozini nujna. Elektro Primorska je na daljnovodu, ki je bil grajen leta 1969 in leta 1983 postavljen na betonske stebre, letošnjega junija zamenjala vodnike ter postavila zmogljivejše in jeklene podpore oziroma jambore. Za postavitve jeklenih konstrukcij je bilo treba pripraviti betonske temelje. Odcep daljnovoda Hrpelje je relativno kratek, dolg dobrih 1200 metrov, vendar za rekonstrukcijo zelo specifičen in zahteven predvsem zaradi križanj regionalne, magistralne ceste, avtoceste in železnice. Strokovnjaki družbe Elektro Primorska so celoten projekt projektirali in izvedli sami. Priprava projektne dokumentacije in pridobitev soglasij se je zaradi težav z lastniki sicer podaljšala, vendar jim je kljub temu obnovo uspelo dokončati v zastavljenem roku. Ob tem je pomembno tudi to, da promet v času del ni bil oviran. Prav tako pa zaradi rekonstrukcije omenjenega odseka daljnovoda, prek katerega se napaja 35/20 KV RTP Hrpelje, ni bilo prekinitev dobav električne energije. Investicija v vrednosti 140 tisoč evrov bo zaradi povečane prenosne zmogljivosti, zanesljivejše in kakovostnejše oskrbe z električno energijo zagotovila pomenila večjo možnost gospodarskega razvoja na območju občine Hrpelje-Kozina, kot tudi razvoja železniškega transporta.

AVGUSTA Z NOVIM CENIKOM IN DODATNO PONUDBO

Vladimir Habjan

Potem, ko je večina slovenskih distributerjev že spremenila cene električne energije za gospodinske odjemalce, je 1. avgusta začel veljati nov cenik tudi za odjemalce Elektra Primorska. Tako naj bi se mesečni računi gospodinjstev na Primorskem v povprečju zvišali za slabih 7 odstotkov ali 1,28 evra na mesec. Elektro Primorska je ob tem kupcem ponudilo tudi dva nova paketa oskrbe, in sicer Ena in Ena modri, ki sta namenjena vsem gospodinskim odjemalcem, ne glede na obračunsko moč. Še posebej zanimiva sta za tiste, ki imajo povprečno dnevno porabo električne energije nad 25 kWh, saj bo glede na porabo mogoče pridobiti tri različne cene električne energije, pri čemer bo pri večji povprečni dnevni porabi cena ugodnejša. Do konca leta je mogoče pridobiti tudi ugodnosti, ki jih ponuja paket Modra energija za toplotne črpalke. Akcija je namenjena vsem gospodinjstvom, ki se želijo ogrevati z obnovljivimi viri energije, prihraniti stroške za ogrevanje in učinkovito ravnati z energijo.

Z nakupom toplotne črpalke pri dobaviteljih, ki sodelujejo v tej akciji, je mogoče dobiti 10-odstotni popust za nakup toplotne črpalke. Elektro Primorska pa svojim odjemalcem ob tem omogoča nakup Modre energije brez posebnega dodatka na ceno in 10-odstotni popust na električno energijo za obdobje dveh let. Več o novostih in ponudbi Elektra Primorska je objavljeno na spletni strani Elektra Primorska

www.elektro-primorska.si.

Nova elektro črpalka v Zagorju ob Savi

Na Primskovem je začela obratovati nova sončna elektrarna Gorenjskih elektrarn.



Foto Drago Papler

Foto Marko Piko



ELEKTRO LJUBLJANA



V LITJI IN ZAGORJU OB SAVI DOBILI ELEKTRO ČRPALKI

Polona Bahun

V Elektro Ljubljana veliko pozornost posvečajo promociji in spodbujanju širše uporabe električnih vozil. Tako so v okviru demonstracijskega projekta postavile elektro črpalke v sedmih občinah, ki ga Elektro Ljubljana izvaja v sodelovanju s Službo vlade za podnebne spremembe in občinami, konec junija in v začetku avgusta zagnali elektro črpalke v Litiji in Zagorju ob Savi.

Novi elektro črpalke se bosta napajali z Zeleno energijo, ki je proizvedena izključno iz obnovljivih virov. Za vse uporabnike električnih vozil bo polnjenje do konca leta 2012 brezplačno. Elektro Ljubljana bo do konca leta 2011 v okviru tega projekta postavila še pet elektro črpalk. S tem projektom želi Elektro Ljubljana prispevati tudi svoj delež k zmanjšanju emisij toplogrednih plinov.

Elektro Ljubljana je sicer že v začetku leta vzpostavila prvi slovenski portal za iskanje polnilnih mest za električna vozila – www.elektro-crpalke.si, ki je namenjen lastnikom električnih vozil, vsem, ki razmišljajo o nakupu električnega vozila, in vsem ponudnikom električnih vozil. Namen portala je na enem mestu uporabnikom električnih vozil in drugim zainteresiranim podati vse informacije o dostopni infrastrukturi za električna vozila v Sloveniji, v prihodnje pa tudi v širši regiji.

GORENJSKE ELEKTRARNE



ZAČELA OBRATOVATI SONČNA ELEKTRARNA PRIMSKOVO

Drago Papler

Na strehi skladišč Elektra Gorenjska na Primskovem je konec julija začela obratovati nova sončna elektrarna, katere investitor je bila hčerinska družba Elektra Gorenjska Gorenjske elektrarne. Zanj so odšteli dobrih 84 tisoč evrov, naložba pa naj bi se povrnila v sedmih letih. Elektrarno so začeli graditi maja, večino del pa so opravili z lastnimi kadri. Nova sončna elektrarna na Primskovo ima instalirano moč 35,10 kW. Na vzhodni in zahodni strani strehe skladiščnih centralnih obratov Elektra Gorenjska na Primskovem je nameščenih 180 fotonapetostnih modulov BS-195-5M7.1 moči 195 W. Fotonapetostni generator moči je sestavljen iz visoko učinkovitih monokristalnih modulov z izkoristkom 15,2 odstotka. Del elektrarne sta tudi dva razsmernika SMA Tripower 17000TL z izkoristkom 98,1 odstotka, ki pretvarjata enosmerno napetost v izmenično in opravljata sinhronizacijo z omrežjem.

Sončna elektrarna Primskovo ima sicer načrtovano proizvodnjo 36.855 kWh električne energije na leto, kar zadošča potrebam desetih gospodinjstev s povprečno mesečno porabo 300 kWh. Energijski izračuni predvidevajo 1.050 polnih obratovalnih ur s 68-odstotnim deležem proizvodnje električne energije od aprila do septembra. S proizvedeno električno energijo na Primskovem naj bi prihranili 18.428 kg emisij CO₂ na leto.

Z osmo lastno sončno elektrarno se je skupna inštalirana moč vseh sončnih elektrarn podjetja Gorenjske elektrarne povečala na 380 kW.

CILJI IN UKREPI AN OVE V CELOTI VKLJUČENI V NOVI NEP

Spodbujanje obnovljivih virov energije (OVE) in zagotavljanje prednosti učinkoviti rabi (URE) in obnovljivim virom so kot cilji slovenske energetske politike opredeljeni že v Energetskem zakonu iz leta 1999. Na teh podlagah so grajeni tudi vsi poznejši strateški energetske dokumenti, med drugim Akcijski načrt za OVE za obdobje 2010-2020 (AN OVE) in novi Nacionalni energetski program Slovenije za obdobje 2010-2030 (NEP), ki je trenutno v javni obravnavi.

Pri pripravi vseh dokumentov je bilo treba upoštevati, da je energetska politika čedalje bolj predmet skupne politike EU, zato dokumenti slonijo na evropskih zavezah oziroma ciljnih na področju OVE. To sta dvajsetodstotni delež OVE v bruto končni rabi energije in desetodstotni delež OVE v prometu do leta 2020. Cilj OVE v prometu je enak za vse članice EU, pri rabi OVE v bruto končni rabi energije pa mora Slovenija do leta 2020 doseči 25-odstotni delež. Za izpolnjevanje slednjega pa je prvi pogoj tudi obvladovanje rasti rabe energije.

Področje OVE (in URE) pa je pomembno tudi zato, ker podpira vzpostavitev pogojev za prehod v nizkoogljeno družbo, kar je vizija prihodnjih aktivnosti na področju evropske in slovenske energetike.

BREZ PODPORE DRŽAVE AMBICIOZNIH CILJEV OVE NE BOMO DOSEGLI

Novi NEP opredeljuje cilje slovenske energetske politike do leta 2030 in mehanizme za njihovo uresničitev, vključno s cilji, ki si jih je Slovenija zastavila v podnebno energetskem svežnju EU do leta 2020 in z drugimi mednarodnimi obveznostmi. Cilji slovenske energetske politike za OVE, ki so zapisani že v AN OVE in jih NEP v celoti vključuje v podprograme (trajnostna raba in lokalna oskrba z energijo, oskrba z električno energijo, oskrba z gorivi ter horizontalni podprogrami), sta že omenjena 25-odstotni delež OVE v končni rabi energije in desetodstotni delež OVE v prometu do leta 2020, poleg njiju pa še: ustavitev rasti porabe končne energije, uveljavitev URE in OVE kot prioritete gospodarskega razvoja ter dolgoročno povečanje deleža OVE v končni rabi energije do leta 2030 (najmanj 30 odstotkov OVE) in še dlje.

Kot ključne usmeritve za doseg ciljev se bo Slovenija osredotočila na razvoj trgov trajnostno pridelanih goriv (lesna biomasa, bioplin in drugo), visoko učinkovitih tehnologij, kakovostnih storitev in na zagotavljanje finančnih spodbud za razvoj. Prav tako je OVE in URE treba uveljaviti kot prioriteten strategiji razvoja Slovenije ter vzpostaviti tesno povezavo med razvojem OVE in gospodarskim razvojem Slovenije. Druge usmeritve so še: vodilna vloga javnega sektorja pri uvajanju OVE in URE, okrepitev izobraževanja in usposabljanja na področju ravnanja z energijo, večja učinkovitost javne uprave na področjih, ki vplivajo na izkoriščanje OVE, ter dosledno izvajanje načrtovanih ukrepov s področja OVE v sprejetih programskih dokumentih.

Če želimo spodbuditi izvajanje ukrepov, mora država najprej zagotoviti ustrezno podporno okolje na številnih področjih. Ena teh je energetska sanacija obstoječih stavb v javnem sektorju in gradnja aktivnih stavb, ki pomenijo tehnološko najbolj napredne objekte. Državna podpora je potrebna za nadomeščanje kurilnega olja za ogrevanje z lesno biomaso in drugimi OVE, za sisteme daljinskega ogrevanja na OVE ter za soproizvodnjo toplote in električne energije (SPTE). Enako velja za nadomeščanje električne energije za pripravo sanitarne tople vode s sončno energijo in drugimi OVE, za proizvodnjo električne energije iz OVE, za povečanje deleža železniškega in javnega prometa, za uvajanje biogoriv ter drugih OVE v prometu in kmetijstvu ter za uvajanje

Cilji slovenske energetske politike za OVE so doseči 25-odstotni delež OVE v končni rabi energije in desetodstotni delež OVE v prometu do leta 2020, ustavitev rasti porabe končne energije, uveljavitev URE in OVE kot prioritete gospodarskega razvoja ter dolgoročno povečanje deleža OVE v končni rabi energije do leta 2030 in še dlje.

električnih vozil. Prav tako pa mora država zagotoviti temelje za razvoj distribucijskih omrežij za vključevanje razpršene proizvodnje električne energije, vključno z razvojem pametnih omrežij, in temelje za razvoj industrijske proizvodnje tehnologij OVE in URE.

Ključni elementi podpornega okolja države do leta 2020 bodo ekonomske spodbude (nadaljevanje uveljavljene sheme podpor za proizvodnjo električne energije iz OVE in za SPTE z visokim izkoristkom ter priprava sorodne sheme za toploto), neposredne finančne spodbude in ustrezna davčna politika. Država bo poskrbela za predpise za načine ogrevanja in hlajenja, s katerimi bo uvedla tudi obvezni delež OVE v sistemih daljinskega ogrevanja in dopolnila predpise za uporabo OVE v stavbah. Izboljšala bo načrtovanje (pospešena bo priprava strokovnih podlag za prostorsko umeščanje OVE na državni in lokalni ravni) in preverila možnosti za izboljšanje administrativnih postopkov za izvedbo investicij ter preverjanje učinkovitosti postopkov z demonstracijskimi projekti. Vzpostavila bo sistem upravljanja kakovosti pri načrtovanju in izvedbi projektov ter kakovosti biogoriv, uvedla spodbude za razvoj finančnih trgov in ponudbe ustreznih finančnih mehanizmov ter podpore za vzpostavljane trga z lesno biomaso. Ukrepov bodo deležna tudi področja izobraževanja in usposabljanja, raziskav in razvoja ter spodbujanja razvoja industrijske proizvodnje za OVE. Poskrbela pa bo tudi za sistematično promocijo dobrih praks URE in OVE ter za zagotavljanje kakovostnih informacij za vrednotenje pri vseh odločitvah, povezanih z rabo OVE.



TEMELJNI SEGMENT JE TRAJNOSTNA OSKRBA Z ENERGIJO

Trajnostna raba in lokalna oskrba z energijo je razvojno najpomembnejši segment energetike in je eden temeljnih elementov prehoda v nizkoogljično družbo. Pospešen razvoj bo temeljil na rasti in kakovosti energetskih storitev ob manjšem vložku energije. NEP bo prednostno spodbujal izrabo vseh okoljsko sprejemljivih OVE za dolgoročno povečanje in doseganje ciljnega deleža OVE v rabi bruto končne energije. Zastavljeni cilj pri toploti je 33-odstotni delež OVE do leta 2020 in 37-odstotni delež do 2030, pri električni energiji pa 40-odstotni delež do leta 2020 in 53-odstotni delež do leta 2030. NEP bo omogočil razvojni preboj danes manj izkoriščanim OVE tako, da se bodo leta 2030 izkoriščali v približno enakem obsegu kot hidroenergija in lesna biomasa. Za proizvodnjo toplote je predvideno prednostno spodbujanje izrabe lesne biomase, sončne in geotermalne energije ter izkoriščanje lesne biomase v SPTE z visokim izkoristkom in v sistemih daljinskega ogrevanja. Za proizvodnjo električne energije pa je predvideno izkoriščanje vetrne, sončne in hidroenergije ter lesna biomasa in bioplin v SPTE z visokim izkoristkom. Ključni elementi podpornega okolja bodo še naprej shema podpor za proizvodnjo električne energije iz OVE, Pravilnik o energetske učinkovitosti stavb in spodbude za energetske sanacije stavb. Predvidene so tudi izboljšave na vseh ravneh načrtovanja projektov izrabe OVE, postopkov umeščanja v prostor in usmerjena davčna politika ter nova shema spodbud za proizvodnjo toplote iz OVE. Za dolgoročni prehod v nizkoogljično družbo pa bo potrebno izkoriščanje OVE v bistveno večjem obsegu. Hkrati je treba zagotoviti razvoj pametnih omrežij za distribucijo električne energije, saj pomenijo podporo uvajanju razpršene proizvodnje električne energije iz OVE in SPTE z visokim izkoristkom.

Na področju prometa bo Slovenija podpirala trajnostno rabo biogoriv in razvojno usmeritev v izkoriščanje biogoriv druge generacije. Na ta način bi zagotovili desetodstotni delež OVE v prometu do 2020 in najmanj 4,9-odstotni delež OVE do 2015.

Predviden je intenziven razvoj lokalne oskrbe z energijo, ki sloni na sistemih daljinskega ogrevanja in hlajenja, izkoriščanju

OVE, SPTE z visokim izkoristkom ter odpadne toplote. Pri proizvodnji toplote v sistemih za lokalno oskrbo z energijo je cilj doseči 80-odstotni delež toplote iz nizkoogljičnih virov (toplota iz OVE, SPTE ali odpadna toplota). V vseh sistemih daljinskega ogrevanja bo obvezen najmanj 20-odstotni delež energije iz OVE. Predvideni so nova podporna shema za proizvodnjo toplote iz OVE za sisteme daljinskega ogrevanja, usmerjanje načina ogrevanja s predpisi in davki, izboljšana priprava in izvedba lokalnih energetskih konceptov ter vključevanje lokalne energetike v občinske akte. NEP kot prednostno tehnologijo za izboljšanje učinkovitosti transformacij izpostavlja SPTE. Zato da bi do leta 2030 dosegli 16-odstotni delež SPTE v rabi končne energije, bo njegov delež povečan v vseh sektorjih. Predvideno je prednostno izkoriščanje SPTE v industriji ter njegovo spodbujanje v sistemih daljinskega ogrevanja, storitvenih dejavnostih in večstanovanjskih stavbah. Zato bo ključnega pomena zagotavljanje stabilnosti in učinkovitosti izvajanja podporne sheme za električno energijo, proizvedeno v SPTE z visokim izkoristkom. Postopoma pa se bo SPTE uveljavljal tudi v široki rabi.

Država bo spodbujala razvoj proizvodnje električne energije iz OVE – poleg razvoja proizvodnje iz hidroenergije bo znatno večji tudi delež proizvodnje iz drugih OVE in SPTE z visokim izkoristkom. Cilj je doseči 40-odstotni delež proizvodnje električne energije iz OVE v bruto končni rabi električne energije do leta 2020 in 53-odstotni delež do leta 2030. Pri proizvodnji električne energije v velikih enotah je tako prednostno dokončanje verige HE na spodnji Savi in zgraditev verige HE na srednji Savi. Predvidena je tudi izraba drugih okoljsko sprejemljivih HE in izkoriščanje drugih OVE ter izkoriščanje visoko učinkovite SPTE.

Z uravnoteženim doseganjem zastavljenih ciljev NEP omogoča dejavno ravnanje z energijo in dolgoročni prehod Slovenije v nizkoogljično družbo. URE, izraba OVE in razvoj pametnih omrežij za distribucijo električne energije so prednostna področja energetske politike za povečanje zanesljivosti oskrbe in konkurenčnost družbe ter postopni prehod v nizkoogljično družbo. Cilji vzpostavljajo tudi pogoje za bistveno zmanjšanje odvisnosti od rabe fosilnih goriv in njihovo dolgoročno postopno opuščanje ter za zmanjševanje emisij toplogrednih plinov.

SLOVENIJA Z NOVIM ENERGETSKIM ZAKONOM IZPOLNILA VSE ZAHTEVE DO EU

NOVI ENERGETSKI ZAKON

Do 1. oktobra je v javni obravnavi predlog novega Energetskega zakona. Kot je že konec junija povedal direktor Direktorata za energijo mag. Janez Kopač, bi moral biti novi zakon sprejet do pozne jeseni, sicer nas lahko doletijo sankcije Evropske komisije. Slovenija je z novim zakonom končno izpolnila vse zahteve do EU na energetskem področju. Med drugim tudi glede lastniške ločitve tržnih dejavnosti, proizvodnje in dobave od reguliranega operaterja prenosnega sistema za področje elektrike in plina, čemur tretji energetski paket EU daje še poseben poudarek.

Energetski zakon določa načela energetske politike, pravila delovanja trga z energijo, načine in oblike izvajanja gospodarskih javnih služb na področju energetike in načela zanesljive oskrbe z energijo. Določa načela in ukrepe za učinkovito rabo energije ter načela in ukrepe za spodbujanje energije iz obnovljivih virov, ureja pogoje za obratovanje energetskih naprav, pristojnosti, organizacijo in delovanje Agencije za energijo ter pristojnosti drugih organov, ki opravljajo naloge po tem zakonu.

NOVI ZAKON(IK) PRINAŠA VRSTO SPREMENB

Predlog novega zakona, ki so ga na Direktoratu za energijo pripravljali leto in pol, prinaša vrsto sprememb in novosti v prav vseh devet poglavij zakona. Je tudi eden najboljšežnejših v vsej slovenski zakonodajni zgodovini, in to kljub temu, da obravnava enaka poglavja, ki jih vsebuje že obstoječi Energetski zakon.

Prvi sklop sprememb se nanaša na prenos devetih direktiv Evropskega parlamenta in Sveta EU ter treh uredb Evropske komisije s področja energetike v slovenski pravni red. Najpomembnejši sklop direktiv je iz tretjega energetskega paketa.

Drugi sklop sprememb se nanaša na odpravo pomanjkljivosti, ki so se pokazale pri izvajanju obstoječega Energetskega zakona. Hkrati predlog zakona vsebuje tudi pravni instrumentarij za izvedbo nacionalnega energetskega programa (NEP). Tako je po novem predvideno, da se v NEP, ki ga sprejema državni zbor, zapišejo temeljne strateške usmeritve in cilji na posameznih področjih ter temeljne poti za doseg posameznih ciljev. Predvidena je uvedba državnih razvojnih energetskih načrtov, v katerih bodo bolj operativno določeni posamezni projekti in aktivnosti, ki jih nameravamo v določenem obdobju izvesti. Ta dokument pa bi zaradi večje operativnosti in izvedljivosti sprejemala vlada.

SPORI SE BODO REŠEVALI S PROSTOVOLJNO MEDIACIJO

Bistvena novost na področju elektrike (in plina), ki jo zahteva evropska direktiva, je uvedba zunajsodnih reševanj sporov med gospodinjstvi in odjemalci in dobavitelji z mehanizmom

prostovoljne mediacije z elementi arbitraže. Zakon predvideva, da bo vsak dobavitelj moral imenovati mediatorja, lahko pa je to tudi oseba, ki jo imenuje združenje dobaviteljev. Predpisana je tudi ustanovitev skupne kontaktne točke, ki bo gospodinjstva obveščala o veljavnih cenah in tarifah omrežnine, načinu reševanja sporov, pravicah do oskrbe in načinu pridobivanja podatkov o porabi.

Zakon ukinja licence za izvajanje energetske dejavnosti, saj so se pokazale kot administrativno breme, ki ni ničemur namenjeno. Črtane so določbe o naslednjih investicijah, soglasja v zvezi z infrastrukturo, odtujevanjem in vključevanjem v sistem pa bo po novem izdajalo pristojno ministrstvo. Predvidena je hitrejša menjava dobavitelja in uvedba naprednih merilnih sistemov. Zakon predvideva, da bodo napredni merilni sistemi eden od elementov, ki ga bo morala Agencija za energijo upoštevati pri določanju višine omrežnine. To je tudi podlaga za izvedbo obveznosti, ki jih imajo vse države EU – uvedba naprednih merilnih sistemov oziroma pametnih števecov pri najmanj 85 odstotkih vseh odjemalcev električne energije do leta 2018. Zakon še napotuje vse sistemske operaterje, da se poskušajo dogovoriti za skupni napredni merilni sistem (za elektriko, plin, toploto in drugo), saj tehnologija za to obstaja že danes.

LASTNIŠKO UPRAVLJANJE ELES IN SODA SE PRINAŠA NA VLADO

Tretji energetski paket EU daje velik poudarek na lastniško ločitev tržnih dejavnosti, proizvodnje in dobave od reguliranega operaterja prenosnega sistema za področje elektrike in plina. Obstaja pa izjema. Če sta tako dobavitelj elektrike oziroma plina, kot operater prenosnega sistema v državni lasti, se mora ločitev izvesti tako, da se upravljanje nad enim od njiju prenese na drug državni organ.

Tako se bo lastniško upravljanje Eles in SODA najpozneje do 3. marca prihodnje leto iz Agencije za upravljanje kapital-skih naložb (AUKN) preneslo na vlado. V primeru Geoplina plinovodov pa zakon prepušča lastnikom oziroma solastnikom Geoplina, da se sami odločijo, ali bodo izpeljali lastniško ločitev ali bodo izbrali varianto neodvisnega operaterja prenosnega sistema (ITO). Slednje sicer zahteva precejšnje posege v statut družb Geoplin in Geoplin plinovodi, ne zahteva pa prenosa lastniškega upravljanja iz AUKN na vlado.

Družbe, ki so v stoodstotni neposredni ali posredni državni lasti in imajo v lasti 110 kV omrežje, bodo v roku enega leta neodplačano prenesle lastnino in druge obligacijske in stvarne pravice na tem omrežju na Eles.

Pri dostopu do sistema je največ govora o načinu sklepanja pogodb o dobavi, načinu in pogojih za priključevanja na sistem ter o načinu plačila za omrežje. Na novo je predvideno delno plačilo za sistemske storitve tudi s strani proizvajalcev, tako imenovana G komponenta.

Direktor direktorata za energijo mag. Janez Kopač je poudaril, da je Slovenija dobila nov Energetski zakonik, in ne samo zakon.



Foto Polona Behun

POGLAVJE O TOPLITI KONČNO UREJENO

Poglavje o toploti (in hladu) in drugih energetskih plinih iz zaključenih distribucijskih sistemov je v obstoječem zakonu dokaj neurejeno, zato so se pri pripravi novega zakona soočili s številnimi pravnimi prazninami. V novem zakonu je to poglavje precej bolje razdelano in obogateno predvsem s stališča zaščite odjemalcev in zanesljivosti oskrbe. Za reguliranje te dejavnosti, njeno umeščanje v prostor in za transparentno poslovanje, kadar gre za zasebne lastnike tovrstnih sistemov, je pristojna občina. Zakon predvideva postopek odločanja lokalne skupnosti v primeru regulirane dejavnosti. Gre za manjše zasebne sisteme daljinskega ogrevanja, ki so bili do sedaj zakonsko povsem neurejeni. Po novem se soglasje za višino cene za daljinsko ogrevanje prenaša z vlade na Agencijo za energijo, ki bo za to skrbela podobno kot pri omrežni pri elektriki in plinu. Gre za slovensko rešitev, ki ni predpisana z evropsko direktivo in glede na pozitivne izkušnje zadnjih desetih let, kadrovsko zasedbo Agencije za energijo in njeno neodvisnost je to najprimernejša rešitev.

V POGLAVJIH URE IN OVE VELIKO NOVOSTI

Najpomembnejše med njimi je zagotovo področje biogoriv. Novi zakon končno ureja področje biogoriv, ki doslej ni bilo nikjer urejeno. Zakon postavlja zahteve za okoljsko primerno zasnovo in energijsko označevanje proizvodov, povezanih z energijo.

V našo zakonodajo prenašamo zahteve prenovljene direktive o energetski učinkovitosti stavb. Tako bo odslej treba za vse stavbe izdelati študije izvedljivosti alternativnih sistemov za energetsko oskrbo stavb, in ne le za stavbe večje od 1000 m².

Pri prodaji stavbe ali njenih delov bo treba navesti numerične indikatorje energijske učinkovitosti iz energetske izkaznice. Uvedena je obveza izdelave energetske izkaznice tudi za vse stavbe z uporabno površino nad 250 m², ki jih uporabljajo javne ustanove. Zakon predvideva, da bo treba pripraviti akcijske načrte za povečanje števila stavb z majhno oziroma ničelno porabo primarne energije in z nizkimi emisijami CO₂, s posebnim poudarkom na javnem sektorju. Predvideno je, da bi nove stavbe, predvsem javne, po letu 2015 imele obvezo namestitve energetske izkaznice tudi na fasado. Predvideno je obvezno vodenje energetskega knjigovodstva v javnem sektorju in zbirno energetsko knjigovodstvo na nivoju občine. Zakon uvaža obveznega energetskega menedžerja v vseh organih javnega sektorja. Določen je tudi obvezen energetski pregled.

V poglavju o podporah proizvodnje električne energije iz OVE ter soproizvodnje toplote in elektrike glede na obstoječi zakon ni veliko novosti. Ta del Energetskega zakona je namreč precej nov, saj je bil uzakonjen leta 2008.

AGENCIJA ZA ENERGIJO POSTAJA NEODVISNA

Poglavje skupne določbe podrobneje razdeli podpoglavje o energetski infrastrukturi in o regulatorni Agenciji za energijo. Novi zakon za linijsko infrastrukturo uvaža vrsto poenostavitve za njihovo umeščanje v prostor in ukinja energetsko dovoljenje, ki so ga investitorji sedaj potrebovali še pred dejanskim umeščanjem infrastrukture v prostor. To je povzročilo celo vrsto nejasnosti in negotovosti glede tega, kaj ta akt sploh pomeni. Ni šlo namreč za dovoljenje v pravem pomenu besede, pač pa za nekakšno investicijsko najavo. Vsebina tega dovoljenja, ki je po direktivi obvezna, se po novem zakonu prenaša v pobudo za pripravo državnega prostorskega načrta.

Poglavitni način gradnje nove proizvodnje je sicer načrtan že v uvodnem delu zakona, v električnem pa so še dodatno predvideni posebni razpisi v primeru manjkajočih zmogljivosti, bodisi zaradi zagotavljanja zanesljivosti bodisi zaradi doseganja zavez v zvezi z OVE. Na novo so predvideni distribucijski čezmejni vodi.

Obširno je tudi poglavje o regulatorni agenciji, ki postaja popolnoma neodvisna in ni več organizirana kot javna agencija. Po novem sama sprejema svoj finančni in kadrovski načrt in ima vrsto drugih pooblastil v skladu z določbami direktive. Pomembno je tudi poglavje prehodnih in končnih določb, ki predvidevajo roke za uveljavitev posameznih določb, saj vse ne bodo začele veljati takoj po uveljavitvi zakona. Eles se mora v letu dni znebiti Taluma kot hčerinske družbe, ker je to nezdržljivo z dejavnostjo sistemskega operaterja prenosnega omrežja in je po evropski direktivi prepovedano.

Zakon predvideva, da se sistemska obratovalna navodila in splošni pogoji, ki so jih do sedaj izdajali tako Eles kot distributerji, v enem letu združijo v en akt. S tem bo omogočena tudi večja transparentnost poslovanja predvsem za vse odjemalce.

ZA DOSEGO ZASTAVLJENIH CILJEV SE BOMO **MORALI ŠE KREPKO POTRUDITI**

OBNOVLJIVI VIRO

Slovenija si je na področju povečanja deleža obnovljivih virov energije in povečanja učinkovitosti rabe energije zastavila ambiciozne cilje, ki pa jih bo po ugotovitvah mag. Djanija Brečevića iz Inštituta za raziskave v energetiki, ekologiji in tehnologiji težko uresničiti. Vsaj, brez da ne bi hkrati temeljito proučili sedanje razmere in sprejeli nekatere nujne ukrepe, tako na zakonodajnem kot finančnem področju.

Cilj, po katerem naj bi v Sloveniji do leta 2020 delež obnovljivih virov v končni rabi energije povečali na najmanj 25 odstotkov in delež biogoriv v prometu na 10 odstotkov, se sicer po ocenah strokovnjakov zdi dosegljiv, a bomo v prihodnjih nekaj letih morali temeljito spremeniti naše ravnanje. Kot pravi mag. **Djani Brečević**, je veliko možnosti predvsem na strani povečanja učinkovitosti rabe energije, pri čemer analize kažejo, da je na tem področju še zdaleč največ priložnosti v javnem sektorju. Ta je po zbranih podatkih ta hip med najpotratnejšimi, zato bi bilo smiselno čim prej opraviti skrbne energetske preglede vseh javnih stavb in ustanov ter nato izpeljati ustrezne ukrepe, s katerimi bi zmanjšali sedanje velike energetske izgube. V tem sklopu bi bilo smiselno tudi ugotoviti, kje vse se še uporablja ekstra lahko kurilno olje za ogrevanje, in ga nadomestiti s kurišči na lesno biomaso, katere množičnejša uporaba pa je po mnenju mag. Djanija Brečevića smiselna le, če gre za soprodukcijo električne energije in toplote. Prav tako bi bilo treba sisteme za pripravo sanitarne vode, ki kot energent uporabljajo dragoceno električno energijo, nadomestiti s sistemi na sončne kolektorje oziroma drugimi sistemi, ki izrabljajo obnovljive vire energije.

Poglavje zase pa je promet, ki ni le velik porabnik energentov, temveč tudi velik onesnaževalec. Prizadevanja na tem področju bi vsekakor morala iti v smeri povečanja deleža javnega prometa in uvajanja e-mobilnosti, pri čemer pa bo treba ustrezno dograditi tudi elektroenergetsko infrastrukturo. Na drugi strani pa bi bilo smiselno, pravi mag. Djani Brečević, tudi proučiti, do kakšne mere gre sploh spodbujati uporabo biogoriv, saj je uporaba kakovostnih kmetijskih zemljišč, zaradi vpliva na pridelavo in cene hrane, v te namene vprašljiva.

USTREZEN POUDAREK JE TREBA DATI TUDI VZGOJI IN IZOBRAŽEVANJU

Doseganje ciljev, ki smo si jih zastavili z akcijskim načrtom o obnovljivih virih energije in so povzeti tudi v predlogu novega nacionalnega energetskega programa, je po mnenju mag. Djanija Brečevića pogojeno tudi z uspešno izpeljavo nekaterih dodatnih oziroma spremljajočih ukrepov, pa tudi našo pripravljenostjo, da se zapisanega držimo. Pretekle izkušnje z uresničevanjem zastavljenih ciljev v energetiki so namreč precej negativne, zato je IREET, ki je bil tudi eden od pripravljalcev akcijskega načrta, že ob več priložnostih opozoril, da je programske dokumente in v njih predvidene ukrepe treba dosledno izvajati, drugače zelenega uspeha ne bo. V tej luči je, kot poudarja mag. Brečević, treba okrepiti tudi izobraževalni sistem in usposabljanje na vseh ravneh družbe ter najširšo javnost ozaveščati o pomenu učinkovite rabe energije, prednostih uporabe obnovljivih virov energije in podobno. Prav tako je ključnega pomena, da sproti analiziramo obstoječe sisteme spodbud in jih sproti osvežujemo in prilagajamo dejanskemu stanju, precej pa bo treba storiti tudi na področju izdelave podrobnejših predpisov, povezanih



Foto Dušan Jez



Foto Brane Janić

Slovenske podporne sheme primerljive z evropskimi

Kot pravi mag. Djani Brečević, so slovenske odkupne cene za električno energijo, proizvedeno iz obnovljivih virov energije, primerljive z evropskim povprečjem, in sicer tako za tisto, proizvedeno iz biomase, v malih hidroelektrarnah ali iz sonca. Tako se Slovenija znotraj evropske sedemindvajseterice na primerjalni lestvici spodbud za obnovljive vire energije nahaja v sredini ali celo med zgornjo polovico držav. Podobno velja tudi za spodbude za vetrno energijo, katere razvoj pa je v Sloveniji žal povsem zastal, čeprav bomo morali v prihodnje tudi na tem področju zagotoviti potreben delež energije, drugače zastavljenih ciljev ne bo mogoče doseči.

z ogrevanjem in hlajenjem prostorov. IREET je doslej na podlagi analiz dejanskega stanja in izkušenj, ki jih je dobil ob izvajanju nekaterih konkretnih projektov, pristojne organe in ministrstva že večkrat seznanil s poglobitimi ugotovitvami s terena, pri čemer je bilo doslej nekaj večjih pomanjkljivosti že odpravljenih, nekaj dodatnih ukrepov in izboljšav pa bo treba še izpeljati. Pri tem se kaže kot ena največjih ovir umeščanje

Doseganje ciljev, ki smo si jih zastavili z akcijskim načrtom o obnovljivih virih energije in so povzeti tudi v predlogu novega nacionalnega energetskega programa, je pogojeno tudi z uspešno izpeljavo nekaterih dodatnih oziroma spremljajočih ukrepov, pa tudi našo pripravljenostjo, da se zapisanega tudi držimo. Pretekle izkušnje z uresničevanjem zastavljenih ciljev v energetiki so namreč precej negativne, zato je IREET, ki je bil tudi eden od pripravljalcev akcijskega načrta, že ob več priložnostih opozoril, da je programske dokumente in v njih predvidene ukrepe treba dosledno izvajati, drugače zelenega uspeha ne bo.

objektov v prostor, kjer bo treba zagotoviti skrajšanje in poenostavitev sedanjih zapletenih postopkov. Ob tem je denimo bila predlagana tudi uvedba referenčnih modelov za podobne objekte, pa ureditev enostopenjskega instituta presoje vplivov na okolje, povečanje pristojnosti posameznih državnih organov in vključitev javnosti že v začetne faze priprave projektov. Prav tako je IREET doslej podal tudi nekaj konkretnih predlogov s področja spremembe davčne in finančne zakonodaje, s čimer naj bi zagotovili določene olajšave, zmanjšanje stopnje davka na dodano vrednost ali celo njegovo odpravo za določene storitve, ki izrabljajo obnovljive vire energije, ugodnosti za kupce obnovljive energije, ugodnejša posojila za investitorje v obnovljive vire energije in podobno.

Skratka, pravi mag. Djani Brečević, gre za celo paleto potrebnih dodatnih ukrepov na različnih področjih – okoljskem, zakonodajnem, davčnem, finančnem ... Seveda, če pri uresnitvi zapisanih ciljev s področja izrabe obnovljivih virov energije in njeni učinkovitejši izrabi, mislimo resno.

Ob tem gre poudariti dejstvo, da je na tem področju na ravni Evropske unije vzpostavljen tudi nadzorni mehanizem, in morajo države članice o izvajanju in uresničevanju sprejetih nacionalnih akcijskih načrtov redno poročati v Bruselj. Bistvena odstopanja od zavez, ki smo jih sprejeli, pa pomenijo plačevanje dragih penalov, kar drugače rečeno pomeni, da bo v primeru, da Slovenija ne bo sledila svojim ciljem, kaznovana dvojno. Prvič, s plačilom kazni v bruseljsko blagajno, in drugič, s plačilom za nakup energije, ki nam je za pokritje svojih potreb ne bo uspelo zagotoviti iz dragocenih obnovljivih virov doma.

OVE EDINA PRAVA ALTERNATIVNA OPCIJA

Slovenija se nahaja na začetku javne razprave o svoji energetski prihodnosti. Nacionalni energetski program (NEP) prinaša s sabo odločitev, ali bomo še naprej razsipavali z energijo, ki bo v velikih količinah prihajala iz umazanih in netrajnostnih virov, ali pa bomo drzno stopili naproti izrabljanju velikih potencialov energetske učinkovitosti ter obnovljivih virov energije.

Ta uvodna misel je spremljala strokovno konferenco o obnovljivih virih energije, ki jo je junija v dvorani državnega sveta RS pripravil Greenpeace. Kot so povedali predstavniki te organizacije, so s konferenco želeli preseči ozko usmerjeno razmišljanje, ki je danes vse preveč občuteno v slovenski družbi. Konferenca je z različnih zornih kotov prikazala možnosti in ovire za prehod na popolno energetsko oskrbo iz obnovljivih virov energije do leta 2050. Odprla je tudi razpravo o umeščanju tehnologij obnovljivih virov energije v slovenski prostor. Po besedah **Nine Štros**, vodje organizacije Greenpeace, je popolna energetska oskrba z uporabo OVE edina prava alternativna opcija vsem petim scenarijem, ki so zajeti v NEP. Vsekakor nas čakajo obsežne investicije v energetski sektor, saj lahko le vlaganje v obnovljive vire energije (OVE) in v učinkovito rabo energije (URE) zagotovi nov razvojni cikel slovenskega gospodarstva. OVE kot tehnološka platforma lahko postane glavni izvozni adut Slovenije.

NAJVEČJA OVIRA V SFERI POLITIKE

Mag. Blaž Kavčič, predsednik državnega sveta RS, je opozoril na problem nepovezanosti in napačnih usmeritev slovenske politike. Gradnja verige hidroelektrarn bi imela močne multiplikativne učinke na zaposlenost prebivalstva, hkrati pa bi prispevala k izpolnjevanju okoljskih zavez. Na drugi strani so vlaganja v talilno (aluminij) in lignitno industrijo, tako z okoljskega kot tudi z ekonomskega vidika, sporna. Gre za

nesmotno črpanje javnih sredstev v zasebne roke. OVE se danes ponašajo z ogromnim tehničnim potencialom, kjer gre za zrelo in s tem cenovno skoraj že konkurenčno tehnologijo. Največjo oviro njihovi ambiciozni vpeljavi moramo iskati v sferi politike, kjer prevladujejo ozki strankarski interesi. Pri obravnavi katerega koli strateškega dokumenta, ki posega na energetske področje, moramo izpostaviti vrednote, ki opredeljujejo naše življenje v prihodnosti. Premalo se zavedamo, da podnebne spremembe vodijo v masovne migracije in v globalno ekonomsko krizo.

OVE PRINAŠAJO OGROMNE PRIHRANKE

Eleanor Smith iz Evropskega sveta za obnovljive vire energije je spregovorila o ciljih s področja OVE do leta 2020. Pričakovati je, da bo večina držav članic EU te cilje izpolnila, nekatere države pa jih bodo celo presegle. Število županov evropskih občin, ki podpisujejo občinske zaveze izpolnjevanja podnebnih in energetskih ciljev, v zadnjem času zelo narašča. Z ambicioznim umeščanjem tehnologij OVE, ki nadomeščajo konvencionalne energente, bi se lahko do leta 2050 v EU zaradi nižjih obratovalnih stroškov in stroškov fosilnih goriv prihranilo več kakor 1.000 milijard evrov. Prav tako se OVE ponašajo z velikim varčevalnim potencialom, zaradi odločilnega prispevka pri zmanjšanju emisij toplogrednih plinov in z njimi povezanih emisijskih kuponov. Kot kažejo ocene, bi lahko na tej podlagi v EU - zaradi pričakovanega skokovitega dviga cen emisijskih kuponov - do leta 2050 prihranili tudi prek 3.000 milijard evrov. Ambiciozna vpeljava tehnologij OVE naj bi do leta 2050 ustvarila za sedem milijonov novih delovnih mest. Tako OVE pomenijo veliko priložnost za zagon novega investicijskega cikla v EU.

VELIKI POTENCIALI V POSAMEZNIH SEKTORJIH

Markus Bliem iz inštituta IHS Carinthia je opozoril na pričakovano rast porabe energije v svetu, ki bo najbolj intenzivna



v državah zunaj OECD. Doba cenovno ugodne ponudbe nafte na svetovnem trgu se je nepreklicno iztekla. Hkrati Mednarodna agencija za energijo (IEA) ugotavlja, da lahko le intenzivna vpeljava tehnologij OVE in ukrepov za zmanjšanje energetske porabe v naslednjih desetletjih vodi do izpolnjevanja ciljev glede zmanjšanja izpustov toplogrednih plinov. Pri pripravi energetskih načrtov se bomo morali bolj osredotočiti na sektor povpraševanja po energiji. Na strani zmanjšanja porabe energije se v stanovanjskem sektorju skriva ogromen potencial, ki ga lahko zapolnimo na stroškovno učinkovit način in ob uporabi že obstoječih tehnologij. V industrijskem sektorju je treba na široko vpeljati koncept najboljših razpoložljivih tehnologij (krajše BAT). V storitvenem sektorju pa so investitorji prav tako že pripravljeni z različnimi ukrepi zmanjševati energetske porabe in vpeljati tehnologije OVE.

STOODSTOTNI DELEŽ OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE DO 2050 JE MOGOČ

Sloveniji se obeta burna jesen na temo energetske prihodnosti. Pričakujemo lahko številne razprave tudi glede možnosti stoodstotne energetske oskrbe Slovenije z uporabo obnovljivih virov (OVE) do leta 2050. Ta dolgoročni cilj podpira tudi novi NEP, ki je trenutno v javni obravnavi, zato je razprava o priložnostih in ovirah na poti do nizkoogljične družbe do leta 2050 še toliko bolj aktualna. Vendar pa moramo še pred tem najti odgovore na nekaj ključnih vprašanj. In sicer: ali je popoln prehod Slovenije na OVE do leta 2050 izvedljiv, ali to dejansko hočemo, kakšni so stroški in koristi, kakšne so priložnosti in tveganja ter, kaj za dosego tega cilja potrebujemo. NEP daje jasne usmeritve za uresničitev tega cilja, ali ga bomo dejansko dosegli (do leta 2050 ali nekoliko pozneje), pa je odvisno le od tega, kako ambiciozen nadaljnji razvoj na tem področju si bomo zastavili. Potrebno znanje in tehnologije za to imamo na voljo že danes. Ključni pogoj

NEP predvideva, da bo Slovenija 53 odstotkov energije v bruto končni rabi električne energije leta 2030 zagotovila iz OVE. Iz OVE bo proizvedenih še 37 odstotkov toplote, v prometu pa bo delež znašal deset odstotkov. Pri tem bi lahko za 60 odstotkov povečali izkoristek velikih hidroelektrarn, samo z obnovo malih hidroelektrarn pa bi lahko približno podvojili njihovo proizvodnjo energije. Do leta 2030 naj bi se močno povečal delež sončne energije, končno pa naj bi prišlo do preboja izkoriščanja vetra. Ostajajo pa še neizkoriščeni potenciali izrabe geotermalne energije.

za uresničitev cilja je učinkovitejša raba energije, spremembe pa bodo potrebne tudi v potrošnih vzorcih in proizvodnji.

VSE POTI SO ŠE ODPRTE

NEP gradi na uveljavljenih tehnologijah in inštrumentih za spodbujanje OVE. Tako predvideva, da bo država 53 odstotkov energije v bruto končni rabi električne energije leta 2030 zagotovila iz OVE. Iz OVE bo proizvedenih 37 odstotkov toplote, v prometu pa bo delež znašal deset odstotkov (z uporabo biogoriv druge generacije). Pri tem bi lahko za 60 odstotkov povečali izkoristek velikih hidroelektrarn, samo z obnovo malih hidroelektrarn pa bi lahko približno podvojili njihovo proizvodnjo energije. Do leta 2030 naj bi se močno povečal delež sončne energije, končno pa naj bi prišlo do preboja izkoriščanja vetra. Ostajajo pa še neizkoriščeni potenciali izrabe geotermalne energije. Po tem scenariju bi Slovenija lahko v prihodnosti tretjino potrebne energije pridobila iz hidroelektrarn, tretjino iz biomase ter tretjino iz sončnih in vetrnih elektrarn. Delež električne energije iz OVE se že zdaj izrazito povečuje, ob sorazmerno nizki rasti porabe električne energije do leta 2030, kar je mogoče doseči z učinkovito rabo energije, pa bi se delež OVE v končni rabi električne energije še povečeval.

Glede na trenutne trende bi država lahko iz OVE do leta 2050 proizvedla okrog 80 odstotkov električne energije. Je pa prehajanje na OVE povezano z visokimi stroški. Tako bi za njihov večji preboj potrebovali od sto do dvesto milijonov evrov na leto. A najprej moramo prerazporediti denarne tokove, ki so sedaj usmerjeni predvsem v fosilne energente, in razporediti investicijska sredstva. Dvigniti moramo usposobljenost na vseh ravneh odločanja, tako pri izpeljavi pravnih postopkov s strani države, kot tudi pri pripravi dobrih projektov s strani investorjev.

Ob pojmu nizkoogljične družbe se odpira tudi razprava o tehničnih in drugih ovirah oziroma ključnih izzivih, da bi lahko OVE zadostili energetskim potrebam Slovenije (in tudi EU) do leta 2050. Začeti moramo z izčrpno analizo, ki nam bo dala odgovore, kako do integracije večje količine OVE v elektroenergetsko omrežje in, kako nadgraditi slovensko omrežje, da bo kos temu izzivu. V Sloveniji moramo presekati gordijski voz umeščanja OVE v prostor, kar je tudi največja ovira na poti do ambicioznega cilja. Ključni problem pri vprašanju umeščanja v prostor v Sloveniji pomeni varstvo okolja. Nujno je zato treba prepoznati dejstvo, da sta varstvo okolja in energetika soodvisna, kar pomeni, da morata pri reševanju tega vprašanja sodelovati. Prav tako je potrebna nenehna odprta in argumentirana razprava vseh vpletenih, ki pa jo je treba začeti že zelo zgodaj.

Na delež proizvedene energije iz OVE bo precej vplival tehnološki razvoj za posamezno tehnologijo OVE. Pri tem je treba posebej poudariti velike razvojne koristi, ki jih vpeljava teh tehnologij prinaša slovenskemu gospodarstvu. Svet se danes sooča z novo tehnološko revolucijo, od nas pa je odvisno, ali bomo v tem procesu dejavno sodelovali ali bomo le opazovalci.

PROSTOR PRIPADA VSEM, ENERGETIKI PA PROIZVAJAMO ENERGIJO ZA VSE

Glavna dejavnost družbe **Soške elektrarne Nova Gorica, d. o. o., (SENG)** je proizvodnja modre energije – električne energije iz obnovljivega vira v hidroelektrarnah na povodju Soče. Soča in njeni pritoki (Idrijca, Bača idr.) Danes poganjajo črpalno hidroelektrarno v Avčah, 5 velikih in 21 malih hidroelektrarn s skupno močjo 346 MW. Trenutni vodni potencial Soče je izkoriščen le do slabe tretjine (celotni energetski potencial povodja Soče in Idrijce je ocenjen na 2.500 GWh, od tega 1.500 GWh tehnično izrabljivega potenciala). Vendar v družbi vodnega potenciala Soče ne izrabljajo za vsako ceno, temveč tako, da ohranjajo naravno ravnovesje in lepoto enega najslikovitějšíh predelov Evrope. Pridobivanje modre energije poteka gospodarno ob upoštevanju strogih okoljevarstvenih vidikov in mednarodnih standardov, saj so mnogi vodotoki del zaščitene naravnih območij. Od leta 2001 so Soške elektrarne kapitalsko povezane s Holdingom Slovenske elektrarn (sprva v 79,5-odstotni, od leta 2007 pa v 100-odstotni lasti HSE).

HIDROELEKTRARNE IN OKOLJE

V Soških elektrarnah se zavedajo, da vsako umeščanje objektov v prostor zahteva usklajevanje številnih različnih interesov v prostoru. Prostor pripada vsem, energetiki pa proizvajajo energijo za vse. Zato je treba prisluhiti vsem, in le s strokovnim pristopom se pride do ciljev, ki so sprejemljivi za večino. Gradnja je občutljiv poseg v prostor, s katerim vplivamo na naravne abiotične sestavine (zrak, voda, tla), naravne biotične sestavine (vodni in obvodni ekosistem), naravne vire (gozd, kmetijstvo, vodni viri, hrup) in človekovo okolje (kulturna in družbena kakovost, konflikti z obstoječimi rabami). Zato je treba ob načrtovanju objektov za hidroenergetsko izrabo interese v prostoru združevati in poiskati možnosti večnamenske funkcije objekta v povezavi z vodnim gospodarstvom, vodooskrbo, vzrejo rib, ribolovom, razvojem turizma in drugim.

Skrbi za okolje je namenjenega tudi veliko prostora v koncesijski pogodbi za gospodarsko izkoriščanje za proizvodnjo električne energije, kjer so navedene vse aktivnosti, ki jih v SENG izvajajo za zmanjšanje vplivov HE na okolje. Nanašajo se na vodni režim in rabo vode, na varstvo dobrin in rabo prostora, navajajo pogoje za izkoriščanje energetskega potenciala, finančne in terminske pogoje ter narekujejo vzdrževanje. Gre za skrb za poplavno varnost, odvzem naplavin in vzdrževanje objektov vodne in energetske infrastrukture, za spoštovanje ekološko sprejemljivega pretoka in izvajanje okoljskega monitoringa (analize vodnega in obvodnega okolja, hidrološki parametri ter fizikalno kemijski parametri, dinamika rečnega dna, onesnaženost reke ter erozija brežin) in

tehničnega monitoringa (geološko–geotehnično in seizmološko opazovanje, emisije in hrup na vseh elektrarnah).

SISTEM VELIKIH HIDROELEKTRARN

Kot rečeno, v spodnjem delu Soče obratuje pet velikih hidroelektrarn. V sistemu HE Doblar sta dve: HE Doblar I (leto zgraditve 1940, moč: 48 MVA, 30 MW, letna proizvodnja 150.000 MWh), HE Doblar II (leto zgraditve 2002, moč: 40 MW, letna proizvodnja: 199.000 MWh). Že od lani poteka v HE Doblar I rekonstrukcija, ki bo predvidoma končana leta 2013. V sistemu Plave sta prav tako dve elektrarni: HE Plave I (leto zgraditve 1940, moč: 22 MVA, 15 MW, letna proizvodnja: 80.000 MWh) in HE Plave II (leto zgraditve 2001, moč: 20 MW, proizvodnja: 116.000 MWh). Po končani rekonstrukciji HE Doblar I bodo v SENG-u nadaljevali obnovo HE Plave I. Zadnja hidroelektrarna v verigi na Soči je HE Solkan (leto zgraditve 1985, moč 31,5 MW, letna proizvodnja 105.000 MWh).

POMEMBNA VLOGA MALIH HIDROELEKTRARN

Pomemben segment proizvodnje električne energije iz obnovljivih virov za SENG pomenijo male hidroelektrarne (mHE), ki prispevajo v skupni proizvodnji električne energije Slovenije tri odstotke (v vsej državi jih je približno 430). Žal se je v zadnjih letih gradnja novih mHE zaradi kadrovskih težav na MOP upočasnila, saj zadnja tri leta za mHE niso podelili niti ene koncesije. Po besedah **mag. Alide Rejec**, pristojne za področje razvoja v SENG-u, so sicer postopki pridobitve zelo dolgotrajni. S tehničnega in ekonomskega vidika pa gre za veliko neizkoriščenega potenciala. Kot rečeno, imajo v SENG-u enaindvajset mHE (skupna moč 19 MW, letna proizvodnja 70 GWh), od tega je največja mHE Zadlaščica (instalirane moči 8 MW, letna proizvodnja 35.000 MWh), najmanjša mHE Jelenk HE Zadlaščica



(instalirane moči 0,07 MW, letna proizvodnja 100 MWh) in najstarejša mHE Mesto iz leta 1909 (instalirane moči 0,2 MW, letna proizvodnja 700 MWh).

V Soških elektrarnah imajo pri umeščanju HE v prostor predpisana svoja še strožja vodila. Zasnova objektov mora biti skladna z okoljevarstvenimi načeli sonaravnega gospodarjenja, nujna sta energetska in ekonomska upravičenost objekta ter večnamenska izraba. Če je le mogoče, je akumulacija namenjena tudi za turizem in rekreacijske dejavnosti, objekti naj bi bili za večnamensko izrabo, za oskrbo in zalogo s pitno vodo, prav tako naj bo izraba objekta v kombinaciji z vzrejo rib ter v luči ne nazadnje skrbi za ohranitev kulturne dediščine, poplavno varnost ter kot rezerva pitne vode. Pri umeščanju v SENG-u v okviru možnosti upoštevajo potrebe, pričakovanja in želje lokalnih skupnosti, gospodarstva, ribiških družin, turističnih in podobnih društev.

ŠTUDIJA MOŽNOSTI HIDROENERGETSKE IZRABE VODOTOKA IDRIJCA

Poleg rekonstrukcije obstoječih in nekaterih malih elektrarn v SENG-u načrtujejo vetrno in sončno elektrarno na Kanalskem Vrhu, nove elektrarne na Učji, Kneži, Moznici in Zadlaščici ter verigo hidroelektrarn, ki jih načrtujejo na reki Idrijci. Investicija predvideva verigo manjših hidroelektrarn od Spodnje Idrije do akumulacije HE Doblar na Mostu na Soči. Idrijca sodi v območje Nature 2000. Gre predvsem za določene zaščitene vrste rib. Zato so se v SENG-u temu vprašanju še posebej posvetili in iščejo načine, na katere bi bilo mogoče omejitve Nature z določenim ukrepi ne glede na gradnjo elektrarn premostiti in najti možnosti sobivanja. Možne idejne rešitve so v postopku priprav. Na podlagi ugotovitev naloge bodo po besedah Rejčeve tudi iskali primeren tip elektrarn in možne lokacije.

BREZ DOVOLJENJA ZA IZDELAVO PROSTORSKEGA NAČRTA HE UČJA

Lani so v družbi Soške elektrarne Nova Gorica (SENG) na Ministrstvo za gospodarstvo in Ministrstvo za okolje in prostor (MOP) posredovali vlogo za izdelavo prostorskega načrta za HE Učja. Na MOP-u so ob preverjanju zakonodaje naleteli na Zakon o določitvi zavarovalnega območja za reko Sočo s pritoki iz leta 1976, ki na tem območju prepoveduje gradnjo akumulacije v energetske namene gorvodno od Trnovega, in zato začasno zavrnilo izdelavo prostorskega načrta.

Kot je znano, v SENG-u na vodotoku Učja, med Kaninskim pogorjem in Kobariskim Stolom v neposredni sosesčini Italije, načrtujejo srednje veliko hidroelektrarno. Na podlagi najugodnejših ekonomsko-energetskih rezultatov študije za določitev optimalne višine instalirane moči in določitev velikosti akumulacije ter idejne zasnove z elementi idejnega projekta v variantah s stroškovno oceno za posamezno različico bi bila HE Učja zasnovana kot akumulacijsko-derivacijska hidroelektrarna. Sestavljali bi jo pregradni in vtočni objekt, dovodni tunel, vodostan, tlačni cevovod, strojnica ter kompenzacijski (zadrževalni) bazen. Dovodni sistem v skupni dolžini 4,23 kilometra bi potekal v celoti po desnem bregu Učje. Strojnica in zadrževalni bazen sta predvidena na spodnji soški terasi ob izlivu Učje v Sočo. V strojnici bi bil nameščen en agregat instalirane moči 34 MW z letno proizvodnjo približno 31 GWh. Proizvedena energija v HE bi bila vršna. Predvideni čas gradnje je štiri leta.

Po mnenju mag. Alide Rejec iz SENG-a gre za različico, ki je energetska, okoljsko in ekonomska najbolj sprejemljiva, in bi to upoštevali v pobudi za izdelavo prostorske dokumentacije, izdelali pa so tudi že strateško presojo vplivov na okolje. Pri načrtovanju so še posebno pozornost namenili protipotresni gradnji in rešitvam, ki zagotavljajo poplavno varnost.



Foto arhiv Soške elektrarne Nova Gorica

Zaradi negativnega mnenja MOPa so v SENG-u začeli tudi temeljiteje proučevati omenjeni zakon in ob tem ugotovili, da ne upošteva zadnjih strokovnih dognanj in mnogih vzvodov, ki so se v tem času razvili in ki so tudi skladni z evropsko zakonodajo. Vrsta zakonov, na primer zakon o prostorskem načrtovanju, varstvu okolja, o ohranjanju narave, o vodah in drugi, nalagajo potrebne postopke in strokovne podlage ter preverbe, ki jih je treba izvesti, da se pridobi mnenje, ali je objekt v prostoru sprejemljiv ali ne. Zakon o Soči iz leta 1976 pa vsega tega ne vsebuje. Zato si po besedah mag. Rejčeve v SENG-u želijo, da bi bilo v skladu z veljavno zakonodajo vsaj mogoče preveriti možnosti hidroenergetske izrabe na povodju hudourniške Učje, ki na italijanski stani teče čez več vasi, voda pa se steka iz Mužcev, pogorja z največ padavinami v okolici.

VETRNA IN FOTOVOLTAIČNA ELEKTRARNA NA KANALSKEM VRHU

V iskanju možnih lokacij za nove projekte OVE v Soških elektrarnah proučujejo tudi možnosti na območju zgornjega bazena ČHE Avče na Kanalskem Vrhju. V SENG-u se namreč zelo zavedajo, da izraba energije vetra v energetske namene postaja v Evropi in v svetu čedalje bolj pomembna. Rob Banjske planote se ravno na tem mestu prevesi, kar pomeni potencialno možnost za postavitev vetrnic. Možno mikrolokacijo vidijo neposredno okoli akumulacijskega bazena črpalne hidroelektrarne Avče znotraj vplivnega območja. Sicer bo mikrolokacija določena šele na podlagi analize vetrov ter na podlagi možnosti, ki jih omogočata prostor in relief terena, saj morajo biti vetrne turbine med seboj primerno oddaljene. V ta namen so oktobra 2009 postavili elegantni 80 metrov visok merilni stolp palične konstrukcije z jeklenimi žicami, s pomočjo katerega že od novembra 2009 izvajajo meritve, ki bodo potekale najmanj dve leti. Na podlagi zbranih podatkov vetrnega potenciala se bodo odločili, koliko vetrnic naj bi postavili. Idejna zasnova predvideva do pet vetrnih generatorjev z močjo 2 MW (omejitve omrežja trenutno ne dovoljujejo več). Vetrne elektrarne bi lahko zgradili v dveh letih (2012–2013).

PITNA VODA IN MHE MOŽNICA II

Eden od zanimivih projektov je tudi mHE na potoku Možnica. Na bližnji Koritnici že stoletje obratuje mHE Možnica I. Novi projekt je kombinacija in predvideva zasnovo novega vodovodnega sistema, ki bi zagotavljal pitno in požarno vodo Bovec in Čezsoči ter sočasno izrabo hidroenergetskega potenciala vodotoka Možnica za pridobivanje električne energije. Investicija bi se prilagodila dejavnostim, ki jih obenem pripravlja tudi občina Bovec. Glede na morfološke, hidrološke, geološke ter druge pogoje prostora in okolja bodo izdelali različice za zgraditev vodovodnega sistema Bovec in hidroelektrarne, ki jih bodo ekonomsko ovrednotili. Predvidena lokacija hidroelektrarne bo upoštevala obstoječe visokonapetostno

omrežje in pogoje priključitve. Možna je hidroenergetska izraba v obliki mHE z inštalirano močjo pribl. 1 MW. Predvideni čas gradnje je štiri leta (2013–2016).

NOVA MHE KNEŽA

Nova mala hidroelektrarna Kneža se bo predvidoma gradila od leta 2012 do leta 2014 in bo izkoriščala še preostali razpoložljiv hidropotencial vodotoka Kneža na odseku med strojnico mHE Knežke Ravne II ter zajetjem mHE Knežca. Predvideni koncept je pretočnega tipa, brez možnosti akumuliranja vode. Lokacija zajetja se nahaja pod iztokom strojnice mHE Knežke Ravne II. Zajem vode je predviden s planinskim zajetjem. Derivacija je predvidena s tlačnim jeklenim cevovodom, ki bo na celotni dolžini vkopan v cestno telo. V strojnični zgradbi s pripadajočo elektro-strojno opremo je predviden en agregat z inštalirano močjo okrog 850 kW, ocenjena letna proizvodnja je 3,3 GWh. Priključek na električno omrežje bo izveden na obstoječi DV, ki poteka po dolini Kneže.

IZPAD PROJEKTOV V NACIONALNEM ENERGETSKEM PROGRAMU

Vsi navedeni večji projekti Soških elektrarn pa bi bili lahko ogroženi, saj jih pred kratkim objavljeni Nacionalni energetski program sploh ne predvideva. Zato v Soških elektrarnah NEP ocenjujejo z rezervo: »Kot Soške elektrarne ne moremo biti zadovoljni, saj so v NEP-u izpuščeni naši razvojni cilji na porečju Soče. NEP zapira vrata nadaljnjemu razmišljanju o najugodnejšemu vključevanju naših projektov v okolje. Omejuje se v okviru Zakona o Soči, ki je potreben posodobitve, saj deklarativno onemogoča uporabo vseh novejših dognanj umeščanja v prostor na podlagi novejših okoljske in prostorske zakonodaje. Pri pripravi novejših prostorske in okoljske zakonodaje so sodelovale vse ustanove, ki se v Sloveniji ukvarjajo z varstvom narave, usklajena pa je tudi z evropsko zakonodajo. Mislim, da bi NEP ali zakonodaja morala omogočiti enako obravnavo vseh projektov v energetiki. Nikakor pa ne more dopuščati, da zakon onemogoča enakovreden pristop do priprave in presoje sprejemljivosti projektov v prostoru,« je ob tem povedal direktor SENG **Vladimir Gabrijelčič**.

Izpad projektov SENG pomeni, da do leta 2030 večjih hidroenergetskih objektov na njihovem območju ne bi smeli graditi. »Želeli smo, da nam v NEP-u dopustijo možnost izvajanja študij presoj hidroenergetske izrabe vodotokov, pritokov Soče in Idrijce. Kakšni bodo objekti, se bo videlo šele po analizah. Na Idrijci je razpoložljiv koncesijski odsek od Spodnje Idrije do jezera v Mostu na Soči. Na tem odseku je mogoče graditi različne elektrarne, od velikih do majhnih. Šele skozi študije in presoje se bo videlo, kakšna različica bo tista, ki bo v prostoru še sprejemljiva. Obenem bi seveda morala biti sprejemljiva tudi s tehničnega in ekonomskega vidika,« so sklenili v Soških elektrarnah.

NA SAVI BI LAHKO NA LETO PRIDOBILI 2.500 GWh

V družbi Savske elektrarne Ljubljana (SEL) so razvoj zasnovali na izrabljanju obnovljivih virov energije. V zvezi s to tematiko so nas med drugim zanimala tudi naslednja vprašanja: Kolikšen delež električne energije naj bi dosegali v prihodnje v primeru zgraditve novih hidroenergetskih zmogljivosti na Savi? Katere so najpomembnejše prednosti izrabe hidroenergetskega potenciala Save?

Katere ovire se pojavljajo pri doseganju na tem področju? Kako jih preseči? Kaj so doslej v družbi SEL že dosegli na področju razvoja OVE? Katere naloge jih čakajo v naslednjem obdobju?

Kot je pojasnil **Blaž Pišek**, vodja službe za razvoj v družbi Savske elektrarne Ljubljana, je sedaj v obstoječih HE na reki Savi izkoriščenega le 18,5 odstotka ekonomsko in okoljsko sprejemljivega potenciala. Z dokončanjem načrtovanih hidroelektrarn na zgornji Savi (doinstalacija HE Moste), srednji Savi (načrtovane pretočne HE in ena ČHE) in spodnji Savi (še preostale HE) bi na reki lahko pridobivali skupaj okrog 2.500 GWh električne energije na leto ob instalirani moči okrog 850 MW. Sedanji delež HE na reki Savi v proizvodnji električne energije v Sloveniji po statističnih podatkih za leto 2010 znaša šest odstotkov.

Z NOVIMI HE TRIKRAT VEČJI DELEŽ

Le z zgraditvijo HE na srednji Savi je mogoče doseči zaveze Slovenije iz podnebne paketa, glede povečanja deleža električne energije, pridobljene iz obnovljivih virov energije. Po proizvodnji in moči se bo z zgraditvijo verige HE na Savi, od HE Mavčiče do HE Mokrice, ta izenačila z DEM, ki danes pomeni največji vir najcenejše električne energije, pridobljene v EES. Seveda pa je potrebno z optimalno organizacijo in enovitim vodenjem verige iz delujočega centra vodenja v Medvodah, po načelu doseganja največjih izkoristkov, kar najbolj povečati energetske učinke in ob tem zagotavljati izpolnjevanje vseh okoljskih, varnostnih in ekonomskih vidikov, pojasnjuje Pišek.

Z zgraditvijo navedenih novih objektov na reki Savi bi se tako delež HE na Savi ob podatkih za leto 2010 s 6 odstotkov povečal na okrog 18,50 odstotka. Simulirano stanje za leto 2010 z vsemi zgrajenimi objekti na reki Savi kaže priloženi graf (v gigavatnih urah).

V prid čimprejšnji odločitvi in začetku gradnje verige HE na srednji Savi govorijo tudi naslednji pozitivni makroekonomski učinki:

- Ob povprečni lastni ceni 30 evrov/MWh se cena električne energije v EES zniža za 8,3 odstotka pri povečanem povpraševanju od 1 do 3 odstotka in pri nespremenjenem povpraševanju po električni energiji 10,8 odstotka.



Drago Polak, direktor družbe Savske elektrarne Ljubljana: »Ne glede na sedanji zastoj pri projektu HE na srednji Savi pričakujemo - na podlagi pridobljenih pravnih mnenj v prid družbi SEL - od Ministrstva za okolje in prostor ustrezen odgovor in vključitev družbe SEL v te projekte. Naša družba je bila namreč ustanovljena prav za upravljanje z elektroenergetskim potencialom reke Save, za kar imamo usposobljen kader in finančne potenciale. Podelitev koncesije za HE na srednji Savi družbi SEL podpirajo tudi vse gorenjske občine in MO Ljubljana. Poleg tega se lahko sklicujemo na 139. člen Zakona o vodah, ki omogoča razširitev obstoječe koncesije obstoječemu imetniku, to je družba SEL, ki ima podpisano koncesijo za elektrarni Medvode in Vrhovo. Zato bi morala naša družba dobiti koncesijsko pravico tudi za ostali del reke v omenjenem območju oziroma bi morali biti vsaj vključeni v nadaljnje projekte.«

V družbi Savske elektrarne Ljubljana, ki jo vodi direktor Drago Polak, so razvoj zasnovali na izrabljanju obnovljivih virov energije.

- Povprečna interna stopnja donosnosti pri 8-odstotni diskontni stopnji znaša 6,44 odstotka.
- Med gradnjo verige HE bi bilo dodatno zaposlenih 13.478 ljudi.
- Zgraditev HE vpliva na 667,53 milijona evrov večjo neposredno produkcijo slovenskega gospodarstva in 537,66 milijona evrov posredno ter 397,16 milijona evrov na povečanje davka na dodano vrednost.
- Prihranek 1.339.200 ton premoga (1.005 km dolga vlakovna kompozicija), 948.600 ton na leto manj emisij CO₂, 6.342 ton manj emisij SO₂ in 2.501 ton manj emisij NOX.
- Ekonomsko ovrednoteni prihranki emisij 24 milijonov evrov na leto.
- Zgraditev HE na srednji Savi bi prispevala k večji energetski neodvisnosti Osrednjeslovenske in Zasavske regije.
- Zmanjšala bi se uvozna odvisnost od uvoženih virov energije in povečala energetska varnost.

Podobni učinki veljajo tudi za verigo hidroelektrarn na spodnji Savi, ki dosega oziroma bo dosegala številne okoljske, energetske, kmetijske, lokalne in gospodarske učinke, kot so: povečanje deleža OVE in zmanjšanje emisij ogljikovega dioksida, izboljšana kakovost oskrbe z električno energijo in izboljšana konkurenčnost na trgu, možnosti namakanja, nadzorovani dvig podtalnice in posledično zmanjševanje suše, velike količine pitne vode iz podtalnice, nov razvoj v turistični panogi, kontinuirano delo gradbene operative in projektive, strojne in elektro industrije (90 odstotkov opreme in storitev naj bi izvedli v Sloveniji).

PRETEŽNI DEL SAVE OSTAJA ŠE NEIZKORIŠČEN

Direktiva 2009/28/ES o spodbujanju uporabe energije iz obnovljivih virov določa, da je za Slovenijo nacionalni cilj, da se delež energije iz obnovljivih virov energije v končni porabi energije leta 2020 dvigne s 15,6 odstotka (leta 2006) na 25 odstotkov. Glede na to, da ima Slovenija dovolj ekonomsko sprejemljivega in okoljsko nespornega neizkoriščenega potenciala rek, je smiselno, da se velik del nacionalnega cilja deleža energije iz obnovljivih virov energije doseže z razvojem v hidroenergetiki. Največji delež neizkoriščenega potenciala je na reki Savi, kar ob že sprejetih pravnih podlagah (Uredba o koncesiji za rabo vode za proizvodnjo električne energije na delih vodnega telesa reke Save od Ježice do Suhadola, Zakon o pogojih za izkoriščanje energetskega potenciala Spodnje Save) pomeni prednost za prednostno izrabo potenciala na Savi.

OVIRE SKORAJ ŽE NA VSAKEM KORAKU

Glavne ovire investitorjem pri gradnji hidroelektrarn so predvsem dolgotrajno in postopkovno prezapleteno umeščanje energetskih objektov v prostor ter nedorečenost državne strateške energetske politike. Neustrezna je tudi delitev koncesije na reki Savi na več koncesionarjev (povečanje stroškov izvedbe projektov in v času eksploatacije, neoptimalno vodenje verige, kar slabša izkoriščenost energetskega potenciala, poslabšuje varnost itd.). Ekonomske ovire pa so zlasti previsoka pričakovana dobičkonosnost investicijam v OVE, tako tudi v hidroelektrarne in s tem nezadostna podpora bank tovrstnim projektom. Pri odločitvah za finančno podporo (kreditiranje) bi morala biti upoštevana varnost investicije, ki je v energetiki bistveno višja kot v ostalih panogah gospodarstva, kjer je višji donos utemeljen dostikrat na čistih špekulativnih pristopih, kar kaže tudi sedanji gospodarski položaj v Evropi.

KAKO SPODBUDITI HIDROENERGETSKI RAZVOJ?

Navedene ovire bi lahko presegli s tem, da se pospeši odločitev o zgraditvi verige HE na srednji Savi, da se pravilno predstavi varnost investicij v OVE (manjša dobičkonosnost, a zanesljivo in v primeru velikih HE tudi izredno dolgotrajno



Foto Vladimir Hobjan

obratovanje - do 100 let), da se skrajša in poenostavi umeščanje novih energetskega objektov v prostor ter da se pravilno razporedijo eksterni stroški proizvodnje električne energije in s tem razbremeni HE prevelikih okoljskih dajatev. Sicer pa bo zgraditev verige hidroelektrarn pomenila neke vrste »new deal« za slovenske družbe, ki še razpolagajo s strokovnim kadrom in referencami na področju gradnje in opremljanja HE.

V SEL ZNATNO POVEČALI IZKORISTKE AGREGATOV

V Savskih elektrarnah Ljubljana se zavedajo problematike naraščanja potreb po električni energiji, povečevanja onesnaževanja okolja in zato tudi pomembnosti proizvodnje električne energije iz alternativnih obnovljivih virov. Posebno pozornost namenjajo izboljšanju tehničnih oziroma energetskih izkoristkov pri obnovah in rekonstrukcijah hidroelektrarn. To dosegajo z uporabo sodobnejših materialov, opreme in konstrukcij. Primeri takih obnov so HE Medvode (obnovljena 2001-2003), HE Moste (obnovljena 2008-2010) ter HE Mavčiče, pri kateri bodo obnovo predvidoma končali letos.

Z obnovami hidroelektrarn so Savske elektrarne Ljubljana povečale izkoristke na agregatih za 5 do 10 odstotkov. Z izgradnjo novih RTP ob hidroelektrarnah, ki je potekala skupaj s podjetjema Elektro Gorenjska in Eles (soinvestitorja), pa so znižali tudi izgube v transformaciji električne energije od proizvodnega vira do električnega omrežja v višini preko 6,6 milijonov kilovatnih ur. S sodobnimi stikališči v GIS izvedbi so zmanjšali tudi zasedbo prostora, izvedli ekološko sanacijo agregatov in HE kot celote ter s tem občutno zmanjšali negativne vplive na okolje.

UČINKI PRI POSAMEZNIH PROJEKTIH

Z novim RTP Medvode so dosegli zmanjšanje zasedbe prostora (sodobno zaprto GIS stikališče) in zmanjšanje izgub transformacije za 5.800.000 kWh. Z obnovo HE Medvode so se povečali izkoristki agregatov za 4 odstotke s povečanjem pretoka ter tudi proizvodnja električne energije za 10 odstotkov. Tudi z novim RTP Moste so dosegli zmanjšanje zasedbe prostora in zmanjšanje izgub transformacije za 830.000 kWh. Z obnovo HE Moste pa so zaradi manjših specifičnih izgub vode povečali izkoristke za 5 do 10 odstotkov. Pri obnovah HE Medvode in HE Moste so hkrati s posodobitvijo izvedli ekološko sanacijo agregatov in HE kot celote in tako občutno zmanjšali negativne vplive na okolje (manjše nastajanje nevarnih odpadkov, manjši vplivi s hrupom, zmanjšanje nevarnosti za izpuste nevarnih snovi itd.).

Z dobrim vzdrževanjem sedaj večinoma obnovljenih objektov tako v družbi SEL dosegajo faktor razpoložljivosti (pogodbeno dogovorjena razpoložljivost objektov) v zadnjih štirih letih celo med 99,97 in 100 odstotkov. Tudi velikost

Proizvodni deleži posameznih elektrarn



● Sava	2504	19 %
● DEM	2827	21 %
● SENG	719	5 %
● NEK polovica	2685	20 %
● Vse TE	4795	35 %

proizvodnje je bila kljub spremenljivi letni hidrologiji, na primer leta 2010, rekordna glede na več kakor 50-letno statistiko, kar je ob dobri hidrologiji tudi rezultat učinkov izvedenih obnov hidroelektrarn in dobrega dela vzdrževalnega in obratovalnega osebja SEL.

PROIZVODNJA TUDI IZ ALTERNATIVNIH OVE

V SEL-u podpirajo tudi proizvodnjo električne energije iz drugih alternativnih obnovljivih virov. Zato so si, poleg njihove glavne dejavnosti hidro proizvodnje, za cilj zadali tudi proizvodnjo električne energije iz drugih obnovljivih virov energije ter izvajanje ukrepov za učinkovito rabo energije (male fotonapetostne elektrarne Mavčiče, Medvode, Vrholo, mHE Vrholo, kogeneracija z zemeljskim plinom Medvode, pilotna vetrna elektrarna Medvode). Proizvodnja malih hidroelektrarn in malih fotonapetostnih elektrarn je leta 2010 znašala 638,96 MWh (od tega v mHE 430,30 MWh ter mFE 208,66 MWh).

V pripravi je še ena mFE v Medvodah, na zgornji Savi pa je cilj doinstalacija HE Moste ter tretji agregat v Medvodah. Na srednji Savi pa je cilj zgraditev sklenjene verige pretočnih HE in ena ČHE na odseku med obstoječima HE Medvode in HE Vrholo, in sicer v skladu z Uredbo o koncesiji za rabo vode za proizvodnjo električne energije na delih vodnega telesa reke Save od Ježice do Suhadola. Ne nazadnje pa je vodja razvoja Pišek poudaril tudi njihovo skrb za optimalno obratovanje in vzdrževanje celotne verige HE na Savi.

ELEKTRIČNA ENERGIJA IZ HIDROELEKTRARN JE ČISTA IN POCENI

OBNOVLJIVI VIRO

Družba Hidroelektrarne na Spodnji Savi, d. o. o., (HESS) je ena tistih, ki skrbi za gradnjo novih proizvodnih hidro objektov, temelječih na zanesljivi, konkurenčni in predvsem okolju prijazni proizvodnji električne energije. Kot je znano, je njihovo območje delovanja spodnji del reke Save od HE Vrhovo do državne meje. Delovanje družbe v precejšnji meri opredeljuje koncesijska pogodba, ki je bila s koncedentom Republiko Slovenijo podpisana leta 2002. V verigi petih hidroelektrarn na spodnji Savi sta dve že zgrajeni - HE Boštanj in HE Blanca, gradnja HE Krško ravno poteka, zadnji dve – HE Brežice in HE Mokrice - pa sta še v fazi umeščanja v prostor.

Inženiring za HESS vodi podjetje HSE Invest, medtem ko je nosilec gradnje večine infrastrukturnih objektov družba Infra, ki jo je ustanovilo Ministrstvo za okolje in prostor. Znano je, da je imela v dosedanjem trajanju projekta Infra precej težav pri potrjevanju poslovnega načrta, zaradi česar bo, kot kaže, nastala zamuda na projektu, ki naj bi se po prvotnih načrtih končal leta 2015.

Veriga elektrarn ima vrsto prednosti, od mednarodnih obvez po proizvodnji energije iz obnovljivih virov, povečanja poplavne varnosti za okolje do ureditve infrastrukturnih objektov in okolja. Hkrati pa se lahko proizvodnja električne energije prilagaja ponudbam na trgu, kar je izvedljivo tako, da se ponoči proizvodnja zmanjšuje in se bazeni polnijo. Spremembam pretoka je namenjen izravnalni bazen. Ker je treba na meji s Hrvaško zagotoviti sonaravni pretok, takšen, kot je v naravi, je na nižje ležečih elektrarnah predvidena večja akumulacija, ki bo izravnala obratovalna nihanja. Zato bo šele zgraditev Gradbeno dela na HE Krško so se prevesila v zadnjo tretjino.

HE Brežice in HE Mokrice omogočila vse prednosti verige pri dnevnem obratovalnem režimu.

ŽE DANES JE TREBA MISLITI NAPREJ

Da je vloga hidroelektrarn zelo pomembna pri proizvodnji električne energije iz obnovljivih virov, nam je potrdil tudi **Sandi Ritlop**, vodja projekta gradnje HE Krško, ki pravi, da pri gradnji tako velikih objektov, kot so hidroelektrarne, eno leto ne pomeni kaj veliko: »Leto 2020, ko se je Slovenija zavezala s sporazumom za znižanje CO₂ emisij, je tako rekoč tukaj, in že danes moramo narediti neke korake, da bi zagotovili te obveze. Mislim, da ima Slovenija precej posrečeno delitev virov, tretjino iz jedrske, tretjino iz termoe in tretjino iz hidro energije. Dolgoročni cilj naše države bi moral biti, da bi bili energetsko samozadostni, ne pa da smo bruto uvoznik električne energije. Pot do tega pa je zgraditev novih zmogljivosti. Danes je tendenca zgraditev OVE virov, kamor vsekakor sodijo tudi hidroelektrarne na spodnji Savi. Ta energija zagotavlja ne samo čisto, pač pa tudi poceni energijo, ne samo tej, pač pa tudi naslednjim generacijam. Zato sem mnenja, da bi morali v ta segment več vlagati, predvsem pa kontinuirano. Znan je zastoj pri gradnji savske verige po zgraditvi HE Vrhovo, ko so se dela ustavila za dobrih deset let. V Sloveniji obstajajo neizkoriščeni potenciali hidro energije. Pri izkoriščanju teh potencialov je treba upoštevati tako ekonomsko in tehnično izvedljivost, kot tudi vidik sprejemljivosti takega posega v okolje. Smatram, da je vse te vidike pri izgradnji hidro objektov tako na spodnji in srednji Savi, kakor tudi na reki Muri mogoče upoštevati. Trdim, da bi se kljub vsem željam in zahtevam naravovarstvenikov, ornitologov kot civilnih iniciativ, dal najti konsenz pri gradnji



Foto Vladimir Habjan

novih zmogljivosti. Cena električne energije v prihodnosti bo gotovo naraščala. Danes brez elektrike žal ne gre, čedalje več je bomo potrebovali, prihaja obdobje električnih avtomobilov. Samo seštejmo, koliko avtomobilov se vozi po naših cestah ... Če bi vsi prešli na elektriko, jo bo treba nekje proizvesti. Smiselno je seveda na centralnih enotah, kjer se proizvaja optimalno, to pa terja nove zmogljivosti. Električna energija iz OVE je čista in ekološka. Sončna energija je velik potencial, razvoj pa bo prinesel boljše izkoristke. Imamo tudi vetrni potencial, žal pa je veliko nasprotnikov, ki po eni strani zagovarjajo zaščito narave, po drugi proizvodnjo iz OVE. Trdim, da je moč najti konsenz med vsemi interesi. Naš cilj bi moral biti, da proizvedemo energijo, ki jo potrebujemo. Absolutno pa se strinjam s tistimi, ki opozarjajo na racionalnejšo rabo energije. Ob zgraditvi novih zmogljivosti je gotovo v racionalnejši rabi energije tudi velik potencial,« je poudaril Ritlop.

V HE KRŠKO SO SE GRADBENA DELA PREVESILA V ZADNJO TRETJINO

Z gradnjo verige hidroelektrarn so v HESS začeli leta 2002 (takrat še v okviru Skupnega podviga, kjer so investitorji združevali sredstva pravzaprav kot joint-venture), ko se je začela gradnja HE Boštanj (HE Vrholo, ki je danes v upravljanju družbe GEN energija, pa je bila zgrajena v začetku devetdesetih let). HE Boštanj je leta 2010 pridobila uporabno dovoljenje za akumulacijski bazen, investicija pa je končana v celoti. Uspešno je končana tudi sanacija vseh treh statorjev generatorjev. HE Blanca je prav tako končana, pridobljeno je uporabno dovoljenje za jezovno zgradbo. Trenutno potekajo pogaranjejski pregledi turbinske in generatorske opreme. Na akumulacijskem bazenu HE Blance bodo opravljene še določene sanacije zaradi dviga podtalnice in vpliva zalednih vod. Za ta namen je poskusno obratovanje podaljšano za obdobje enega leta, sicer pa je objekt končan in uspešno deluje.

Gradnja HE Krško je stekla konec leta 2007, ko je HESS pridobil gradbeno dovoljenje. Postopek gradnje pri HE Krško je nekoliko drugačen kot pri že zgrajenih. Zaradi ozke doline je treba graditi v dveh gradbenih jamah. V prvi so zgradili štiri prelivna polja in uredili priključni levoobrežni nasip. Ko so dela končali, se je Sava preusmerila prek teh štirih polj. V drugi gradbeni jami na desnem bregu se zdaj gradita peto prelivno polje in strojnična zgradba. Danes je oblika gradbenega objekta že zarisana, gradbena dela pa so se prevesila v zadnjo tretjino.

Sočasno se je začela montaža opreme. Zmontirali so mostni žerjav, s katerim lahko težje dele opreme transportirajo in imajo tudi dostop do agregata tri, kjer je stekla montaža turbinske opreme. Zabetoniran imajo predvodilnik, julija je potekalo centriranje gonilnikovega obroča. Gre za zadnjega od vbetoniranih delov na agregatu 3. Takoj za tem bodo začeli montažo agregata in opreme. Kot je povedal Ritlop, se približuje rokom, ki so bili opredeljeni v koncesijski pogodbi.

ALBANCI NAPOVEDALI PRIVATIZACIJO HIDROELEKTRARN

Albanska vlada je pred nedavnim napovedala, da bo privatizirala štiri državne HE, in sicer HE Ulza, HE Škopet in dve HE na Bistrici s skupno močjo okrog 77 megavatov. V osnutku zakona je podala dve alternativni: neposredno prodajo zasebnim kupcem in možnost, ki vključuje koncesijo. Kot je predvideno, naj bi potencialni kupec prevzel 51-odstotni delež v kateri koli omenjeni elektrarni. Vse štiri hidroelektrarne, ki obratujejo v okviru albanske energetske družbe KESH, so leta 2010 proizvedle okrog 406 milijonov kilovatnih ur električne energije, kar znaša 5,5 odstotka celotne električne energije, proizvedene v Albaniji. Po besedah energetskega strokovnjaka Djerdja Simaka gre za napačno potezo, saj vlada namerava prodati najbolj dobičkonosen del družbe KESH. Omenjene elektrarne namreč z letno proizvodnjo električne energije ustvarijo okrog deset milijonov evrov. |energyobserver|

V ŠOLAH BI LAHKO OGROMNO PRIVARČEVALI

Evropsko šolsko omrežje European Schoolnet letos izvaja vseevropski projekt o pravočasnem spoznavanju energetske učinkovitosti med evropsko mladino. Z vseevropskim tekmovanjem šol želijo spodbuditi energetske učinkovito ravnanje med mladimi generacijami, kar naj bi prispevalo k bolj trajnostni prihodnosti. Kot kažejo ocene strokovnjakov, bi lahko v Sloveniji v približno tisoč osnovnih in srednjih šolah ter dijaških domovih z organizacijskimi ukrepi vsako leto privarčevali okrog 126 gigavatnih ur ogrevalne in električne energije ter zmanjšali emisije ogljikovega dioksida za približno 45 tisoč ton. Na račun manjše porabe bi tako na leto prihranili okoli 8,5 milijona evrov. To pomeni, da se za zidovi slovenskih šol skriva ogromen varčevalni potencial, ki bi ga lahko dosegli brez dodatnih vlaganj in na ta način prispevali svoj delež k manjši porabi energije in čistejšemu okolju. |u4energy|

EPA PRIPRAVILA PREDLOG STANDARDOV

Ameriška agencija za varovanje okolja EPA je pred meseci pripravila predlog standardov na podlagi Akta o čistih vodah. Na podlagi sporazuma z okoljskimi skupinami bo EPA izdala predpise, ki naj bi pripomogli k zmanjšanju škodb in pogina rib ter drugih živih bitij v vodi, ki so posledica porabe vode za hlajenje elektrarn in drugih industrijskih objektov. Kot je povedala Nancy Stoner iz omenjene agencije, ta predlog vzpostavlja močna izhodišča za večjo raven varovanja življenja v vodi in zagotavlja dodatne zaščitne ukrepe skozi stroge analize in pristope, ki so dandanes v uporabi. Kot kaže, bodo zaradi novih pravil morali v več kot šeststo objektih, vključno v več kot polovici obstoječih jedrskih reaktorjev v ZDA, vzpostaviti sodobnejše hladilne sisteme. |world-nuclear-news.org|

Montaža agregatov 1 in 2 po načrtu nekoliko zaostajata, saj je bilo gradbišče dvakrat poplavljen, enkrat delno, drugič v celoti. Zaščito gradbene jame so gradili na 20-letno povratno vodo, vendar je deževje prineslo višji vodostaj in dejansko poplavlilo jamo. Po umiku vode je seveda potrebno kar nekaj čiščenja, sanacijskih posegov in dela za vzpostavitev razmer na gradbišču, kot je bilo pred poplavo. Odprava posledic pomeni zamik v desno po terminskem načrtu.

V zvezi s HE Krško Ritlop omenja še drugo specifiko: HE Krško je namreč izredno podobna HE Blanca. To je imelo prednost, da so se razpisni postopki vodili sočasno za obe elektrarni. S potrditvijo državnega prostorskega načrta za HE Krško so bile potrjene pogodbe z že izbranimi izvajalci na HE Blanca še za HE Krško. To je pomenilo, da so imeli izvajalci na začetku izgradnje na zalogi kompletno dokumentacijo, da so lahko začeli izdelavo opreme. Trenutno popolnoma vsa oprema, tako generatorska, turbinska, hidromehanska in vsa elektro oprema čaka na skladišču (v TEB, HE Boštanj, HE Blanca, HTZ in Esotechu), je torej na dosegu in se lahko na gradbišče dobavlja skladno s potrebami gradbišča, kar Ritlop ocenjuje kot veliko prednost. Z intenzivno koordinacijo poskušajo skrajšati končne roke gradnje. Končni cilj, ki ga želijo doseči, je, da bi bil prvi agregat pripravljen za poskusno obratovanje v skladu z roki iz koncesijske pogodbe.

»Težave pri gradnji, predvsem s poplavo in zmanjšanjem intenzivnosti, so nas silile, da intenzivno koordiniramo dela z izvajalcem, da iščemo vse optimalne poti, kako prekriti posamezne faze izvedbe del, tako da bi prišli do cilja, to je čim prejšnjega končanja montaže vsaj prvega agregata. To je danes lepo vidno na gradbišču. Agregat 3 je trenutno v montaži, montira se turbinska oprema, na agregatu 2 nam je uspelo postaviti in zabetonirati predvodilnik, medtem ko na agregatu 1 dela vidno zaostajajo. Opremo bomo lahko montirali, ko bo mogoč dostop z mostnim dvigalom nad agregat 1. Pri gradnji se vidi zamuda meseca in pol med agregati, vidna je faznost del. Trudimo se, da bi ujeli roke, in da bi čim prej omogočili začetek poskusnega obratovanja,« je povedal Ritlop.

POZNAJO SE TEŽKE RAZMERE V GRADBENIŠTVU

Zaradi poznega podpisa pogodbe (šele letošnjega februarja) oziroma izbire izvajalca zamuja gradnja akumulacijskega bazena HE Krško. Izvajalec del je podjetje Radok, ki je hčerinsko podjetje družbe Nivo iz Celja in ima na tem področju veliko izkušenj. Ritlop je povedal, da se trudijo dela pospešiti, optimirati in predvsem izvajati tista dela, ki so na kritični poti. Cilj pri gradnji akumulacijskega bazena je zagotoviti možnost dviga gladine bazena na obratovalno koto. »Čeprav je v teh vremenskih razmerah, ki so za gradbeništvo idealne, vidna relativno velika intenzivnost del, pa to vendarle ni dovolj, da bi lahko ujeli pogodbene roke. Veliko se ukvarjamo s tem, kako pospešiti, kako intenzivirati dela na bazenu. Pogoj je, da

na akumulacijskem bazenu dvignemo koto na nazivno koto bazena, ker obratovanje pri vmesnih kotah ni dovoljeno in ga ne bomo dovolili, tako kot je bil primer na HE Blanca in HE Boštanj. Gre za to, da je HE Krško blizu NEK in želimo vzpostaviti čim bolj realne pogoje obratovanja elektrarne in s tem predvsem omogočiti nemoteno hlajenje ter zagotavljanje potrebnih količin pretoka Save, skladno z zahtevami NEK. Zato vztrajamo, da so dela dokončana do te faze, da bazen dvignemo na končno koto,« je povedal Ritlop.

Ritlop je ob tem izpostavil tudi težke razmere v gospodarstvu in posebej gradbeništvo, ki so pustile posledice na njihovem projektu in se s temi problemi ubadajo tudi na gradbišču. Vodilnega partnerja Primorje, d. o. o., namreč težave niso zaobšle. V določenem obdobju dela niso potekala tako intenzivno, kakor so si želeli. Po mesecu dni jim je skupaj s Primorjem uspelo zagotoviti ustrezno intenzivnost del, iščejo pa možnosti, kako zamujeno nadoknaditi, da bi zagotovili roke iz koncesijske pogodbe. To je po besedah Ritlopa v interesu vseh, tako lokalne skupnosti, ki prejema del koncesnine, kot koncedenta - države, ki dobiva iz proizvodnje električne energije koncesnino.

Likvidnostne težave pa imajo tudi drugi izvajalci, med katerimi je eden vidnejših dobavitelj opreme Montavar Metalnanova, ki je junija 2011 oznanil postopek likvidacije. Pogodba z njimi je sicer uresničena v 92 odstotkih, vendar je treba opraviti še zajeten del nalog - končati vse potrebne montaže. Kot je povedal Ritlop, je bistveno zagotoviti normalno spuščanje v pogon, vse prevzeme in vso ustrezno garancijo za odpravo napak ter podporo v poskusnem obratovanju, kjer se pri opremi odpravljajo porodne težave. Kako se bo ta zgodba končala, bo pokazal čas, je prepričan Ritlop.

Podobno kot pri HE Blanci tudi na HE Krško na desnem bregu gradijo prehod za vodne organizme, t. i. ribjo stezo. Gre za povezavo, ki jo skušajo narediti med zgornjim in spodnjim bazenom v čim bolj naravni obliki. Dela so usklajena z Zavodom za ribištvo.

Spomnimo, da naj bi šel po koncesijski pogodbi prvi agregat januarja 2012 v poskusno obratovanje, ki pa bo po besedah Ritlopa težko dosegljiv predvsem zaradi zamude pri akumulacijskem bazenu. Mesečno neobratovanje pomeni po ocenah HESS izpad dohodka okrog 500.000 evrov na mesec, zato je razumljiv pritisk na izvajalca na bazenu in izgradnjo energetskega objekta.

DRŽAVA GLEDE PROJEKTOV NA SAVI ŠE OMAHUJE!

Na mednarodni konferenci s področja energetike **EnRe** (energija v sodelovanju z odgovornostjo), ki je junija potekala v Čatežu, so razpravljavci glede nadaljnega hidroenergetskega razvoja med drugim poudarili, da je prav, da čim prej dokončamo že začete projekte na spodnji Savi, v nadaljevanju pa izkoristimo hidroenergetske zmogljivosti tako na srednji Savi kot na reki Muri. Posebej so opozorili tudi na potrebo po pripravi krajšega in preglednejšega Nacionalnega energetskega programa.

Konferenco EnRe je pripravila Fakulteta za energetiko Univerze v Mariboru v sodelovanju z GEN energijo. Prvi dan so veliko pozornosti namenili še zlasti vlogi elektro energetike pri trajnostnem razvoju ter alternativnim možnostim izkoriščanja obnovljivih virov energije (OVE). Med zanimivejše dogajanje v tem okviru sodi tudi okrogla miza, na kateri so sodelovali dr. Andrej Predin s Fakultete za energetiko, Bogdan Barbič, direktor HESS, Franc Bogovič, poslanec v državnem zboru in župan občine Krško, Nikola Galeša, predsednik odbora za hidroelektrarne na spodnji Savi, Martin Novšak, direktor GEN energije, ter Karel Vukovič, predsednik odbora za hidroelektrarne na srednji Savi.

ZASTOJ POVZROČA VELIKO ŠKODO

Udeleženci okrogle mize so se glede nadaljnega hidroenergetskega razvoja posvetili predvsem ključnim momentom, ki so povezani z dogajanjem na spodnji Savi. Menili so, da se z nedokončanjem in nezgraditvijo hidroelektrarn na spodnji in srednji Savi državi povzroča velika škoda. Čeprav je že bil določen koncesionar, trenutno na srednji Savi še ni »zelenih luči« za začetek gradnje hidroelektrarn. Poudarili so, da investicije, vložene v obnovljive vire energije (hidroelektrarne), začno vračati vloženi denar takoj po končanju projekta. Zato je prav, da čim prej dokončamo že začete projekte na spodnji Savi in v nadaljevanju izkoristimo zmogljivosti tako na srednji Savi kot na reki Muri. Pri tem so poudarili tudi velik pomen in koristi protipoplavne zaščite, rentabilnega financiranja ureditve brežin ob reki, dodatnih sredstev za lokalne skupnosti in

zagotovitve poslov slovenski gradbeni industriji za naslednjih deset let.

NEP NAJ ZAČRTA DOLGOROČNI RAZVOJ

Nadalje so na okrogli mizi opozorili, da bi bilo javno-zasebno partnerstvo za tako kakovostne projekte, kot je gradnja hidroelektrarn, zelo škodljivo. Direktor družbe Gen Martin Novšak je opozoril na problem javno-zasebnega partnerstva pri projektih visoke dodane vrednosti in hitre odplačilne dobe. Menil je, da bi tovrstne projekte morali financirati v okviru države, za projekte z daljšo odplačilno dobo pa iskati partnerje na trgu. Glede subvencij na področju energetike so razpravljavci menili, da te nimajo takih učinkov, kot bi si jih želeli, in razvoju energetike bolj škodujejo kakor koristijo. Glede sklada za podnebne spremembe so povedali, da naj bi sredstva, ki bodo polnila ta sklad, šla iz energetike. Pri tem so izrazili bojazen, da bi ta sklad lahko postal posledica "črne energetike", torej, da bi se polnil predvsem s stroški iz nakupa emisijskih kuponov. Glede osnutka Nacionalnega energetskega načrta pa so menili, da je preveč obsežen, in da je bolj seznam želja kakor konkreten program. Poudarili so, da je treba pripraviti tak NEP, ki bo omogočil, da bo gradnja hidroelektrarn in drugih energetskega objektov lahko zavzela ustrezno mesto v razvoju Slovenije pri dolgoročnem zagotavljanju potreb po energiji.

HESS ZA RAZISKAVE ŽE SEDEM MILIJONOV EVROV

Posavski odbor za gradnjo verige hidroelektrarn na spodnji Savi je v začetku julija na seji v Krškem opozoril na zastoj pri gradnji HE Mokrice. Kot je povedal Cvetko Kosec iz direktorata za energijo pri gospodarskem ministrstvu, so se znašli pred nerešljivimi težavami. Ker je odprtih preveč temeljnih vprašanj glede čezmejnih rešitev in okoljskih rešitev, ne morejo pripraviti realnega terminskega načrta. Direktor družbe Hidroelektrarne na spodnji Savi Bogdan Barbič pa je povedal, da so doslej v raziskave glede gradnje HE Mokrice vložili že sedem milijonov evrov, zato o možnosti, da HE Mokrice ne bi gradili, ne razmišljajo. Po razpravi so člani omenjenega odbora sklenili, da bodo vlado pisno obvestili o zamudah in zastoj pri pripravi DPN za HE Mokrice ter zahtevali odločne ukrepe.

Kot menijo Franc Bogovič, poslanec v državnem zboru in župan občine Krško, Bogdan Barbič, direktor družbe HESS, in Niko Galeša, predsednik odbora za HE na spodnji Savi, (z desne) je skrajni čas, da država omogoči dokončanje že začelih hidroenergetskih projektov na Savi.



Foto Miro Jakomin

STROKOVNA POSVETOVANJA

TE-TOL NAJVEČJI PROIZVAJALEC ENERGIJE IZ LESNE BIOMASE V SLOVENIJI

OBNOVLJIVI VIRI



Foto Dušan Jež

V TE-TOL svoje strateške načrte usmerjajo k povečanju deleža električne energije iz soprodukcije in obnovljivih virov energije (OVE) in se s tem dejavno vključujejo v izpolnjevanje zavez Slovenije pri zmanjševanju toplogrednih plinov in povečanju deleža energije, proizvedene iz OVE. Tako so konec leta 2008 s poskusnim obratovanjem uspešno zagnali projekt sokurjenja premoga in lesnih sekancev v kotlu 3 TE-TOL. V začetku marca lani so prejeli uporabno dovoljenje in tako prešli v njegovo polno obratovanje.

Prva razmišljanja o tem, da bi bilo sokurjenje premoga in lesnih sekancev tehnično mogoče, segajo v leto 2004. Pokazalo se je, da je sokurjenje večjih količin lesne biomase in premoga v kotlu 3 mogoče z vgradnjo dogorevalne rešetke, z vso potrebno spremljajočo tehnološko infrastrukturo, ki med drugim vključuje tudi vgradnjo pretočno dozirnega bunkerja in sistema vpihovanja lesne biomase v kurišče. Projekt sokurjenja lesnih sekancev je zasnovan tako, da čim bolj izkorišča obstoječe naprave in prostor. Zgrajen je bil tudi zalagovnik lesne mase, ki s 3.800 m³ prostornine zagotavlja hrambo lesnih sekancev za tri- do štiridnevno obratovanje. Vrednost celotne investicije je bila okrog enajst milijonov evrov, pretežni del sredstev pa je bilo lastnih sredstev TE-TOLa.

Pri projektu sokurjenja premoga in lesnih sekancev se v TE-TOL niso srečevali s tehnično-tehnološkimi težavami, in to kljub temu, da tehnološki proces v TE-TOL tudi v času remonta zahteva neprekinjeno proizvodnjo. Tako so bili

praktično v enem mesecu opravljeni vsi posegi v kotlu 3. Edine težave so se na začetku pojavljale pri dobavah in doseganju kakovostne ravni sekancev. Težave pri prvih dobavah so bile v tem, da so bili lesni sekanci enkrat premokri oziroma prevlažni, naslednje leto pa presuhi. TE-TOL je zato enkrat imel težave s slabšim izgorevanjem energenta in drugič s prahom, ki je lahko škodljiv za zdravje ljudi in eksploziven. S podučitvijo svojih dobaviteljev o tehnološko-tehničnih karakteristikah lesnih sekancev, ki izhajajo iz zahtev izdelovalca dogorevalne rešetke in pri katerih so v TE-TOL vztrajali, jim je začetne težave s kakovostjo energenta uspelo odpraviti. Dobavitelji so spremenili začetno miselnost, da je za kurjenje dober vsakršen les, in se zelo dobro vpeljali na trg lesne biomase. Pomembno vlogo pri tem je odigral tudi Laboratorij za goriva v TE-TOL, še zlasti pri procesu vhodne kontrole lesnih sekancev. Prav laboratorijske zahteve so pripeljale do tega, da so se dobavitelji morali začeti obnašati bolj organizirano, dolgoročno pa je s tem projektom TE-TOL pustil velik pečat na trgu slovenske biomase. TE-TOL je za svoje dobavitelje vzpostavil tudi posebni mehanizem, ki dobaviteljem omogoča sprotno spremljanje in preverjanje logističnega načrta dobav lesnih sekancev po telefonu. Tako natančno vedo, koliko lesnih sekancev so dobavili, koliko jim manjka, kakšna je bila kakovost energenta in kakšni so bili drugi ključni parametri. V TE-TOL-u poudarjajo, da dobava lesnih sekancev večinoma prihaja po cesti in le nekaj malega po železnici. Sami bi si sicer želeli več dobav po železnici, vendar je to odločitev vsakega dobavitelja. Z več železniškega transporta bi namreč še dodatno prispevali k boljšemu zraku v Ljubljani.

REZULTATI ŽE TRETJE LETO BOLJŠI OD PRIČAKOVANIH

Projekt se je že prvo leto delovanja pokazal boljši, kakor so predvidevali, da bo, saj so bili rezultati na papirju močno preseženi. Tako so leta 2009 iz 64 tisoč ton lesnih sekancev proizvedli 31 GWh električne energije in 90 GWh toplotne energije, kar sestavlja okrog osem odstotkov vse proizvodnje. Ker so pokurili več lesnih sekancev od predvidenih 45 tisoč ton in na ta način zmanjšali količino uporabljenega premoga za okrog 32 tisoč ton, so zmanjšali tudi obremenitve okolja z izpusti toplogrednih plinov ter hkrati izboljšali izkoristke v samih kotlih. Z diverzifikacijo primarnih energentov so povečali energetske in okoljske učinkovitosti ter zmanjšali odvisnost proizvodnje od zgolj enega energenta. Odlične rezultate tega projekta dosegajo že tretje leto zapored.

So pa v TE-TOL-u s tem projektom že prišli do tehnološkega maksimuma in količine lesnih sekancev pri sokurjenju v bloku 3 ni več mogoče povečevati. V TE-TOL-u so sicer razmišljali tudi o tem, da bi za sokurjenje premoga in lesnih sekancev prenavljali bloka 1 in 2. A glede na to, da se življenjska doba obeh bliža koncu, ne bi bilo smotno, da bi ju za približno deset let

Projekt sokurjenja premoga in lesnih sekancev v kotlu 3 TWE-TOL se je že v prvem letu delovanja pokazal boljši, kakor so predvidevali, da bo, saj so bili rezultati na papirju močno preseženi. Tako so leta 2009 iz 64 tisoč ton lesnih sekancev proizvedli 31 GWh električne energije in 90 GWh toplotne energije, kar sestavlja okrog osem odstotkov vse proizvodnje. Odlične rezultate tega projekta pa dosegajo že tretje leto zapored.

preurejali ali tehnološko spreminjali. Zato v TE-TOL-u kaj več od izvedenega k povečanju deleža OVE v Sloveniji ne morejo več prispevati. A kot je poudaril direktor TE-TOL-a **Blaž Košorok**, že s tem prispevajo veliko, saj bi bil brez tega projekta zavezujoči cilj 3 x 20 odstotkov iz podnebno-energetskega paketa za Slovenijo bistveno težje dosegljiv. TE-TOL namreč s tem projektom proizvede več kot 60 odstotkov vse slovenske energije, proizvedene v soprodukciji iz lesne biomase. S projektom sokurjenja lesnih sekancev in premoga v kotlu 3 pa so v TE-TOL-u še dodatno zmanjšali že tako nizke izpuste toplogrednih plinov - SO₂ za štirideset odstotkov, CO₂ za deset odstotkov, NO_x za pet odstotkov ter pepela in žlindre za 14 odstotkov. To pa potrjuje, da s projektom sokurjenja premoga in lesnih sekancev TE-TOL znatno prispeva k zmanjševanju izpustov toplogrednih plinov in drugih vplivov na okolje.

V VARŠAVI O RABI TRAJNOSTNIH VIROV ENERGIJE

Med odmevnejša mednarodna srečanja na energetske področju sodi tudi mednarodni forum z naslovom Bioplin - cilji, potencial in promocija v Srednji Evropi, ki je pred nedavnim potekal na Ministrstvu za gospodarstvo v Varšavi. Strokovno srečanje je v okviru projekta 4biomass pripravil poljski Inštitut za energetiko skupaj z nemškima partnerjema - Agencijo za obnovljive vire energije (FNR) in Ministrstvom za okolje, varstvo narave in jedrsko varnost (BMU). Kot so v sklepni razpravi skupaj poudarili predstavniki Italije, Madžarske in Nemčije, je v prihodnosti morda najbolj obetavna raba bioplina oziroma biometana kot goriva v javnem transportu. Strinjali so se, da dobro priložnost pomeni tudi soprodukcija toplote in električne energije, vendar je treba pri tem vedno najprej upoštevati lokalne potrebe, tako v smislu dobave kot tudi povpraševanja. Na tem forumu pa so opravili tudi prva imenovanja bioenergijskih centrov za Srednjo Evropo (CEBC). Med njihove poglavitne naloge sodi še zlasti podpora trajnostni rabi biomase. | 4biomass.eu |

KORAK K IZBOLJŠANI OCENI TVEGANJA V NUKLEARKAH

Na evropskem tekmovanju doktorskih študentov s področja jedrske tehnike je nagrado za najboljši prispevek prejel Mitja Uršič. Tekmovanje, ki je še pred poletjem potekalo v Nici v Franciji, je organiziralo združenje ENEN (European Nuclear Education Network), v okviru katerega deluje več kakor šestdeset članic. V prispevku z naslovom Modelling of solidification effect in fuel coolant interactions, ki ga je pripravil pod mentorstvom prof. dr. Borut Mavka in dr. Matjaža Leskovarja, je obravnaval strjevanje kapljic taline kot enega izmed ključnih procesov, ki vpliva na jakost parne eksplozije. Predlagal je fizikalno zasnovani model strjevanja in popolnoma nov pristop za njegovo uporabo v Eulerjevih računalniških kodah. Fizikalno zasnovani model izboljšuje zanesljivost napovedi glede jakosti parnih eksplozij v reaktorskih primerih. Posledično opravljeno raziskovalno delo pomeni korak k izboljšani oceni tveganja parnih eksplozij v jedrskih elektrarnah. | ijs.si/novice |

BRITANCI NISO DOSEGLI PRIČAKOVANEGA DELEŽA OVE

Kot je pokazalo raziskovanje ustanove Renewable Energy, Veliki Britaniji ni uspelo izpolniti cilja, po katerem naj bi iz obnovljivih virov energije zagotovila deset odstotkov električne energije do leta 2010. Ta delež je namreč lani znašal le 6,5 odstotka v njihovi celotni proizvodnji električne energije. Raziskovanje britanskega energetskega regulatorja Ofgem pa je pokazalo, da so bile subvencije v OVE lani večje za milijardo funtov, kar je povprečni letni gospodinjški račun za elektriko povečalo za 13,5 funta. | Energy Business Review |

KAKO DOSEČI CILJE NA PODROČJU OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE?

STROKOVNA POSVETOVANJA



Odgovore na to pomembno vprašanje Evropske unije in sveta na sploh so poskušali najti mednarodno priznani strokovnjaki, ki so na tematskih predavanjih predstavili glavne vsebine in nove trende na področju obnovljivih virov energije v okviru svetovnega kongresa o obnovljivih virih energije – WREC 2011, ki je pred kratkim potekal na Švedskem, pod okriljem Univerze Linköping, v tesnem sodelovanju s svetovnim kongresnim združenjem za obnovljive vire energije (The World Renewable Energy Congress/Network).

Osrednja pozornost letošnjega kongresa WREC 2011 je bila v okviru petnajstih uvodnih tematskih predavanj, katerim je sledilo več kakor šeststo predstavitev znanstvenikov, inženirjev, razvojnikov in praktikov, ustvarjalcev energetske politike, predstavnikov vladnih in drugih organizacij ter drugih specialistov iz več kakor sedemdesetih držav, namenjena problematiki podnebnih sprememb, prihodnjim izzivom in priložnostim za tehnologije na področju OVE, energetske učinkovitosti in trajnostnim energetskim sistemom. Tematski sklopi kongresa so tako pokrili različna vsebinska področja, kot so podnebne spremembe, energetska politika, učinkovita raba energije, trajnostna mesta in regije, nizkoenergijska arhitektura, energetska učinkovitost v industriji, trajnostni transport, fotovoltaika, solarno-toplotne naprave, energija vetra, bioenergija, energija morij in oceanov, geotermalna energija, hidroenergija in gorivne celice.

Glede na sklepe tega kongresa lahko povzamemo, da se svet zaveda posledic podnebnih sprememb in potrebnega ukrepanja zaradi pričakovane rasti porabe energije v prihodnjih letih. Okoljske cilje - do leta 2050 zagotoviti 100-odstotno rabo energije iz OVE - bomo lahko dosegli le z omejevanjem porabe energije, ob hkratnem zavedanju, da bo potrebno zelo veliko političnih razprav in zavezujočih dogovorov na vseh ravneh. Zaznano je bilo

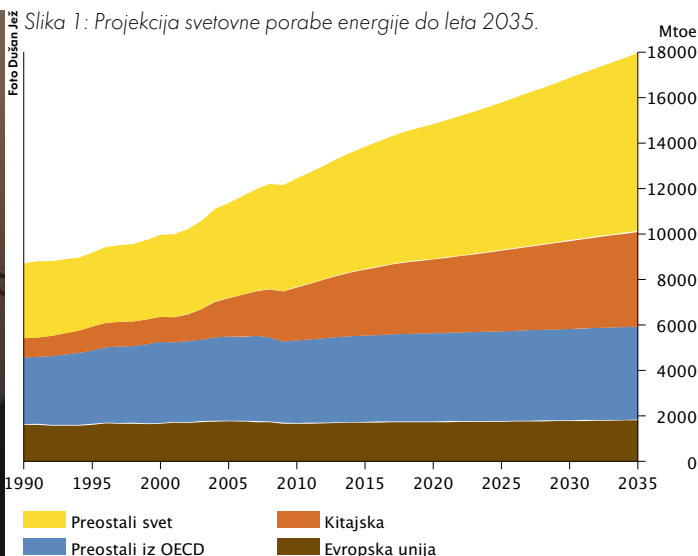
zavedanje rasti pomembnosti OVE v vseh delih sveta. Poudarjena je bila dosežena ekonomska rast na področju OVE, ambicije posameznih držav ter različni pristopi, ki jih te uporabljajo. Vodilo vsem državam naj bi bilo uporabljati OVE na pravi način z doseganjem raznovrstnih koristi, kar bo pomenilo eno izmed energetskih in ekonomskih moči v prihodnosti.

Razpravljalci so ob tem opozorili, da še vedno premalo dejavnosti poteka na področju energetske učinkovitosti, čemur bomo morali v prihodnje vsi skupaj nameniti še dodatno pozornost, še posebej na področju podpor industrijski proizvodnji, regulaciji in certifikatnim shemam. Zelo veliko dela nas čaka pri delovanju v smeri sprememb vedenja na področju energetskih vprašanj in sprememb pri graditvi objektov. Bolj se moramo zavedati potrebe po energetske nevtralnosti in samozadostnosti, zmožnosti regij glede lokalne proizvodnje hrane in materialov ter pozitivnem vplivu OVE na arhitekturo mest in regij.

Zelo velik poudarek je bil na kongresu dan tudi pomenu in polnjenju električnih vozil ter pomenu naprednih sistemov elektrodistribucijskih omrežij. Pogosto je bil tudi poudarjen precejšnji prispevek fotovoltaike k zniževanju emisij CO₂ in potrebnemu zavedanju le-tega. Zelo veliko je bilo povedanega o novih pristopih pri uporabi biomase, z upoštevanjem ekonomskih in socialnih vidikov v luči stremenja k trajnostni oskrbi z energijo za življenje, pri čemer lahko kombiniramo različne metode energetske učinkovitosti.

Po vsem svetu smo priča širjenju uporabe toplotnih črpalk, kjer je vidna tudi menjava sistemov ogrevanja. Narašča tudi uporaba toplote v proizvodnji, s čimer se širijo področja uporabe toplotne energije. Poudarki so bili tudi na varnosti električnih sistemov in njihovi ekonomiki.

Med najpomembnejša področja obravnave hidroenergije lahko uvrstimo prizadevanja držav v razvoju, ki v okviru svojih programov poskušajo hkrati ob širitvi izrabe OVE pripeljati vodo



do prebivalcev, ki je še nimajo, ob upoštevanju dejstva, da so sicer potenciali za OVE v nekaterih teh deželah ogromni.

SVETOVNA PORABA ENERGIJE IN OVE

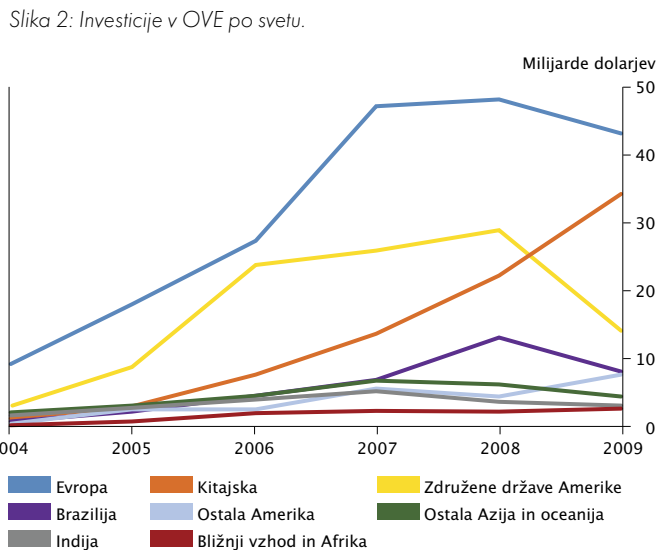
Na svetovni ravni poraba energije še naprej narašča, predvsem zaradi naraščajoče industrializacije dežel v razvoju. Glede na projekcije IEA (International Energy Agency), ki jo je objavila v World Energy Outlook 2010 (slika 1), se bo do leta 2035 poraba energije na svetu povečala s sedanjih 12.000 na 18.000 Mtoe (Million Tonnes of Oil Equivalent), kar pomeni tretjinsko rast glede na sedanje izhodišče. Največja rast porabe energije pa se pričakuje na Kitajskem in v preostalem delu sveta, brez EU in članic OECD.

Posledično sledi vprašanje, kako močno se svet odziva z investicijami v OVE na napovedi rasti porabe energije. Na sliki 2 je vidna rast investicij Kitajske, ki je svoje investicije v OVE leta 2009 povečala kar za 50 odstotkov v primerjavi z letom 2008. Rast vlaganj v OVE je opazen tudi v Južni in Srednji Ameriki, na Bližnjem vzhodu in v Afriki. Medtem pa ugotavljamo zmanjšanje investicij v OVE v okviru EU in ZDA - predvidoma predvsem zaradi posledic ekonomske krize - ter v Braziliji, Indiji ter ostali Aziji (z izjemo Kitajske) in v Oceaniji.

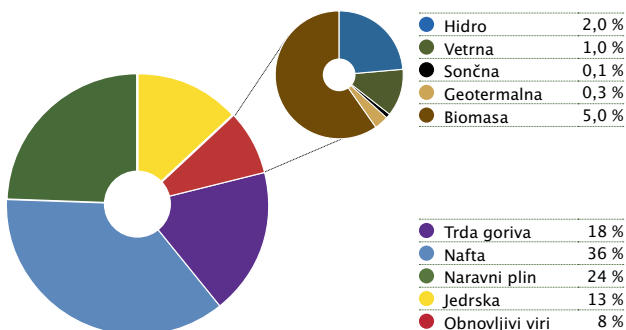
OVE V EU-27

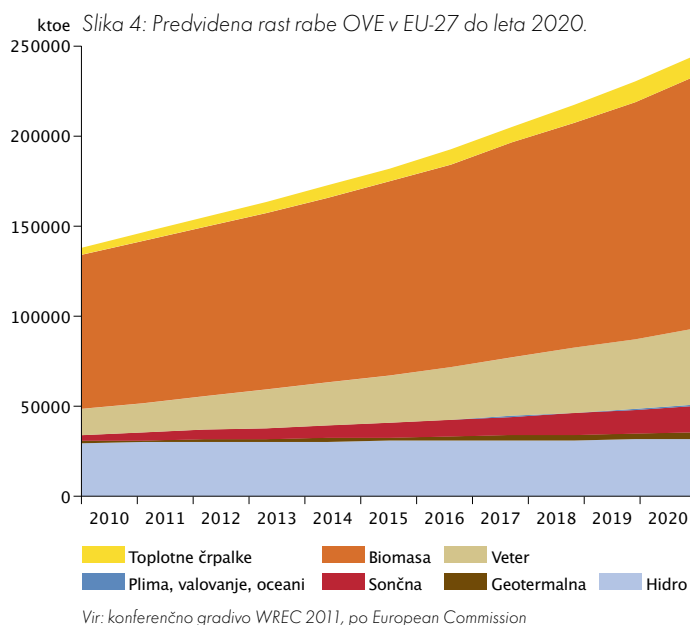
Po podatkih Generalnega direktorata za energijo pod okriljem Evropske komisije je na sliki 3 prikazana struktura sedanjih energetskega virov EU-27, v kateri OVE dosegajo le 8-odstotni delež. Glede na vrsto OVE z dvema tretjinama vodi biomasa, sledita vodna energija in energija vetra, geotermalna energija in za njo sočna energija.

Do leta 2020 naj bi po podatkih Evropske komisije v okviru EU-27 raba OVE zrasla s sedanjih 150.000 kt (tonne of oil equivalent) na kar 250.000 kt. Najvišjo rast naj bi dosegli

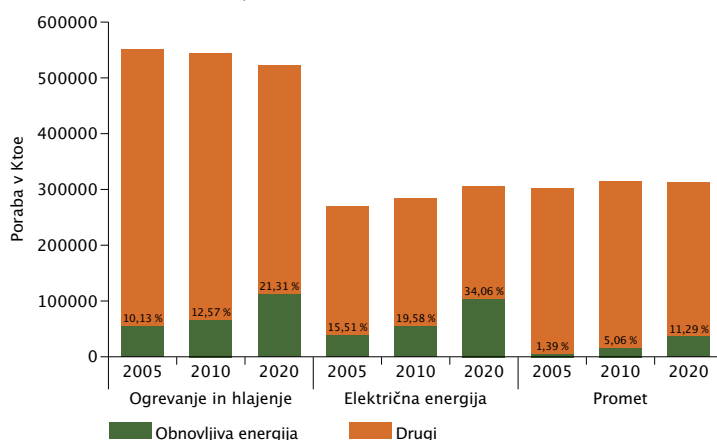


Slika 3: Sedanji energetske viri EU-27.

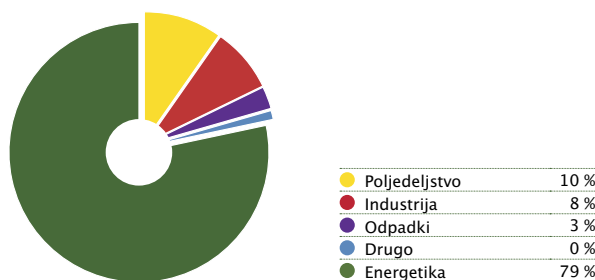




Slika 5: Predvidena rast rabe energije iz OVE v EU-27 do leta 2020 v vseh treh sektorjih OVE.



Slika 6: Deleži ustvarjenih toplogrednih plinov v EU-27 leta 2008.



izraba biomase, energije vetra in sončne energije. Opazna je tudi rast uporabe toplotnih črpalk. Pri tem je treba poudariti, da sta sončna energija in energija vetra namenjeni proizvodnji električne energije, medtem ko biomasa ostaja prevladujoča predvsem na področju proizvodnje toplotne energije.

Na grafu, ki ga prikazuje slika 5, je razviden delež porabe energije iz OVE v celotni porabi energije v vseh treh sektorjih OVE: ogrevanje in hlajenje, električna energija in promet v EU-27 v letih 2005, 2010 in predvidena leta 2020.

Največji delež porabe energije iz OVE v celotni porabi energije naj bi v EU-27 do leta 2020 dosegli v sektorju električna energija (34,06 %), za ogrevanje in hlajenje (21,31 %) in v prometu (11,29 %), pri čemer največjo rast v primerjavi z letom 2010 pričakujejo v sektorju prometa, ki v celoti porabi nekaj več energije, kakor znaša poraba energije v sektorju električne energije v vseh državah članicah EU-27. Največji porabnik energije še naprej ostaja sektor ogrevanja in hlajenja.

Pri vseh navedbah rasti porabe energije pa ne moremo mimo ustvarjanja toplogrednih plinov. V EU-27 je bilo po podatkih European Energy Agency (EEA), kot prikazuje slika 6, največ toplogrednih plinov leta 2008 ustvarjenih na področju proizvodnje energije (79 %), sledi kmetijstvo z 10-odstotnim deležem, industrija z 8-odstotnim deležem, preostanek pa se nanaša na odpadke in drugo.

PODPORNE SCHEME IN SPODBUDE ZA ELEKTRIČNO ENERGIJO IZ OVE V EU-27

V EU-27 smo priča različnim podpornim shemam in spodbudam za proizvodnjo električne energije iz OVE. V Sloveniji uporabljamo sistem podpor, v katerega vštevamo zagotovljeni odkup električne energije in obratovalno podporo. Operativni izvajalec podporne sheme pri nas je Center za podpore, ki deluje v okviru

Slika 8: Podporne sheme proizvodnji električne energije iz OVE v EU-27.



podjetja Borzen. V drugih državah članicah je najpogostejša podpora sistem zagotovljenih odkupnih cen FIT (feed-in tariff), ki jo uporablja dvanajst držav članic (Avstrija, Bolgarija, Ciper, Grčija, Francija, Irska, Luksemburg, Madžarska, Malta, Nemčija, Slovaška in Portugalska), Danska in Nizozemska uporabljata premijski podporni sistem (feed-in premium), Poljska, Švedska in Romunija uporabljajo sistem kvot, Češka, Estonija, Španija in Slovenija uporabljajo kombinacijo sistema podpor, medtem ko Velika Britanija, Litva, Latvija, Belgija in Italija uporabljajo kombinacijo sistema kvot in FIT. Le Finska je ubrala popolnoma drugačen sistem od vseh drugih članic EU-27.

KAJ PA OVE V SLOVENIJI?

Predpisani cilj, ki si ga je postavila Slovenija, je, da mora do leta 2020 doseči najmanj 25-odstotni delež OVE v končni bruto rabi energije. Da bi Slovenija dosegla ta cilj, lahko uporabi tudi programe podpore in ukrepe sodelovanja z državami članicami in tretjimi državami.

S slike 7 je po podatkih Eurostata razvidno, da so deleži OVE do leta 2008 naraščali večinoma v vseh državah članicah EU -27, razen Latvije in, žal, tudi Slovenije.

Med predstavitev na konferenci WREC 2011 je bila izbrana tudi predstavitev iz Slovenije, ki jo je na temo Ocena in analiza potenciala OVE v Sloveniji v primerjavi z oceno v slovenskem Akcijskem načrtu o OVE, avtorjev Matevž Obrecht, Matjaž Denac, Patricija Furjan in Milena Delčnjak, v okviru tematskega sklopa Energetska politika predstavil bodoči doktorant Matevž Obrecht.

V navedeni predstavitvi smo prikazali, da ima Slovenija precej neizkoriščenih potencialov OVE, posebno na področju vodne energije, sončne energije in lesne biomase, ki je primerna za izkoriščanje v prihodnosti tako s tehnološkega, ekonomskega kot tudi okoljevarstvenega vidika, zato mora biti izkoriščanje

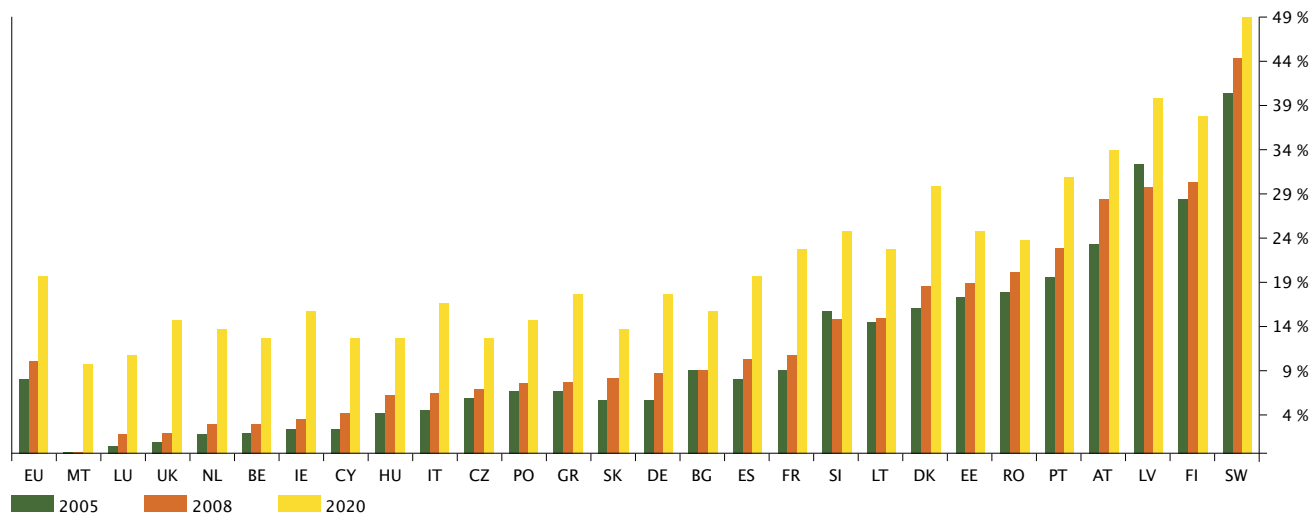
teh potencialov OVE primerno stimulirano. Cilji v slovenskem Nacionalnem akcijskem načrtu za obnovljivo energijo za obdobje 2010-2020 za OVE (AN OVE) so ambiciozno zastavljeni, saj je načrtovana hitra rast vseh sektorjev po AN OVE; lesna biomasa in vodni potencial pa naj bi dosegla najvišjo rast. V AN OVE smo opazili pomanjkanje ambicioznejših ciljev glede zmanjšanja porabe energije in učinkovitejše rabe energije, ki temelji na kogeneraciji in trigeneraciji. Menimo, da je zmanjšana in učinkovita raba energije pomembna rešitev, ki vodi do trajnostne energetike. Najpomembneje pri tem pa je, da bodo tehnologije za učinkovito rabo energije uporabljene, ne glede na potenciale OVE, in da bi se morali ukrepi na področju OVE in URE izvajati družno.

Kaj vse bomo torej storili, napravili in počeli v Sloveniji, da dosežemo ambiciozno zastavljeni cilj – to je ob trenutnem doseganju 17-odstotnega deleža OVE v končni bruto rabi energije do leta 2020 doseči najmanj 25-odstotni delež. Ali se izraba potencialov OVE v Sloveniji po deležu v končni bruto rabi energije lahko približa najuspešnejšim državam članicam EU na področju OVE, kot so na primer Danska, Finska in Švedska?

Viri:

- http://www.mg.gov.si/si/zakonodaja_in_dokumenti/energetika/pomembni_dokumenti/javne_predstavitve/an_ove.
- <http://www.wrec2011.com/index.html>.
- Milena Delčnjak: lastni zapiski s konference WREC 2011.
- Obrecht, Matevž; Denac, Matjaž; Furjan, Patricija in Delčnjak, Milena: »Evaluation and Analysis of Renewable Energy Sources Potential in Slovenia and its Compatibility Examination with Slovenian National Renewable Energy Action Plan«. Maribor. 2011.
- WREC 2011: Konferenčno gradivo.

Slika 7: Deleži OVE v EU-27 v letih 2005, 2008 in ciljno v letu 2020.



Vir: konferenčno gradivo WREC 2011, po Eurostat

KAKŠEN JE NAŠ DEJANSKI LESNI POTENCIAL ZA ENERGETIKO?

OBNOVILJIVI VIRI

Izraba lesa za kurjenje oziroma za energetske namene nam je vsem blizu, bliže od vseh drugih tehnologij. Zato se vsi pogosto sprašujemo, zakaj ga pustimo propadati, ko je tako na dosegu roke, tako naraven. Izračuni pa kažejo, da je ta lesni potencial bistveno manjši, kot se pogosto poudarja ter, da se pri njegovi izrabi srečujemo z določenimi omejitvami, ki bi jih morali upoštevati.

Šestdeset odstotkov površine Slovenije pokrivajo gozdovi (definicija za gozd: rast višine nad 2 metra). Letni prirast lesne mase je okoli 8 milijonov kubičnih metrov ($8 \text{ Mm}^3/\text{a}$). Od tega bi bilo možno posekati kakšnih $5 \text{ Mm}^3/\text{a}$, razlika pa se nanaša na zaščitene gozdove, obogatitev gozdov, težko dostopnost in nevarnost erozije. Poleg okoli $2 \text{ Mm}^3/\text{a}$ energetskega lesa iz gozdov, bi lahko šlo v lesno predelavo okoli $3 \text{ Mm}^3/\text{a}$, od česar bi še nekaj ostankov bilo za energetsko proizvodnjo. Nekaj lesnega materiala se lahko pridobi tudi zunaj gozdov (obrezovanje in vzdrževanje parkov, drevoredov, vinogradov), a gre prti tem za zelo razpršene vire. Za energetsko izrabo so primerni tudi ostanki suhih poljščin, (slama žitaric, koruze in drugo), česar del (približno polovico) je treba ohraniti za prehrano živine in da se podorje na njivah (star kmečki izrek: kolikor njivi vzameš, ji moraš vrniti).

Ob predpostavki, da so vse našete bio mase primerno suhe (največ 15-odstotna vlažnost), dobimo naslednjo tabelo količin energije (TWh_k ... toplota iz kurilne vrednosti, a ... leto):

TWh_k/a	vir energetske bio mase
5,4	lesne mase iz gozdov (približno $2 \text{ Mm}^3/\text{a}$)
3,6	ostanki iz lesne predelave
1,3	lesna masa zunaj gozdov
1,2	ostanki poljščin
11,5	celoten energetski bio potencial Slovenije.

Iz vseh naštetih biomas je torej možno pridobiti $11,5 \text{ TWh}_k/\text{a}$ ($= 41,4 \text{ PJ} = 41,4 \times 10^{15} \text{ J}$) toplote, kar je nekakšen celoten bruto bio potencial Slovenije. Je še nekaj drugih virov in načinov (bio plinarne, drugi bio odpadki), ki delno črpajo iz navedenih količin, vendar pa ti skupne številke 11,5 zelo ne spremenijo. To je naravna omejitev, možnosti za veliko več sonaravnega izrabljanja brez škodljivih posledic za okolje ne vidimo.

Seveda, pa te številke ne povedo dovolj, če nimamo ustreznih primerjav. V Sloveniji je letna poraba električne energije približno 12 do 13 TWh_e/a , poraba vseh vrst energije pri končnih porabnikih pa okoli 90 do 95 TWh/a (te številke so neto - končna raba).

Da bruto potencial $11,5 \text{ TWh}_k/\text{a}$ pripeljemo do končne rabe, so potrebni vložki in nastajajo izgube (priprava, transporti), ki to količino še zmanjšajo. Če takšno maso porabimo zgolj za ogrevanje za približno petino. Če takšno maso porabimo za soproizvodnjo toplote in elektrike za tretjino in če si predstavljamo proizvodnjo le električne energije in nato prenos od elektrarne do končnih odjemalcev za približno 70 odstotkov. Ob tem je še treba poudariti, da brez dodatnih pojasnil tudi ne smemo izkazovati kot enakovrednih števil 95 TWh/a (seštevek raznih vrst energije, ki jih ne smemo enačiti), 13 TWh_e/a (električna energija, najbolj žlahtna) in $11,5 \text{ TWh}_k/\text{a}$ (bruto količina toplote, še v naravi).

Spominjam se časov pred 50 in več leti. Bila je parola, da je treba z lesom in s papirjem varčevati, da se obvaruje gozdove. Večina prebivalstva je tedaj kurila z lesom in premogom. Danes imamo občutek, da takšno varčevanje ni več potrebno in da neizkoriščen les vsepovsod leži in propada. Ob tem pa pogostokrat ne pomislimo, da negovanje gozdov pomeni tudi stroške za večinoma uvoženo mehanizacijo in za delovno silo, ki jih pripadajoči dohodki iz prodaje energetskega lesa, ne pokrijejo. Zato je velikokrat potrebna državna pomoč iz skladov, ki jih država polni z denarjem davkoplačevalcev.

Seveda je škoda, če bio potencial Slovenije propada (gnitje, trohnenje, ...). Na osnovi povedanega, pa je težko pritrditi tistim, ki pravijo, da bi ta bio potencial lahko pokrival večji del energetskega potenciala Slovenije. Gre namreč za bio potencial, ki ga je treba izrabiti čim bližje viru, to je predvsem na lokalni ravni, in če je le možno za soproizvodnjo elektrike in toplote. Utemeljenost koncentriranega kurjenja v velikih elektrarnah, kar da je všečno za EU, pa je lahko hitro vprašljiva, saj se je treba ob tem zavedati naših naravnih omejitev in nevarnosti pretiravanja.



Z ENERGETIKO LJUBLJANA TE-TOL DOBIVA MOČNEGA FINANČNEGA PARTNERJA

V lastniško strukturo TE-TOL je lani začelo vstopati javno podjetje Energetika Ljubljana. S tem je bil narejen prvi korak v uresničevanju Programa vlade o lastništvu, ki je bil sprejet že leta 2004. Ta predvideva, da bo država kot večinska družbenica TE-TOL svoj poslovni delež v podjetju postopoma prodala oziroma ga z Energetiko Ljubljana zamenjala za delež, ki ga ima ta v družbi Geoplin. Po besedah direktorja TE-TOL Blaža Košoroka vstop Energetike Ljubljana v TE-TOL prinaša sinergijske učinke in ohranja strategijo razvoja TE-TOL-a, torej plinsko.

Naj spomnimo, da je predmet prodaje oziroma menjave 64,57-odstotni državni delež družbe TE-TOL. Preostali 35,43-odstotni poslovni delež družbe je bil v lasti Mestne občine Ljubljana. Energetika Ljubljana je najprej odkupila delež v TE-TOL-u, ki ga je imela v lasti Mestna občina Ljubljana, družbo dokapitalizirala in s tem povečala svoj poslovni delež. Letos spomladi pa je Energetika Ljubljana postala 85-odstotni družbenik v TE-TOL-u, državi pa je ostal 15-odstotni delež. Po dogovorjenem časovnem načrtu družbenikov naj bi Energetika Ljubljana edini družbenik oziroma stoddostni lastnik TE-TOL-a postala leta 2013.

»Podjetji TE-TOL in Energetika Ljubljana za Ljubljano pomenita tehnološko in ekološko enovit sistem, kar pomeni, da drug brez drugega ne moreta. Zato je logično, da bosta dobro skrbela drug za drugega in s tem za kakovostne storitve.«

NOVI LASTNIK BO OHRANIL STRATEGIJO RAZVOJA TE-TOL-A

Sama sprememba lastništva na strategijo družbe TE-TOL in njen razvoj ne bo vplivala. Ravno nasprotno, močan lastnik, kot je Energetika Ljubljana, je dober za strateški razvoj TE-TOL-a in zagotavlja pomemben korak k uresnitvi njihove najpomembnejše naložbe. To je prigradnja plinsko-parne enote, ki bo postopoma nadomestila bloka 1 in 2, ki se jima življenjska doba izteka.

Kot je dejal **Blaž Košorok**, bosta Energetika Ljubljana kot edini kupec toplote iz TE-TOL-a oziroma TE-TOL kot edini dobavitelj toplote Energetiki Ljubljana spet postala enovito in močno podjetje, kot je to nekoč že bilo. Podjetji za Ljubljano pomenita tehnološko in ekološko enovit sistem, kar pomeni, da drug brez drugega ne moreta. Zato je logično, da bosta dobro skrbela drug za drugega in s tem za kakovostne storitve.

Vstop Energetike Ljubljana v lastništvo TE-TOL-a za njihove projekte pomeni, da so pridobili dejavnega družbenika in hkrati

družbenika, ki ima na razpolago precejšnja denarna sredstva, skratka, dobili so močnega finančnega partnerja. Takšen družbenik bo predvsem olajšal izvedbo projektov TE-TOL, saj kreditodajalec z njim dobi močnega in kredibilnega garanta za povrnitev sredstev, ki jih bodo pri bankah pridobivali za izvedbo načrtovanih projektov. To je še posebej pomembno pri njihovem projektu plinsko-parne enote, saj je ocenjena vrednost investicije 134 milijonov evrov in bo v pretežnem delu financirana iz kreditov. In glede na trenutno finančno situacijo v svetu si kreditodajalec še toliko bolj želi imeti zagotovilo, da bodo sredstva povrnjena. Zagotovilo v obliki javnega podjetja Energetika Ljubljana pa je prav zagotovo trdno.

Novi lastnik za organiziranost TE-TOL-a, njegove službe in zaposlene prinaša predvsem poenotenje ali usklajitev določenih poslovnih procesov za optimalno opravljanje obeh ključnih dejavnosti. To je proizvodnje toplote in električne energije, kar je glavna dejavnost TE-TOL-a, in distribucije toplote, kar je glavna dejavnost Energetike Ljubljana. Najverjetneje bo prišlo do poenotenja informacijskih sistemov v obeh družbah in drugih potrebnih sprememb, da bodo poslovni procesi v obeh družbah potekali na enak način. Sinergijskih učinkov med družbama je veliko, zato se bodo ti podrobneje proučevali še naslednji dve leti, ko se bo pokazala jasnejša slika, kaj je še treba narediti. Prišlo bo do prenosa podpornih služb TE-TOL-a na Javni holding Ljubljana (kamor so že prenesene podporne službe Energetike Ljubljana in drugih javnih podjetij Mestne občine Ljubljana), ki bo potem za TE-TOL opravljal te storitve.

Skratka, novi večinski lastnik TE-TOL-a bo pripomogel ne samo k lažji in hitrejši uresnitvi najpomembnejšega projekta TE-TOL-a, to je prigradnje plinsko-parne enote, pač pa tudi k uvedbi dodatnih dejavnosti in izvedbi drugih načrtovanih projektov, kot sta daljinsko hlajenje in energetska izraba odpadkov.



Foto Polona Bahun

Direktor TE-TOL Blaž Košorok poudarja, da vstop Energetike Ljubljana v lastništvo TE-TOL za njihove projekte pomeni, da so pridobili dejavnega družbenika in močnega finančnega partnerja.

PROIZVODNJA

INFORMACIJSKO SREDIŠČE GEN ODPRTO

PROIZVODNJA

Na priložnostni slovesnosti 6. julija so v vasici Vrbina v neposredni bližini Nuklearne elektrarne Krško odprli Informacijsko središče GEN. V prostore nove sodobne poslovne zgradbe se je iz dosedanjih štirih najetih lokacij v Krškem in bližnji okolici preselilo 47 zaposlenih. Svoj delovni prostor je tu dobilo tudi deset zaposlenih iz hčerinskega podjetja GEN-I. Nova energetska varčna stavba (na strehi so sončne celice) ima površino 7000 m², GEN energija pa je zanjo odštela sedem milijonov evrov.

Martin Novšak, direktor GEN energije, v priložnostnem nagovoru seveda ni mogel mimo desetletnih uspehov družbe: »Skupina GEN danes združuje delovanje 18-ih družb. Proizvodni delež v Sloveniji je povprečno 30 odstotkov glede na lastniške deleže. Tolikšen pa je delež tudi prodane električne energije odjemalcem v Sloveniji na vseh segmentih odjema. Skoraj tisoč zaposlenih z visoko kvalifikacijsko strukturo in visoko dodano vrednostjo predstavlja temelj stabilnosti in varnosti delovanja naših proizvodnih enot. Z ustrezno izkušnostjo in strokovnostjo dajemo v GEN-u primerno prioriteto jedrski tehnologiji. V času ekonomske krize in krize vrednot izkazujemo stabilno in zanesljivo poslovanje, ki je predvsem rezultat našega premišljenega delovanja v preteklih letih, usmerjenega k investicijam v znanje in opremo. Naša preudarnost se je odražala tudi pri upravljanju finančnih sredstev. Nenehna skrb za dobro stanje in obratovalno pripravljenost obstoječih enot je temelj dolgoročne uspešnosti. Vse to počnemo na moderen, okolju kar najbolj prijazen način, praktično brez izpustov toplogrednih plinov ali drugih vplivov na okolje,« je poudaril Novšak.

PRODOR NA TUJE TRGE

Posebnost družbe GEN energija je vsekakor pokrivanje celotne energetske verige, od proizvodnje do trgovanja, usmeritev v trajnostne vire in prodor v tujino. »V skupini GEN pokrivamo celotno verigo dodane vrednosti – od investiranja v proizvodne zmogljivosti, obratovanja in vzdrževanja proizvodnih enot, trgovanja z električno energijo do prodaje končnim odjemalcem. Na tak način imamo možnost primerno obvladovati tveganja, ki se pojavljajo pri naši dejavnosti. Najpomembnejše pa je, da zaznavamo potrebe trga in porabnikov, in temu prilagajamo naše delovanje, predvsem na področju novih investicij. S takim načinom delovanja našim odjemalcem dolgoročno zagotavljamo zanesljivo oskrbo. Ta je izrednega pomena za gospodarstvo in standard življenja prebivalcev. V javnosti in pri odjemalcih je najbolj prepoznavna konkurenčnost našega delovanja na področju gospodinjstevskega odjema električne energije. Verjamemo, da samo primerne tehnologije, z dolgoročno ekonomsko in okoljsko konkurenčnimi viri električne energije lahko prinesejo dodane vrednosti tako za kupce kot za lastnike. Taka je prav gotovo jedrska

energija in večje hidroelektrarne. Manj prepoznavna, vendar vsebinsko pomembna, je konkurenčnost našega delovanja zunaj Slovenije. Ne le, da iz tujine dobavljamo manjkajočo in nadomestno energijo ob sicer redkih izpadih naših enot, temveč smo bistveno pripomogli h gospodarni dobavi električne energije elektrogospodarskim podjetjem, državam in odjemalcem v širši regiji Jugovzhodne Evrope,« je povedal Martin Novšak.

PRENOVLJENI NADZORNI CENTER

Poleg poslovnih prostorov imajo v Informacijskem središču posodobljeni nadzorni center, kjer že poteka nadzor nad proizvodnjo Savskih elektrarn Ljubljana, dveh hidroelektrarn na spodnji Savi, ki sicer nista v bilančni skupni GEN, Nuklearne elektrarne Krško in Termoelektrarne Brestanica. Martin Novšak: »Doma v Sloveniji je delovanje skupine GEN usmerjeno v iskanje sinergijskih učinkov vseh objektov ob reki Savi. Da to lahko izvajamo, smo vzpostavili Nadzorni center GEN. Ta koordinira obratovanje vseh objektov in pri tem zagotavlja visoko varnost, spoštovanje vseh okoljskih in tehničnih omejitev ter maksimizacijo ekonomskih učinkov te energije. Center je zaživel v osrednjem delu te zgradbe. To ni naključje, temveč simbolizira usmerjenost naše skupine! GEN skupina dejavno sodeluje pri gradnji HE na spodnji Savi. Takšen model je primeren tudi za srednjo Savo, kjer želimo dejavno sodelovati. Izključno z namenom zgraditve elektrarn v doglednem roku smo pripravljeni prevzeti tudi večje - vodilno vlogo. Verjamemo, da je energetika s primerno podporo državnih institucij pripravljena in sposobna bistveno prispevati k pospešitvi gospodarske dejavnosti v Sloveniji.«

JEDRSKA ENERGIJA JE PRILOŽNOST ZA SLOVENIJO

Martin Novšak je v svojem govoru ponovno poudaril prednosti jedrske energije: »Jedrska elektrarna, ki se nahaja tu v naši neposredni bližini, s svojim tridesetletnim varnim in zanesljivim obratovanjem, praktično brez vplivov na okolje, je bistveno pripomogla k standardu in socialni varnosti življenja ne le v Sloveniji, temveč tudi na Hrvaškem. Samo prihranek pri izpustih CO₂ znaša šest milijonov ton na leto. Tako dobri rezultati varnosti, obratovanja in poslovanja so temelj za nadaljnjo uporabo jedrske tehnologije in njeno razširjeno uporabo. V GEN-u smo za svoje poslovne potrebe in potrebe odločitev na državni ravni pripravili vrsto poglobljenih mednarodnih študij, ki kažejo na tehnološke in prostorske možnosti zgraditve drugega bloka jedrske elektrarne v Krškem. Predvsem so možni pozitivni učinki na standard življenja in socialno varnost prebivalcev v 60-letni obratovalni dobi elektrarne. Na leto prinese obstoječa jedrska elektrarna samo za slovenski del, s katerim upravlja GEN, blizu sto milijonov evrov dodane vrednosti. Drugi blok bi prinašal vsaj

350 milijonov evrov na leto. Jedrska energija je priložnost za Slovenijo in terja primerno prioriteto znotraj NEP, v aktivnem prehodu v nizko-ogljeno družbo. Jasne odločitve in časovne opredelitve bodo pospešile dejavnosti za postavitev drugega bloka,« je poudaril Martin Novšak.

SVET ENERGIJE

V Informacijskem središču so postavili tudi prvi interaktivni, multimedijski izobraževalni center na področju energije in energetike – tako imenovani Svet energije. Svet energije podaja celovite in strokovno utemeljene informacije o pomenu energije in njene rabe v vsakdanjem življenju, tehnologijah proizvodnje električne energije ter njenih gospodarskih, družbenih in okoljskih vidikih, hkrati pa spodbuja razumevanje vloge obnovljivih virov energije, učinkovite rabe energije in trajnostne proizvodnje električne energije pri odgovornem odločanju o naši energetski prihodnosti.

»Vrsto dejavnosti usmerjamo v večjo družbeno sprejemljivost jedrske energije, energetike in tehnike v celoti. Želimo si, da bi šolski programi prikazovali vse vire energije po njihovih trajnostnih prispevkih in posebno pozornost namenjali tudi novim tehnologijam, kot je jedrska, ki pretvarja maso atomov v energijo. V ta namen želimo z odprtjem Sveta energije, v tej stavbi, na privlačen in interaktiven način približati mladim in manj mladim različne vidike uporabe energije, njenega pridobivanja, racionalne rabe, s poudarkom na trajnostni jedrski tehnologiji. S posebnim eksperimentalnim delom Sveta energije želimo pri mladih spodbuditi zanimanje za tehniko in energetiko,« je končal Novšak.

POSAVJE – ENERGETSKI CENTER SLOVENIJE

Po besedah župana občine Krško **Franca Bogoviča** je Posavje tisti konec Slovenije, kjer je neka energija, ali od reke Save ali česa drugega, ki je navdihnila ljudi, da so že od rimskih časov v teh krajih gradili in postavljali mesta in pozneje industrijske objekte: »Zgodovina našega območja je zgodovina prispevka na področju energije. Tako je nastalo mesto Senovo, v Brestanici se je na začetku druge svetovne vojne zgradila termoelektrarna, industrializacija teh krajev se je začela ravno na področju energije, ki je bila izkopana v teh hribih. Zelo pomembno je bilo, da so v 50-letih na tem mestu ustanovili srednjo tehnično šolo, kjer so se izobraževali strojniki, električarji in energetiki. Vse skupaj je to okolje pripeljalo do tiste zrelosti, da je v začetku 70. let sprejelo težko odločitev, da se je v naš prostor umestila Nuklearna elektrarna. Na tej dediščini smo v zadnjih desetletjih poskušali sobivati z energetskimi objekti. Uspešno smo stopili skupaj in umestili tri hidroelektrarne, dve novi sta tik pred umestitvijo, umeščeno je odlagališče nizko in srednje radioaktivnih odpadkov. Tudi to ni bila enostavna odločitev. Zelo dejavno smo se vključili v sprejemanje meddržavne pogodbe med

Vse foto Vladimir Hubelj



Slovenijo in Hrvaško, ki je rešila številna nerešena vprašanja iz preteklosti, v nadaljevanju pa omogočila nemoteno, varno in stabilno poslovanje NEK. Uspeli smo z umestitvijo fakultete za energetiko v naše okolje. Krona vseh dogodkov pa je zagotovo odpiranje Informacijskega središča GEN, ki je logična posledica te zgodbe. Veseli me, da so se pri snovanju tega objekta osredotočili predvsem na našo mladino, na tiste, ki jih je treba seznaniti in izobraziti s tehničnim znanjem. Prepričan sem, da bo prispevek in znanje, pridobljeno v teh objektih, dobra podlaga za marsikoga, ko se bo odločal za študij. Vesel sem, da je Informacijsko središče umeščeno v cono Vrba, kjer ste z okoljem našli sožitje, saj je bilo potrebno tudi najtežje – selitev ljudi iz teh krajev, da bi ta prostor namenili prihodnjemu razvoju industrije in energetike,« je sklenil Bogovič.

VEČJA PORABA ELEKTRIČNE ENERGIJE BO ZA GEN ENERGIJO VELIK IZZIV

Energija je eden ključnih dejavnikov razvoja vse od znanstvene revolucije konec 19. stoletja naprej, električna energija pa eden od ključnih in neizogibnih dejavnikov razvoja in blaginje, je poudaril **Franci Križanič**, minister za finance. Spomnil je tudi na prelomnico, na naftno krizo v 70-letih, ko je svet prešel v nov način gospodarjenja, od standardiziranih tehnologij v prilagodljive, temelječe na znanju, informatiki in telekomunikacijski tehnologiji. »Ta način gospodarjenja je dal izjemne rezultate, ki jih danes morda opazujemo kot motnjo ali nestabilnost, moramo pa upoštevati, da je v teh 30, 40-tih letih prišlo do dramatičnega vzpona gospodarstva, tako na Kitajskem in

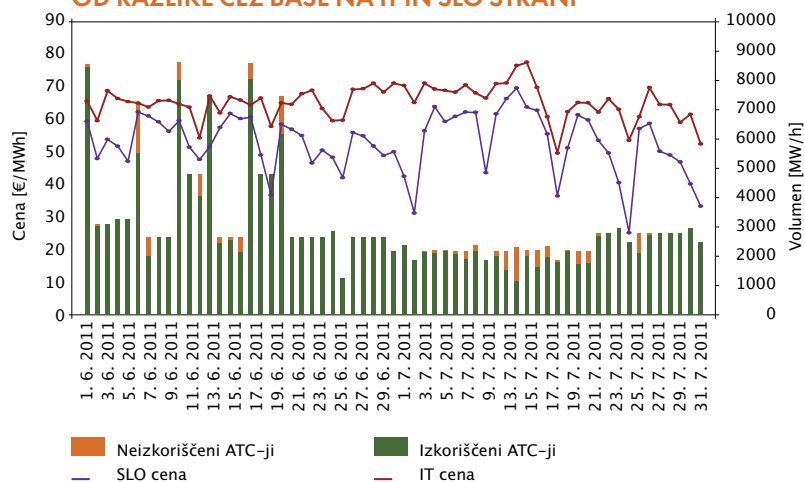
Indiji, pozneje pa tudi v Rusiji in Braziliji in se je velik del sveta premaknil iz območja revščine ali njenega roba v srednji sloj z bistveno spremenjeno košarico dobrin porabe. V teh razmerjih ima energetika še posebno vlogo in dinamiko, tu se obetajo še posebej velike spremembe. Na finančnem sektorju lahko vidimo nestabilnost, ki jo je povzročila finančna kriza, ki pa prihaja tudi na energetske sektor, kar se čuti v cenah nafte in drugih goriv, ki kažejo, da bo prišlo do velikih sprememb v tehnologijah in dodatnem povečanju povpraševanja po električni energiji. V sodobnem svetu je gospodarjenje z električno energijo prišlo z infrastrukturnega področja, kjer ima država veliko vlogo kot investitor, v tržno dejavnost s pomembnimi igralci, s širjenjem trga čez nacionalne trge na regionalne in kontinentalne. V tem prostoru imamo tudi Slovenci dokaj pomembno vlogo, postavili smo dobre strukturne igralce, ki imajo dovolj kapitala in kadra ter podlago, da lahko tekmujejo na regionalnem trgu in zagotavljajo ustrezno oskrbo našega gospodarstva ter sosedstva. Družba GEN energija je eden od dveh igralcev, izjemno sposoben, prodoren, ki z današnjo investicijo dela izjemen korak naprej. Vzpostavitev centra vodenja pomeni osamosvojitve in dejansko lahko kot center akumulacije z že do zdaj uspešnim delom ustvarja pogoje za nadaljnje investicije na tem področju, ki so neizogibne ob pričakovani rasti porabe. Po mojih ocenah bo premik v prometu iz naftne tehnologije na električno pomenil približno dvajset odstotkov povečanja porabe električne energije. To bo za GEN energijo velik izziv, tu ima družba pomembno mesto,« je sklenil svoje misli finančni minister Franci Križanič.



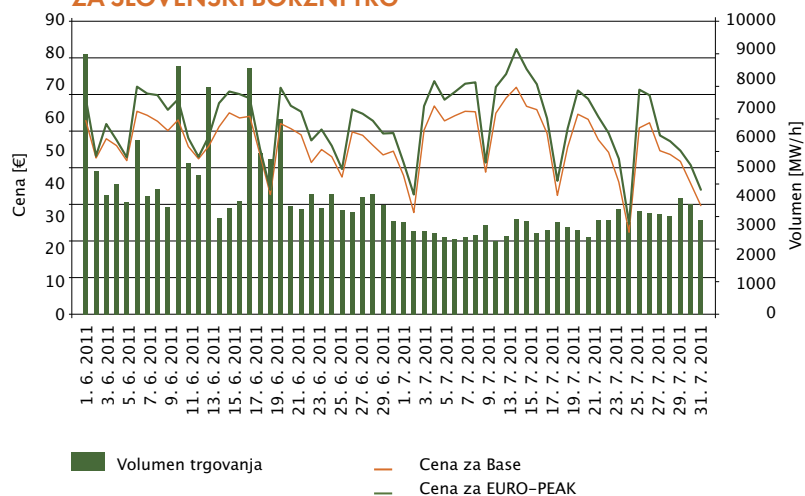
JUNIJA IN JULIJA MANJŠI VOLUMEN TRGOVANJA, A VIŠJE CENE KOT MAJA

Celotni obseg sklenjenih poslov na BSP regionalni energetski borzi je junija dosegel 144.834,489 MWh, julija pa 95.255,541 MWh. Povprečna mesečna cena BASE za oba meseca je znašala 53,06 EUR/MWh in 58,99 EUR/MWh za Euro-peak. Vsi posli so bili sklenjeni na urni avkciji za slovenski borzni trg. Na srbskem borznem trgu aprila ni bilo sklenjenih poslov. V okviru spajanja trgov na slovensko-italijanski meji je bilo za april in maj v smeri SI-IT implicitno dodeljenih 183.020,868 MWh od 194.785 MWh ponujenih, kar pomeni 93,7-odstotno izkoriščenost. Odstotek izkoriščenosti določa predvsem razlika cene na SI in IT trgu, kar je razvidno iz grafične ponazoritve dnevne izkoriščenosti prenosnih zmogljivosti. Ponudbe v skupni količini 1.039.047 MWh so bile vnesene na urni avkciji za slovenski borzni trg.

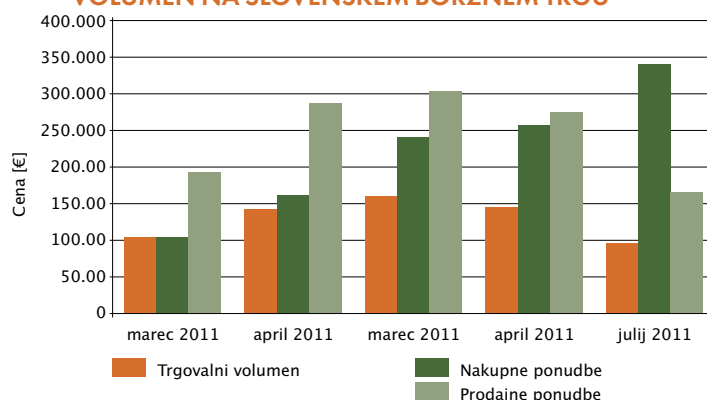
ODVISNOST IZKORIŠČENOSTI ATC-JEV OD RAZLIKE CEZ BASE NA IT IN SLO STRANI



CENE IN KOLIČINE NA URNI AVKCIJI ZA SLOVENSKI BORZNI TRG



VOLUMEN VNESENIH PONUDB IN TRGOVALNI VOLUMEN NA SLOVENSKEM BORZNEM TRGU



SPOROČILO KOMISIJE PRED KONFERENCO RIO+20

Evropska komisija je junija sprejela sporočilo, na katerem bo temeljilo stališče, ki ga bo EU zastopala na konferenci Združenih narodov o trajnostnem razvoju, ki bo potekala junija 2012 v Riu de Janeiru (Rio+20). Gre za srečanje svetovnih voditeljev, ki bo potekalo dvajset let po prvem svetovnem vrhu o Zemlji (konferenca v Riu de Janeiru 1992) in deset let po svetovnem vrhu o trajnostnem razvoju v Johannesburgu.

V sporočilu Evropske komisije, ki sta ga skupaj predstavila komisarja Janez Potočnik in Andris Piebalgs, so opisani cilji in konkretni ukrepi glede dveh, med sabo povezanih tem konference: omogočanje prehoda na okolju prijazno gospodarstvo ob upoštevanju ciljev trajnostnega razvoja in izkoreninjenja revščine ter zagotavljanje boljšega upravljanja za trajnostni razvoj.

Omenjeno sporočilo opredeljuje vsebino, način in akterje prehoda na okolju prijazno gospodarstvo, pri čemer so njegove ključne teme naložbe v ključne vire in naravni kapital, združevanje tržnih in regulativnih instrumentov ter izboljšanje gospodarjenja in spodbujanje udeležbe zasebnega sektorja. Komisija bo na podlagi sporočila skupaj z Evropskim svetom

in Evropskim parlamentom oblikovala skupno stališče EU, ki bo prispevalo k ambicioznim rezultatom konference s konkretnimi politikami in ukrepi za okolju prijaznejše gospodarstvo.

POVEZAVA MED OKOLJEM IN RAZVOJEM

Kot je povedal komisar za okolje **Janez Potočnik**, je trajnostno upravljanje virov in naravnega kapitala bistveno za države na vseh stopnjah razvoja. »Za države v razvoju lahko pomeni

Poglavitne teme sporočila Evropske komisije so: naložbe v ključne vire in naravni kapital (obnovljivi viri energije, morski viri, biotska raznovrstnost itd.), združevanje tržnih in regulativnih instrumentov ter izboljšanje gospodarjenja in spodbujanje udeležbe zasebnega sektorja. To sporočilo je podlaga za nadaljnji dialog med Komisijo, Svetom in Parlamentom ter civilno družbo, podjetji in državami v okviru priprav na konferenco Rio+20.

edinstveno priložnost, saj so viri in naravni kapital neločljivo povezani s prizadevanji za odpravo revščine. Da bi nam to uspelo na svetovni ravni, moramo začeti oblikovati pravi trg in regulativne pogoje. Rio+20 lahko pomeni začetek svetovnega prehoda na okolju prijazno gospodarstvo.«

Komisar za razvoj **Andris Piebalgs** pa je k temu dodal, da države v razvoju najprej utrpijo posledice podnebnih sprememb in poslabšanja okolja. »Najbolj vidni učinki so poplave, suše in dvig morske gladine. Ti ogrožajo gospodarski in družbeni razvoj, ki si ga z našo pomočjo želimo spodbuditi. Rio+20 je priložnost za zagotovitev političnih zavez za izboljšanje blaginje milijonov ljudi. Preiti moramo na okolju prijazno gospodarstvo, s katerim bomo lahko dosegli trajnostno rast, ki bo koristila vsem državljanom.«

RAZVOJNI CILJI SVETA DALEČ OD URESNIČITVE

Dve desetletji po prvem svetovnem vrhu o Zemlji, leta 1992, se še vedno spopadamo z velikimi svetovnimi izzivi, kljub dobremu napredku na področju odpravljanja revščine in slabšanja okolja. Več razvojnih ciljev novega tisočletja je daleč od uresničitve. Približno 1,4 milijarde ljudi še vedno živi v skrajni revščini in ena šestina svetovnega prebivalstva je podhranjena. Naravni viri se manjšajo, svetovni izpusti toplogrednih plinov pa še vedno naraščajo. Ta dejstva sestavljajo ozadje napovedane konference svetovnih voditeljev v Riu de Janeiru.

Povzeto po: ec.europa.eu, europa-rapid-press releases



Komisar za okolje Janez Potočnik poudarja, da je trajnostno upravljanje virov in naravnega kapitala bistveno za države na vseh stopnjah razvoja.

JUNIJA IN JULIJA MANJ EVIDENTIRANIH POGODB

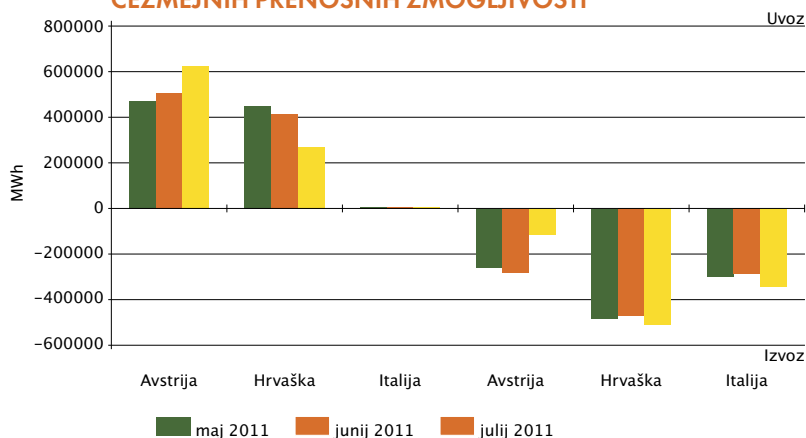
Na Borzenu je bilo junija in julija skupno evidentiranih 10.175 zaprtih pogodb. Od tega je bilo junija evidentiranih 2.177 zaprtih pogodb z uporabo čezmejnih prenosnih zmogljivosti, kar je za 2,8 odstotka manj kot maja. Julija je bilo evidentiranih 2.041 zaprtih pogodb z uporabo čezmejnih prenosnih zmogljivosti, kar je prav tako za 6,2 odstotka manj kot junija. Količinski obseg evidentiranih zaprtih pogodb je bil junija v primerjavi z majem višji za 0,2 odstotka in je znašal 1.943.995,00 MWh. Na drugi strani pa je bil količinski obseg evidentiranih zaprtih pogodb julija v primerjavi z junijem nižji za 4,7 odstotka, znašal je 1.852.174,00 MWh. Skupni uvoz električne energije v Slovenijo je bil junija za 0,3 odstotka višji kot v predhodnem mesecu in je znašal 914.973,00 MWh. Nasprotno je bil julija skupni uvoz električne energije v Slovenijo v primerjavi z junijem nižji za 2,8 odstotka in je znašal 889.120,00 MWh. Izvoz električne energije iz države je junija ostajal na enaki ravni kot maja, znašal je 1.029.022,00 MWh. Julija pa se je v primerjavi s predhodnim mesecem izvoz električne energije iz Slovenije znižal za 6,4 odstotka in je znašal 963.054,00 MWh.

JUNIJA NIŽJE CENE PRIMANJKLJAJEV IN PRESEŽKOV

Skupna pozitivna odstopanja so primanjkljaji električne energije vseh bilančnih skupin v mesecu, skupna negativna odstopanja pa presežki električne energije vseh bilančnih skupin v mesecu. Maja in junija so se glede na april pozitivna odstopanja zmanjšala, negativna pa povečala. Primerjava odstopanj med majem in junijem nam pokaže, da so se skupna pozitivna odstopanja junija povečala za 3,71 odstotka, skupna negativna pa zmanjšala za 1,56 odstotka. Povprečna osnovna cena za pozitivna odstopanja C+ je maja in junija znašala 72,87 evra in 66,53 evra. Povprečna osnovna cena za negativna odstopanja C- pa 43,10 evra in 40,40 evra. Cena C+ se je junija zmanjšala za 8,7 odstotka, cena C- pa za 6,27 odstotka.

2011	Maj	Junij	Razlika [%]	Junij	Julij	Razlika [%]
Skupno št. evidentiranih zaprtih pogodb	5.296	5.092	-3,9	5.092	5.083	-0,2
Skupno št. evidentiranih zaprtih pogodb z uporabo ČPZ	2.239	2.177	-2,8	2.177	2.041	-6,2
Količinski obseg evidentiranih zaprtih pogodb z uporabo ČPZ [MWh]	1.940.631,00	1.943.995,00	0,2	1.943.995,00	1.852.174,00	-4,7
Skupni uvoz električne energije v Slovenijo [MWh]	911.880,00	914.973,00	0,3	914.973,00	889.120,00	-2,8
Skupni izvoz električne energije iz Slovenije [MWh]	1.028.751,00	1.029.022,00	0,0	1.029.022,00	963.054,00	-6,4
Proizvodnja Nuklearne elektrarne Krško [MWh]	254.994,00	246.938,00	-3,2	246.938,00	250.546,00	1,5

EVIDENTIRANE ZAPRTE POGODBE Z UPORABO ČEZMEJNIH PRENOSNIH ZMOGLJIVOSTI



2011	April	Maj	Junij
	Količina [v MWh]	Količina [v MWh]	Količina [v MWh]
Pozitivna odstopanja	31.647,80	27.858,31	28.893,18
Negativna odstopanja	22.871,14	31.176,86	30.690,39
Povprečna dnevna poz. odstopanja	1.054,93	898,66	963,11
Povprečna dnevna neg. odstopanja	762,37	1.005,71	1.023,01
Največja dnevna poz. odstopanja	16.4.2011 1.752,19	30.5.2011 1.873,17	4.6.2011 1.924,63
Največja dnevna neg. odstopanja	30.4.2011 1.360,84	17.5.2011 1.708,53	20.6.2011 2.017,90
Največja urna poz. odstopanja	8.4.2011 ob 20h 220,89	18.5.2011 ob 13h 358,38	16.6.2011 ob 14h 195,74
Največja urna neg. odstopanja	30.4.2011 ob 14h 119,93	23.5.2011 ob 13h 125,11	19.6.2011 ob 7h 119,93
Povprečna vrednost C+	67,88	72,87	66,53
Povprečna vrednost C-	40,10	43,10	40,40

NAJVEČJI IN NAJCENEJŠI VIR ENERGIJE V EVROPI JE ENERGETSKA UČINKOVITOST

EVROPSKA ZAKONODAJA

Evropska komisija je objavila zakonodajni predlog nove Direktive o energetske učinkovitosti, v kateri so mnogi pomembni ukrepi iz načrta za energetske učinkovitost, sprejetega v marcu, pretvorjeni v zavezujoče ukrepe. Direktiva vsebuje ukrepe za pospešitev prizadevanj držav članic za učinkovitejšo porabo energije na vseh stopnjah energetske verige, od pretvorbe energije prek njene distribucije pa vse do končne porabe. Največje možnosti za prihranek energije so v zgradbah, sledita pa jim promet in industrija.

Predlog Komisije upošteva zadnje pozive Evropskega sveta, Sveta za energijo in Evropskega parlamenta za izpolnitev cilja, po katerem naj bi EU do leta 2020 pričakovano porabo energije zmanjšala za 20 odstotkov. Direktiva o energetske učinkovitosti temelji na obstoječih direktivah o soproizvodnji in o energetskih storitvah ter ju združuje v enoten pravni instrument.

Zadnje ocene komisije na podlagi nacionalnih ciljev energetske učinkovitosti za leto 2020, ki so jih države članice sprejele v okviru strategije Evropa 2020, kažejo, da je EU še vedno daleč od izpolnitve svojega cilja, in zato samo nacionalni cilji ne bodo zadostovali. Na trgih naprav in zgradb je bil sicer dosežen določen napredek, a kljub temu kaže, da bo EU verjetno uspelo doseči le polovico zastavljenega cilja. Ker prav energetske učinkovitost lahko štejemo kot največji vir energije v Evropi, je komisija predlagala nove ukrepe na tem področju v gospodarskem sektorju, na podlagi katerih bi zastavljeni cilj do leta 2020 kljub vsemu uresničili in tlakovali pot še višjemu cilju - prehodu v nizkoogljično gospodarstvo do leta 2050. Prav tako je energetska učinkovitost eden od stroškovno najučinkovitejših načinov za povečanje zanesljivosti oskrbe z energijo ter zmanjšanje emisij toplogrednih plinov in s tem obremenjenosti okolja z izpusti. Gospodarstvu EU bo uresničevanje ukrepov te direktive zagotovilo zanesljivejšo oskrbo z energijo in večjo konkurenčnost. Z novimi delovnimi mesti, zlasti pri obnovah stavb, pa se bo okrepila tudi gospodarska rast.

JAVNI SEKTOR NAJ BO DOBER ZGLED

Evropska komisija v direktivi predlaga številne enostavne, a temeljite ukrepe. Vse države članice bodo pravno zavezane k oblikovanju načrtov varčevanja z energijo. Tako bodo morali distributerji energije in podjetja za maloprodajo energije z izvajanjem ukrepov za energetske učinkovitost pri končnih porabnikih energije (na primer z izboljšanjem učinkovitosti sistema ogrevanja, vgradnjo oken z dvojnimi stekli in izolacijo streh) vsako leto privarčevati 1,5 odstotka svojega obsega prodaje energije. Kot alternativo temu lahko države predlagajo tudi druge mehanizme varčevanja z energijo, kot so programi financiranja ali prostovoljni sporazumi, ki privedejo do enakih rezultatov, vendar ne temeljijo na obveznostih za energetske podjetja.

Direktiva želi javni sektor postaviti za dober zgled drugim. Po njej bodo morali javni organi naročiti energetske učinkovite objekte, proizvode in storitve, s čimer bodo zmanjšali porabo sredstev za energijo. Javni sektor bo s tem ustvaril nove trge za energetske učinkovite tehnologije, storitve in poslovne modele. Obenem bodo morali postopno zmanjšati porabo energije v svojih prostorih, tako da bodo vsako leto poskrbeli za ustrezno prenovo vsaj treh odstotkov svojih zgradb s površino nad 250 m², kar je približno dvakrat več od stopnje, ki trenutno prevladuje za evropski stavbni fond. Za izboljšanje nizke povprečne energetske učinkovitosti obstoječega stavbnega fonda je treba izdelati načrt za energetske učinkovitost in uvesti sisteme upravljanja z energijo. Vsaka obnova bo morala zagotoviti, da zgradba doseže raven najboljših desetih odstotkov nacionalnega stavbnega fonda. Po ocenah komisije bi ob bolj sistematični uporabi energetskih storitev (pogodbeno zagotavljanje prihrankov energije) stroškovno optimalna obnova lahko ustvarila 60 odstotkov prihrankov energije. Kadar pa javni organi najemajo ali

Evropska komisija je objavila zakonodajni predlog nove Direktive o energetske učinkovitosti, v kateri so mnogi pomembni ukrepi iz načrta za energetske učinkovitost, sprejetega marca, pretvorjeni v zavezujoče ukrepe.

kupujejo že obstoječe zgradbe, bodo te vedno morale biti v najboljšem razpoložljivem razredu energetske učinkovitosti.

Države članice morajo izvesti reformo na področju subvencij za spodbujanje rabe energije in jih preusmeriti v izboljšanje energetske učinkovitosti in odpravo pomanjkanja na področju energije. Uvedle bodo nadzor učinkovitosti pretvorbe energije, komisija pa bo po potrebi predlagala ukrepe za izboljšanje učinkovitosti. Poleg tega bodo države spodbujale tudi energetske učinkovite soproizvodnje toplote in električne energije.

V GOSPODINJSKEM SEKTORJU IN INDUSTRIJI ŠE VELIKO NEIZKORIŠČENEGA POTENCIALA

Pomemben prihranek energije bodo občutili tudi potrošniki, saj bodo lahko bolje uravnavali svojo porabo energije z enostavnim in brezplačnim dostopom do podatkov o porabi energije v realnem času ter o pretekli porabi energije. Zagotovljeni jim bodo ustrežnejši podatki na števcih in računih, zaradi česar bodo imeli boljši pregled nad porabo energije in večji vpliv na višino računa. Podatki bodo temeljili na bolj natančnih individualnih meritvah. Obenem bo obračunavanje temeljilo na dejanski porabi glede na podatke iz meritev.

Predlog nove evropske Direktive o energetske učinkovitosti je slovenskim gospodarstvenikom predstavil Robert Hlep iz generalnega direktorata za energijo pri Evropski komisiji.



Foto Polena Bahun

Od leta 2014 bo to veljalo za elektriko, leto pozneje pa še za zemeljski plin. V tem sektorju se trenutno srečujemo s počasno rastjo trga z energetske storitvami ter nizko osveščenostjo in slabo dostopnostjo primernih informacij o energetske učinkovitosti.

V sektorju industrije morajo države članice ustvariti spodbude za mala in srednje velika podjetja za izvedbo energetskega nadzora in širjenje najboljše prakse. Tem podjetjem morajo predstaviti učinkovite tehnologije in konkretne predloge oziroma primere, kako jim sistemi upravljanja z energijo lahko koristijo. Tako tehnologije kot zgledi dobre prakse so dostopni že danes. Večja podjetja pa bodo morala opraviti revizijo svoje porabe energije, da bi ugotovila potencial za zmanjšanje porabe. Poleg tega so zanje predvideni tudi obvezni energetske pregledi – prvi najpozneje do 30. junija 2014, nato vsaka tri leta.

Na področju učinkovitosti pri proizvodnje energije bo treba spremljati ravni učinkovitosti novih zmogljivosti za proizvodnjo energije. Izdelati je treba letni nacionalni inventar proizvodnih enot nad 50 MW vhodne termične zmogljivosti, saj novi proizvodni obrati trenutno ne odražajo sistematične uporabe najboljših razpoložljivih tehnologij. Direktiva državam članicam nalaga izdelavo desetletnih nacionalnih načrtov daljinskega ogrevanja in hlajenja, ki bodo rabili kot podlaga za preudarno načrtovanje učinkovitih infrastruktur ogrevanja in hlajenja, vključno s ponovno uporabo odpadne toplote (soproizvodnja) v novih in obstoječih elektrarnah ter industrijskih obratih nad 20 MW vhodne termične zmogljivosti. Načrti morajo temeljiti na preglednosti, predvidljivosti in usklajenosti ukrepov za naložbe. Države morajo prve načrte komisiji posredovati do 1. januarja 2014.

Na področju prenosa in distribucije se bo večja energetska učinkovitost dosegala s tem, da bodo nacionalni regulativni organi za energijo pri svojih odločitvah glede prenosa in distribucije upoštevali merila energetske učinkovitosti. To bo še posebej pomembno pri gradnji infrastrukture, zlasti pa pri potrjevanju omrežne tarife. Te morajo biti oblikovane na način, ki bo spodbujal upravljalce in uporabnike omrežja k večji energetske učinkovitosti. Za dobavitelje energije bodo države uvedle sheme certificiranja, s čimer bodo zagotovile visoko raven tehnične usposobljenosti.

Direktiva predvideva tudi, da bo Evropska komisija do 30. junija 2014 ocenila napredek EU pri uresničevanju cilja 20-odstotnega povečanja energetske učinkovitosti do leta 2020 in po potrebi predložila nov zakonodajni predlog za določitev obveznih nacionalnih ciljev na tem področju.

Če bosta Evropski parlament in Svet sprejela predlog komisije, ki naj bi po trenutnih načrtih začel veljati konec leta 2012, bo morala vsaka država članica v enem letu poskrbeti za prenos evropskih predpisov v nacionalno zakonodajo.

ES-URE ZA VEČJE ENERGETSKE PRIHRANKE

INTERVJU

Projekt ChangeBest, pri katerem med številnimi partnerji sodeluje tudi Center za energetske učinkovitost pri Institutu Jožef Stefan, je zamišljen kot podpora razvoju kakovostnih in tržno uspešnih energetskih storitev učinkovite rabe energije (ES-URE). Projektni partnerji so pripravili smernice strateškega razvoja ES-URE, partnerji iz prakse pa preizkušajo nove poslovne primere z namenom, da bi našli nove ali optimizirali že obstoječe ES-URE, s katerimi bi lahko na trgih tovrstnih storitev zapolnili tržne niše in povečali obseg teh trgov.

O pomenu projekta ChangeBest smo se sredi julija pogovarjali z **mag. Barbaro Petelin Visočnik** s Centra za energetske učinkovitost pri Institutu Jožef Stefan. V pogovoru so bile v ospredju pozornosti predvsem nove energetske storitve na področju učinkovite rabe energije (ES-URE). Gre namreč za tiste dejavnosti za zmanjšanje rabe energije, ki so nove za posamezno državo ali ciljno skupino, ki pomenijo optimizacijo že obstoječih storitev, na primer z uporabo nekih novih tehnologij, ali pa so popolnoma nove storitve na evropskem trgu.

Kdo je dal pobudo za pripravo projekta ChangeBest na področju energetskih storitev učinkovite rabe energije?

»Zamisel za projekt je dal Wuppertalski institut za podnebje, okolje in energijo iz Nemčije. Trg storitev učinkovite rabe energije (ES-URE) v Evropski uniji se namreč kljub številnim prizadevanjem in tudi zakonodaji, kot je na primer Direktiva 2006/32/EC o učinkovitosti rabe končne energije in o energetskih storitvah (ESD), ne razvija tako, kot bi si želeli. Omejen je zlasti na javni sektor in sorazmerno dobro razvit samo v nekaterih državah, na primer v Nemčiji in Belgiji ter na Danskem - Slovenija sodi med države s slabo razvitim trgom ES-URE -, medtem ko se drugje razvija precej počasneje, kot je bilo predvideno. Glavni namen projekta je ravno zato z zgledi dobre prakse na področju uvajanja novih energetskih storitev, strategij ter podpornih politik in instrumentov podpreti izvajanje ESD.«

Kateri so glavni cilji projekta ChangeBest?

»Glavni cilji projekta ChangeBest so dati ustrezno podporo energetskim podjetjem in podjetjem za energetske storitve (Energy Service Company - ESCO) pri uvajanju ES-URE na trgu, prispevati k razvoju trga ES-URE kot pomembnega dela izvajanja ESD in prikazati zgledi dobre prakse pri izvajanju ESD. V okviru tega projekta želimo partnerjem iz prakse omogočiti predvsem izmenjavo izkušenj na mednarodni in nacionalni ravni ter podporo pri razvoju novih poslovnih modelov ES-URE in njihovem preizkušanju v praksi. Obveščanje in ozaveščanje pa sta namenjena tudi preostali zainteresirani javnosti, predvsem potencialnim naročnikom, saj je, kot na vsakem trgu, tudi tukaj pomembna usklajenost med ponudbo in povpraševanjem.«

Pri projektu ChangeBest sodeluje dvajset partnerjev iz sedemnajstih držav, poleg tega še 42 partnerjev iz prakse. Kako je zastavljeno vaše delo?

»Medtem ko projektni partnerji skrbimo za to, da se projekt izvaja v skladu z načrtovanim, partnerji iz prakse, gre za različne vrste podjetij, ki izvajajo ES-URE, v praksi preizkušajo nove oblike ES-URE. Program dela je, glede na to, da gre za triletni projekt - od 1. julija 2009 do 30. junija 2012 - kar obširen. Najpomembnejši del projekta je vsekakor preizkušanje novih oblik ES-URE v praksi, v okviru katerega partnerji iz prakse trenutno izvajajo 49 preizkusov. Skoraj tretjina teh preizkusov je usmerjena v izvajanje ukrepov učinkovite rabe energije na sistemih centralnega ogrevanja, so pa, zanimivo, preizkusi relativno enakomerno porazdeljeni med sektorji. Tako se izvajajo ne samo v javnem sektorju, temveč tudi v gospodinjstvih (Danska), v industriji (Avstrija, Francija) in pri storitvah (Grčija, Španija).«

Kdo je slovenski partner iz prakse?

»To je podjetje El-tec Mulej, d. o. o., z Bleda, ki izvaja preizkus v praksi v ZPO Celje, d. o. o., družbi za upravljanje s parkirišči in javnimi objekti. Gre za projekt pogodbenega zagotavljanja prihranka energije, v katerega sta vključena dva objekta športno rekreativnega centra Golovec, in sicer hala A - dvorana Golovec in hala B - zimsko kopališče. Poleg ukrepov za zmanjšanje rabe energije za klimatizacijo prostorov in razsvetljavo ter uvedbe sistema za gospodarjenje z energijo, je v projekt tokrat prvič vključena tudi izvedba ukrepov URE na ovojju stavbe.«

Katere preglede in analize ste v okviru projekta ChangeBest že pripravili?

»V okviru tega projekta smo pripravili pregled stanja na trgu energetskih storitev učinkovite rabe energije. Poleg tega smo pripravili tudi pregled zakonodajnih okvirov in njihovega vpliva na razvoj trgov ES-URE po državah, iz katerih prihajajo partnerji projekta. Nadalje smo pripravili tudi skupno analizo potencialnega tržnega obsega trga ES-URE in pregled ekonomskih spodbud in ovir za izvajanje ES-URE. Pripravili smo tudi že osnutek priporočil za nadaljnji razvoj trga ES-URE, ki smo ga posredovali Evropski komisiji kot pomoč pri prenovi ESD.«

Kako se je v ta projekt vključil Center za energetske učinkovitost pri IJS?

»Naš Center že več let dejavno sodeluje pri izvedbi evropskih projektov, ki so sofinancirani v okviru različnih evropskih programov, kot so na primer Intelligent energy - Europe (IEE), INTERREG in SEE - The South East Europe Transnational Cooperation Programme ter okvirni programi za raziskave in tehnološki razvoj. Kot partner pri evropskih projektih prideš v stik z drugimi organizacijami in te se, kadar prijavljajo kakšen zanimiv projekt s področja, ki ga pokrivaš tudi sam, v času



Barbara Petelin Visočnik je diplomirala na ljubljanski Fakulteti za strojništvo leta 1997, leta 2004 pa je magistrirala na ljubljanski Ekonomski fakulteti. Za magistrsko delo z naslovom Uvajanje pogodbenega zagotavljanja prihranka energije v bolnišnicah je leta 2005 prejela raziskovalno nagrado Trimo. V letih od 1995 do 1998 je bila kot projektantka strojnih instalacij zaposlena v družinskem podjetju GALLUS engineering, d. o. o. Od leta 1999 je kot vodilna strokovna sodelavka zaposlena na Centru za energetske učinkovitost pri IJS, kjer je kot vodja projektov odgovorna za razvoj, vodenje in promocijo trajnostnega energetskega načrtovanja, programov in projektov predvsem v javnem sektorju. Sodelovala je v vrsti domačih in mednarodnih projektov, redno pa sodeluje tudi pri pripravi letne konference dnevi energetikov. V okviru projekta EUREM.NET je leta 2008 pripravila tudi prvo izobraževanje za evropske energetske menedžerje (EUREM), ki se bo oktobra letos začelo že petič.

Foto: Igor Ribič

razpisov pogosto kar same obrnejo nate. Z nekaterimi organizacijami (Berlinska energetska agencija, SEVEN, COGEN Europe ...) smo tako sodelovali že večkrat. Lahko bi rekla, da je naš Center na področju učinkovite rabe energije v evropskem merilu relativno dobro poznan. Z Wuppertalskim institutom tokrat sodelujemo prvič, k projektu pa so nas povabili sami. Sicer pa je mogoče partnerja za projekte IEE najti tudi z iskalnikom na spletni strani ManagEnergy.«

Kakšna je pri tem projektu vaša vloga in vloga vašega sodelavca mag. Damirja Staničiča?

»Vodenje projekta ChangeBest za Slovenijo zahteva veliko strokovnega dela, tako pri pripravi različnih analiz in pregledov stanja na trgu ES-URE in razpoložljivih potencialov, kakor tudi pri podpori partnerju iz prakse ter že obstoječim ali prihodnjim ponudnikom ali naročnikom pri razvoju ES-URE ali pripravi projektov. Vodenje vključuje tudi izvedbo različnih informativnih in ozaveševalnih dejavnosti (delavnice, novice, spletna stran itd.), nekaj pa je tudi birokracije, povezane z izvedbo projektov v okviru evropskih programov.

Moj sodelavec mag. Damir Staničič pa je v Sloveniji koordinator projekta European Energy Service Initiative - EESI, katerega namen je ravno tako prispevati k hitrejšemu razvoju

trga ES-URE, zlasti pogodbenega zagotavljanja prihranka energije. Analiza skupine Demand Side Management (slovensko: upravljanje z energijo na strani rabe) Naloga XVI – Konkurenčne energetske storitve pri Mednarodni agenciji za energijo je namreč pokazala, da je na trgu zahtevnejših ES-URE samo deset odstotkov projektov pogodbenega zagotavljanja prihranka energije, drugo pa so projekti pogodbenega zagotavljanja oskrbe z energijo. Slednji v skladu z definicijo ES-URE, kot smo jo oblikovali v okviru projekta ChangeBest, sploh niso nujno ES-URE, saj so pogosto usmerjeni samo v zmanjševanje rabe primarne, ne pa tudi končne energije. Ali povedano drugače, pogosto gre samo za zamenjavo proizvodnega vira toplote/hladu in/ali goriva, brez izvedbe ukrepov URE na strani porabnikov.

Ker sta projekta EESI in ChangeBest oba namenjena podpori razvoju trga ES-URE in isti ciljni skupini, z Damirjem pri njunem izvajanju seveda rada sodelujeva, kar še dodatno prispeva k večji učinkovitosti in kakovosti najinega dela. Tudi Izvajalska agencija za konkurenčnost in inovativnost (EACI) je februarja letos organizirala sestanek za koordinatorje šestih projektov IEE s področja energetskih storitev, in sicer ravno z namenom, da bi s sinergijo med temi projekti še dodatno pripomogli k razvoju ES-URE.«

Katere so najpomembnejše storitve, ki se v okviru projekta ChangeBest že izvajajo pri nas?

Kaj je še predvideno na tem področju?

»Veliko dela pri nas je še vedno usmerjenega v obveščanje in ozaveščanje na področju ES-URE, tako na strani ponudnikov kot tudi potencialnih naročnikov. Izšle so že tri številke ChangeBest v slovenskem jeziku, imamo spletno stran, junija letos smo organizirali prvo delavnico za zainteresirano javnost, v začetku prihodnjega leta pa načrtujemo še eno. Poleg tega si v sodelovanju z Ministrstvom za gospodarstvo prizadevamo za razjasnitev nekaterih odprtih vprašanj, povezanih z izvedbo kompleksnejših oblik ES-URE. Po potrebi sodelujemo tudi z našim partnerjem iz prakse, na nas pa se je v želji po dodatnih informacijah obrnilo tudi že kar nekaj podjetij, ki razmišljajo, da bi med svoje dejavnosti vključila tudi ES-URE. Med njimi sicer ni bilo nobenega energetskega podjetja, čeprav se jih je pa kar nekaj, devet, udeležilo naše junijske delavnice.«

Kako ocenjujete zainteresiranost elektrodistribucijskih in drugih podjetij za tovrstne storitve, pa tudi občin, bolnišnic in drugih?

»Občutek imam, da naša podjetja za distribucijo električne energije, zemeljskega plina in/ali toplote še vse premalo vidijo in razumejo ES-URE kot poslovno priložnost in možnost za razširitev svoje dejavnosti. Pa tudi potreba po teh storitvah je še vedno relativno majhna. Na našo delavnico smo povabili, na primer vse občine in vse bolnišnice, pa sta se je udeležila samo predstavnik dveh občin in predstavniki štirih bolnišnic. Na splošno se mi zdi, da veliko govorimo o učinkoviti rabi energije, izrabi OVE, zmanjšanju emisije CO₂, tudi ES-URE, spremembe v naši miselnosti in s tem v naših aktivnostih pa se dogajajo relativno počasi. No, kakor koli že, do konca projekta je še praktično eno leto časa in vsakemu potencialnemu ponudniku ali naročniku ES-URE, ki se bo obrnil na nas, bomo z veseljem pomagali z dodatnimi informacijami o ES-URE.«

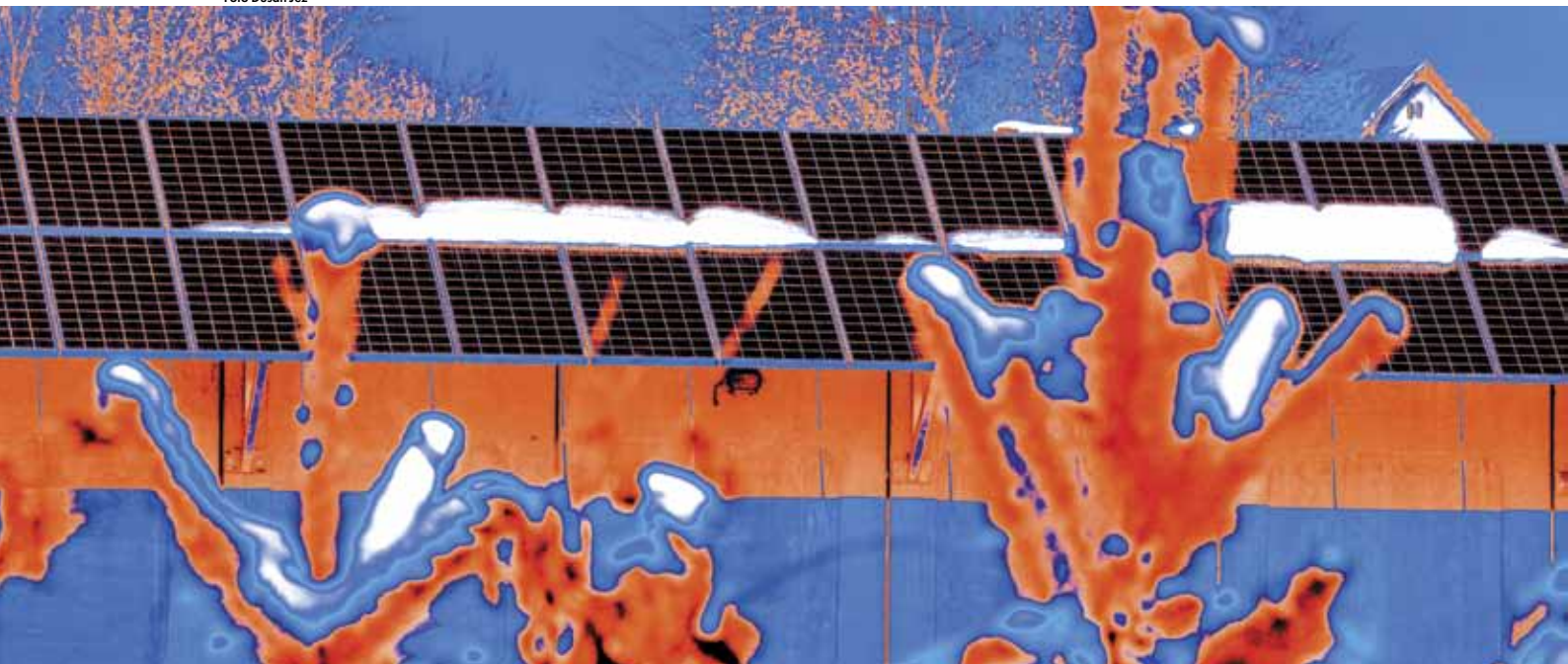
Kakšni so pričakovani učinki projekta ChangeBest glede prihrankov energije?

»V prijavi za projekt ChangeBest, ki je bila Evropski komisiji posredovana leta 2008, je bilo predvideno, da bodo partnerji iz prakse do konca projekta na trgu B2B sklenili 20 pogodb, na trgu B2C pa 150, s čimer bi na leto dosegli zmanjšanje rabe energije za 275 MWh na pogodbo oziroma skupno približno 41 GWh. Preizkusi v praksi kažejo trenutno zelo raznoliko sliko. Tako imamo na primer veliko število sklenjenih pogodb za storitev, ki prinese manjše prihranke, približno 175 kWh na projekt, pa potem nekatere preizkuse, ki prinašajo večje prihranke, okrog 900 MWh na projekt. Končno zmanjšanje rabe energije zaradi izvedbe ES-URE pa še ni znano, saj so preizkusi še v teku in nekateri med njimi sploh še niso v fazi doseganja prihrankov. Preizkus v praksi, ki ga izvaja slovenski partner iz prakse, El-tec Mulej, d. o. o., naj bi naročniku prinesel 40-odstotno zmanjšanje rabe energije oziroma 676,8 MWh na leto, večinoma na področju rabe toplote.«

Koliko znaša celotna vrednost projekta ChangeBest, kolikšna pa je vrednost del, ki jih v tem okviru izvaja IJS-CEU? Koliko sredstev je bilo doslej v ta namen že vložjenih, koliko pa porabljenih?

»Gre za velik projekt, saj nas, kot že omenjeno, sodeluje dvajset partnerjev, kar zahteva poleg izvajanja zastavljenega programa tudi veliko koordinacije in usklajevanja. Skupna vrednost projekta znaša tako 1,9 milijona evrov za obdobje treh let, od tega slovenski del dobrih 61.000 evrov. Tri četrtine teh sredstev prispeva Evropska komisija v okviru programa Inteligentna energija Evropa, preostalo pa si partnerji zagotovimo sami, na primer v okviru drugih razpisov ali iz lastnih sredstev. Glede na to, da sta sedaj za nami že približno dve tretjini projekta, je bilo približno toliko porabljenih tudi sredstev.«

Foto Dušan Jež



DINAMIČNI RAZVOJ ENERGETSKIH STORITEV V TUJINI

V okviru triletnega projekta ChangeBest (2009-2012), ki poteka v okviru programa Inteligentna energija Evropa, Evropske komisije, sodeluje dvajset partnerjev iz sedemnajstih držav – iz Nemčije, Avstrije, Bolgarije, Češke, Estonije, Francije, Švedske, Grčije, Italije, Latvije, Portugalske, Nizozemske, Danske, Poljske, Slovaške, Slovenije in Španije - poleg tega pa še 42 partnerjev iz prakse. Projektni partnerji skrbijo, da se projekt izvaja v skladu z načrtovanimi cilji, partnerji iz prakse - različne vrste podjetij, ki izvajajo ES-URE - pa v praksi preizkušajo nove oblike energetskih storitev učinkovite rabe energije.

Po besedah **mag. Barbare Petelin Visočnik** s Centra za energetsko učinkovitost pri Institutu Jožef Stefan so v preizkušanje v praksi vključene naslednje vrste energetskih storitev učinkovite rabe energije (krajše ES-URE): delne storitve, povezane z ES-URE, kombinacija ES-URE s certifikati; storitve oskrbe s toploto in hladom, pogodbeno zagotavljanje prihranka energije in drugi popolni ES-URE.

ES-URE V ŠPANJI, NA DANSKEM IN V NEMČIJI

Katere so pomembnejše energetske storitve, ki jih partnerji preizkušajo v okviru projekta ChangeBest v nekaterih večjih evropskih državah? Kot je pojasnila mag. Petelin Visočnikova, izvajajo v Španiji, kjer je po ocenah trg ES-URE v primerjavi s potenciali za razvoj še vedno majhen, trije partnerji iz prakse štiri preizkuse. Še zlasti je zanimiv ESCO (Energy Service Company oziroma podjetje za energetske storitve) pilotni projekt v velikih pisarniških stavbah, ki ga izvaja podjetje CLECE in vključuje spremembo razreda energetske izkaznice stavbe iz F v C, spremembo goriva za ogrevanje, vgradnjo sistema soproizvodnje in sončne elektrarne, povečanje učinkovitosti sistemov za ogrevanje, prezračevanje in klimatizacijo, nadzor razsvetljave in izboljšano vzdrževanje. Španska vlada je, zato da bi zmanjšala rabo energije za dvajset odstotkov, v akcijski načrt 2010 vključila 330 podobnih projektov ESCO javno zasebnega partnerstva v večjih stavbah državne uprave in zanje namenila nepovratna sredstva v višini petnajst odstotkov naložbe.

Na Danskem imajo ES-URE že kar dolgo tradicijo, k razvoju naprednejših oblik teh storitev pa je precej prispeval tudi sporazum o energetske učinkovitosti med Ministrstvom za gospodarstvo in podjetji za distribucijo električne energije, zemeljskega plina, toplote in drugih energentov. Lani so bila ta podjetja tako obvezana prihraniti 6,1 PJ oziroma 1,5 odstotka končne energije pri svojih odjemalcih, način doseganja teh prihrankov pa je bil prepuščen posameznim podjetjem. Šest podjetij iz južnega dela Danske je, na primer tako skupaj ustanovilo podjetje, ki zanje pri njihovih odjemalcih izvaja ES-URE in s tem dosega v sporazumu dogovorjene prihranke, kar znaša okrog 140 GWh na leto. V okviru projekta ChangeBest se na Danskem sicer izvajajo trije preizkusi v praksi, med katerimi je zanimiv predvsem strateški

dialog na področju energetske učinkovitosti, ki je usmerjen v razvoj storitev ES-URE za gospodinjstva. Med te storitve sodijo na primer termografski pregled, mini energetski pregled, varčevalna kampanja za gospodinjstva z obvezo prihrankov 500 kWh na leto (nagrada za zmagovalca znaša 5.000 DKK, to je približno 670 evrov), zmanjšanje rabe električne energije v stanju mirovanja itd.

Nemški trg ES-URE sodi med najstarejše in najbolj razvite v Evropi, pa še vseeno bi bile za njegov popoln razmah potrebne nekatere dodatne spodbude. V okviru projekta ChangeBest izvajajo preizkuse v praksi tudi štiri podjetja iz Nemčije, preizkusi pa se nanašajo na zamenjavo neučinkovitih obtočnih črpalk v sistemih centralnega ogrevanja v večstanovanjskih stavbah, vgradnjo pametnih števecov, spremljanje rabe energije v malih in srednjih podjetjih ter energetsko učinkovito ogrevanje v eno- ali večstanovanjskih stavbah ter malih in srednjih podjetjih s toplotno obremenitvijo, manjšo od 60 kilovatov.

PAMETNI ŠTEVCI ZA INOVATIVNO TARIFO

Med zanimivejšimi energetske storitvami ES-URE je mag. Petelin Visočnikova omenila tudi vgradnjo pametnih števecov za zagotavljanje inovativne tarife in vizualizacijo rabe energije prek interneta. Omenjeno storitev kot preizkus v praksi izvaja družba Stadtwerke Bretten GmbH iz Nemčije. Gre za razmeroma preprosto storitev, in nekaj podobnega želijo tudi že pri nas uvesti nekateri distributerji električne energije. Tovrstna storitev omogoča odjemalcem boljše obveščenost o lastnem načinu rabe električne energije, kar je potem podlaga za učinkovitejšo rabo, na primer z izvedbo ukrepov URE (raba v stanju mirovanja, postopna zamenjava obstoječih gospodinskih aparatov in elektronskih naprav z učinkovitejšimi, učinkovitejša uporaba razsvetljave itd.), pa tudi za prilagajanje rabe cenovno ugodnejši tarifi. Doseženi prihranki naj bi znašali pet do deset odstotkov, odvisno tudi od tega, na kakšen način se je z energijo ravnilo pred vgradnjo pametnih števecov.



TUJINE IZKAZNICE

V SVOJI KOŽI SE DOBRO POČUTIM

NA OBISKU

Ko sem z družbe GEN-I dobil namig, naj naredim pogovor z »našo« Borko Krešić, mi pridani prilastek ni sprožil prav nič začudenja. Borko namreč poznam še iz časov, ko je delala na Elesu, kjer mi je v spominu ostala kot energična, odločna in nadvse strokovna delavka. Po končani fakulteti za elektrotehniko v Ljubljani se je najprej zaposlila v računskem centru elektro distribucije. Kot nam je povedala, je bila sicer prepričana, da bo delala v kakšni proizvodni enoti, saj je to področje, ki jo je poleg prenosa in distribucije električne energije najbolj zanimalo. Delovno kariero je pozneje nadaljevala na Elesu v službi za prodajo in nakup, kar je bila potem tudi rdeča nit ožjega delovnega področja.

Leta 2007 se je po skoraj tridesetih letih dela v Elesu, v delovno zrelih letih, na povabilo predsednika uprave zaposlila v družbi GEN-I. Kot je znano, gre za hitro rastoče podjetje iz izredno dinamiko in razvojem ter kopico mladih. Sprva je opravljala naloge vodje službe za obvladovanje s tveganji, danes pa je svetovalka uprave.

Kaj so naloge svetovalke uprave?

Moja glavna naloga je biti vezni člen med družbo GEN energija in GEN-I. Drugače pa se sem šteje sodelovanje z inštitucijami, delo na zakonodaji, pregledi in pripombe in vsa mogoča druga vprašanja, kjer zaradi izkušenj, ki jih imam, pomagam takrat, ko sodelavci potrebujejo pogovor, debato ali pojasnilo.

S čim se trenutno najbolj ukvarjaš?

S pripombami na energetske zakon. Berem določila in pripravljamo pripombe, saj me veliko stvari žuli. Še dobro, da so podaljšali javno obravnavo, saj je bil prejšnji rok prekratek.

Ali je za delo, ki ga opravljaš, primeren tudi kak drug poklic, na primer ekonomist?

Mislím, da je za področje prodaje električne energije zelo pomembno imeti v podjetju ljudi, ki so tehniki oziroma energetiki. Tu namreč operiramo z izrazi, kot so: megawatt, moč, delovna, jalova energija ..., kar marsikdo lažje razume, če ti kdo zna to na poljuden način predstaviti. Menim, da to pa znajo le ljudje, ki to področje obvladajo. Zato mislim, da je za naloge svetovalca zelo primerna elektro izobrazba. Seveda bi se moral ob tem vsak izpopolnjevati tudi na drugih področjih, na primer na pravnem, finančnem, ekonomskem ...

So za tvoje delovno mesto potrebna kakšna specifična znanja, veščine ali sposobnosti?

Nujno je dobro poznavanje delovanja elektroenergetskega sistema in njegove organiziranosti. Kaj to pomeni? Da se v vsakem trenutku, ko se pojavi kakršno koli vprašanje v zvezi

z reševanjem zapletov, znaš usmeriti v pravo smer. Seveda ne smeš spregledati temeljnih zakonov elektrotehnike, ne gre tudi brez osnovnih informacijskih znanj. Specifična znanja niso enaka tistim, ki jih potrebujejo na primer v proizvodnem procesu, bolj gre za to, kje in kako lahko rešiš zaplete.

Pri opravljanju nekaterih delovnih mest potrebuješ na primer smisel za delo z ljudmi, sposobnost komuniciranja, logično razmišljanje ...

To seveda vse sodi zraven. Vendar to ni specifično znanje, to je nujno skoraj na vsakem delovnem mestu. Seveda moraš biti komunikativen in konstruktiven, če hočeš uspešno izpeljati neko zadevo ali jo rešiti. Vse pa se da rešiti le v tvornem sodelovanju, brez arogance ali ustvarjanja konfliktov.

Ali si si v času študija predstavljala, kaj boš nekoč počela?

Zaposlena sem več kakor trideset let, nisem daleč od upokojitve. Takrat so me zanimali proizvodnja, prenos in distribucija električne energije, kako se dela, kako to poteka. Seveda sem iskala temu primerno službo, dobila pa pač nekaj drugega.

Kaj ti je pri tvojem delu najbolj všeč?

Dinamika in izzivi. Tu ni počasnosti, tukaj vse šiba. Za zdaj to še zmorem, ko pa ne bom več, se bom pač poslovila in usmerila na področja, po katerih bom z veseljem brskala. Stalno se pojavljajo nove zadeve. Zdaj dobavljamo velikim odjemalcem na Hrvaškem in močno spoznavamo tamkajšnjo zakonodajo in seveda ugotavljamo, da je podobna, kot smo jo imeli mi v tistem času, ko smo odpirali trg. S to razliko, da smo mi neko pot že prehodili. Pa tudi pri nas se trudimo zadeve spreminjati, saj praksa kaže, da imamo kljub temu še zaostanke in nerešene stvari, kar bomo poskusili spremeniti z novim energetske zakonom. Skratka, ne moreš se ustaviti ...

Se strinjaš, da kot dinamičen značaj potrebuješ dinamično delo?

Močno se strinjam. Mene bi pasivno delo gotovo utesnjevalo ...

Kaj je zate izziv?

Ko sem prišla na GEN-I, sem bila stara 57 let. Prišla sem v ekipo mladih, starih okrog 25 let, vsem bi lahko bila mama. Če prideš v takšno družbo mladih, je neizogibno – tega sem se zelo zavedala – da si postavljen v položaj, ko se ljudje vprašajo, ja kaj bo »tale tu počela«? Nisem nagnjena k temu, da bom koga s prisilo prepričevala, kaj vse vem in koliko. Vendar so po nekaj mesecih moji mladi sodelavci, ki so me takrat gotovo gledali postrani, le sprejeli medse. Ko smo uvajali neko programsko rešitev, ki sem jo sama naredila »peš«, so v nekem trenutku rekli, naj uporabijo »Borkino krivuljo«, na kar sem bila zelo ponosna in razumela kot znak potrditve, da so me vzeli za svojo.

Mislim in čutim, da s svojim delom, odzivnostjo, sodelovanjem in pojasnili lahko rečem – to je seveda subjektivno mnenje – da sem bila sprejeta v kolektiv, da nimajo pomislekov v zvezi z mano in mojim delom. Zato sem še vedno v službi, sicer bi lahko že šla v pokoj. Nisem izumila nobene energetske naprave ali česa podobnega, veliko stvari pa sem premaknila, in se v svoji koži dobro počutim.

Skratka, zate je bil izziv vpeti se v mlad kolektiv?

Tako. Tudi to je bil izziv, ko dobiš pri 57 letih povabilo v novo službo. Takrat ti dejansko zraste samozavest. Potem prideš in rečeš, to je izziv: treba je najti skupno točko z »mojimi otroki«. Mislim, da zelo dobro sodelujemo.

Kdaj je bil najbolj napet trenutek tvoje kariere v GEN-I?

Vsekakor prva nenačrtovana zaustavitev NEK. Zame je bil takrat to res dogodek. Izpad 348 MW. Bilo je že pozno popoldne, ko me je kolega, ki je bil še v službi, poklical in rekel, da gre NEK v postopno zmanjševanjem moči. Mogoče kaka dva tedna pred tem smo imeli sestanek, kjer je njegov vodja govoril o statistiki in opozarjal, da moramo biti ljudje vedno pripravljeni na izredne dogodke, saj nas ne sme uspravati dejstvo, da NEK obratuje brezhibno ... Sprva nisem verjela, mislila sem celo, da gre za akcijo, nekoč znano NNNP (nič nas ne sme presenetiti). Potem smo ostali v službi. To je bil izjemen trenutek, takrat smo vsi odigrali res dobro, v takšnih trenutkih se pozna, koliko smo odzivni in kooperativni v GEN energiji in GEN-Iju. Zadeve morajo teči, zapreti jih je treba kot zadrgo. Šlo je kar nekaj živcev. Spot trgovci imajo res kvalitete, ki so po moji oceni že na meji tveganja. Prvo uro zaradi pravil nismo mogli narediti ničesar, takoj po tistem pa smo začeli kupovati 348 MW za vsako uro. To ni bilo malo za pripeljati v Slovenijo. Ta hitrost odziva je izziv, je adrenalin. Ko se je kolega odločil kupovati nadomestno energijo, je bila cena približno 50 odstotkov cene TEB, pa je še čakal na nekaj evrov nižjo! Jaz sem si mislila, kaj je nekaj evrov v primerjavi s 75, za mene je to bilo preveč za živce, in sem bila za nakup. Izkušeni kolega, ki je obvladal vse čeri Spot trgovanja in spremljal dogajanja na borzah, pa je kupil tik pred tem, ko je javnost izvedela za izpad. Letošnjega marca, ko je zaradi izpada daljnovoda prišlo do samodejne zaustavitve NEK, pa ni bilo več tako napeto, saj smo bili dobro pripravljeni. Kmalu po prvem izpadu smo namreč zadeve dodelali, tako da imamo zdaj celo vrsto podatkov takoj na razpolago, kar nam odločitve bistveno olajša.

Kaj bi priporočila tistim, ki bi dobili ponudbo opravljati naloge svetovalca uprave?

Vsako delo zahteva odgovornega, verodostojnega, kompetentnega in učečega delavca, ki ne sme sedeti za mizo in čakati, da dobi delo. Dela je ogromno in zadeve je treba rešiti. Aktivnost, znanje, učenje - to so nujno potrebne lastnosti.



Foto Vladimir Habjen

Ko sem bila zaposlena na Elesu, sem hodila na »učne ure« v finančno-računovodski sektor, službo za obratovanje, in seveda pravniku. Nešteto krat sem bila pri njem, ker sem potrebovala glavo, ki premišljuje in zna postaviti vprašanja, ki so percepcije v moji glavi potrdila ali omajala in pomagala k novim videnjem. Enako delam tudi na GEN-Iju. Delo mora biti aktivno, če si zadovoljen in samo sedi, pa to ni to. Kolektiv GEN-I je zelo zanimiv, tu se ne moreš spraviti v kot in od tam opazovati, kaj se dogaja.

Si sploh predstavljaš, kako bo, ko boš enkrat v pokoju? Se boš sploh lahko umirila? Kaj bo tako dinamičen človek počel takrat?

Tisti hip, ko sem po skoraj tridesetih letih dela v elektrogo-spodarstvu prišla v GEN-I, sem končala eno plodno obdobje in začela novo. Prišla sem v podjetje samih mladih in s tem naredila zelo pomembno preizkusno točko: ali sem se pri teh letih sposobna prilagoditi novi situaciji, ljudem, razmišljanju? Mislim, da sem ta korak uspešno prekoračila. Zato sem prepričana, da bom tudi v pokoju našla dejavnosti, ki me bodo izpolnjevale. Gotovo ne bom sedela križem rok.

BISTVO DRIFTA NI NAJHITREJŠI ČAS

V kaj se podajam, sem se spraševala, ko sem se odpravljala na obisk k Petru Kališku v TE-TOL? Njegov konjiček je drift in ob iskanju informacij, kaj sploh je to, mi je prišel na misel le film Hitri in drzni, v katerem mladeči s svojimi športnimi avtomobili divjajo po mestnih ulicah. Bistvo je torej hitrost, hrumenje motorjev in cviljenje gum, sem si rekla. A me je Peter Kališek že takoj na začetku pogovora demantiral.

Peter Kališek je v službi ARM (avtomatizacija, regulacija in meritve) v TE-TOL zaposlen od leta 1995. Najprej je bil elektromehanik, po končanem šolanju na ICESU pa je zaposlen kot referent za regulacije zgorevanja. Služba ARM skrbi za pravilno delovanje meritev, regulacij in sistemov vodenja vseh postrojev v TE-TOL. Kljub službi, družini in konjičku najde tudi prosti čas za kolesarjenje, rolanje in smučanje. Poleg tega je član dveh športnih sekcij v TE-TOL, kolesarske in kajakaške. S prvo se udeležuje kolesarskih maratonov in izletov ter sodeluje na toplarniški dirki Juriš na Trebeljevo. S kajakaško sekcijo pa hodi veslat na Ljubljano in Savo.

Kaj je torej drift?

»Je vrst avtomobilističnega dirkanja, ki se pri nas šele uveljavlja kot motošport. Izhaja z Japonske, kjer so s tem začeli v 70-ih letih prejšnjega stoletja. V Sloveniji so se tekmovanja začela leta 2005, organizira pa jih revija Avto Magazin. To je Avto Magazinov drift pokal. Medijska pokroviteljica teh tekmovanj sta reviji Avto Magazin in Ekipa. Bistvo drifta je kontrolirano drsenje (ang. drift) avtomobila skozi ovinek, seveda na progi. Sodniki ocenjujejo hitrost skozi celotno progo, linijo, kot drsenja vozila in tudi atraktivnost vožnje. Bistvo drifta ni, kako hitro prevoziš progo, pač pa, kako tvoj avto drsi skozi ovinke. Za tekmovanje se večidel uporabljajo avtomobili s pogonom na zadnjih kolesih. Najbolj priljubljeni znamki tako pri nas kot v tujini sta BMW in Nissan.«

Kaj vas je navdušilo za drift in kdaj ste se začeli ukvarjati z njim?

»Nad avtomobili sem navdušen že dolgo in že od malih nog so mi všeč avtomobili znamke BMW, saj mi je všeč avtomobil na zadnji pogon. Lahko bi rekli, da je bil drift logična posledica tega. V driftu sem se prvič preizkusil leta 2006, leto pozneje pa sem se tekmovanj že redno udeleževal. Prvič sem tekmoval na neuradnem srečanju BMW na Mobikrogu v bližini Cerkelj ob Krki, kjer se je drift v Sloveniji pravzaprav tudi začel. Treba je bilo odpeljati samo en ovinek, a nikomur od sodelujočih ni šlo ravno najbolje. A kmalu smo že sestavljali avtomobile in redno trenirali na tem poligonu.«

Kakšni so bili začetki?

»Moram priznati, da so me v začetku precejkrat izdali živci, in sem šele sedaj s svojim avtom popolnoma miren. Vse dopoldne

sem lahko treniral brez napake, a na startu tekmovalne vožnje me je izdala trema. Tako na tekmi nisem naredil popolnoma nič. Danes s tem nimam težav. Moja edina skrb je, da kljub manjši moči avtomobila čim bolje izpeljem vožnjo.«

Kakšen avtomobil uporabljate za tekmovanja?

»Na začetku sva s prijateljem imela avto (BMW 325i, letnik 1986), ki je bil namenjen le tekmovanju. Z redno udeležbo na tekmovanjih leta 2007 pa sem začel uporabljati svoj civilni avto (BMW 323ti compact, letnik 1998). Ker ima večina tekmovalcev večinoma tekmovalne avtomobile, ki imajo precej več konjev kot moj, sem zato manj konkurenčen. Če bi jim hotel biti bolj enakovreden, bi moral v menjavo motorja in podvozja vložiti vsaj pet tisoč evrov, kar pa je precej denarja. Tako pa pred tekmo v svoj avto namestim športni sedež, štirtočkovni varnostni pas in športni volan ter vgradim hidravlično ročno zavoro.«

Se redno udeležujete tekmovanj?

»Od leta 2007 sem manjkal samo na enem v Sloveniji in na Hrvaškem. V tujini se jih ne udeležujem predvsem zaradi visokih stroškov. Redno tekmujem v Avto Magazinovem drift pokalu, ki se je leta 2009 razširil tudi na Hrvaško in v katerem je na sporedu pet tekem na leto.«

Kakšne so vaše uvrstitve?

»Do sedaj sem bil v točkovanju Avto Magazinovega drift pokala najboljši lani, ko sem sezono končal na sedmem mestu. Sicer sem se redno uvrščal med desetim in trinajstim mestom, kar je tudi najslabše mesto, na katerem sem kdaj končal sezono. Na drift pokalu je več kakor 40 tekmovalcev in moj avto je med najšibkejšimi, a doseženi rezultati kažejo, da se lahko uspešno kosam tudi z boljšimi tekmeči. Zato sem s svojimi uvrstitvami zadovoljen. Podpiram pa razmišljanje, da bi v prihodnje v Sloveniji uvedli dve kategoriji vozil: tekmovalna in serijska. S tem bi imel tudi jaz več možnosti za še boljše rezultate. A tekmujem predvsem zaradi veselja oziroma zato, da sodelujem. Ker tekmujem s civilnim avtom, nanj bolj pazim in so moje uvrstitve tudi zato nekoliko slabše. To velja še zlasti pri neposrednih dvobojih (twindriftu), kjer lahko hitro pride do dotika vozil.«

Kako se ocenjuje takšno tekmovanje?

»Pri driftu se ocenjuje hitrost, ki jo vozniki prevozijo skozi celotno progo, kot drsenja vozila, linija po progi in atraktivnost vožnje. Ocenjujejo te štirje sodniki. Pri tem spremljajo tudi, da čim manj uporabljaš ročno zavoro, s katero si lahko veliko pomagaš pri drsenju skozi ovinke. Lahko jo uporabiš v prvem ovinku, ko avto začne drseti. Na progi so postavljene notranje in zunanje točke dotika, ki so označene z stožci. Notranjemu stožcu se moraš čim bolj približati s sprednjim delom, zunanjemu stožcu pa z zadnjim delom vozila. Progo moraš prevoziti pod čim večjim kotom s čim večjo hitrostjo. Za eno vožnjo vsak

sodnik dodeli od ene do desetih točk. To velja za kvalifikacije za uvrstitev najboljših 32 tekmovalcev na glavno tekmovanje, ko še voziš sam. V četrtfinale se nato uvrsti 16 tekmovalcev in na vrsto pridejo dvoboji na izločanje, kjer je treba paziti ne le na slog vožnje, ampak tudi na razdaljo do nasprotnika. Voznika se pomerita v dveh vožnjah, v katerih vozita drug za drugim. Tisti, ki vozi zadaj, mora paziti, da se od tekmeca ne oddalji preveč, sicer izgubi točke. Voziti mora čim bližje avtu pred seboj, a pri tem tudi paziti, da se ne zaleti vanj. V drugi vožnji voznika zamenjata mesti, šteje pa seštevek točk obeh voženj. Tu sodniki med oba tekmovalca razdelijo deset točk.

Vožnja skozi ovinke mora biti čim bolj natančna in hitra. Tekmovallec, ki vozi zadaj, lahko prednjega tudi prehiti. Prehitevanje mora biti opravljeno med drsenjem in ne sme ovirati tekmovalca pred seboj, kar je zelo težko. Voziti moraš pod kotom in ob najmanjši napaki je konec z dobro uvrstitvijo. Na nekaterih tekmovanjih se uporabljajo tudi merilne naprave, ki so nameščene na vozilu in merijo hitrost, linijo in oddaljenost od točk dotika.«

Kako je poskrbljeno za varnost?

»Ob progi so nameščene varnostne ograje in zaščitne gume, saj se hitro lahko pripeti zdrs s proge. Po drugi strani pa prav trk vanje lahko povzroči precej materialne škode na avtomobilu. Zato je pravi recept pazljiva vožnja kljub hitrosti, ki jo dosegaš. Na tekmovanjih je obvezna navzočnost reševalnega vozila z zdravnikom, gasilci in varnostniki ob progi.

Za voznika je obvezna uporaba čelade ter kakovostni varnostni pasovi in sedež, kar temeljito preverjajo. V prihodnje bo obvezna tudi uporaba kombinezona, po vzoru reli tekmovalcev pa enkrat v prihodnosti tudi zaščitna kletka za voznika in homologacija vozila. To pa bo vse skupaj precej podražilo in marsikoga odvrnilo od tekmovanja. A čim večja varnost voznika in preprečevanje nesreč s hujšimi posledicami sta na prvem mestu. Do teh na srečo pri nas ne prihaja, veliko pa je trkov in zdrsov na treningih, zaradi katerih nastaja le materialna škoda.«

Ali v driftu tekmujejo večinoma mladi?

»Čedalje več je mladih. Tako sem jaz pri 35 letih že kar pri starejših tekmovalcih. To velja za Slovenijo, v tujini pa tekmujejo tudi starejši. Razlog za čedalje več mladih je zagotovo v tem, da je drift najcenejši motošport, saj si fantje avto lahko sestavijo sami. Najlažje in najceneje je začeti s starejšimi modeli avtomobila, ki so starejši tudi od petnajst let, v katerega vgradiš novejši in močnejši motor. Stroški takšne predelave so od dva do tri tisoč evrov naprej. Če pa želiš kaj boljšega, te stane od deset tisoč evrov naprej.«

Ali obstajajo kakšna pravila za predelana vozila?

»Obstaja tehnični pravilnik, ki ga je treba upoštevati. Zelo pomembno je, kako so vgrajeni sedež in varnostni pas ter

Peter Kališek



Foto Polona Bahun

varnostna kletka, če jo vozilo ima. Ko iz avta pobereš čim več stvari, da je ta čim lažji in čim bolje drsi, ne sme ostati ostrih robov oziroma jih moraš zaščititi. Iz avta ne smeš odstraniti luči, saj so na sporedu tudi nočne dirke. In najpomembneje, zavore morajo biti brezhibne. Prav tako avto ne sme biti v preveč slabem stanju, kar pregleduje tehnična komisija in lahko tekmovalcu prepove nastop na tekmovanju.«

Bi si vi želeli imeti tekmovalni avtomobil?

»Problem je predvsem v denarju in prostoru, kamor bi avto lahko spravil, ko ni tekmovanj in treningov. Poleg tega moraš v tem primeru imeti ali si izposoditi prikolico, imeti izpit E kategorije za vožnjo le-te ali najeti avtovleko, saj avtomobili za drift dostikrat niti niso homologirani za vožnjo po cestah. S tem pa se nabere še veliko dodatnih stroškov.«

Kakšna je v Sloveniji organizacija tekmovanj in kje tekmujejo?

»Vse poteka prek zveze za avtošport AŠ2005. Tekmovalci za vsako dirko plačamo dnevne licence, zavarovanja in startnino, kar znese osemdeset evrov. Pri nas je največ tekmovanj v Blagomix parku v Logatcu, kjer so tudi izboljšali in povečali poligon, ter na dirkališču Raceland v Krškem. V preteklosti smo imeli tekmovanja tudi na letališču v Slovenj Gradcu. Veliko tekmovanj pa poteka na Hrvaškem. Hodimo v Zagreb, na Grobnik ter v Osijek. Nekaj slovenskih tekmovalcev pa se redno udeležuje tudi tekmovanj v sosednjih državah in nabira točke v tamkajšnjih pokalih, ki štejejo tudi za državna prvenstva.«

So torej startnine in zavarovanja največji strošek?

»Najprej je treba predelati avtomobil in, če vse dela v redu, so največji strošek gume. Če hočeš biti dober, potrebuješ čim boljše ali nove gume. Sam za tekmo potrebujem dva kompleta gum, na trening pa, poleg tistega, ki je že na avtu, vzamem pet kompletov gum. Z enim se moram pripeljati še domov, zato gum ne uničujem po nepotrebnem.«

Kako potekajo vaši treningi?

»Treningi večinoma potekajo na poligonu v Logatecu, a po obnovi je ta precej zaseden, zato je težko dobiti prost termin za trening. Ko se je s tem športom v Sloveniji začelo, ni bilo te težave, saj si lahko treniral vsak konec tedna. Sedaj pa je treningov pred tekmo precej manj in večinoma hodim samo na tekme. Na tekmi imamo sicer dopoldne treninge, dirke pa potekajo od 13. ure naprej. Treningi potekajo še na Racelendu v Krškem, a ker je namenjen predvsem gokartom, ki potrebujejo čisto progo, drifterjev ne vidijo prav radi.«

Ali v Sloveniji obstaja kakšno društvo ali zveza, ki bi združevala vse tekmovalce?

»Društvo kot takšno v Sloveniji še ne obstaja. Sam sem član avtokluba Lamko, a to ni drift klub. V začetku, ko je bilo največ zanimanja za drift, se je razmišljalo o ustanovitvi organizacije, ki bi združevala tekmovalce. To razmišljanje je za zdaj zamrlo, a upamo, da nam bo uspelo ustanoviti neko organizacijo za drift.«

Kako je s sponzorstvom tega športa v Sloveniji?

»Sam nimam sponzorja. Očitno je drift v Sloveniji še premalo znan, in zato za sponzorje ni tako zanimiv. Mogoče k temu

Peter Kališek v akciji.

nekoliko prispeva tudi okoljevarstvo. Vendar se znajdem drugače. Na avtu znam marsikaj postoriti sam, pomagajo mi tudi prijatelji, s čimer se izognem nepotrebnim stroškom. Z nekaj vulkanizerji in avto hišami pa sem dogovorjen, da mi prihranijo dobro ohranjene letne gume, ki jih lastniki zamenjajo z novimi in bi sicer končale na odpadu. Te gume uporabim za zadnja kolesa, vendar gledam, da so kakovostne in čim novejše, saj sicer težje kontroliraš drsenje avtomobila. Za sprednja kolesa pa vedno kupim nove gume. Ker gre za civilni avto, moram poskrbeti za svojo varnost in za varnost svoje družine. Poskrbljeno je tudi za servis mojega avtomobila, ko je ta potreben, in za potrebne rezervne dele. Vse po nekoliko ugodnejši ceni. S tem prihranim kar nekaj denarja. V bistvu so torej moji sponzorji vulkanizerji in avtohiše. «

Kakšno je zanimanje za ogled teh tekmovanj?

»Zanimanje je kar veliko in je še v vzponu. Za gledalce tekmovanja očitno postajajo čedalje bolj atraktivna, kar se kaže tudi v čedalje večjem številu gledalcev na tekmi. Lahko jih štejemo že v tisočih. Menim, da gledalce tekmovanja pritegnejo predvsem zaradi cviljenja gum, hrupa in dima izpod koles. V tujini, kjer je drift poznan nekoliko dlje in bolje, je seveda gledalcev precej več.«

Kako družina gleda na vaše tekmovanje v driftu?

»Ker ne pretiram in ne pripravljam avtomobila na tekmovanje ves svoj prosti čas in ker ni toliko dirk, da bi bil od doma vse konce tednov, me domači podpirajo. Na tekmah v Sloveniji me tudi redno spodbujajo. Nad tem sta še posebno navdušeni hčerki in žena. Prav njej se moram zahvaliti, da se s tem športom še lahko ukvarjam.«



Foto arhiv Petra Kališka

S HOJO DO TEKA

Vedno več ljudi spoznava pomen teka za zdravje in dobro počutje in so že začeli teči. Mnogi še tehtajo, ali bi začeli ali ne. Tek je popularen, ker ima številne prednosti pred drugimi oblikami rekreacije. Tečemo lahko kjer koli in skoraj kadar koli, pri tem pa svoj čas in okolje prilagajamo svojemu urniku, počutju in ne nazadnje tudi vremenu. Prav tako tek ne pozna starostnih omejitev in je eden najcenejših športov. Zato število rekreativnih tekačev vsako leto narašča, čedalje več pa jih sodeluje tudi na različnih tekaških tekmovanjih.

Med najpogostejšimi razlogi za tek so želja po izgubi telesne teže, izboljšanje zdravja, pridobivanje kondicije, izboljšanje počutja, zmanjševanje stresa, izboljšanje samopodobe in pri mnogih udeležba na rekreativnih tekmovanjih, kjer lahko preizkusijo sami sebe. Vsi ti razlogi so dobri. Pravzaprav je vsak razlog, ki vas pripravi do teka, odličen. Da pa bo odločitev lažja, vam ponujamo nekaj začetnih korakov.

KAKO ZAČETI?

Najteže od vsega je sprejeti odločitev in se prvič podati skozi vrata s športnimi copati na nogah. Res je vsak začetek težak, a tudi najboljši tekači so bili pri svojih prvih korakih nerodni, počasni in negotovi. Zavedati pa se morate, da bo vaš napredek počasen in odvisen od vaše vztrajnosti. Prvi trije tedni so najpomembnejši in tudi najtežji, saj telo potrebuje približno toliko časa, da se navadi na tek.

PRED ZAČETKOM TEKA MORATE NAJPRED NEKAJ POZORNOSTI POSVETITI OBUTVI IN OBLAČILU

Kakovostni športni copati so izjemnega pomena. Slabi športni copati za stopala namreč predstavljajo veliko nevarnost in povečajo možnost poškodb. Glede oblačila pa velja pravilo, naj bo udobno, lahko in zračno. Takšno, ki diha in vas obenem ščiti tudi pred vetrom in vlago. Večina začetnikov se za tek obleče pretoplo. Če vas mrazi, ko mirujete, ste za tek oblečeni ravno prav. Preden začnete teči, morate vsaj pet minut nameniti ogrevalnim vajam in raztegniti predvsem mišice nog in spodnjega dela hrbta. To bo pripomoglo k ogretju vaših mišic, hkrati pa bo tudi vaše možgane in metabolizem pripravilo za tek. Dobro je, da se odločite tudi za prehrano z manj maščobami, sladkorja in alkohola. Ko se odpravljate na tek, ni dobro, da ste sestradani. Prav tako ne bo šlo s polnim želodcem. Praktično in uporabno pravilo za tekača začetnika je, da naj mineta vsaj dve uri od glavnega obroka do teka. Prav tako ne pozabite na zadostno količino tekočine, saj mora telo nadoknaditi med aktivnostjo izgubljeno tekočino in sol. Mineralna ali navadna voda je najboljša pijača, lahko pa uživate tudi pijače, ki uravnavajo razmerje vode in soli. Za popolne začetnike je najboljšje uvajanje v tek menjavanje hoje in teka. Za začetek je dovolj, če tečete le nekaj minut, spet hodite in nato nekaj sto metrov spet tečete. To menjajte toliko časa, dokler se čutite sposobni. Pri teku

pazite, da kljub hitrejšim in daljšim korakom dihate enakomerno in, da je tehnika kar se da pravilna, s čimer se izognete odvečni porabi energije. Kmalu boste opazili, da je hoje vse manj in da ste iz dneva v dan sposobni teči dlje časa.

TECITE DLJE, NE HITREJE

Največja napaka začetnikov je prehitro tek. Zavedati se morate, da vaše telo ni pripravljeno na napore, zato morate začeti postopoma. Tecite s takšnim tempom, da se lahko med tekom ali hojo pogovarjate. Zato je dobro, da začnete teči v paru. S partnerjem, ki vam je enakovreden. Če ste sami, vsake toliko spregovorite na glas stavek ali dva. Če lahko govorite, potem je tempo pravi. Po nekaj tednih redne vadbe boste presenečeni nad napredkom. Pogoj za to je vadba najmanj trikrat tedensko po trideset minut. Osnovno načelo izboljševanja kondicije je povečevanje treninga, ki ne sme biti prehitro. Mnogi po začetnem uspehu pretiravajo s povečevanjem in razočarani nehajo teči, saj se jim napredek ustavi, nenehno so utrujeni in razdraženi, neredko tudi poškodovani. Zato nikar ne hitite. Po določenem času boste lahko celoten tridesetminutni trening pretekli. Ko dosežete to stopnjo, se lotite podaljševanja enega treninga na teden. Tega podaljšujte vsakih štirinajst dni za pet minut. Ne pozabite na počitek. Telo ne postaja močnejše med treningom, temveč med počitkom, ki sledi treningu. Takrat se telo obnavlja in pripravlja na nov napor. Če je počitka premalo, postaja telo vedno bolj utrujeno in nevarnost poškodb je zato večja. Za tek izberite okolje, ki vam je všeč in v katerem se dobro počutite. Tek v naravi ima gotovo prednost pred tekom po mestnih ulicah. Ne le zaradi boljšega zraka, tudi na promet se ni treba ozirati. Asfalt je sklepom tudi bistveno manj prijazen. Naj velja pravilo: manjša je tekaška izkušnost, boljša naj bo kakovost podlage po kateri tečemo in bolj ravninska naj bo proga.

POSTAVITE SI CILJE

Vse, kar v življenju počnemo, mora imeti nek cilj, drugače ni ne motivacije ne rezultata. Enako je s tekom. Zato si, še preden pričnete s tekom, postavite cilje. Ti ne smejo biti niti prelahki niti prezahtevni. Če bodo cilji prelahki, jih boste prehitro dosegli in motivacija bo upadla. V tem primeru morate cilj takoj spremeniti. Še večji problem je postavitve previsokih ciljev, takšnih, ki jih nikakor ne morete doseči. Tudi v tem primeru pade motivacija, dobili boste slabo samopodobo in s tekom bo konec. Zato naj bo izbira dosegljivega cilja tista, ki vam bo pomagala uživati na poti do njega. Prav tako si poiščite podporo prijateljev in družinskih članov, saj redna telesna dejavnost zahteva svojevrstno zavzetost in pripadnost, ki vam jo takšna podpora še poveča.

ZA PRVI TEK TOREJ NI TREBA VELIKO, TREBA JE LE OBUITI TEKAŠKE COPATE IN STEČI

Še droben nasvet - ne primerjajte sebe z drugimi. Ne počutite se slabo, če srečate koga, ki je hitrejši od vas. Tek je vaša aktivnost, zato jo prilagodite sebi in naj vas drugi ne skrbijo.

NAJPRED JE ZDRAVJE

UČINKOVITO UPRAVLJANJE ČASA

Čas je neviden, edinstven vir, ker je njegova količina končna. Na voljo imamo omejeno število ur, ne glede na to, kaj naredimo, časa ne moremo dobiti več. Ure ne moremo upočasniti ali pospešiti. Čas je edini vir, ki ga je treba porabiti takoj, ko ga dobimo, teče neprekinjeno, 60 sekund na minuto, 60 minut na uro. Čas, ki je potekel, se ne bo nikoli več vrnil. Zato je večšina upravljanja časa nujna za izboljšanje položaja in kariero posameznika, položaj delovnega tima ter organizacije kot celote.

Uspešno obvladovanje časa prispeva k boljšemu pregledu nad vedno novimi dejavnostmi in prioritetami, večji kreativnosti, zavestnemu obvladovanju stresa in doseganju ciljev. Najpomembnejši vidik upravljanja časa je, da se z uporabo tehnik za načrtovanje časa in delovnih metod lahko vsak dan prihranimo od deset do dvajset odstotkov časa. Prednost upravljanja časa ni nadzor nad časom kot takim, temveč nad njegovo rabo, z namenom izboljšanja življenja. Obstajajo štiri področja, kjer upravljanje časa zagotavlja pozitivne učinke, in sicer stres, ravnovesje med delom in zasebnim življenjem, osebna storilnost in uspešno uresničevanje ciljev.

NAČINI UPRAVLJANJA ČASA

Načrtovanje časa je najpomembnejši korak k učinkovitemu upravljanju časa. Če sledimo naslednjim trem pravilom, lahko izrazito povečamo našo delovno učinkovitost. Prvič – v naš osebni rokovnik zapišemo vse naloge, ki bi jih radi opravili v določenem dnevu, ter jim določimo časovni okvir. S tem ko napišemo naloge na papir, lahko vedno pogledamo, kaj smo želeli oziroma kaj moramo še opraviti. Drugič – naloge razvrstimo po pomembnosti in nujnosti. Izberemo dve ali tri pomembne naloge ter nekaj lažjih. K naslednji nalogi se odpravimo šele, ko končamo predhodno. Tretjič – načrtovanje za naslednji dan moramo opraviti ob koncu tekočega dneva. Določanje ciljev – cilji pomenijo močno spodbudo, s katero se lahko pripravimo do tega, da dosežemo boljše in vidnejše rezultate. Težko je doseči izjemne dosežke, ne da bi temu posvetili čas. Zagotavljanje časa, ki ga bomo posvečali uresničevanju ciljev, je temeljno načelo upravljanja časa.

Postavljanje prioritet – prioriteta je naloga, ki ima pomembne negativne posledice, če je ne naredimo v za to predvidenem času. Vse naloge, ki imajo negativne posledice, moramo opraviti najprej. Pomagamo si lahko z eno izmed tehnik postavljanja prioritete: matrika pomembno/nujno, ABC analiza, pareto analiza.

Delegiranje je proces, pri katerem prenesemo del naših nalog na drugo osebo, običajno na podrejenega na našem področju. Pri tem moramo biti pozorni, da delegiramo le naloge, ne pa tudi odgovornosti, ki jih imamo do svojih nadrejenih, lastnikov, uprave. S tem, ko delegiramo, učimo nekoga drugega, kako naj opravi naloge, ki jih običajno opravimo sami. Pri tem na začetku investiramo veliko časa, pozneje pa nam to daje na razpolago več časa, v katerem lahko bolje opravimo druge naloge.



PREDNOSTI IN ORODJA UPRAVLJANJA ČASA

Uspešno upravljanje časa nam bo pokazalo nove poti, kako doseči boljši pregled nad vedno novimi dejavnostmi in prioritetami. Hkrati bomo pridobili več prostora za kreativnost in veliko prostega časa. Prednost upravljanja časa je tudi v tem, da bomo zavestno obvladovali stres, ga odpravljali ali se mu izognili. Z doslednim in sistematičnim načinom za doseganje ciljev bo naše življenje dobilo smisel in smer. Zanesljivo sredstvo za delo, red in samodisciplino pomeni rokovnik za načrtovanje ciljev in časa, ki ne vsebuje seznamov dejavnosti, prioritet, trajanja in ciljev nalog, ki morajo biti opravljene, temveč le opomnike za termine in datume. Danes se čedalje bolj uporabljajo tudi elektronski pripomočki za načrtovanje časa: programska oprema osebnega organizatorja, elektronski organizatorji, žepni računalniki.

ODNOS ORGANIZACIJE DO UPRAVLJANJA ČASA

Organizacije lahko pomagajo sodelavcem prihraniti čas z uporabo najnovejših nadomestkov potovanj, kot so video in spletne konference. Podjetja morajo spodbuditi sodelavce, da prihranijo čas z uporabo predlog predstavitev, zasnovanih na ravni organizacije. Življenje na delovnem mestu je za zaposlene zelo pomembno. Podjetja lahko sodelavcem zagotavljajo ravnovesje med delom in zasebnim življenjem, na primer z zagotovitvijo dela na daljavo, fleksibilnim delovnim časom, delovanjem vrtcev, zdravstvenih in podobnih storitev v okviru organizacije.

UPRAVLJANJE ČASA JE UPRAVLJANJE SEBE

Čeprav tega ne priznamo radi, največji problemi, ki jih imamo z upravljanjem časa, nastanejo zaradi naše neorganiziranosti. Vzroki večine problemov z upravljanjem časa so v nas samih, saj časa ni mogoče upravljati, vsaj ne tako, kot je to mogoče početi z drugimi viri. To pomeni, da lahko upravljamo le sebe v razmerju do časa. Količine časa ne moremo nadzorovati, lahko pa nadzorujemo njegovo rabo. Ne moremo izbirati, ali bi ga porabili ali ne, odločamo lahko le o tem, kako ga bomo porabili. Če smo ga zapravili, ga ni več in ga ne moremo nadomestiti.

ŠMARTINSKO JEZERO - PRAVI RAJ ZA SPROSTITEV

Šmartinsko jezero, ki se nahaja v bližini mesta Celje, je privlačna in čedalje bolj priljubljena izletniška točka, tako za domačine kot turiste. Meri 113 hektarov jezerske površine in sodi med največja umetna jezera v Sloveniji. Nastalo je leta 1970 po zgraditvi pregrade Loče na potoku Koprivnica. S tem so rešili nevarnost, da reka Savinja poplavi mesto. Hkrati se je na tem območju razvil pravi raj za oddih in sprostitvev.

Poglavitna naloga Šmartinskega jezera je zadrževanje hudourniških voda. Obala čudovitega jezera, ki je globoko do petnajst metrov, meri približno deset kilometrov in je zelo razgibana. Jezero in njegova bližnja okolica sta se z leti spremenila v turistično, športno in rekreacijsko območje. Na voljo so številne možnosti za oddih in sprostitvev. Lahko se sprehodite okrog jezera, greste na vožnjo s čolnom, lovite ribe in počnete še marsikaj zanimivega. Pozimi jezero zamrzne, in takrat se lahko drsate, vendar le na lastno odgovornost. Okrepčate in spočijete se lahko pri pregradi - Jezerska kraljica in v Ločah pri čolnarni Muzelj.

JEZERO JE NARAVA VZELA ZA SVOJE

Šmartinsko jezero je dobilo ime po bližnjem Šmartnem v Rožni dolini, to pa po zavetniku svetem Martinu, ki mu je posvečena vaška cerkev z osnovami iz prve polovice 14. stoletja. Kot pravi krščanska legenda, je bil ta mož, rimski legionar, tako dobrosrčen, da je z mečem presekal svoj plašč in ga polovico podaril zmrzujočemu siromaku. Omembe vreden zaselek tik ob jezeru so še Loče. Od tam in tudi iz drugih smeri vodi do jezera več večinoma ozkih cest in kolovozov. Voda se marsikje zalesketa skozi drevje šele takrat, ko že skoraj štrbunkneš vanjo.

Kot že rečeno, gre za umetno jezero, ki je nastalo potem, ko so pred štiridesetimi leti z do 18,5 metra visokim in 205 metrov dolgim nasipom zajezili Koprivniški in Lahovniški potok ter pritok Farovski ali Jezernikov graben. A Šmartinsko jezero zaradi tega ni nič manj pravo jezero. Obstaja že toliko časa, da ga je tudi narava vzela za svoje: dno je poraslo z gostim vodnim rastlinjem, na težje dostopnih delih obrežja gnezdijo vodne ptice, žab ter večjih in manjših rib pa kar mrgoli. Gozd ter njive in travniki ponekod segajo tik do vode, na nekaterih mestih pa so se sčasoma naredile tudi prave pravcate peščine, primerne za splavljanje čolnov in kopanje.

Z JEZERSKO KRALJICO IZ ZALIVA V ZALIV!

Že ob prvem obisku takoj opazimo, da je Šmartinsko jezero pravi raj za veslače in jadralce, ljubitelje kampinga in piknikov v naravi, za kopalce in seveda ribiče. Tudi gostje, ki jih tja morda le za nekaj ur pripelje radovednost ali zgolj naključje, imajo veliko možnosti, da pridejo na svoj račun. V čolnarni si lahko, na primer, izposodijo kakšno plovilo, ki ga znajo upravljati: čoln na vesla ali priljubljeni pedolin, ki se ga da, poleg hitrega električnega vodnega skuterja, najeti tudi v pristanišču šmartinske mornarice, ob pregradi na jugozahodnem koncu jezera pri Slatini v Rožni dolini. Jezero namreč poleg številnih kajakov, kanujev in drugih čolnov premore tudi dve večji barki, ki na daleč spominjata na nekdanje rečne parnike z lopatastimi pogonskimi kolesi. Starejši Goldy je že več let privezan k bregu in spremenjen v restavracijo, Jezerska kraljica pa še vedno kar veselo reže valove iz zaliva v zaliv, kadar se ob koncih tedna ali po dogovoru na krovu nabere vsaj deset potnikov.

Povzeto po: krajci.eu, gremoven.com

Z NAMI V NARAVO



NAGRADNA KRIŽANKA

														
										1	2	3	4	5
										3	6	7	8	9
										7	6	7	10	7
										11	12	3	13	7
NAS STIK	SL. PESNIK IN UREDNIK V 18. STOLETJU	NAPRAVA ZA ULIVANJE ČRK, VRST	NASPROTJE APETITA	NAROD V KAMBODŽI	VRSTA HRASTA	FINSKO JEZERO, ENARE	IT. SKLADATELJ RESPIGHI	PROSTOR, KJER SE NAKLADA	ORIENT. RIŽEVO ŽGANJE	LUNA BREZ VOKALOV	REKA IN MESTO NA SLOVAŠKEM	ATA, OČE	ŠPORTNIK S SABLJO	POPOTRESNI VAL, CUNAMI
UPORABNOST								10						
ČAS PRELETA SVETLOBE ELEM. RAZDALJE														
KNJIŽEVNICA					11					NEDOTAKLJIV PREDMET VEL. VEŽA			2	
TRSKA, TRŠČICA		9			OSEBA NA ROLKI							LILI NOVY SL. PEVKA (EVA)		
ZLATO JABOLKO					RIMSKA BOGINJA JEZE				ŠAHIST PIRC GORA V IT. ALPAH					
SERGIO LEONE			ŠPANSKI PEVEC (JULIO)	BRITAN. FILMSKI REŽISER (RONALD)	OKRASNA ZIMZELENA RASTLINA	MALIK					BRALNO-PISALNI RAČUNAL. POMNILNIK			
DELO NA KEMITJI, PLAČANO NA DAN						NEKDANJA JAPONSKA PRESTOLNICA					RUS. JUHA LJUBEZEN. IGRA Z DOTIKANJEM		5	
ŠV. GORA Z ZNAMEN. SEVERNO STENO			12			REKA V ROMUNJI STAR GERMAN	1			PETER ERZEN MISLJENJE O ČEM			VODA NA ILOVNATEM SVETU	ŠPORTNI VADITELJ
TEMELJ (ZASTAR.)							TITANOVA ŽELEZNA RUDA				7			
risba KIH	KAKTEJA (KRAJŠE)	PISATELJ FILIPČIČ POLJSKA REKA					VRAG, HUDIČ	4				LOU REED HRVAŠKA IGRALKA (INGE)		
DEL LJUBLJANE			8				MOČVIREN SVET, ČRETE (MNOŽ.) RDEČI KRIŽ							
KANTAVTOR SMOLAR				SKLADAT. KALMAN VITA MAVRIČ					RUS. PISEC (PAVEL) OLIVER CROMWELL				3	
KRAVJI IZTREBEK								DEL KMEČKEGA VOZA (MNOŽ.)		13				
ODKRITELJ TASMANIJE (ABEL)	6						ISTA ŠTEVILKA POMENI ISTO ČRKO	SLOVEN. VREMENO-SLOVKA (TANJA)						

Iskano geslo nagradne križanke iz prejšnje številke je bilo **Vse vrste obnovljivih virov**. Največ sreče pri zrebanju so tokrat imeli **Avgust Sobočan** iz Turnišč, **Marko Prašnikar** iz Trbovelj in **Jože Glušič** iz Ljubljane. Nagrajencem, ki bodo nagrade Savskih elektrarn Ljubljana prejeli po pošti, iskreno čestitamo, vsem drugim pa želimo več sreče prihodnjč. Novo geslo s pripisom nagradna križanka pričakujemo **na naslovu uredništva Hajdrihova 2, 1000 Ljubljana, najpozneje do 19. oktobra 2011.**

HE KRŠKO: **OBLIKA** GRADBENEGA OBJEKTA **JE ŽE ZARISANA**



Obe foto Vladimir Habjan

Na delovišču HE Krško so se gradbena dela prevesila v zadnjo tretjino. Čeprav aktivnosti otežujejo zaostrene razmere v gradbeništvu, skušajo v Krškem z intenzivno koordinacijo skrajšati končne roke gradnje. Tako so zmontirali mostni žerjav, s katerim lahko težje dele opreme transportirajo in imajo tudi dostop do agregata tri, kjer je stekla montaža turbinske opreme. Zabetoniran že imajo tudi predvodilnik, trenutno pa poteka centriranje gonilnikovega obroča. Gre za zadnjega od vbetoniranih delov na agregatu 3. Takoj za tem bodo začeli montirati agregat in opremo. Velika ugodnost pri tem je, da je vsa oprema, tako generatorska, turbinska, hidromehanska kot elektro, že na skladišču in se na gradbišče dobavlja skladno s potrebami. Zaradi poznega podpisa pogodbe – šele februarja letos - oziroma izbire izvajalca pa žal zamuja gradnja akumulacijskega bazena HE Krško. Cilj je zagotoviti možnost dviga gladine bazena na obratovalno koto. Podobno kot pri HE Blanci tudi na HE Krško na desnem bregu gradijo prehod za vodne organizme, tako imenovano ribjo stezo. Gre za povezavo, ki jo skušajo narediti med zgornjim in spodnjim bazenom v čim bolj naravni obliki. Dela na tem projektu so usklajena z Zavodom za ribištvo.



OSI
AOT
I
H
S
N
Z
NAŠIH
DEL
VIŠČ

Izdajatelj: Elektro-Slovenija, d. o. o.; **glavni in odgovorni urednik:** Brane Janjič; **novinarji:** Polona Bahun, Vladimir Habjan, Miro Jakomin; **tajništvo:** Urška Pintar; **naslov:** NAŠ STIK, Hajdrihova 2, 1000 Ljubljana, tel. (01) 474 39 81, **e-pošta:** brane.janjič@eles.si. **Časopisni svet, predsednik:** Joško Zabavnik (Informatika), **člani sveta:** mag. Petja Rijavec (HSE), Tanja Jarkovič (GEN Energija), mag. Milena Delčnjak (SODO), Ivo Mihevc (DEM), Jana Babič (SEL), Ivan Uršič (SENG), Doris Kukovičič (TE-TOL), Ida Novak Jerele (NEK), Majda Pirš Kranjčec (TES), Gorazd Pozvek (HESS), Martina Merlin (TEB), Bojana Pirkovič Zajc (TET), Vincenc Janša (El. Ljubljana), mag. Renata Križnar (El. Gorenjska), Andreja Bezjak (El. Celje), Karin Zagomilšek (El. Maribor), Neva Tabaj (El. Primorska), mag. Marko Smole (IBE), Pija Hlede (EIMV), Dolores Žunkovič (Borzen), Drago Papler (predstavnik stalnih dopisnikov), Ervin Kos (predstavnik upokojencev); **lektorica:** Darinka Lempl; **oglasno trženje:** Elektro-Slovenija, d. o. o. tel. (041) 761 196; **oblikovanje:** Meta Žebre; **grafična priprava in tisk:** Schwarz, d. o. o., Ljubljana; **fotografija na naslovnici:** Dušan Jež; **naklada:** 4.158 izvodov. **Prihodnja številka Našega stika izide 28. oktobra 2011.** Prispevke zanjo lahko pošljete najpozneje do 19. oktobra 2011. **ISSN 1408-9548;** www.eles.si

REVIJA NAŠ STIK TUDI NA SPLETU

[Predstavitev](#)
[Sodelujoča podjetja](#)
[Kontakt](#)
[Oglaševanje](#)
[Zemljevid strani](#)
[Obveščanje](#)

NAŠ STIK
Revija slovenskega elektrogospodarstva

V jedru energetskih informacij

[Aktualno](#)
[Projekti](#)
[Dogodki](#)
[Podjetja smo ljudje](#)
[Fotogalerija](#)
[Arhiv revij](#)

Američani vlagajo v nemške vetrnice

Ameriški zasebni finančni sklad Blackstone je objavil namero o 2,5 milijardi evrov vredni naložbi v gradnjo nemških vetrnih polj v Severnem morju. Po mnenju poznavalcev naj bi vstop zasebnega kapitala še okrepil že tako živalna dogajanja na tem področju, pri čemer naj bi Nemčija do leta 2020 zagotovila že 10.000 MW zmogljivosti iz vetrnih polj na morju. Ta so v primerjavi s tistimi na kopnem precej donosnejša, saj zagotavljajo za tretjino več energije.

Viri: www.energy-environment.fi

Novice »

23. 8. 2011
Delničarji sprejeli izčlenitev tržne dejavnosti
 16. redna seja skupščine družbe Elektro Primorska

22. 8. 2011
 Juljski odjem električne energije skoraj enak lanskemu

19. 8. 2011
 Nadzorni svet TEŠ podprl prenovljeni program gradnje TEŠ 6

17. 8. 2011
 SENG podpira javno razpravo

Vse novice »

Podjetja smo ljudje »

Na obisku:
 Borka Krešič,
 svetovalka
 uprave GEN-I

Več člankov »

Dogodki »

Jedrska energija za novo Evropo 2011
 Bovec, 12. do 15. september 2011.

Vsi dogodki »

Članki »

23. 8. 2011
Za doseg zastavljenih ciljev glede OVE se bomo morali še krepko potruditi
 Obnovljivi viri energije naj bi bili številka ena naše energetske prihodnosti, a bo treba za doseg želenih ciljev še mariskaj postoriti.

Vsi člani »

Revija NAŠ STIK
 Uredništvo revije
 Hajdrihova 2
 1000 Ljubljana
 Telefon: 041 781 196
 E-pošta: urednistvo@nas-stik.si

Oglaševanje
 • oglaševanje v reviji
 • oglaševanje na spletni strani

Uredništvo
 • kontaktirajte administratorja
 • predlagajte ideje

Sledite nam
 • RSS
 • e-obveščevalnik

Copyright Naš Stik 2011.

Pravno obvestilo | Politika zasebnosti | O avtorjih

Aktualna številka:
NAŠ STIK
 junij 2011

Prebrskajte revijo »
 Prebrskajte področja »
 Prebrskajte revije »
 PDF revije »

Začela se je javna obravnava novega Nacionalnega energetskega programa
 V Ljubljani potekala 10. konferenca Sloko Cigre-Cired
 V NEEK sta najbolj verjetna potresa in poplava

Več o aktualni reviji »

SEDEM RAZLOGOV, DA SE NAM PRIDRUŽITE NA WWW.NAS-STIK.SI

AKTUALNE NOVICE, ZANIMIVOSTI, PROJEKTI, NAPOVEDNIK DOGODKOV,
FOTOREPORTAŽE, ZANIMIVI POGOVORI, BRSKANJE PO ARHIVU