

У ФОКУСУ

Са седнице НО ЈП ЕПС
Именовања
директора

ИНТЕРВЈУ

Дирк Бушле
Мудро
до тржишта

ДОГАЂАЈИ

Сасијанак сиручњака ЈП ЕПС и ЈП ЕМС
Термоблокови ослонац
стабилности преноса

Април 2014. број 483 Година XI

kwh

ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ



Мр Жељко
Марковић,
директор
Дирекције ЕПС-а
за дистрибуцију и
в.д. директора ПД
„ЕПС Снабдевање“

Рејулисана цена иовољнија за куице

Нови рекорд блока Б 1

Блок Б1 ТЕ „Никола Тесла Б“ у марту је произвео 449,352 милиона киловат-сати и тако је остварио нови месечни рекорд. Оба блока ове термоелектране премашила су планирану производњу за пет одсто. Овај блок може да се поноси још једним резултатом – значајно је смањена потрошња мазута и то за око 40 одсто у односу на прошлу годину.



ДОГАЂАЈИ

ХИДРОЕЛЕКТРАНА „ЂЕРДАП 2“ ОБЕЛЕЖИЛА 29 ГОДИНА РАДА

Висок степен сигурности _____ стр. 14

ВАНРЕДНЕ ВРЕМЕНСКЕ НЕПРИЛИКЕ У ЗАПАДНОЈ СРБИЈИ

Киша и снег кидали проводнике _____ стр. 16

КОНФЕРЕНЦИЈА „РЕГИОНАЛНО ТРЖИШТЕ ЕЛЕКТРИЧНЕ ЕНЕРГИЈЕ“

Победа за храбре, казна за слабе _____ стр. 22

АКТУЕЛНО

КОНФЕРЕНЦИЈА „НАПРЕДНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ И ФИНАНСИРАЊЕ У ДОМЕНУ ЕНЕРГЕТСКЕ ЕФИКАСНОСТИ И ОБНОВЉИВИХ ИЗВОРА ЕНЕРГИЈЕ“

На грејање оде највише енергије _____ стр. 20

ВЕЛИКО ИНТЕРЕСОВАЊЕ ЗА СРПСКУ ГИМНАЗИЈУ У БУДИМПЕШТИ

Чувари српске традиције _____ стр. 32

ПРИВРЕДНА ДРУШТВА

РЕВИТАЛИЗАЦИЈА РХЕ „БАЈИНА БАШТА“

Време је за обнову _____ стр. 36

ИНОВИРАН ПРОЦЕС УПРАВЉАЊА ДИСТРИБУТИВНИМ СИСТЕМОМ У ПД „УГОИСТОК“

Хијерархија управљања у четири нивоа _____ стр. 46

СВЕТ

ПРОИЗВОДЊА „ЗЕЛЕНЕ“ ЕНЕРГИЈЕ У ШПАНИЈИ

Владавина ветра _____ стр. 55

УПОЗНАЈМО СРБИЈУ

ВИНСКИ РЕГИОНИ – ЗАПАДНО-МОРАВСКИ РЕЈОН

Најстарија виногорја Србије _____ стр. 64

СРЕБРНА МЕДАЉА ЗА НАШУ ФОТОГРАФИЈУ

Србија у 57 слика _____ стр. 66

10

Владимир Ђорђевић,
директор Дирекције ЕПС-а
за обновљиве изворе

Хидроенергија је стуб развоја



20

Одржано 30. Међународно
саветовање „Енергетика 2014“

Енергетика мотор развоја привреде Србије



26

Велико градилиште у Костолцу
Раде наши,
раде и Кинези



38

Како тече ревитализација
ХЕ „Ђердап 1“

Неимари за будућност



В. Д. ДИРЕКТОРА
Александар Обрадовић

МЕНАџЕР ОДНОСА С ЈАВНОШЋУ
Јелена Вујовић

ГЛАВНИ УРЕДНИК
Алма Муслибеговић

ЗАМЕНИК ГЛАВНОГ УРЕДНИКА
Анка Цвијановић

САРАДНИК
Невена Стајчић

Милорад Дрча
(уредник фотографије)

Наташа Иванковић-Мићић
(технички секретар и документариста)

АДРЕСА РЕДАКЦИЈЕ:
**Царице Милице 2
11000 Београд**

ТЕЛЕФОНИ:
011/2024-843, 2024-845

ФАКС:
011/2024-844

E-MAIL:
**list-kWh@eps.rs
fotokWh@eps.rs**

WEB SITE:
www.eps.rs



ЛИКОВНА И ГРАФИЧКА ПРИПРЕМА:
„Студио Платинум“, Београд
studio@platinum.rs

НАСЛОВНА СТРАНА:
Милорад Дрча

ШТАМПА:
Д.О.О. „Комазец“
Инђија

ТИРАЖ:
10.000 примерака

ПРВИ БРОЈ ЛИСТА ЗДРУЖЕНЕ
ЕЛЕКТРОПРИВРЕДЕ СРБИЈЕ,
ПОД НАЗИВОМ „ЗЕП“, ИЗАШАО ЈЕ
ИЗ ШТАМПЕ МАРТА 1975. ГОДИНЕ;
ОД МАЈА 1992. НОСИ НАЗИВ „ЕПС“,
ОД 6. АПРИЛА 2005. ГОДИНЕ ЛИСТ
ИЗЛАЗИ ПОД ИМЕНЕМ „kWh“

ИЗДАВАЧ:
ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ
ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ



Са седнице НО ЈП ЕПС

Именовања дирекџора

Надзорни одбор Јавног предузећа „Електропривреда Србије“ на седници одржаној 22. априла именовоа је Богдана Лабана за новог директора Привредног друштва „Електровојводина“, као и Миломира Динића за директора огранка ЕД „Електротимок“ у оквиру Привредног друштва „Југоисток“. На седници коју је водио проф. др Аца Марковић, председник НО ЈП ЕПС, за в.д. директора ХЕ „Пирот“ у оквиру Привредног друштва „ХЕ Ђердап“ именован је Љубомир Стојановић.

Чланови Надзорног одбора ЈП ЕПС именовали су Драгана Влаисављевића, директора Дирекције ЕПС-а за трговинску електричном енергијом за директора Привредног друштва „ЕПС Трговање“ у Словенији. На овај начин почиње процедура за регистрацију „ЕПС Трговања“ у Љубљани, а рад овог новог ПД омогућиће јачање позиције ЕПС-а на регионалном тржишту електричном енергијом, омогућиће да трговина електричном енергијом буде ефикаснија уз максимизацију профита за ЕПС и смањење трошкова. Посебно значајан разлог за оснивање овог ПД у Словенији, чланица Европске уније, је позиционирање ЕПС-а на регионалном и европском тржишту електричне енергије.

Влаисављевић је члановима Надзорног одбора представио преглед електроенергетске ситуације за прва три месеца ове године, као и процењене електроенергетске прилике током априла.

У првом кварталу због благе зиме продаја електричне енергије по уговори-ма о потпуном снабдевању мања је за око 10 одсто од електроенергетског портфеља, а истовремено је на слободном тржишту за три месеца продато 605 милиона киловат-сати више од планираног портфељом - рекао је Влаисављевић.

Проточне ХЕ у систему ЕПС-а ради-ле су по плану, док су акумулационе ХЕ штеделе у складу са временским услови-ма. Термоелектране на угља су произве-ле 1,2 одсто више од плана, а производ-

ња угља се у првом кварталу одвијала по плану.

Говорећи о електроенергетским приликама у априлу, Влаисављевић је објаснио да ће се повољне хидролошке прилике искористити како би се напунила акумулација у реверзибилној ХЕ „Бајина Башта“, коју сада са најјефитнијим трошковима треба да користимо за подизање нивоа стратешког нивоа „златне“ резерве.

Жељко Марковић, директор Дирекције ЕПС-а за дистрибуцију и в.д. директора ПД „ЕПС Снабдевање“, представио је хорнологију догађаја од 16. до 20. априла у западној Србији, на подручју ПД „Електросрбија“, које је било погођено ванредним временским неприликама и великим снежним падавинама.

*Драган Влаисављевић
изабаран за дирекџора ПД
„ЕПС Трговање“ у Словенији.
Именовани нови дирекџори
ПД „Електровојводина“,
ЕД „Електротимок“ и ХЕ
„Пирот“*

Узроци поремаћаја у дистрибутив-ном систему у „Електросрбији“ су обил-не кише, снег, бујице, а снег се потом ле-пио за проводнике и опрему, ломио сту-бове – објаснио је Марковић. - Већ 17. априла ујутру формиран је кризни штаб ПД „Електросрбија“. Даноноћним анга-жовањем 160 екипа 19. априла у 19 часо-ва стање је нормализовано и сви купци су имали електричну енергију.

Надзорни одбор је упознат са Ин-формацијом коју је објавила Комисија за заштиту конкуренције у вези са про-дајом угља за широку потрошњу у РБ „Колбара“ и „ТЕ-КО Костолац“ и подр-жано је оснивање и рад Радне групе која ће утврдити исправност критеријума и процедура за продају угља у ПД у окви-ру ЕПС-а.

А. Б. М.



Нема система без људи

Највећа снага компаније су људи. И ту нема никакве дилеме. Тако је и у случају „Електропривреде Србије“. Њена највећа вредност су њени запослени.

Иако су јавна предузећа често главна тема када се говори о неефикасном раду и сличним негативним особинама, радници „Електропривреде Србије“ су увек најбољи када је најтеже.

И недавно, када је снег усред априла нападао по Златибору и западној Србији ломећи тек олистале гране шумског дрвећа и воћњака, и успут кидајући електроводе, запослени у ЕПС-у одиграли су кључну улогу у одбрани дистрибутивног система од невремена. И то сви – од директора до електромонтера, без изузетка. Никома од њих није било потребно објашњавати зашто мора да се ради дан и ноћ, по киши и снегу, и то на ускршњи празник. Нико није смислио изговор да остане код куће и чека да неко други уради његов посао. Јер, постоји свест о томе да грађани и привреда морају да имају електричну енергију и одговорност према томе да електроенергетски систем никако не сме да буде угрожен. То им је свима посао. И они су тога свесни.

Пре нешто више од две године ледени талас је окувао Србију. Међутим, ни тада ништа није стало, нити икада стаје током 12 месеци годишње, свих 365 дана у години. Тог леденог фебруара 2012. године рудари су мрзнули на коповима и на минус 25 Целзијуса, термаши су одлеђивали вагоне испред ТЕНТ-а како би се што више угља искористило за производњу електричне енергије. И тада је лед уништавао далеководе и свака хаварија је санирана у најкраћем могућем року.

Хероји ледног таласа били су радници „Електропривреде Србије“. Зато, за разлику од земаља у окружењу, грађани и привреда Србије нису испаштали због временских непогода. Рудари, инжењери, радници у електранама и дистрибуцијама радили су без престанка. Нико их тада није ни питао да ли им смета хладноћа, зима, ветар. Важно је било произвести сваки киловат-сат више.

Пре 15 година током бомбардовања радници „Електропривреде Србије“ чинили су чуда. Нико није веровао да ће у тако кратком року успевати да „дигну“ електроенергетски систем. Домишљатост, знањем, упорношћу и искуством надмудрили су технолошки далеко развијеније и Србија је била у мраку минимално.

И годинама касније радници на коповима,

у електранама и трафо-станицама показују да су увек спремни да од мало направе много. Урађене ревитализације и модернизације дају резултате. Повећана је снага и производња ЕПС-ових електрана. Сваки уложени динар се вратио. Нико пре 10 година није могао ни да сања да ће без изградње нове велике електране ЕПС успети годишње да произведе више од 37 милијарди киловат-сати.

Прошла, 2013, година остаће убележена златним словима у историји „Електропривреде Србије“. А како је то било могуће? Никако без људи. Не раде електране саме, не копа се угаљ сам, нити трафо-станице могу да раде без људи. И свако има своју улогу – од оних који доносе одлуке, па до оних који раде на терену. Резултати нису изостали, мада често ЕПС није имао довољно подршке и многи нису имали слуха за то да без највеће српске компаније тешко да може да буде и опоравка наше економије.

” Нико пре 10 година није могао ни да сања да ће без изградње нове велике електране ЕПС успети годишње да произведе више од 37 милијарди киловат-сати као што је 2013. године



Кључ за дугорочну поузданост снабдевања енергијом у Србији јесу цене које не само одражавају стварне трошкове производње, већ дају и подстицај за инвестиције у нове производне капацитете – каже у интервјуу за лист „kWh” Дирк Бушле, заменик директора Секретаријата Енергетске заједнице Југоисточне Европе. Наш саговорник оцењује да упркос делимичној дерегулацији тржишта електричне енергије још увек има много посла у овој области.

■ **Какву улогу има „Електропривреда Србије” у поузданом снабдевању енергијом у региону Западног Балкана и земаља у Енергетској заједници? Да ли сте задовољни сарадњом са Србијом и ЕПС-ом?**

Енергетска заједница значајно подржава ЕПС у борби за боље подстицање инвестиција путем цена електричне енергије, и то пре свега кроз ценовну политику електричне енергије у Србији. ЕПС мора да буде припремљен да одустане од своје квазимонополистичке позиције, јер, ако нови учесници на тржишту немају начина да одговоре на тренутне изазове на тржишту, то значи да је потребна проактивна интервенција регулатора.

■ **Чекамо нови закон о енергетици, а Трећи енергетски пакет ЕУ је веома важан за тај документ. Који су коментари Енергетске заједнице на нацрт новог закона?**

Србија ће, вероватно, бити прва земаља у региону која ће у законе сасвим уврстити и применити Трећи енергетски пакет. Секретаријат ЕЗ веома интензивно сарађује са радном групом задуженом за израду нацрта. Инсистираћемо на томе да коначни предлог закона, који ће бити предат Скупштини Србије, буде усклађен са Трећим енергетским пакетом. Биће потребне додатне дискусије и наредна рунда коментара. Према нашем искуству из 2011. године, Срби су тешки преговарачи, али поштују и примењују оно што је договорено. На пример, за разлику од других земаља у региону, Србија прати план за постепени распоред који је договорен са Секретаријатом. Мудрим корацима се иде до постепеног отварања тржишта, а то је само по себи велико достигнуће.

■ **Како Енергетска заједница гледа на претходне кораке и будући развој тржишта енергије у Србији? Шта је потребно да се уради у будућности пошто имамо доста трговаца, а мало њиховог учешћа?**

Није неуобичајено да је за стварно отварање тржишта потребно више времена него што је планирано Законом.

Мудро до тржишта

Енергетска заједница значајно подржава ЕПС у борби за боље подстицање инвестиција путем цена електричне енергије. ЕПС мора да буде припремљен да одустане од своје квазимонополистичке позиције



Нови закон мора веома јасно да назначи да јавно снабдевање није опција која се подразумева и да је промена снабдевања лако могућа ако постоје атрактивније понуде. Секретаријат ЕЗ ће, такође, инсистирати да резервни снабдевач, у пракси иста фирма као јавни снабдевач, остане само као опција у кратком временском периоду и да се не злоупотребљава и не омета отварање тржишта и тако задржава постојеће монополе. Поред даље дерегулације цена и укидања свих директних и индиректних субвенција, треба да буде омогућено оснивање приватних фирми као трговаца и снабдевача за домаћинства. Тим новим трговцима

треба да буде дато право приступа електричној енергији произведеној у Србији под истим условима као и „ЕПС Снабдевању”. Једна од могућности је да на берзи могу да набаве део од укупно произведене електричне енергије у Србији. Ове реформе не би требало да се посматрају као терет, већ првенствено као шанса да Србија буде зачетник регионалног развоја тржишта.

■ **„Електропривреда Србије” и Министарство енергетике су партнери Енергетске заједнице у примени политике и стандарда Европске уније. Да ли то искуство сматрате важним за процес**



Срби су тешки преговарачи, али поштују и примењују оно што је договорено

реструктурирања ЕПС-а и зашто? Шта ЕПС мора да уради да буде као једна од компанија ЕУ?

Веома је важно да се стриктно раздвоје државно власништво над ЕПС-ом и државна регулација енергетског сектора. Ако је регулаторни циљ, као што је то у Уговору о Енергетској заједници, повећање конкуренције, држава као власник и оператор не би требало да подстицањем доминације својих компанија угрози коначни циљ. Пуна примена Трећег пакета је, такође, важна у овом контексту. За то ће бити потребно раздвајање „Електромреже Србије“, оператора преносног система од ЕПС-а у погледу контроле у оквиру владе. То, такође, захтева јачање независности Агенције за енергетику и инструментата за интервенцију који су јој на располагању. Очекујемо да Агенција за енергетику и Комисија за заштиту конкуренције примењују ова правила на ЕПС на проактиван начин, па чак и у случајевима када то може противречити политичким интересима Владе. Верујем да у енергетском сектору Србије фокус мора бити више на регулатору, јер је Агенција за енергетику Србије један од најбољих регулатора у региону. Државно власништво над енергетском компанијом, с друге стране, има тенденцију да буде политизовано и сигурно није оптималан начин за управљање и развој тржишта, које не треба да одражава партијске интересе.

■ Како да се обезбеди сигурност улагања и повећање инвестиција у енергетски сектор у Србији и региону, посебно у обновљиве изворе енергије? Да ли је цена главни фактор?

Безбедност инвестиција се најбоље осигурава јасним, транспарентним и поузданим правилима и функционисањем институција које их примењују. Ово је још увек велики проблем у региону, барем по виђењу западних инвеститора. Исправљање ових недостатака је изазов који превазилази енергетски сектор. И то важи посебно за инвестиције у обновљиве изворе енергије. У многим европским земљама пракса је показала да су за ин-

Неправедна цена

■ Цена електричне енергије у Србији је веома ниска. Како заштитити угрожене категорије потрошача у процесу који ће цене електричне енергије довести на тржишни ниво?

Решење лежи у распетљавању повезаности социјалне подршке угроженим купцима и одржавања генерално ниских цена струје. Вештачки ниски ниво цена не само да блокира развој сектора, него је и неправедан. Богати имају исту корист као и сиромашни. Систем подршке треба да буде више усмерен ка онима којима је заиста потребан. Трећи пакет ЕУ захтева дефинисање тога ко је, а ко није „угрожен купац“, а Секретаријат је предложио адекватну дефиницију за све земље у оквиру ЕЗ.



веститоре неопходне високе подстицајне тарифе. Међутим, једнако је важно израдити шеме подршке на паметан начин, како не би дошло до колапса система, и технички и економски. Тренутно смо сведоци онога што се дешава у Бугарској када је шема подршке израђена на лош начин и то без прихватања последица да ће купац морати да плати на овај

или онај начин. Још траје дискусија о томе како да се боље избалансирају циљеви постизања конкурентности тржишта и јавне, односно државне интервенције у корист обновљивих извора или сигурност снабдевања у ЕУ. Охрабрио бих Србију да активно учествује у тој дебати и учи из грешака других.

■ С обзиром на веома низак ниво енергетске ефикасности у целом региону, шта је задатак за српске компаније и шта да раде националне енергетске компаније?

Националне енергетске компаније могу да побољшају енергетску ефикасност на веома конкретан начин. И то тако да енергетске услуге које продају обухвате ефикасно крајње коришћење енергије, као што је добра изолација, коришћење топле воде из сопствених извора, хлађење, производња и осветљење. Максимизација профита за енергетске компаније на тај начин постаје ближе повезана са продајом енергетских услуга све већем броју купаца. Када се креирају мере за побољшање енергетске ефикасности, треба узети у обзир широку примену штедљивих технолошких иновација као што су паметна бројила. За систематско рационално коришћење енергије у сопственим просторијама, компаније треба да уведу систем енергетског менаџмента, укључујући енергетске ревизије и примену препорука. Имплементација релевантних међународних стандарда ЕН ИСО веома је корисна у том погледу. Усвајањем Закона о ефикасном коришћењу енергије у марту 2013. године, Србија је остварила значајан корак у уклапању и примени Директиве у енергетским услугама, стварању тржишта за услуге енергетске ефикасности и веће укључивање капитала и стручног приватног сектора. Ускоро ће бити могуће да енергетске компаније и мала и средња предузећа пружају или користе енергетске услуге за финансирање реновирања и спровођења планова за дугорочно одржавање или побољшање енергетске ефикасности.

А. МУСЛИБЕГОВИЋ

Најбољи учинак

■ Како оцењујете српске напоре за усклађивање са европском политиком „20/20/20“ ?

У овом тренутку, две од три „20/20/20“ до 2020. политике се примењују у оквиру Енергетске заједнице, и то на пољу обновљивих извора енергије и енергетске ефикасности. У области обновљивих извора енергије, Србија се обавезала да постигне удео од 27 одсто обновљиве енергије у укупној потрошњи енергије до 2020. Србија је била прва земља која је предала Секретаријату захтевани

акциони план за обновљиву енергију, што је кључни документ за трасирање пута ка циљу. Истовремено, нови предлог закона о енергетици, који је тренутно у фази израде, треба да обухвати и велико поглавље за постизање транспозиције Директиве о обновљивим изворима енергије од 2009. У погледу енергетске ефикасности, Србија има најбољи учинак и најбоље спроводи ове директиве у оквиру Енергетске заједнице.

Рејулисана цена повољнија за купце

Снабдевачи на отвореном тржишту моћи ће да рачунају на купце који електричну енергију користе за грејање.

Неоходно је да се формира један оперативор дистрибутивног система умесно садашњих пет

Либерализација тржишта електричне енергије у Србији могла би у завршну, трећу, фазу да уђе већ од средине ове године уколико Народна скупштина Републике Србије буде усвојила нови закон о енергетици онако како је предложен. Не сумњамо да ће овај закон бити међу првима на дневном реду новог скупштинског сазива с обзиром на то да је и прве кораке у припремама за придруживање Европској унији обележило усклађивање домаће регулативе у области енергетике са европским директивама и законима. Истовремено са променом рока за даље отварање тржишта (још важећим законом предвиђено је да либерализација за мале купце и домаћинства почне 1. јануара 2015) започете су и активности на евентуалној промени тарифног система, што би додатно обогатило електроенергетски миље у целини, али и у деловима, регулисаног и отвореног тржишта. Тим поводом разговарали смо са мр Жељком Марковићем, директором Дирекције ЕПС-а за дистрибуцију и в.д. директора ПД „ЕПС Снабдевање“.

■ „Електропривреда Србије“ и њена зависна привредна друштва нису обавезни да стварају и развијају тржиште електричне енергије, али јесу да се понашају у складу са законским нормама и регулисаним правилима. Шта се од ЕПС-а очекује у трећој фази либерализације унутрашњег тржишта електричне енергије?

Следећи принципе и правила отварања тржишта електричне енергије у прве две фазе, које су спроведене 2013. и ове године, ЕПС није мењао само свој однос према потрошачима електричне енергије, градећи тржишну позицију према



купцима, већ и сопствену организацију и структуру обезбеђујући тако предуслове да очува свој удео на тржишту и у условима легитимне конкуренције других трговаца и потенцијалних снабдевача. Раздвајање дистрибутивне од снабдевачке функције било је највећи корак у том правцу. Основано је Привредно друштво „ЕПС Снабдевање“, које се бави комерцијалним и јавним снабдевањем. На високом напону, где су велики купци електричне енергије, ЕПС је фактички задржао своју доминантну улогу у снабдевању великих индустријских купаца. Исто се догодило и на средњем напону, то јест на осталом делу тржишта које обухвата све купце осим малих и домаћинстава. Штавише, одлуком Владе Србије ЕПС-у је поверена улога не само јавног снаб-

девача него и резервног, тако да је „ЕПС Снабдевање“ фактички прихватило готово све купце на средњем напону који су 1. јануара 2014. добили право да бирају снабдевача. Верујем да трећа фаза либерализације тржишта електричне енергије, кад год да крене, ове или почетком наредне године, такође неће ништа битније да промени у погледу учешћа ЕПС-а у овом делу тржишта. Ту је реч о домаћинствима и малим купцима, тзв. малом бизнису, као што су занатске радње и трговине, чија је годишња потрошња мања од 30 хиљада киловат-сати. Сви они могу и даље да остварују право на јавно снабдевање, али и да бирају снабдевача на тржишту ако желе. Како год да се одреде, „ЕПС Снабдевање“ спремно је да им изађе у сусрет. Овде морам да скренем па-



” Цена електричне енергије за јавно снабдевање остиаће нижа од тржишне иако ће с растом животног стандарда у Србији расти и регулисана цена kWh

жњу да ће мали купци који не испуњавају услов одређене потрошње морати да изабере снабдевача, јер неће моћи да остану на јавном снабдевању.

■ **Чује се да ће велики број оних који електричну енергију користе за грејање радије изабрати тржишну него регулисану цену, због скупе „триколорне тарифе“. Да ли је таква рачуница основана?**

Сама могућност да ће домаћинства и мали купци моћи да бирају снабдевача важна је са аспекта формирања тржишта електричне енергије на мало. То ће значити да је унутрашње тржиште у потпуности либерализовано. Не може се, међутим, очекивати да ће овај корак у либерализацији донети ниже цене за домаћинства, као што је у неким нама суседним земљама. Регулисана цена електричне енергије за јавно снабдевање у Србији није под утицајем тржишних закона и она је нижа од цена које се остварују на отвореним тржиштима земаља у окружењу. Овакав однос може се очекивати и у наредном периоду иако ће с растом животног стандарда у Србији расти и регулисана цена електричне енергије. Други снабдевачи, осим јавног, моћи ће да рачунају на део купаца из категорије домаћинства који ће електричну енергију куповати за грејање. Код ове групе купаца, у грејној сезони, просечна цена киловат-сата достиже, па чак и премашује тржишни износ. Тако, на пример, при потрошњи већој од две хиљаде kWh месечно може се са тржишним ценама понудити повољнији износ рачуна него што би он био за јавно снабдевање према садашњем тарифном систему. Такође, ако се не конституише један оператор дистрибутивног система, у повољнијем положају биће купци у Војводини и на подручју града Београда, јер ће мање издатке имати за плаћање трошкова дистрибуције. На подручју „Електровојводине“ и ЕДБ, дакле, могла би да крене тржишна утакмица одмах после спроведене треће фазе либерализације. То је, међутим, мали број купаца у односу на све остале, који се не греју на струју, а за које ће регулисана цена и даље бити повољнија од тржишне.

■ **Да ли је формирање једног оператора дистрибутивног система услов за уједначавање почетних позиција купаца или има и друкчијих опција?**

Као што је познато, због различитих цена приступа дистрибутивном систему, које је регулисала Агенција за енергетику полазећи од различитог степена развоја ЕД система у привредним друштвима за дистрибуцију, па према томе, и различитих трошкова дистрибуције електричне енергије, Влада Републике Србије донела

је уредбу којом је овај проблем привремено премошћен, али не и решен. За трајно решење неопходно је да се формира један оператор дистрибутивног система уместо садашњих пет и да се на тај начин трошкови дистрибуције нивелишу и уједначе на територији целе Србије. Доста дуго смо ми у ЕПС-у, али и у ресорном министарству, разматрали могуће опције организовања функције оператора дистрибутивног система и увек се изнова показивало да је један оператор боље решење него пет. До сличних закључака дошли су и у Словенији и Хрватској, које су либерализовале тржиште и обе се определиле да имају по једног оператора дистрибутивног система у државном власништву. У најкраћем,

се бави овим питањем. При томе, Агенција је отворена за све предлоге, па је тако у оквиру ЕПС-а формирана комисија која треба да сагледа све недостатке садашњег тарифног система и предложи његове евентуалне корекције.

■ **Да ли ће на отвореном тржишту други снабдевачи моћи да понуде јединствену цену kWh без обзира на периоде потрошње?**

Тарифни систем постоји да би се штићило електроенергетски систем од удара велике потрошње, то јест да би се обезбедила равномерност потрошње током 24 сата. Јавни снабдевач дужан је да примењује тарифни систем у јавном снабдевању. Сви остали учесници на тржишту



■ Са подземним електропроводима трошкови дистрибуције су мањи: електроурежа у Великом Градишту

Јефтиније није исплативо

Ако изузмемо домаћинства која користе електричну енергију за грејање, за све остале грађане ништа се значајно неће променити по спровођењу треће фазе либерализације тржишта. То је зато што у овом тренутку не можемо очекивати да и један снабдевач понуди цену испод цене која је утврђена у јавном снабдевању. Према садашњим тржишним ценама, то се економски не исплати - каже Марковић.

ако не будемо имали једног оператора дистрибутивног система, може се догодити да на либерализованом тржишту електричне енергије износ трошкова дистрибуције замагли сваки разговор о снабдевању и ценама електричне енергије.

■ **Најављена је промена тарифног система, који важи за јавно снабдевање. Да ли се може очекивати да ће се ублажити разлике међу ценама kWh у постојеће три зоне?**

За промену тарифног система одговорна је Агенција за енергетику РС и у оквиру Агенције постоји комисија која

немају обавезу примене тарифног система који је нужан за јавно снабдевање и могу осмишљавати своје тарифне пакете на начин да се приближе купцу и прилагоде своју понуду њиховим потребама. Ово важи и за „ЕПС Снабдевање“, тако да се у тржишној утакмици од нас може са сигурношћу очекивати активно учешће у погледу нових тарифних пакета у комерцијалном снабдевању. По завршетку процеса увођења гаранције порекла, „ЕПС Снабдевање“ ће изаћи и са пакетима у оквиру којих ће се нудити и енергија из обновљивих извора.

■ **Будући да „ЕПС Снабдевање“ има делатности јавног и комерцијалног снабдевања, да ли са ширењем отвореног тржишта треба очекивати и одговарајуће организационе промене у овом ПД?**

Свакако. Ресорно министарство је најавило да ће у наредном периоду доћи до разматрања и редифинисања организације „ЕПС Снабдевања“ имајући у виду да тренутно ово привредно друштво има функцију и комерцијалног и јавног снабдевања.

АНКА ЦВИЈАНОВИЋ

Развој обновљивих извора енергије и то првенствено развој хидроенергије један је од основних циљева „Електропривреде Србије” – каже у разговору за „kWh” др Владимир Ђорђевић, директор Дирекције ЕПС-а за обновљиве изворе.

Он истиче да ЕПС тај развој види у ревитализацији постојећих хидроелектрана и изградњи нових већих и мањих ХЕ. Према речима нашег саговорника, ЕПС данас произведе годишње око 30

одсто електричне енергије из хидроелектрана, односно од 9 до 10 милијарди киловат-сати, док производња из термоелектрана достиже око 26–27 милијарди киловат-сати. Уколико ЕПС жели да задржи досадашњу производњу, без обзира на улагања у „зелену” енергију, угаљ ће у дужем периоду и даље бити основа производње.

■ Шта нас чека у наставку ревитализације постојећих ХЕ?

Недавно смо завршили ревитализацију ХЕ „Бајина Башта”, а у току је ревитализација ХЕ „Ђердап 1”. Потписан је уговор за ревитализацију ХЕ „Зворник” и предстоје нам послови на даљој ревитализацији електрана. Ревитализације ХЕ „Овчар бања” и ХЕ „Међувршје” завршили смо 2011. године. Предстоји ревитализација главне опреме на „Власинским ХЕ”, чија је прва фаза пуштена у погон почетком 50-тих година прошлог века, а друга фаза 1975. године. Протеклих година доста је урађе-

цију ХЕ „Бајина Башта”, а у току је ревитализација ХЕ „Ђердап 1”. Потписан је уговор за ревитализацију ХЕ „Зворник” и предстоје нам послови на даљој ревитализацији електрана. Ревитализације ХЕ „Овчар бања” и ХЕ „Међувршје” завршили смо 2011. године. Предстоји ревитализација главне опреме на „Власинским ХЕ”, чија је прва фаза пуштена у погон почетком 50-тих година прошлог века, а друга фаза 1975. године. Протеклих година доста је урађе-

Расписан је тендер за идејни пројекат ревитализације ХЕ „Бистрица”, као прве у низу ревитализација „Лимских ХЕ”. Студија о оправданости за већроелектрану „Костиолац” показује да је ова електрана исплатива и да је по општенцијалу већра нешто боља од осталих локација у окружењу

но на тзв. парцијалној ревитализацији, ових ХЕ, али је потребна ревитализација главне опреме. Стручни савет ЕПС-а је недавно оценио пројекат ове ревитализације и закључио да, имајући у виду проток времена од прве ревитализације, треба преиспитати обим ревитализације главне опреме, и то у смеру ка комплетној замени. Очекујемо да до краја године буде завршен идејни пројекат са студијом оправданости и потом следи тендер за ревитализацију главне опреме. Расписан је тендер за идејни пројекат ревитализације ХЕ „Бистрица”, као прве у низу ревитализација „Лимских ХЕ”. Расписан је и тендер за израду документације, односно за идејни пројекат за четврти, додатни, агрегат за ХЕ „Потпећ”. Поново је актуелан и пројекат градње петог агрегата у ХЕ „Бајина Башта” и то у светлу српско-италијанског споразума о сарадњи у енергетици. Ревитализација ХЕ је врло исплатива зато што се задржавају грађевински габарити објекта, а практично се мења комплетна машинска опрема и инвестиција је јефтинија за 50 до 70 одсто у односу на пројекат сасвим нове ХЕ а добијемо електрану спремну за нови животни век.

Уколико будемо добили декрет италијанске владе у вези са производњом



Хидроенергија
је стуб
развоја



” Ако ЕПС жели да задржи досадашњу производњу, без обзира на улајања у „зелену“ енергију, угаљ ће и даље бити основа

енергије из обновљивих извора, односно цену од 155 евра по мегават-сату, пети агрегат у ХЕ „Бајина Башта“ је први на листи јер може најбрже да се заврши. Наиме, пре неколико година завршен је идејни пројекат са студијом оправданости за пети агрегат, укључујући и тендерску документацију.

■ Који су још нови пројекти на столу?

Завршили смо идејне пројекте за „Ибарске ХЕ“, које су, такође, део споразума Владе Србије и Владе Италије потписаног 2011. године и у овом пројекту чекамо декрет из италијанске владе којим би се потврдили пројекти за које ће важити подстицајна мера од 155 евра по мегават-сату. Ту су и „Моравске ХЕ“, пројекат који радимо у партнерству са немачким RWE и завршена је прва фаза пројектне документације, односно пројекат са претходном студијом оправданости. Урађена су додатна истраживања и топологија и снимање подручја из ваздуха. Следећи корак је израда идејног пројекта са студијом оправданости, за који се очекује потписивање уговора.

■ Шта је са малим ХЕ?

ЕПС је прерано узео кредит од Европске банке за обнову и развој, од 45 милиона евра, којим је планирана и модернизација 15 постојећих малих ХЕ и градња седам нових. Међу новим малим ХЕ су и капацитети на постојећим водопривредним објектима, али један број сигурно неће бити саграђен, због нерешивих имовинско-правних односа. Договорено је да се у наредна два до три месеца одреди шта ћемо радити. Што се тиче ревитализације 15 постојећих малих ХЕ, очекујемо да ће до краја маја бити расписан тендер за ревитализацију осам електрана које се налазе у западном делу Србије. Када отворимо понуде, биће познат ниво цена, што ће бити оријентир за потребна средства и онда ћемо донети коначну одлуку о томе колико средстава из кредита користимо.

■ ЕПС је добио и локације за мале ХЕ на конкурс Министарства енергетике. У којој су фази ти пројекти?

Меморандум са Министарством потписан је крајем јула прошле године за 15 малих хидроелектрана. За израду документације за тих 15 нових малих ХЕ тендер је расписан тек по ребалансу плана пословања за 2013. годину и то крајем прошле године. Изабрани пројектант је уведен у посао 1. априла. Очекујемо да нам до 1. јула предају пројекте за те електране, како бисмо видели које су исплативе, а које нису. За оне које су исплативе затражићемо енергетску дозволу и потом креће друга фаза. ЕПС је аплицирао и за девет малих ХЕ на другом конкурс Министарства. Уговор о пројектантским услугама за први конкурс по броју електрана покрива и други конкурс тако да чим будемо добили одобрења Министарства које су то електране, крећемо са активностима.

■ Шта је са великим хидропројектима?

Што се тиче нових објеката, то је реверзибилна електрана „Бистрица“, која је велики објекат са четири агрегата по 170 мегавата, у вредности око 700 милиона евра. Подсећам да је Република Србија са Владом Канаде потписала меморандум о разумевању за ту електрану и очекујемо да неке активности у том правцу буду реализоване до краја године, када би се донела дефинитивна одлука. До краја године треба да буде завршена студија о месту и улози те електране у регионалном систему, као и о развоју цена на регионалном тржишту енергије у наредних 20 до 25 година.

■ Раније је било речи о ветропарку „Костолац“. Докле се стигло с тим пројектом?

Пре неколико дана добили смо студију оправданости за ветроелектрану „Костолац“, која показује да је та електрана исплатива и да је по потенцијалу ветра наша локација на одлагалиштима у оквиру ПД „ТЕ-КО Костолац“ боља од осталих локација у окружењу. Студија показује да је капацитет електрана, које на тим одлагалиштима могу да се изграде, већи од првобитно претпостављених 30 мегавата и за сада се сагле-

дава да је то око 50 MW, а можда и више, у зависности од врсте турбина које би се користиле. Стручни савет ЕПС-а би требало да се састане до краја маја, када ће се, сигуран сам, приступити новој фази, истражним радовима. Потом креће идејни пројекат са студијом оправданости. Ако све буде ишло по планираној динамици, до 2016. године очекујемо грађевинску дозволу за ветроелектрану „Костолац“. Први ветрогенератори могли би да буду пуштени у погон 2017. године. Немачка развојна KfW банка је заинтересована за учешће у овом пројекту, чак је и са Владом Србије прошле године потписала протокол у коме се овај пројекат наводи.

■ Шта је са соларном електраном, такође у Костоцу?

У Костоцу је предвиђен и развој соларног парка, снаге пет мегавата, а на ЕПС-у је да процени да ли ће правити и ветроелектрану и електрану на солар или само ветрогенераторе. Немачка KfW банка је, такође, заинтересована и за соларни парк, а у наредних неколико месеци донећемо одлуку. Прво морамо да видимо економске параметре и још је рано прогнозирати.

■ Да ли држава рачуна на ЕПС као највећег фактора који ће испунити квоу за обновљиве изворе?

Мислим да је приступ за који се држава определила везано за развој обновљивих извора исправан и да ће довести до постизања потребних 27 одсто учешћа обновљивих до 2030. године. Подстицајне мере, тзв. фид-ин тарифа је почела да даје резултате, производња из обновљивих извора је почела да расте и ја очекујем да ће у наредних годину дана, пуштањем у рад ветроелектрана осетније порасти.

Иако је највећи, ЕПС је само један од учесника на тржишту. Сигурно је да држава рачуна на ЕПС као значајан ослонац у развоју производње у хидроелектранама. Пошто је ЕПС-у поверила развој пројеката као што су Ибарске ХЕ, Моравске ХЕ и РХЕ Бистрица, на нама је да ту шансу не пропустимо.

А. МУСЛИБЕГОВИЋ

Свако тражи свој простор

■ Европа као да прави заокрет у политици обновљивих извора, снижава подстицаје. Хоће ли нас то дочекати?

Да би били исплативи, обновљиви извори морају да имају неку врсту подстицаја. У Европској унији се сада дешава да су обновљиви извори истиснули класичну термопроизводњу и нови термопројекти постали су неатрактивни. А, да бисмо развијали обновљиве изворе, потребан је резервни капацитет

за балансирање. То је једна страна. Друга је да су због деловања тржишта нови капацитети за балансирање у великој мери постали неисплативи. Сада постоји неколико механизма подстицаја, а „фид-ин“ тарифе су само један од њих. Постоје и разни други облици продаје енергије на слободном тржишту комбиновани са трговином CO2 сертификатима. Чини ми се да Европа тражи свој простор како даље да иде, међутим, свесни су да обновљиви извори морају да се развијају.



Из РБ „Колубара“

Посета амбасадора Аустрије

Амбасадор Аустрије у Србији Јоханес Ајгнер посетио је 3. априла Дирекцију Рударског басена „Колубара“ у Лазаревцу. На састанку са руководством РБ „Колубара“ и представницима општина Лазаревац, Лајковац и Уб, амбасадор је упознат са важношћу РБ „Колубара“ у српском енергетском систему и инвестиционим циклусом који следи у наредним годинама. Представници делегације обишли су површински коп „Тамнава-Западно поље“.

- Отворени смо за сарадњу са фирмама из Аустрије у области енергетике,

Из ПД „Електросрбија“

Рефлектори за спортисте

Град Крушевац, на спортском комплексу у ширем центру града, добио је два нова спортска терена, на којима су ових дана пуштени у рад нови рефлектори.

- Обећање дато пре два месеца смо испунили. Са предузећем „Амига“ из Краљева обезбедили смо донацију за стубове рефлектора и учествовали у радовима, вредним више од 25 милиона динара - рекао је Срђан Ђуровић, директор ПД „Електросрбије“ приликом пуштања у рад рефлектора.

Овом догађају присуствовали су градоначелник Крушевца Братислав Гашић и представници привредног живота града и грађани.



Из ПД „ХЕ Ђердап“

Признање за рад

У организацији „Медија инвента“, у Матици српској у Новом Саду 7. априла је одржана свечаност на којој је обележен завршетак пројекта „Пут ка врху“ и уручена су признања „Капетан Миша Анастасијевић“. Међу награђенима су амбасадори, привредници, спортисти, најбољи ствараоци из привредног и друштвеног живота Србије, који су својим радом и стваралаштвом обележили протеклу годину. ПД „ХЕ Ђердап“ добило је признање „Капетан Миша Анастасијевић“, као „најбоље привредно друштво“. Повељу је Горану Кнежевићу, директору ПД „ХЕ Ђердап“, уручио проф. др Радован Пејановић, председник Стручног жирија и ректор Универзитета у Новом Саду. Награда је додељена за предан рад, добре пословне резултате и изванредну погонску спремност агрегата и постројења.

рударства и заштите животне средине. РБ „Колубара“ очекује отварање површинског копа „Радлево“, најбитније улагање за дугорочну стабилност српске енергетике. Вредност инвестиције у наредним годинама достићи ће 750 до 800 милиона евра – рекао је Милорад Грчић, директор „Колубаре“.

Како је рекао амбасадор Ајгнер, Аустрија располаже великим знањем у области рударства, и у одређеним областима је најбоља на свету. Сигурна сам да због циљева „Колубаре“ постоје велике шансе за аустријске компаније и да ће се интензивна сарадња српске и аустријске привреде још више продубити.

Из ТЕНТ А

Почео ремонт А4

Први ремонт у ТЕНТ А почео је званично на Велики петак, 18. априла, и то на блоку А4 и на начин да је генератор искључен са мреже како би се празнични дани искористили за хлађење комплетног постројења и припрему за прање котла ради ремонта цевног система, као и осталих делова котловског постројења - каже директор ТЕНТ А Михаило Николић.

Према његовим речима, на појединим деловима постројења и опреми обавиће се и сложенији захвати, а кашњење у спровођењу јавних набавки може да утиче на степен реализације и квалитет ремонта.



Акција добровољног давања крви у ПД ЕДБ

Улепшали дан себи и другима

У ПД „Електродистрибуција Београд“ 26. марта је одржана акција добровољног прикупљања крви, која је потврдила да се одзив давалаца у ЕДБ константно повећава. Акцији се, наиме, одазвало чак 145 запослених, а међу њима је било чак 19 давалаца који су се први пут одважили на овај племенити чин.



Организатори акције „Улепшај дан себи и другима“, Институт за трансфузију крви Србије и Удружење давалаца крви ЕДБ, учинили су све да акција протекне у пријатној атмосфери и без непотребног задржавања. Знајући да су акције у ЕДБ-у масовне, здравствени радници Института су повећали број крвета, а прикупљена крв је у најкраћем року однета до операционих сала београдских болница. Пословодство ПД ЕДБ је подржало ову акцију и обезбедило средства за поклон пакете за даваоце, а појачан оброк обезбедио је, већ по традицији, Синдикат ЕПС-ЕДБ уз мању подршку Независног синдиката ЕДБ.

Железнички транспорт ПД ТЕНТ

Оптички кабл од ТЕНТ-а до „Колубаре“

Железнички транспорт Привредног друштва Термоелектране „Никола Тесла“ из Обреновца почеће пројекат модернизације пруге од Обреновца до Вреоца вредан милион евра. Радови подразумевају постављање оптичког кабла, а цео пројекат ће бити рађен фазно током ове и наредне, 2015. године. Инсталирањем оптичког кабла у дужини од око 60 километара обезбедиће се најмодернији и најефикаснији могући вид, такозване тренутне комуникације са свим важним центрима у ТЕНТ-у, „Електропривреди Србије“ и „Електропривреди Србије“.

Пруга од Обреновца до Вреоца је најоптерећенија железничка деоница у Европи којом свакодневно прође 60 композиција у једном и исто толико у другом правцу. Дневно се у просеку превезе 90.000 тона терета, највећим делом колубарског лигнита за потребе обреновачких термоелектрана. Радови ће у првој фази трајати од августа до октобра и у том периоду неће бити застоја у железничком, али ни у ауто саобраћају на правцу од Обреновца до Вреоца.



Из ПД „Електросрбија“ „Јефимија“ захвалила дистрибутерима

Народна библиотека „Јефимија“ у Трстенику доделила је, поводом 60-годишњице свога рада и 31. марта – Дана библиотеке, захвалнице онима који су помагали и подржавали њен рад. Међу добитницима је и ПД „Електросрбија“ у Краљеву, у име које је захвалницу примила Тамара Утвић, PR „Електросрбије“.

- Квалитетна и поуздана испорука електричне енергије купцима за нас је императив, а поред тога, друштвено одговорно пословање нешто је чиме се посебно поносимо. Пословодство и сви запослени у „Електросрбији“ с поносом примају захвалницу за допринос развоју културе и надамо се да подршка нашег колектива библиотекарству и укупној култури неће изостати ни у будуће иако ће делом зависити и од расположивих средстава - рекла је Утвићева честитајући празник трстеничком храму књиге.



Из ПД „Панонске ТЕ-ТО“

Награда

Привредном друштву „Панонске термоелектране-топлане“ јуче је уручена награда за значајна привредна остварења у пољу производње електричне и топлотне енергије у 2013. години. Награду је доделила Привредна комора Војводине на свечаној седници у Новом Саду, у присуству добитника из осталих привредних грана и чланова Управног одбора ПКВ.

Ратко Филиповић, председник Привредне коморе Војводине, нагласио је да се најуспешније компаније и појединци у Војводини награђују већ 51 годину и да су награде додељене после темељне анализе активности и резултата у привреди.



Производња већа од плана



Поводом 29 година рада хидроелектране „Ђердап 2“, у Дому културе „Стеван Мокрањац“ у Неготину 11. априла, одржана је свечана академија и додељене јубиларне награде радницима ове хидроелектране. Том приликом су радницима који су провели 10, 20 и 30 година у ПД „Хидроелектране Ђердап“ уручене пригод-

не захвалнице и награде за рад у протеклом периоду.

Присутнима се у име ПД „ХЕ Ђердап“ обратио Горан Кнежевић, директор овог ПД, који је истакао да су запослени ХЕ „Ђердап 2“ савладали све тешкоће и успешно санирани почетне техничке проблеме и пројектне недостатке.

- Кроз процес унификације и модер-

низације опреме ХЕ „Ђердап 2“ је достигла високи степен сигурности рада и уврстила се међу најпоузданије произвођаче електричне енергије у ЕПС-у – рекао је Кнежевић. – Пред нама је период великих изазова и активности са циљем да „Електропривреда Србије“, а самим тим и привредна друштва у њеном саставу, превазиђу све своје слабости. Циљ је да кроз неопходне трансформације и реструктурирање ЕПС израсте у понос српске привреде и да по свим аспектима пословања постане мотор развоја српске индустрије, лидер у енергетици региона, како би у условима либерализованог тржишта и јаке конкуренције успешно пословао.

Јован Миловановић, директор ХЕ „Ђердап 2“ говорио је о досадашњем раду и представио је постигнуте резултате, као и планове за наредни период.

- Први агрегат ове електране почео је да производи електричну енергију 12. априла 1985. године. Од пуштања у рад до данас ова електрана је произвела 38 милијарди и 412 милиона kWh и до данас је „Електропривреди Србије“ испоручено 4,6 одсто електричне енергије више него што је планирано - истакао је Миловановић.

Р. Ч.

Квар трансформатора зауставио блок Б2 у ТЕ „Костолац Б“

Предузетје све мере за санацију хаварије

Производња електричне енергије на блоку Б2 у ТЕ „Костолац Б“ заустављена је 22. априла због унутрашњег квара, односно кратког споја у блок трансформатору 2АТ, који се догодио у 14,35 часова. Узроци хаварије се испитују, а на нивоу ЕПС-а и ПД „ТЕ-КО Костолац“ формиране су посебне радне групе за санацију трансформатора, односно реализацију неопходних активности да би блок Б2 у што краћем року био враћен на електроенергетску мрежу. Према првим проценама, овај застој трајаће око две недеље, док се исти такав трансформатор са блока Б1, који је у сада ревитализацији, не пребаци на блок Б2.

- Договорено је да се блок-трансформатор 2АТ са блока Б2 измести у двориште ТЕ, а да се блок-трансформатор 1АТ са блока Б1 транспортује на блок Б2 и користи уместо хаварисаног. Већ организоване активности на припреми за транспорт блок-трансформатора 1АТ и 2АТ - рекао је Драган Живић директор ТЕ „Костолац Б“. - Коришћење блок-трансформатора 1АТ је привремено решење, а до децембра, када креће са радом блок Б1, имаћемо времена за реализацију дуго-

рочног решавања. Постоји решење да се уграде блок-трансформатори који се налазе у ТЕ „Колубара Б“, а власништво су ЕПС-а. Ради се о трансформаторима који се годинама редовно сервисирају, а не користе се. Већ је покренута процедура да се обезбеди сервис и неопходни радови на овом постројењу. Живић истиче да је блок-трансформатор до овог догађаја имао поуздан и сигуран рад.

- Блок-трансформатор 2АТ радио је од самог пуштања у погон блока Б2, односно дуже од 20 година. Ово постројење је направила компанија „Раде Кончар“, било је исправно и сервисирано по свим упут-

ствима, а до сада није узроковало никакве проблеме. Све ово је поткрепљено чињеницама, а до трену хаварије блок-трансформатор је радио добро и блок Б2 је производио електричну енергију максималном снагом од 350 мегавата. Тог дана нисмо имали никаквих осцилација у производњи, што се тиче снаге или било ког параметра на блоку Б2 - каже Живић.

Квар се десио на фазним намотајима у самом трансформатору, па је деловала диференцијална заштита трансформатора која је након 65 милисекунди искључила 400-киловолтни и 22-киловолтни прекидач. Искључењем прекидача, блок је развезан са мреже и са генераторских сабирница, чиме је елиминисано нападање квара. Дошло је до оштећења трансформаторског суда и цурења уља у сабирну трафо-јаму, која је изграђена по пројекту када и сам блок Б2. Све електричне заштите су коректно одрадиле и смањиле развијање квара.

Детаљнији извештај о самом ванредном догађају и обиму штете, као и начину санације даће Радна група, која је формирана да утврди узроке и последице квара.

И. М.



Најбољи европски ЕТФ-овци у посети ЕПС-у



ЕТФ-овци у ТЕНТ-у

Јавно предузеће „Електропривреда Србије“ 11. априла било је домаћин групи од 30 најбољих студената електротехнике из региона и Европе. Студенти престижних европских универзитета били су гости скупа под слоганом „Београд-Стање ума 2“ у организацији београдског комитета Удружења студената електротехнике Европе. Млади ЕТФ-овци имали су прилику да се упознају са процесом производње електричне енергије у Србији и обишли су Рударски басен „Колубара“ и Термоелектрану „Никола Тесла“.

Представници РБ „Колубара“ упознали су студенте са историјом развоја рударства у Србији, као и технологијом производње и транспорта угља. Студенти су са две локације видели највећи површински коп у Србији, који даје половину укупног угља у земљи. Будући електроинжењери су најпре посетили површински коп у Великим Црљенима, где им је предочено да 92 одсто од 30 милиона тона угља извађеног годишње одлази у ТЕ за производњу електричне енергије, а само осам одсто је за широку потрошњу.

Термоелектране „Никола Тесла“ одте количине угља, са својих 16 блокова инсталисане снаге од 3.228 мегавата, производе годишње 52 одсто од потребне количине електричне енергије. Студенти су обишли и површински коп „Тамнава - источно поље“, кроз које протиче Колубара и прави акумулацију за термоелектрану у Великим Црљенима. На истом месту, домаћини су им напомене-

Млади ЕТФ-овци имали су прилику да се упознају са процесом производње електричне енергије у Србији и обишли су Рударски басен „Колубара“ и Термоелектрану „Никола Тесла“

Студенти из Тузле на колубарским коповима

Студенти Рударско-геолошко-грађевинског факултета Универзитета у Тузли посетили су 9. априла Рударски басен „Колубара“ и обишли површинске копове највећег произвођача угља у Србији. Професоре и студенте четврте године рударског одсека у име домаћина, поздравио је мр Бранко Петровић, помоћник директора РБ „Колубара“ за инвестиције, развој и унапређење производње. Будући рудари детаљније су упознати са производним капацитетима копова, плановима развоја, трендовима у производњи угља, инвестицијама и заштити и унапређењу животне средине. Представници ове делегације одлучили су се да током боравка у Србији посете и „Колубару“ због производње угља веће од 30 милиона тона годишње и јединствене прилике да виде багер „ведричар“, који не могу видети на површинским коповима Босне и Херцеговине.

М. Караџић

нули да се пре 100 година на Колубари одиграла једна од најчувенијих битака у Првом светском рату, која се и данас изучава на многим војним академијама у свету. Могли су да виде на делу како се обавља рекултивација земљишта на месту где је завршена експлоатација угља и посађене различите ратарске културе..

Од копова ка Обреновцу академци су дуж индустријског колосека видели композиције пуне угља које иду ка термоелектрани, као и празне које се враћају у РБ „Колубара“. Овај одлично организован транспорт угља подразумева у просеку 55 композиција за 24 сата, свих 365 дана у години.

- Ово је мој први долазак на Балкан, нешто сам учио о овој електрани на факултету али због мог даљег школовања у Холандији доста сам се интересовао о производњи и дистрибуцији електричне енергије – рекао је Тесмер Даријус Јан, студент завршне године електротехничког факултета на универзитету у Гдањску.

Гости из иностранства свој пут су завршили обиласком ПД ТЕНТ, која са својих шест блокова представља највећу електрану у Србији. Студенти су одгледали корпоративни филм и након тога су обишли ТЕ. Приликом обиласка испоштоване су све мере безбедности и заштите на раду, а стручно особље ТЕНТ-а показало је европским студентима блокове за производњу електричне енергије и провело их кроз команду блока 6. Прво су посетили контролну собу и упознали се са процесом управљања радом тог гиганта који само једном годишње прекида производњу на око месец дана, због редовног ремонта. Обишли су и халу са турбинама, које топлотну енергију угља претвара у електричну енергију.

- Захвалила бих се „Електропривреди Србије“ што нам је омогућила обилазак и упознавање са процесом производње електричне енергије у Србији. Ми смо непрофитна, волонтерска организација и ово радимо из љубави како бисмо довели студенте из Европе и представили им нашу културу и обичаје, а посебно наш факултет и да би омогућили размену идеја. Значи нам што је ЕПС препознао наш рад, јер ствари које учимо у теорији сада видимо и у пракси – изјавила је Милена Пековић, студент 4. године енергетике на ЕТФ-у у Београду и координатор Удружења. **Н. СТАЈЧИЋ**

Киша и снег кидали проводнике

Кварови су били на ниском напону, у трафо-станицама и на далеководима. Већ 17. априла оформљен је Кризни штаб „Електросрбије“, а сви послови координирани са ЈП ЕПС. На терену више од 150 мониторинг екипа. Одлична сарадња са Сектором за ванредне ситуације Министарства унутрашњих послова и са ватројасним екипама

Ванредне временске неприлике у западном делу Србије, снег и обилне кише захватили су 16. априла у вечерњим сатима подручје привредног друштва „Електросрбија“, које је део система „Електропривреде Србије“. Већ 17. априла ујутру оформљен је Кризни штаб „Електросрбије“ и уведено је стање приправности, посебно у деловима са повећаним бројем прекида због наглог захлађења.

Догодили су се кварови на ниском напону, у трафо-станицама и на далеководима. На подручјима огранка Ужице (Златибор, Нова Варош, Бајина Башта), огранка Чачак (Ивањица, Гуча) и огранка Ваљево (Маљен, Повлен, Медведник и Дивчибаре) прекиде у напајању електричном енергијом проузроковао обилан, влажан снег висине и до 60 центиметара. Снег се хватао за проводнике и опрему и због велике тежине изазивао је прекиде проводника и ломљење стубова. Снежне падавине су ломиле чак и огромна стабла која су падајући на електроенергетску мрежу изазивала кварове. Такође, водене бујице су активирале клизишта која су са собом повукла део терена што је довело до пада стубова електроенергетске мреже, као и пад огромних стабала на мрежу.

Даноноћно по снегу и киши радило више од 150 екипа (70 из ужичког краја, 50 из чачанског и 30 приправних екипа из огранака привредног друштва „Електросрбија“ које није задесила



хаварија). Приступ местима кварова је био отежан због великог снега на појединим подручјима, дубоке воде, непостојања пута који су однеле бујице, закрчених путева и бројних клизишта, те

је било и потребно више времена за отклањање кварова.

Свим екипама руководио је Срђан Ђуровић, директор „ПД Електросрбија“, који је одлуке доносио у координацији са

Повећана производња у Хидроелектрани „Ђердап 2“

Оборен дневни рекорд

Хидроелектрана „Ђердап 2“ оборила је 22. априла сопствени дневни рекорд у производњи електричне енергије. Док су у другим крајевима Србије киша, снег и суснежица нанели огромне штете домаћинствима и пољопривреди, доток на Дунаву је нарастао и омогућио да Хидроелектрана „Ђердап 2“ надмаши сопствени дневни рекорд од 18. новембра 2010. године, када је произвела 6,084 милиона kWh. Овај рекорд надмашен је 22. априла производњом 6,140 милиона kWh.

- Повољни хидрометеоролошки услови, оптимални доток Дунава и добра погонска спремност свих агрегата омогућили су да постигнемо дневну рекордну производњу, највећу у протеклих 29 година, од када је стартовао први агрегат - истиче Јован Миловановић, директор ХЕ „Ђердап 2“.

Уколико буде потребно, неготинска електрана је погонски спремна за нове дневне и месечне рекорде, а запослени чекају само налог Диспечерског центра за ангажовање пуне снаге.





Промене из минута у минут

Током ванредних временских услова, што због снега, што због бујица и клизишта, број купаца који је остајао без електричне енергије се из минута у минут мењао, па у једном тренутку 17. априла струју није имало око 23.000 купаца на подручју „Електросрбије“, од укупно 903.000 купаца, колико их има на подручју „Електросрбије“. Даноноћним радом запослених по киши и снегу 19. априла увече решени су сви кварови.

Сеча била по плану

- У тренутку хаварија и сеча грања и просецање коридора надземних водова током прошле године урађени су на време и у планираном обиму у складу са Законом о енергетици и правилником о техничким нормативима за погон и одржавање електроенергетских постројења и водова – наведено је у извештају „Електросрбије“. На подручју „Електросрбије“ урађена је сеча растиња на 2.386 километара код водова 10(20) kV, односно 0,3 одсто више од плана или 24,5 одсто више него 2012. године, док је урађена сеча растиња на 3.203 километра код водова 0,4 kV, односно скоро 99 одсто плана или 52,6 одсто више него у 2012. години.

И поплаве искључене ТС

Због поплава су били угрожени многи електроенергетски објекти и на подручју ПД „Југоисток“. Како би заштитили људе и имовине и по налогу кризног штаба, ПД „Југоисток“ искључивало поједине трансформаторске станице у Прокупљу, Куршумлији и делу Ниша. Сви објекти поново су прикључени чим су се стекли неопходни услови смањила опасност од поплава.

Александром Обрадовићем, в. д. директора ЈП ЕПС и Жељком Марковићем, директором Дирекције ЕПС-а за дистрибуцију електричне енергије. Током акције санирања кварова сарађивано је са Сектором за ванредне ситуације Министарства унутрашњих послова и са ватрогаским екипама које су помагале у уклањању стабала палих на далеководе.

Иако је било опаски да запослени нису урадили ремонт, према Годишњем програму пословања, план одржавања за 2013. годину у „Електросрбији“, реализован је са 100 одсто до краја јануара 2014. године, знатно пре догађаја од 16. до 20. априла.

- У претходном периоду су урађене и попуне резерви материјала и опреме за евентуалне хаварије – део је извештаја који је ПД „Електросрбија“ доставило Радној групи за сигурно снабдевање при Министарству енергетике. - План није реализован са 100 одсто до краја децембра 2013. године, већ до краја јануара ове године.

Према информацијама из ПД „Електросрбија“, координација и комуникација између пословодства ЈП ЕПС-а и „Електросрбије“ била је свакодневна и све акције су координиране.

- Дистрибутивни диспечерски центар

„Електросрбије“ достављао је пословодству ЈП ЕПС прописане дневне, недељне и месечне извештаје о погонским догађајима, а у ванредним околностима извештаји су достављани и чешће у току дана по наступању промена - истакли су у „Електросрбији“.

Иначе, дистрибутивно подручје ПД „Електросрбија“ обухвата 12 округа, 44 општине на површини од 25.000 километара квадратних ПД „Електросрбија“ одржава 12.079 трансформаторских станица, а дужина мреже ниског напона је око 60.000 километара, од чега је 50 одсто на дрвеним стубовима.

Р. Е.



Из ТЕ „Морава“

Висок водостај отежава рад

Због обилних падавина током априла порастао је водостај реке Велике Мораве код Свилајнца. У неким местима јужно, водостај је изнад границе редовне одбране од поплава. Хидролошки услови одражавају се на рад Термоелектране „Морава“. Од 17. априла, када је ниво Велике Мораве на водозахвату био 100 центиметара, до 22. априла, ниво је био порастао на 530 центиметара.

- Висок водостај отежава рад црпне станице и расхладних пумпи. Река је мутна, набујала и носи велике количине смећа, балване, дрвеће, пластичне флаше. Решетке које се налазе на усисном цевоводу пумпи брзо накупе разни отпад, па смо принуђени да их чешће чистимо. Откачио се и понтон који је спречавао да отпад допире до решетака и то ствара додатне проблеме – истакла је Марија Стевановић, директорка ТЕ „Морава“.

Термоблокови ослонац стабилности преноса

Стручњаци јавних предузећа „Електропривреда Србије“ и „Електромрежа Србије“ у производњи електричне енергије и управљању електроенергетским системом разматрали су почетком априла актуелна питања усклађивања рада производних капацитета са потребама преносног система, то јест усаглашавања међусобне условљености рада произвођача, на једној, и оператора преносног система, на другој страни. Повод је било то што од ове усклађености зависи стабилност функционисања и једног и другог система.

Колико нам је познато, ово је од 2005. године, када је из ЕПС-а издвојено управљање преносним системом и основано ЈП ЕМС, један од ретких састанака нај-

позванијих стручњака у једном и другом јавном предузећу да стварају услове за стабилан рад целокупног електроенергетског система, а био је посвећен разматрању искључиво техничких питања. Пре овога, можда слично, али ипак друкчије, било је припремање раздвајања преноса и дистрибуције на 110-киловолтном

*За секундарну регулацију
ослободиће се још два блока
ТЕНТ А и оба блока ТЕ
„Косиловац Б“.*

*Пошребна боља
оперативна комуникација*

напону, на чему је радио заједнички тим ЕПС-а и ЕМС-а пре две године.

■ Одазив блока спорији од агрегата

На дневном реду састанка у априлу били су рад термоблокова и хидроагрегата у секундарној регулацији, одрживост планова терцијарне резерве снаге у реалном времену и проблеми са високим напонима, који се обично јављају викендом ујутру, када је потрошња електричне енергије мала, то јест када су минимални токови активне енергије. Посебно се разговарало о испадима далековода у мрежи 400 kV, који имају утицаја на рад свих елемената преносног система и на рад турбо и хидро генератора. Разговарало се и о плановима реконструкције



■ Четири блока учествују у секундарној регулацији: ТЕНТ А

трафо-станица и разводних постројења, на која су прикључене електране ЕПС-а.

У вези са секундарном регулацијом највише речи било је о оспособљености термоблокова за ову функцију будући да су поједине хидроелектране одувек ангажоване у овом радном режиму. Прошле године за рад у секундарној регулацији учестаности и снаге размене оспособљена су четири блока ТЕНТ А, и то Тројка, Четворка, Петица и Шестица, а на састанку је речено да је њихово укључивање у секундарну регулацију веома значајно у време високих и ниских дотока на профелима ХЕ иако им је одазив спорији него хидроагрегата, што је, кажу, и нормално због технологије у трансформацији. Зато је потребно да се, поред термоблокова, у секундарној регулацији држи и барем један хидроагрегат.

У вези с расположивошћу ХЕ, тражено је да се у ХЕ „Ђердап 1“ у секундарну регулацију уведу и ревитализовани агрегати А4 и А6, као и да се у ХЕ „Бистрица“ провери спремност агрегата за ову системску услугу. Затражено је да се процени да ли је РХЕ „Бајина Башта“ спремна за рад у секундарној регулацији, а онда и да се дефинише редослед ангажовања производних јединица.

Што се термоблокова тиче, речено је да ће стручни тимови ЕПС-а и ЕМС-а наставити да прате и анализирају њихов рад и одазив у секундарној регулацији, а од посебног значаја је то што ће се за ову услугу наредних месеци оспособити још

два блока ТЕНТ А, док ће 2015. године моћи да се рачуна и на оба блока ТЕ „Костолац Б“. Блокови ТЕНТ Б нису планирани за ову системску услугу. Пошто су представници ЕПС-а казали да ЕПС није задовољан ценама рада у секундарној регулацији, које је утврдила Агенција за енергетику, договорено је да у сарадњи са АЕРС-ом треба унапредити методологију утврђивања цена и раздвојити цене системских услуга за ХЕ и ТЕ.

■ Високи напони у целом региону

Иако су посебним уговором двају јавних предузећа регулисане међусобне обавезе у системским услугама, један догађај у марту ове године наметнуо је питање како обезбедити да планирана резерва капацитета буде расположива у реалном времену. Најпре је констатовано да је мања резерва снаге од планиране заиста ретак случај, а онда договорено да се планови рада благовремено ажурирају и да се поопштри дисциплина у комуницирању на оперативном нивоу. Ово је тим потребније што ће ENTSO-E ускоро захтевати да се планови рада достављају на 15-минутном нивоу, што значи да складно томе мора да се планира и рад производних капацитета. Посебно је наглашено да треба наставити рад на пројекту „Протис“ или започети неки други пројекат у ЈП ЕПС којим би се унапредило праћење рада производних јединица с циљем да се повећа оперативност у управљању и побољша енергетска ефикасност.

Високи напони у преносној мрежи, који су на граници опсега утврђеног Правилника рада преносног система, јављали су се обично недељом ујутру, а очекивани су и у време ускршних и првомајског празника. Ти високи напони смањују стабилност рада преносног система и значајно ограничавају рад производних капацитета, због чега им се мора посветити пуна пажња како би се оваква стања предупредила. Речено је да се високи напони готово у исто време јављају и у електроенергетским системима земаља у окружењу, дакле у целом региону, и да је ЕМС већ предузео мере у вези с тим.

Српски оператор преносног система настојаће да у сарадњи са ТСО-вима у окружењу држи електроенергетски систем Србије под контролом, али је договорено да у случају потребе може да даје налоге термоблоковима ЕПС-а да скидају активну снагу како би се апсорбовала реактивна. Овакав налог регистровао би се као угроженост рада преносног система у смислу балансног механизма. На овом састанку је, ипак, договорено да блок-трансформатори од термоблокова у ТЕНТ-у Б1 и А4 остану до после Ускрса у погону иако ће генератори бити у ремонту. За првомајски празник пратиће се расподела реактивне енергије у електроенергетском систему и договориће се оперативно уклопно стање далеководна и електрана. У вези са овим било је речи и о ремонтима термоблокова који следе.

А. ЦВИЈАНОВИЋ

Састанак Стручног тима за одређивање профила потрошње

Анализирано више стоотина дијаграма

Четврти састанак Стручног тима, у којем учествују представници свих ПД за дистрибуцију електричне енергије, посвећен одређивању профила потрошње за различите категорије и групе купаца, код којих не постоје услови за сатно читавање потрошње, одржан је 15. априла у ПД „Електросрбија“. На ранијим састанцима су одређени профили за индустријске купце (категиорија на средњем и ниском напону), а на овом су разматрани профили за категорију „широка потрошња“.

Представник „Електродистрибуције Београд“ је представио профиле потрошње за „домаћинства“ до којих су дошли на основу мерења на конзумном подручју овог ПД. Тако би требало да постоје профили за зимски, прелазни и летњи период и то за домаћинства са грејањем на ТА пећи (I категорија) и са централним грејањем (II категорија), за радни и нерадни дан. С обзиром на то да се профили за I и II категорију разликују само у зимском периоду, биће укупно осам профила: прелазни период радни дан,

прелазни период нерадни дан, летњи период радни дан, летњи период нерадни дан, зимски период-грејање на ТА -радни дан, зимски период-грејање на ТА -нерадни дан, зимски период-грејање на ЦГ-радни дан и зимски период-грејање на ЦГ-нерадни дан. Граница између I и II категорије је годишња потрошња електричне енергије од 8.400 kWh, односно просечна месечна потрошња од 700 kWh. За нове купце категорија ће се одређивати према захтеву за прикључење објекта, где се налази информација о начину грејања. Предложено је да се одреди и профил потрошње за сеоско, односно приградско домаћинство, јер се разликује од профила за градски тип домаћинства. Одредиће се и профил потрошње за даљински управљану тарифу (ДУТ), а како на подручју Смедеревске Паланке постоји велики број оваквих потрошача, представници из ПД „Центар“ задужени су да на наредном састанку Стручног тима понуде предлог овог профила. Стручњаци из „Електровојводине“ представили

су више од 200 дијаграма потрошача из категорије „мала привреда“, на основу којих је предложено да се утврде три профила потрошње: за зимски, летњи и прелазни период, радне и нерадне дане и за три категорије потрошача који раде у једној, две и три смене. На састанку се разговарало и о очекиваној промени тарифног система, јер ће због отварања тржишта електричне енергије и све извеснијег укидања зона (зелене, плаве и црвене), дистрибутивни систем бити пред великим изазовом да пренесе уговорене количине електричне енергије до крајњих купаца. Предложено је и да се у уговор о приступу дистрибутивном систему унесе и члан који би ближе дефинисао поузданост испоруке електричне енергије у тачки прикључења објекта на дистрибутивни систем. Ово се мора урадити, јер ће оператор дистрибутивног система плаћати велике казне за неиспоручену електричну енергију у деловима система са иначе лошим показатељима поузданости.

И. АНДРИЋ

Енергетика мотор развоја привреде Србије

У организацији Савеза енергетичара, а под покровитељством Министарства енергетике, развоја и заштите животне средине, Министарства природних ресурса, рударства и просторног планирања, Министарства просвете, науке и технолошког развоја, Министарства привреде, Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, Привредне коморе Србије, „Електропривреде Србије”, „Нафтне индустрије Србије”, „Електромерже Србије” и „Србијагаса”, на Златибору је од 25. до 28. марта одржано јубиларно, 30. међународно саветовање „Енергетика 2014”. На троднев-

Термоенергетика и хидроенергетика су кључни ослонац производње електричне енергије у нашој земљи. ЕПС је озбиљна компанија, која је у попуној мери у државном власништву, али фирмама не руководи власништво, већ знање

– Намера нам је да се наше министарство што више ангажује на успостављању нових садржаја и програма на интеграцији наставних процеса на различитим факултетима ради свестраног сагледавања енергетике, како бисмо имали бољу и јаснију перспективу о мерама које треба предузети – рекао је Гајић.

Проф. др. Милун Бабић, председник Организационо-програмског одбора међународног саветовања „Енергетика 2014”, истакао је да енергетика данас представља кључни чинилац политичког, економског и друштвеног развоја савременог света.

– Настојали смо да направимо подстицајан микс свих сектора енергетике, јер сматрамо да повремена окупљања енергетичара пружају прилику да се сазнају њихови истраживачки циљеви, да се међусобно изврши трансфер знања, јер све то заједно представља најбољу базу за стварање нових идеја – рекао је Бабић.

Проф. др. Аца Марковић, председник Надзорног одбора ЈП ЕПС, подсетио је на добре производне резултате ЕПС-а у 2013. години.

– Економија данашњице има доста проблема, а циљ сваке економије првенствено јесте производња. „Електропривреда Србије” је у прошлој години произвела око три милијарде киловат-часова и извезла око три милијарде киловат-часова. Овај податак недвосмислено указује на то да је ЕПС озбиљна компанија, која је у потпуности у државном власништву, али фирмама не руководи власништво, већ знање. Наша компанија има машине способне за производњу електричне енергије, што уз угаљ из Колубаре и Костолца омогућава овако добре производне резултате.

Међународно саветовање „Енергетика 2014” обележила је и форумска расправа о више значајних тема. Било је речи о темпу реализације и могућностима за учешће домаћег гасног сектора, привреде и научних потенцијала у извођењу међународног пројекта „Јужни ток” и о припремама за оптимално коришћење развојних и економских бенефита које тај пројекат доноси. Једна од тема била је и корпоративизација ЕПС-а, као инструмент за подизање пословне ефикасности, смањење нерационал-



Проф. др. Аца Марковић

ном скупу, међу више од 800 учесника из земље и иностранства, представницима државних институција и енергетских компанија, учествовали су представници ЈП ЕПС и привредних друштава из система „Електропривреде Србије”.

Отварајући саветовање проф. др. Никола Рајаковић, председник Савеза енергетичара, указао је на чињеницу да су термоенергетика и хидроенергетика кључни ослонац производње електричне енергије у нашој земљи.

– У нашој електроенергетици објективно имамо солидан ниво техничке сигурности. Недовољно одржавање

може да се толерише једну годину, али у континуитету од неколико година може оставити драматичне последице. Наша струка је дужна да на то упозори – рекао је Рајаковић. – Немамо развојну цену електричне енергије, што уз недовољан ниво заштите животне средине проблематизује одрживост на средњем и дугем хоризинту.

Александар Гајић, државни секретар у Министарству просвете, науке и технолошког развоја, подсетио је да стручни скупови са дугом традицијом представљају изузетну прилику за размену искуства и знања струке.

них трошкова и повећање spremности за квалитетно и продуктивно укључивање највећег српског предузећа у слободно тржиште електричне енергије, али и у процес реиндустријализације Србије. Учесницима скупа су представљене активности ЕМС-а на пројектима развоја савременог електропреносног система усклађеног са развојем производних капацитета, дистрибутивних система и потребама купаца.

Дат је и осврт на главне циљеве Стратегије развоја енергетике Републике Србије до 2025. године, са пројекцијама развоја до 2030. Било је речи и о значају образовања, стручног оспособљавања и обука у енергетском сектору, као и о научно-истраживачком раду, енергетској ефикасности, когенерацији и обновљивим изворима енергије у функцији успостављања одрживог и стабилног развоја. Расправљало се и о главним задацима српског енергетског сектора у светлу актуелних европских интеграција. У научном и стручном делу саветовања и ове године доминирале су теме: стра-

ја. О техничкој ефикасности капацитета за производњу угља, топлотне и електричне енергије говорио је Драган Јовановић, директор ПД „ТЕ-КО Костолац“.

– Улагање у производни сектор ЕПС-а и надаље ће бити основ за успешност целог система. Верујем да је припрема ЕПС-а за либерализовано тржиште електричне енергије суштински везана за техничку ефикасност нашег производног сектора, јер немамо већег простора за постижање конкурентности од чињенице да у производном сектору створимо технички оправдане услове за смањење трошкова производње електричне енергије – рекао је Јовановић. – Интерес је да произведемо што више струје са што мање угља. Сва реструктурирања која очекују ЕПС, корпоративизација и други процеси, је су неопходни, али производња је носилац свих стратегија и свих праваца.

Миливоје Николић, помоћник директора РБ „Колубара“ за производно-техничке послове, истакао је успешне пословне резултате у претходној години, али и у прва три месеца 2014. године,



тешко планирање развоја енергетике и енергетска политика, финансијски инжењеринг и посебности правне регулативе у енергетици, савремени електропреносни и електродистрибутивни системи и паметне мреже, савремене технологије у коришћењу угља, нафте и гаса и производњи топлотне и електричне енергије. Учесници су имали прилику да чују нешто више и о анализи енергетских система, као и о повезаности политике заштите животне средине, енергетске ефикасности и оптималног енергетског разво-

а најавио је и најважнија инвестициона улагања у „Колубари“.

– Припреме за отварање нових површинских копова, од којих се стратешки издваја коп „Радљево“, приоритетне су активности у области инвестиција. Само у овај коп уложићемо 700 милиона евра – рекао је Николић. – У току су припреме и за отварање Поља „Е“ и Поља „Г“, који ће бити окосница развоја „Колубаре“ и ослонац сигурности електроенергетског система Србије.

Као специјални гост саветовања, у уводном делу је учествовала и гошћа из

Радови наших стручњака

На саветовању је представљено 100 радова, а међу њима и радови ЕПС-ових привредних друштава. ПД ТЕНТ је представило чак 17 стручних радова, а међу најзначајнијима су „Ефекти рада блока ТЕНТ Б1 након прве фазе капиталног ремонта“, који је у име ауторског тима (Владимир Стевановић, Горан Лукић, Милорад Јовановић, Тадеуш Вала и Славомир Музински) представио Владимир Стевановић, са Машинског факултета у Београду. У име екипе аутора (Илија Радовановић, Жељко Врачевић и Зоран Цвејић) рад „Преузимање напајања котла у синхронизованом раду турбо и електронапојних пумпи“ представио је Александар Илић. Рад „Мрежна организација као алтернативни приступ дезагрегацији делатности у привредним друштвима ЈП ЕПС“ изложио је Ненад Радојичић, а током световања стручни радови из ПД ТЕНТ привукли су велику пажњу.

ПД „ТЕ-КО Костолац“ представили су Драган Јовановић са радом „Инвестициони пројекти у функцији подизања техничке ефикасности термоблокова и ефикаснијег коришћења лигнита у косточачком угљеном басену“, Росица Цвејић са радом „Модернизација и усаглашавање рада термоенергетских постројења у ТЕ Костолац са захтевима заштите животне средине“ и група аутора (Г. Рајковић, М. Милишић, С. Илић, В. Николић и Д. Ђирић) са радом „Утицај одржавања на брзину враћања инвестиционих средстава“. Др Слободан Радосављевић испред РБ „Колубара“ представио је рад о ризику у процесу хомогенизације угља и примени стохастичких модела и енергетској ефикасности. „Зона израженог раслојавања угљоносне серије лежишта у Тамнава–Западном пољу“ била је тема стручног рада мр Миодрага Кезовића, а о последицама загађења ваздуха од ископа и сагоревања колубарског лигнита на подручју општина Уб и Лајковац говорили су Бојана Растовић, Драган Лукић и Владимир Милосављевић. „Специфичности заштите од пожара електропостројења на багерима Колубаре“ била је тема аутора Снежане Вуковић и Бојана Миловановића.

Русије, Зинаида Тихоновна Голенковна, заменик директора Руске академије наука, која је упутила поруку свим окупљенима да друштво које жели да се ефикасно развија мора да сачува своју традицију и да се ослања на иновативне трендове. У програму отварања јубиларног саветовања „Енергетика 2014“ приказан је и филм „Земљом против пепела“, који је припремило Одељење за односе са јавношћу и информисање ПД ТЕНТ.

РЕДАКЦИЈЕ „КОЛУБАРЕ“, ТЕНТ-А И „ТЕ-КО КОСТОЛАЦ“

Победа за храбре, казна за слабе

Ако у кратком року буде усвојен предлог новог закона о енергетици, већ од 1. јула могла би да почне и трећа, коначна фаза отварања тржишта електричне енергије, након које би и мали купци и домаћинства могли да бирају снабдевача електричном енергијом. Шта се све догодило у прве две фазе отварања тржишта, шта трећа фаза може да донесе домаћинствима, као и са каквим проблемима су се суочавали учесници либерализације у региону биле су главне теме друге међународне конференције „Регионално тржиште електричне енергије“, која је одржана 23. априла. Конференцију је организовао интернет часопис „Балканмагазин“ у сарадњи са „Балкан Енерџи Центром“, а под покровитељством Министарства енергетике, развоја и заштите животне средине и у партнерству са „Електропривредом Србије“.

О томе шта отварање тржишта доноси „Електропривреди Србије“, као и какве промене следе преласком у акцио-

ЕПС је изгубио скоро све одлике јавног предузећа изузев јавног снабдевања.

Едукација купаца је главни проблем. ЕПС је сада у ситуацији у којој је ХЕП био 2008. године

скоро све одлике јавног предузећа осим јавног снабдевања купаца. ЕПС прелази у акционарско друштво, а то ће омогућити комфорнију улогу на тржишту. „Електропривреда Србије“ је већ на нивоу Европске уније по поузданости капацитета у термосектору, што је омогућило да ова компанија задовољи раст потрошње са производњом, која је прошле године износила више од 37 милијарди киловат-сати.

Према речима Марковића, да је од

жава више не одређује цену електричне енергије. Промене су неминовност. Ако их ми не изведемо, то ће урадити неко други, а ми нећемо у томе учествовати. Тржиште значи неизвесност, награђује храбре и кажњава слабе. Надам се да смо ми храбри – рекао је председник НО ЈП ЕПС.

Према речима Дејана Трифуновића, помоћника министра енергетике, развоја и заштите животне средине може се рећи да систем тржишта функционише, након првих турбуленција са отварањем тржишта на високом напону. И регулаторни део је уређен. У јануару ове године донета је Стратегија развоја енергетике, а ускоро ће бити усвојен и нови закон о енергетици, у који ће бити имплементиран Трећи енергетски пакет.

- У овом тренутку у Србији је отворено око 40 одсто укупног тржишта електричне енергије. Ти потрошачи се снабдевају по тржишним ценама – рекао је Трифуновић. - На режиму јавног снабдевања цене су ниже за око 30 одсто, и то ће бити решено у наредне три године. У марту је Европска комисија донела пројекцију кретања цене електричне енергије у Европи, која до 2025. треба да поскупи 25 одсто.

На бази идеје о либерализацији тржишта електричне енергије основана је и Енергетска заједница, чије су чланице земље Југоисточне Европе, Молдавија и Украјина, посматрачи Норвешка, Турска и Јерменија, а будући члан Грузија.

Симон Узунов, шеф Одељења за електроенергетику у Секретаријату Енергетске заједнице Југоисточне Европе истакао је да је нето увоз овог региона током 2012. године износио осам милијарди киловат-сати, а да су нето извозници само Украјина и БиХ. Узунов је набројао низ проблема код отварања тржишта у региону, као што је обавеза снабдевања јавног снабдевача, што није случај у Србији, али у региону смањује количину расположиве енергије на тржишту. Регулисана цене производње, такође, онемогућавају улазак на тржиште и нове инвестиције. Како је рекао, на страни снабдевања тржиште гуше блок тарифе, заштита потрошача нижим тарифама, као и крађа електричне енергије и слаба наплата.

нарско друштво говорио је проф. др Аца Марковић, председник Надзорног одбора ЈП ЕПС.

- Улога јавног предузећа била је да производи добра и услуге по приступачним ценама. То је задатак који је одредио власник, држава и локалне самоуправе – објаснио је Марковић. - ЕПС је изгубио

2002. до 2012. године, са производњом од 372 милијарде киловат сати ЕПС продавао електричну енергију по просечној цени која је била у бившим југословенским републикама, књижила би данас за пет милијарди евра већи приход.

- ЕПС је изашао на тржиште и не можемо више да се вадимо на државу. Др-





■ Дејан Трифуновић



■ Томислав Шерић



■ мр Жељко Марковић

Узунов је нагласио да је интерконекција предуслов за пуну интеграцију тржишта електричне енергије. Повезивање тржишта немогуће је извести ако нема довољно капацитета.

- Један од проблема је и мала активност само дела од 246 лиценцираних трговаца у региону, као и недостатак берзи у региону, јер се на њима одређује референтна цена струје. Мада, није добро ни да свако има берзу - истакао је Узунов.

Детаљне податке о томе да је 40 одсто тржишта слободно представио је мр. Жељко Марковић, в.д. директора ПД „ЕПС Снабдевање“.

- „ЕПС Снабдевање“ може да покрије целокупну потрошњу Србије уз мало увоза - објаснио Марковић.- Што се тиче домаћинства, тренутна цена у Србији од 5,6 евроценти најнижа је у Европи, док су у Мађарској, Хрватској и Грчкој од око 10 евроценти и на нивоу су економске цене. За грађане неће бити много промена, јер ће остати обавеза јавног снабдевања, тако да тешко да ће неки трговац моћи да понуди нижу цену од садашње ЕПС-ове. У неким случајевима, за оне који се греју на струју, може бити исплативија рачуница да пређу на снабдевање код другог снабдевача, због високе цене у црвеној зони код ЕПС-а.

Томислав Шерић, председник Управе Хрватске електропривреде, предочио је промене кроз које је ХЕП прошао.

- ХЕП увелико наступа према закону о трговачким друштвима. То је нешто што сигурно чека и ЕПС и то је уједно велика трансформација. У таквој тржишној утакмици профит је битнији од сигурности снабдевања, а тај пут је врло тежак. Цене електричне енергије у Србији су социјална категорија, понуда и потражња ће је диктирати. Не смеју се заборавити ни власници, у овом случају Влада Србије, која ће свакако имати

Раст „Нурех-а“

Марко Чокорило, из компаније ЕФТ, рекао је да се та компанија ове године неће укључивати у српско малопродајно тржиште струје, а није могао ни да прецизира да ли ће се то десити 2015. године.

- На берзама се формира јединствена цена електричне енергије и на тај начин се гарантује транспарентност и прегледност тржишта – тврди Чокорило. - Трендови кретања цена могу да помогну приликом инвестиционих одлука тако да се добије референтна цена. Берза има улогу у процесу додељивања прекограничних капацитета и значајну улогу у додели капацитета на дневном нивоу. Тренутно се активно тргује на четири берзе у југоисточној Европи и то у Словенији, Мађарској, Румунији и Грчкој. За регион је тренутно најзначајнија мађарска берза „Нурех“.

Предности и мане

Шерић је нагласио да је предност ЕПС-а, а мана ХЕП-а што већ послује по правилима ЕУ, тако да је онемогућена да дугорочним гарантованим откупом електричне енергије финансира изградњу нових капацитета. Он истиче да ће, иако су предност коришћења лигнита ниски варијабилни трошкови, у будућности све много зависити од емисије CO₂.

- ЕУ је потпуно ослободила тржишта и онда увела нетржишне „фид ин“ тарифе и тако онемогућила инвестиције у класичне изворе енергије. У ЕУ тренутно компаније распродају имовину, консолидују се и чекају да ситуација буде јаснија. Једино добро је што је подстакнут развој технологија за обновљиве изворе енергије – рекао је Шерић.

одређене захтеве, али ће тешко направити дистинкцију између тога шта је социјална, а шта тржишна категорија – објаснио је Шерић. - Едукација купаца је главни проблем у Хрватској. Не постоји купац који зна колика је цена струје, јер је њима струја увек скупа. Не знају колика је цена, а ни колико троше.

Шерић је рекао да је веома тешко спровести либерализацију када је менталитет остао исти.

- Треба поставити питање да ли желимо фирму која ће давати скривене субвенције на своју штету, да ли желимо фирму која ће све позапошљавати или фирму која ће успешно пословати на тржишту – истакао је први човек ХЕП-а. - ЕПС је сада у ситуацији у којој је ХЕП био 2008. године. То је само временска предност, а недостатак је био што ХЕП није имао довољно времена да се припреми.

И формирање берзе електричне енергије у Србији била је један од тема. Како је рекла Љиљана Хаџибабић, чланица Савета Агенције за енергетику Србије, од успостављања берзе не треба аутоматски очекивати да цене електричне енергије падну.

- Цене електричне енергије зависиће од различитих параметара и услова који буду владали на тржишту након доношења најављених прописа – објаснила је Хаџибабићева. - За берзу су урађени физибилити студија и акциони план. ЕМС је нашао партнера у Француској, те се после усвајања одговарајућих законских аката очекује да берза проради до краја године.

Хаџибабићева је навела да тарифни систем није социјална категорија, већ да је направљен на основу реалне потрошње. Она је то илустровала податком да је пре десетак година, када је овај систем уведен, четири одсто потрошача користило 25 одсто електричне енергије.

Н. СТАЈЧИЋ

Мањи губици, боља најлаша

Најновија достигнућа комуникацијских технологија у области електроенергетских система представљена су 8. и 9. априла у Београду на конференцији „Следећа генерација паметних мерења - одржива решења у веома променљивој животной средини“, која је одржана уз подршку ИЕЕЕ Секције Србије и Црне Горе, подружнице Интернационалне организације електроинжењера – ИЕЕЕ. Поред паметних телефона или паметних кућних апарата, у свету

Размена идеја

Информатичари су размењивали знања и искуства, такође 8. априла, на конференцији „Oracle Day“ у Београду. На овом скупу разговарало се о иновацијама у ИТ сектору, а било је речи о томе како предузећа да искористе моћне технологије као што су мобилне апликације, друштвене мреже...

Паметно мерење у области електроенергетских система може поширошачима да омогући, активнију улогу на тржишту електричне енергије

шкова за мануелно читавање и искључивање бројила, калибрације старих бројила, оптимизације потрошње и пружања боље услуге нашим купцима – рекао је Шошкић. - Познато је да је EBRD одобрио ЕПС-у кредит за ове намене и у току је израда нове студије изводљивости и тендерске документације, која ће дефинисати пословне, техничке, технолошке



су у великој експанзији и системи за тзв. smart metering, односно паметно мерење у области електроенергетских система, што може да омогући потрошачима, којима ће бити имплементирана паметна бројила, активнију улогу на тржишту електричне енергије.

Отварајући овај скуп у име Александра Обрадовића, в.д. директора ЈП ЕПС, Велимир Шошкић, помоћник директора Дирекције за информационо-комуникационе технологије, нагласио је важност smart meteringa за ЕПС, посебно са становишта смањења неприхватљиво високих нетехничких губитака у дистрибутивној мрежи, али и повећања наплате.

- По оба основа ЕПС очекује позитивне финансијске ефекте који се мере десетинама милиона евра годишње након успостављање заокруженог АМІ/МДМ система. Осим тога, овај пројекат ће донети бенефите и по питањима тро-

Велимир Шошкић, заменик директора Дирекције ЕПС-а за информационо-комуникационе технологије, представио је укратко кораке ЕПС у трансформацији и улогу информационо-комуникационих технологија, као и учешће „Oracle“ технологије у пројектима. Шошкић је учесницима конференције објаснио и начин примене SAP ERP система у ЈП ЕПС и ПД „ЕПС Снабдевање“, али и низ других пројеката попут мастер базе купаца, јединственог дата центра, електронске писарнице...

и комуникационе захтеве за имплементацију АМІ/МДМ система.

Предавања су одржали светски познати стручњаци, као што су проф. др Герд Бумилер, са Универзитета примењених наука у Ботрупу, у Немачкој, др Херман Булер, др Бернхард Раушер, као и представници водећих светских компанија из ове области, који су представили истраживања о најновијим трендовима, аспектима, као и ограничењима која се очекују у мерним технологијама. Представљена су и најновија решења и пренета су искуства са разних тржишта, како развијених, тако и оних у развоју. Током конференције посебно су обрађени системско планирање, прогнозе, техничка анализа, детекција и изолација квара и рестаурација погона након квара, које представљају основне функције управљања средњенапонском дистрибутивном мрежом.

Н. СТАЈЧИЋ



Србија није закаснила

Увођење „Smart Grid“ и „Smart Metering“, односно паметних бројила и мерења, веома је важно за енергетске компаније, али мотивација је веома битна – каже проф. др Герд Бумилер, са Универзитета примењених наука у Ботрупу, у Немачкој, један од учесника недавно одржане конференције о паметним мерењима у Београду.

На конференцији проф. Бумилер је казао да постоји неколико врста мотивације, зависно од земље и од технологије коју примењује, а и од нетехничких губитака, односно крађе електричне енергије.

У неким земљама увођење паметних бројила и паметног мерења показало се одлично – објаснио је Бумилер. - Италија је уложила две милијарде евра у ту врсту технологије и све им се то исплатило. У Немачкој то није применљиво, јер Немци плаћају и не краду струју. Купци, међутим, могу да имају и процену своје потрошене енергије.

■ Како се онда у Немачкој примењују паметна мерења?

Што се тиче немачког решења паметних мерења, односно уопште будућности ових технологија у Европи, све више се користе и користиће се за обновљиве изворе енергије.

■ Шта сте представили београдским колегама?

Први део презентације односио се на тзв. PLC (Powerline communication) комуникације путем далековода и различите

Италија је уложила две милијарде евра у паметна мерења и све то им се исплатило. У Немачкој то није применљиво, јер Немци плаћају и не краду струју. Купци, међутим, могу да имају и процену своје потрошене енергије

технолошке ризике инвертера, тачније на то да постоје неке технологије које су боље и неке које су лошије, у погледу заштите животне средине. Објаснио сам који су ризици и користи од примене. Други део презентације односио се на безбедност података. Постављањем паметних бројила 2011. године донета је и регулатива према којој су то приватни подаци. У складу с том променом морале су да се изврше и промене у систему у Немачкој и проширило се на целу Европу.

■ Имате ли савет за Србију?

Немам прецизан савет јер не знам колики су ваши нетехнички губици. Било би добро да се успостави комплетан систем паметних бројила и паметна мрежа како би се сва бројила умрежила и тако би могло да се види где су губици. Бројила тако комуницирају између себе и види се где конкретно постоје губици. Што

се тиче обновљивих видова енергије и количине „зелене“ енергије, требало би поставити опрему која би имала могућност комуникације, да се тачно зна колико се преноси, колико се производи. Ту су и подаци који се тичу саме уштеде електричне енергије и то је потенцијал за купце који троше много енергије.

■ Колико увођење паметне мреже може да утиче на пословање компаније и на њен сам развој?

Коришћење ових технологија није јефтино и зато је битно урадити процене где су и колике су уштеде. Увођење система ништа не значи уколико не побољшате и саме зграде и инфраструктуру. Што се тиче енергетских компанија, за њих је мотивација да смање нетехничке губитке и добију корист од тога што ће сви људи плаћати електричну енергију коју потроше.

■ Да ли ова област привлачи инвеститоре?

У Европи постоји пуно програма који су дизајнирани да помогну компанијама у уштеди енергије. То су углавном повољни кредити и улаже се прво у мониторинг да се види где су губици, па се укључује инфраструктура како би систем могао да се одржи.

■ Где видите развој ове области и који су следећи кораци за Европу?

У Немачкој је у току фаза промене технологије у целој мрежи. У децембру 2013. године донет је нови стандард за ту комуникацију путем далековода. Немачка не иде на агресивну имплементацију, него припрема терен за увођење тих технологија. С обзиром на приватност података, потребно је осмислити на који начин ће енергетске компаније организовати руковање тим подацима, јер је другачије када рукујете подацима који су приватни, а другачије када су јавни. Све компаније у Европи мораће своје процесе да оформе у складу с тим. Србија свакако није закаснила и могла би за три године да уведе ту примењену модерну технологију.

■ Која земља је тренутно најнапреднија у развоју паметног мерења у Европи?

Италија има стару технологију, тако да не може да испоштује нове захтеве за приватношћу и код њих је примењено само да се идентификују нетехнички губици у мрежи. Шпанија има модернији систем, али још није увела компоненту приватности. Немачка има највећи ниво развоја тог система, али још увек није изашла са свим тим на тржиште. То би могао да буде добар пример за Европу како да се на најбољи начин примени закон о сигурности приватних података приликом читавања ових бројила.

А. Б. М.

И на први поглед очигледно је да је Привредно друштво „ТЕ-КО Костолац“ отворило највеће градилиште у Србији. Није од јуче. Више од деценију у „Костољцу“ се нешто гради, дограђује, проширује и модернизује, али ово што се сада догађа на Термоелектрани „Костолац Б“ и у њеном кругу без сумње је речит одговор на питање шта значи ставити у функцију милионска средства конвертибилне валуте и претварати их у опипљиве производе, нову вредност.

■ Припрема цеви на полигону

На место некадашњег котла и котловског цевног система на блоку Б1, који је од 1. марта ове године ушао у ревитализацију, нисмо ишли иако ту почиње процес сагоревања угља за потоњу производњу електричне енергије. Тамо је био наш фотограф, који се вратио прекривен видљивим слојем ситне угљене прашине. Фотоапаратом је забележио уклањање делова цевног система котла уместо којих се постављају нови, направљени у Кини. За уградњу нових задужена је кинеска компанија ЦМЕК, која са кинеским и подизвођачима из Србије учествује у ревитализацији ТЕ „Костолац Б“. Први део котловског цевног система стигао је у Костолац, а други се очекује током маја.

У кругу ТЕ „Костолац Б“ лежи огромна гомила одложеног оплатног лима са старог цевног система, али и кондензато-

*Демонтиран термоблок
„Костолац Б1“.*

*Лојастнице су срце турбине,
а оне ће све бити нове.*

*Градиће се системи за
одсушоравање за оба
блока и за смањење емисије
азотних оксида.*

*Ревитализовани блок Б2
ради њуном снагом*

Прва и друга фаза

Више од милијарду долара кредита „Ексим“ банке биће укупно уложено у ревитализацију и модернизацију оба блока термоелектране „Костолац Б“ и изградњу новог, трећег, блока на овој електрани. Овај пројекат део је државног аранжмана влада Народне Републике Кине и Републике Србије. Улагање је подељено у две фазе, и то тако што је ревитализација и модернизација постојећих блокова, са изградњом железничке пруге и пристаништа на Дунаву, прва фаза, а изградња трећег блока и проширење капацитета копа „Дрмно“ друга. За реализацију пројекта прве фазе намењено је 340 милиона долара, а за другу фазу биће уложено укупно 715,6 милиона долара, од којих ће се 613 милиона уложити у изградњу термоблока Б3. Кредит је добијен под веома повољним условима, са три одсто фиксне камате, грејс-периодом од пет година и роком отплате од 15 година. Из прве фазе остало је да се обави ревитализација блока Б1, који је управо демонтиран, и да се изграде железничка пруга и пристаниште. Припреме за почетак друге фазе од зимус су убрзане.

■ Припрема цеви за нови цевни систем: рад под ведрим небом

Раде наши, раде и Кинези

ра. Мало подаље блокови наслаганих нових цеви којима Кинези, заједно са ангажованим радницима из Србије, увелико обрађују крајеве и спајају их аутогеним варовима. Опслужује их огроман „шетајући“ кран, за чијом је командом човек прецизне руке: нема љуљана теретанити промашаја циљане линије спуста. Прагили смо с пристожне удаљености и под обавезним шлемом операцију преноса једне огромне цеви. Док смо пролазили између огромних блокова уредно

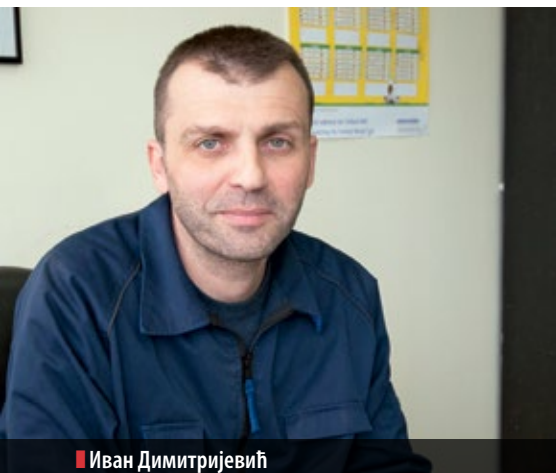
сложених цеви, неки су нас Кинези зачуђено загледали, други нам с осмехом отпоздрављали.

И касније, када смо прошетали кинеским насељем, које је подигнуто на земљишту „ТЕ-КО Костолац“, у близини круга термоелектране, било је више насмејаних него равнодушних лица. Једна група припремала је смешу за бетон, преврћући песак и цемент лопатама, очито да избетонирају још који део стазе кроз прилично уређено насеље. Наш

колега из „Костолаца“ Новица Антић говорио нам је о добро организованом животу у овом насељу, о времену доколице које се обично користи за спорт, али и за додатну обуку за послове на којима се ради у току осмочасовног радног времена. На демонтажи котловског система радило се у три смене, дакле, по 24 часа дневно. У насељу имају своју кухињу и ресторан. Намирнице купују где их нађу, а специфичне кинеске зачине у Новом Београду.

Помислили смо колико нас незнање језика спутава у свакој комуникацији осим у показивању благонаклоности – и једне и друге. Домаћи су нам рекли да су их Кинези задивили својом радном дисциплином, посвећеношћу послу и стручношћу. Шта Кинези мисле о домаћима, овога пута нисмо могли да питамо јер се нисмо благовремено најавили, да нам обезбеде саговорнике и преводиоца. Надамо се, биће прилике, посао је тек кренуо.

Истина, када смо ушли у машинску салу, изгледало је да ни камен на камени (прецизније: ни склоп на склопу) није остао. Демонтажа Блока 1 већ је била завршена. Као усамљени јахач, простором је у доњем делу сале доминирао обновљени блок Б2, а све остало били су раздвојени делови нечега што је, као цео ловац машина, доскоро производило електричну енергију. Сама машина мо-



■ Иван Димитријевић

гла је једино да се замишља. Питали смо тек за понешто, што је деловало као део турбине или турбогенератора, али смо брзо одустали.

■ Темпо подређен року

Иван Димитријевић, водећи инжењер за одржавање турбогенераторског постројења, који је непосредно руководио демонтажом, похвалио се да је све растављено у уговореном року од месец дана. Каже да им јесу помагали Кинези својим радом и специјалним алатима, али да то није био уговорни посао, већ помоћ. „Овде су они помагали нама, на другом послу ми њима. Како где затреба. Свима нам је стало да се рокови испоштују“ – каже Димитријевић.

У машинској сали срели смо и људе из пољског „Алстома“, са којим је уговорена ревитализација турбина и турбогенератора, чији су витални делови послати на ревитализацију у Пољску. До 1. августа треба да стигну обновљени мо-

Већа снага блокова

Ревитализовани блок Б2 у „Костолацу“ више од годину дана ради снагом од 351 мегават. Како нам је рекао Радомир Перић, таква снага резултат је уложених средстава и рада на побољшању техно-тенолошких карактеристика блока, који од када је изграђен није радио номинованим капацитетом. Просечно је радио са 245 MW нето снаге и у односу на тај период снага му је, после ревитализације, повећана за око 60 MW. Такође, радни век му је продужен за 150 хиљада сати. Исте перформансе имаће, како је планирано, и блок Б1 када на јесен буде завршена његова ревитализација. Укупан капацитет термоелектране „Костолац Б“ биће подигнут на више од хиљаду мегавата када буде изграђен нови, трећи, блок, који ће имати снагу 350 мегавата. Завршетак прве фазе реализације кинеског кредита планира се за средину 2015. године, а нови блок (Б3) на мрежи од краја ове деценије.

Идеја на тендеру

Приближио се почетак изградње железничке пруге у дужини од 26 километара, која је потребна за довоз кречњака помоћу којег ће се вршити одсумпоравање димних гасова из костолачких термоелектрана, а може да има и друге сврхе у превозу робе, па и путника. Замршени чвор око дозвола и сагласности решен је новим Законом о експропријацији, која је прешла у надлежност општина. Још је, међутим, неизвесно када ће почети изградња пристаништа на Дунаву, које би могло да има значајну функцију у довозу опреме за нови термоблок, а потом и за туристичке сврхе с обзиром на близину Виминацијума. Док није основана Агенција за управљање лукама, то је био главни проблем што није могла да се прибави дозвола за почетак радова. Откако је Агенција основана, препрека има више. Како смо сазнали, реч је о примени нових закона којима нису јасно разграничена права и могућности, тако да је ПД „ТЕ-КО Костолац“ најпре требало да се упише као корисник парцела у дунавском приобаљу, а онда да се распише тендер за давање тих парцела за изградњу пристаништа. „Костолац“ је, дакле, уписан као корисник, а онда се појавио на тендеру за те исте парцеле. Јавили су се, међутим, и други. Изградња пристаништа је изузетно добра идеја. Није добро што је кинески кредитор обезбедио средства за пристаниште, а „Костолац“ без дозвола не може да их повуче нити улаже.

дул турбине високог притиска, унутрашње кућиште и ротор турбине средњег притиска, као и по два кућишта и ротора турбине ниског притиска. Обновљен ће стићи и ротор генератора. Циљ је, како објашњава Димитријевић, да се 1. новембра обезбеди старт прекретног строја. Такав је план, а тај „прекретни строј“, то смо разумели као пуштање машине у рад под малим бројем обртаја, да би се у таквом раду контролисало све што треба да се контролише и да би блок могао да буде на мрежи 1. децембра.

- Најважније је да ћемо добити нове лопатице. Оне су срце турбине. Слабе лопатице умањивале су снагу блокова на овој електрани откако је изграђена. Ни један од ова два блока нису могли да раде снагом која је била пројектована и сада то морамо да исправимо – истиче наш саговорник.

Кажемо му да нам је речено да је он „кривац“ за сав тај лом у хали, а он одговара да је демотажа прва и најтежа фаза, где ништа није чисто, а све мора да се очисти.

- У почетку је ишло лако, после се мало искомпликовало, постало је теже него на блоку Б2. Истину за вољу, то је и реална последица. Овај блок је први пуштен у рад. Радио је донедавно, дакле, готово 6-7 година дуже него Б2. То је оставило трагове на машини – објашњава.

Тврдњу својих колега да је целу демонтажу држао под контролом допунио је тумачењем да је настојао да буде у сали што дуже и што чешће, али не само због контроле, јер одговорност за посао носе сви. Каже: „Овде су ангажоване фирме и људи који имају огромно искуство у оваквим условима и од њих смо непрестано учили. То су лекције, и цела школа, која се ретко понавља. Са „Алстомом“ смо сарађивали и на Б2.“

Док је набрајао за шта је све задужен у машинској сали, рекосмо да је то вероватно 80 одсто постројења блока, а он је с осмехом одговорио: „Немојте да вас чују ови из котловског постројења.“ Озбиљно је додао да се као објективно узима да је однос 50:50 одсто.

Радомир Перић, руководилац производње на ТЕ „Костолац Б“, објаснио нам је зашто ће ревитализација Блока 1 трајати краће него што је на Блоку 2. Рекао је да се рад на „Двојки“ одужио зато што је запињало са приливом средстава и одобравањем кредитних задужења, тако да је најпре ревитализована турбина, а потоа чекао. Потом је обновљена турбина чекала док су обезбеђене паре за котао, а и док је обављана његова реви-

тализација. Све у свему, ревитализација блока Б2 трајала је три године. „Јединица“ је заустављена 1. марта, а обновљена треба да се врати на мрежу 1. децембра ове године. Значи, за осам месеци. Сви се надају да ће све тећи онако како је до детаља испланирано.

- План је да се до краја лета све монтира. Турбине и генератор ради „Алстом“, с тим што ће турбине бити нове, као и помоћне станице за генератор. Котао и цевни систем раде Кинези, а систем одшљакивања ЕПС. Истовремено, градиће се систем за пречишћавање димних гасова, то јест одсумпоравање, и то за оба блока на овој електрани. Такође, урадиће се реконструкција горионика угљеног праха ради смањења емисије азотних оксида, на шта обавезују европске норме о тзв. великим ложиштима, које ступају на снагу идуће године - истиче Перић.

Жилверновска ватра

Питамо да ли ће се са реконструкцијом горионика ради смањења емисије азотних оксида решити и питање гранулације угља, због које на блоку Б2 долази до загушења у левку пред гориоником.

- Реконструкција горионика за смање-



Радомир Перић

ње емисије азотних оксида обавиће се у оквиру реконструкције овог места сагоревања угља ради бољег одшљакивања. Целокупна реконструкција горионика допринеће смањењу емисије азотних оксида и бољој искоришћености калоричне вредности угља, то јест бољем догоревању угљеног праха. То нам следи да урадимо и на Б2, који је ревитализован пре него што су децидирано постављени услови ЕУ у вези са великим ложишти-



Сечење делова цевног система котла, следи реконструкција котла

ма, па систем за смањење азотних оксида није урађен, а смањење решетке није испало добро решење за сагоревање, тако да сада имамо ону варту, за коју сте се распитивали - вели Перић.

Реч је о ватри чија је слика пламтела на екранима два рачунара у командној сали блока Б2, подсећајући нас на жилверновску ватру из утробе земље. На левом екрану била је мирнија и чистија, на десном узбурканија и са неким летећим комадима, као да је огањ заковитлавао камење баш из утробе земље.

Зоран Вукчевић, инжењер прои-зводње за турбогенераторско постројење, објаснио нам је да стварна ватра није тако драматична као што изгледа на

екрану и да само у почетку скреће пажњу, после се људи навикну. То је слика са горионика где догорева угљена прашина, само што се у тој прашини нађу и комадићи угља које дробилница није добро изгранулирала и који умеју да загуше левак, а и да не сагоре него оду као шљака, што је губитак калорија угља. Због тога и јесте у плану да се и горионик на Б2 реконструише. Циљ је да се смањи емисија азотних оксида и повећа коришћеност калоричне вредности угља и на овој машини.

Вукчевић је рекао да је нови систем управљања и командовања блоком Б2 урадио Институт „Михајло Пупин“, који исти пројекат ради и за Б1, да се из про-



■ Шта фали статору? – преглед на лицу места

изводње, са свих тачака рада, почев од уласка угља у бункер, до места предаје електричне енергије преносном систему, сакупља око шест хиљада података (информација) и да највећи део тих информација иде онлајн.

- Док је све у зеленој боји, значи да све ради како треба. Када се на екрану, било у ком делу, укључи сигнал жуте боје, то већ значи да одређену тачку треба проверити. На екрану се види и колико има простора за интервенцију. Ако је могућности мало, тај део искључујемо да не би дошло до испадања или, недајбоже, хаварије. Овде ради велики број уређаја и зато је и велики број информација. Све се прати директно, на лицу

места, а истовремено и овде, у командној сали. Тежимо да што више уређаја држимо у систему аутоматизације иако је систем велик и комплексан - објашњава Вукчевић.

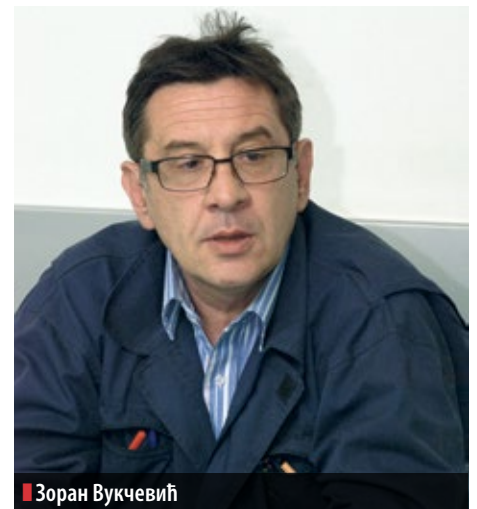
Опширно и детаљно показивао нам је како се прате температура и притисак воде. Рекао је да се у сваком тренутку зна колико је произведено електричне енергије и колико преузето за сопствену потрошњу. Мноштво је информација са генератора и турбина, а подаци о раду блока похрањују се и доступни су у сваком тренутку. Вукчевић каже да му радни дан почиње тако што прегледа тренутне позиције и како је блок радио у претходна 24 сата. Тако има у виду шта се догађа

и шта се догађало. Најбоље је када је све уобичајено, то јест у границама нормале.

■ Аутоматизовано управљање

Половина командне собе, у којој смо разговарали док су остали запослени пољно пратили кретања на екранима, била је испражњена. Ту ће доћи ормари и све комуникационе везе за прикупљање информатичких података са блока Б1, када буде ревитализован и пуштен у рад. На исти начин као на Б2, већина информација стижаће онлајн, а и управљање биће аутоматизовано.

Од наших саговорника сазнајемо да ће у пуном јеку радова овде радити око хиља-



■ Зоран Вукчевић

ду радника. Поред кинеског ЦМЕК-а и његових подизвођача из Кине и Србије, биће ту и они које је ангажовало ПД „ТЕ-КО Костолац“. То су, како смо већ навели, Институт „Михајло Пупин“ и пољски „Алстом“, затим „Енергопројект“, „БЕТ инжењеринг“, Машински факултет, „Феромонт“ и ПРИМ.

Кажу нам да ће се, поред модернизације и обнове турбина и генератора, обавити и реконструкција кондензатора и пумпи. Радиће се реконструкција млинова, градити цело ново постројење за одсумпоравње, уз које иде и нови димњак, затим нови електрофилтер и много мањих, али значајних детаља. О свему томе благовремено је сачињена пројектна документација, а о реализацији пројекта брину оперативни стручни тимови, који свакодневно дефинишу задатке и оцењују урађено. Једном недељно ови тимови на заједничком састанку разматрају најважније послове. Ту је и Пројектни тим на нивоу ПД „ТЕ-КО Костолац“, који информације о реализацији пројекта разматра двоседмично. На нивоу ЈП ЕПС, ток ревитализације блока Б1 у ТЕ „Костолац Б“ разматра се једном месечно.

АНКА ЦВИЈАНОВИЋ
ФОТО: МИЛОРАД ДРЧА

На грејање оде највише енергије

Централно европски форум за развој организовао је 16. априла конференцију „Напредне технологије и финансирање у домену енергетске ефикасности и обновљивих извора енергије“ у Медија центру, под покровитељством Министарства енергетике, развоја и заштите животне средине. Циљ конференције био је да се представе потенцијали Србије у домену енергетске ефикасности и обновљивих извора, и могућности већег искоришћења применом напредних технологија.

става из Буџетског фонда за енергетску ефикасност од 300 милиона динара – рекла је Кнежевић. – Конкурс је расписан у фебруару и до сада је пристигло 88 пријава, додељена су средства за 20 јединица локалне самоуправе, а укупна вредност ових пројеката је 130 милиона динара. У наредном периоду очекује се јавни позив према банкама преко кога ће се додељивати субвенционисани кредити грађанима.

Ненад Илић, саветник министра у области обновљивих извора енергије из

Очекује се да се уштеда кроз најлапшу по уштрошку примени у наредној грејној сезони. Производња електричне енергије није више делатности од ошћиће интереса

Министарства енергетике, развоја и заштите животне средине, говорио је о потенцијалима за улагања у обновљиве изворе енергије у Србији, као и о стандардним моделима уговора о откупу целокупно произведене енергије из електрана које користе обновљиве изворе енергије. Направио је паралелу између негативног искуства Румуније и Бугарске у изградњи електрана које користе обновљиве изворе и Србије која има обезбеђене квоте за финансирање различитих извора енергије. Илић је представио могућности за унапређење климе за улагања која су предвиђена новим предлогом закона о енергетици, великим пројектима и захтевима за финансирање међународних финансијских институција. Он је нагласио да електрична енергија од 2011. године није делатност од општег интереса.

Ненад Чрнила, менаџер пројекта „LG Electronic“ представио је најновија енергетска решења ове компаније и истакао је да су већа енергетска ефикасност, самим тим и већа уштеда природних ресурса стални изазов, који из године у годину на тржиште доноси иновативне уређаје и системе са највећим енергетским ознакама.

Зоран Капор, заменик вође пројекта EBRD „Правна помоћ за успостављање повољног правног оквира за ЕСКО пројекте у Републици Србији“ говорио је о Регионалном програму енергетске ефикасности за Западни Балкан (РЕЕП), који имплементира ЕБРД уз снажну подршку ЕУ и у тесној сарадњи са Секретаријатом Енергетске заједнице.

Др Жарко Стевановић, научни саветник у Институту за нуклеарне науке „Винча“, представио је две нове технологије коришћења биомасе и то нову технологију цигаретног сагоревања балиране пољопривредне биомасе и сагоревање у флуидизованом слоју биомасе са великим садржајем влаге.

Јасмина Трајковски, директор „Trajkovski & Partners“ из Македоније, истакла је да је управљање енергијом од кључне важности у данашње време када су ресурси неопходни за достизање жељеног раста са једне стране, и чињенице да су ресурси ограничени. **Н. СТАЈЧИЋ**



Мирјана Кнежевић, посебни саветник министра енергетике, развоја и заштите животне средине у области енергетске ефикасности истакла је да је у Србији најнижи степен енергетске ефикасности у Европи. Она је скренула пажњу на алармантну чињеницу да стамбени објекти троше 60 одсто укупне енергије на грејање, те да очекује да се уштеда кроз наплату по утрошку примени у наредној грејној сезони.

– Механизми које Министарство уводи како би остварило енергетску политику јесу систем енергетског менаџмента, енергетски прегледи за највеће потрошаче и предузећа, као и коришћење сред-

Од решења до прикључења

Александар Цар, помоћник директора за нове технологије у Институту „Михајло Пупин-Аутоматика“, на конкретном примеру фотонапонске електране „Пупин“, на крову истоимене зграде, објаснио је цео процес од идејног решења до прикључења на мрежу. Цар је, такође, говорио о свим проблемима и кваровима са којима су се сусрели и нагласио значај осигурања код оваквих пројеката.

Користи од кише



*Увећани дојтоци
на Дунаву и Дрини.*

*Термоелектране на угаљ
произвеле око 30 одсто више од
планираној електроенергетским
портфељом*

■ На Дунаву око две хиљаде кубика у секунди више: ХЕ „Ђердап 1“

Киша, суснежица и снег у априлу нису донели само невоље. У западној и југоисточној Србији је су поплављена насеља и оранице, уништено је воће и покидани електрични водови, али остало је забележено да су тамни облаци увећали дотоке на рекама. Почетком треће декаде овог месеца, доток на Дунаву нарастао је са претходно просечних 4.400 на 6.250, а на Дрини са 330 на 800 метара кубних у секунди, што је значајно подигло производњу проточних хидроелектрана ЕПС-а. Укупан електроенергетски допринос влажног таласа знаће се тек крајем априла, јер су ниски водостаји у првих 20 дана умањили планирану производњу за целих 25 процената, тако да у два, три следећа дана то није могло да се надокнади.

Према подацима Дирекције ЕПС-а за трговину електричном енергијом, проточне ХЕ су до 21. априла произвеле 513 милиона киловат-сати, што је, као што смо поменули, за четвртину мање од планираног, а акумулационе ХЕ су ишле знатно изнад плана, али суштински систему дале само 58 милиона kWh. Упркос томе, укупна производња електричне енергије у систему ЕПС-а достигла је за 21 априлски дан око 2,2 милијарде kWh, а то је око 12,5 одсто више од елек-

троенергетским портфељом планираних количина за овај период.

Термоелектране на угаљ и овога пута изнеле су губитак на хидроенергији. За 21 дан произвеле су око 1,6 милијарди kWh, а то је равно 30,06 процента више од планираног. С таквом производњом оне су одредиле и укупан производни скор ЕПС-ових произвођача електричне енергије. Како објашњава Јовица Вранић, директор Сектора за енергетско планирање и управљање у Дирекцији ЕПС-а за трговину, оваква разлика између портфељом планираних и произведених количина последица је одлагања почетка ремонта у термоелектранама, које су наставиле да раде у време када је требало да буду ван погона. Из тог разлога стекли су се вишкови у производњи, тако да је на слободном тржишту продато око двеста милиона kWh.

Продаја крајњим купцима (потпуно снабдевање) била је такође нешто већа од планиране, мада не значајније (3,1 одсто) иако је средином друге декаде априла било прилично захлађено, толико да су градске топлане поново укључиле централно грејање. Како нам је рекао Вранић, када је спољна температура пала за десет степени, потрошња електричне енергије на дневном нивоу скочила је за 10 одсто, са 90 на више од сто милио-

на kWh. Ипак, упркос изузетно хладним данима средином друге декаде, средња дневна температура за 21 априлски дан била је 12,4 степена, што је готово на просеку за овај месец.

Март је, као и прва два месеца ове године, био топлији од просечног, и то за 3,6 степени целзијуса. Средња дневна температура износила је 10,8 степени, а укупна продаја електричне енергије крајњим купцима достигла је на месечном нивоу три милијарде киловат-сати. Било је то 8,4 одсто мање од планираног пласмана за потпуно снабдевање.

Производња проточних ХЕ задржала се у марту на само 6,2 одсто испод планиране, јер је доток на Дунаву још био на нивоу предвиђеног за тај месец, после је почео да опада. На Дрини је доток био за трећину мањи од планираног. Акумулационе ХЕ произвеле су готово двоструко више него у две декаде априла.

Прекопланску производњу оствариле су ТЕ на угаљ, које су систему дале укупно око 2,4 милијарде kWh, а то је резултат 5,7 одсто већи од предвиђеног. Ни тога месеца ремонти нису кренули како је планирано, а захваљујући, пре свега, повећаној производњи у термоелектранама, на слободном тржишту продато је 297 милиона киловат-сати.

А. ЦВИЈАНОВИЋ

Чувари српске традиције

Српско забавиште, основна школа, ђачки дом и гимназија „Никола Тесла“ део је мањинског система јавног образовања Мађарске, финансира се из државног буџета, ради се по мађарским наставним програмима. Ово није обична школа, јер овде настају пријатељства за цео живот

Једна велика српска породица живи у срцу Будимпеште, у Улици ружа број 5. То је једина српска институција, која за припаднике српске мањине у Мађарској обезбеђује могућност школовања од забавишта до матуре. Већ 21 годину под именом „Никола Тесла“ у Будимпешти ради српско забавиште, основна школа, гимназија и ђачки дом.

Тренутно школу похађа око 350 ђака, а пре само две године било их је 196. Највише има деце Срба који живе у Мађарској, али у последње време, према речима др Јованке Ластих, директорке школе, све више деце долази из Србије и околних земаља. Тако је ова установа постала извор очувања српског језика, писма, вере, обичаја и традиције српске мањине у Мађарској. „Електропривреда Србије“ је препознала значај ове институције и помогла је рад ове школе обезбедивши средства за опремање савременог рачунарског кабинета, соба за ђаке, учионица...

- Српско забавиште, основна школа, ђачки дом и гимназија „Никола Тесла“ део је мањинског система јавног образовања Мађарске, финансира се из државног буџета, ради се по мађарским наставним програмима и програмима - објашњава дирек-



Јелена Вујовић и др Јованка Ластих

Захвалност за помоћ

Да чувари српске традиције не заборављају оне који су им помогли показали су 29. марта када је одржано свечано добротворно вече и уручене захвалнице свима који су пружили помоћ овој значајној институцији. Свечаности је присуствовао Раде Дробац, амбасадор Србије у Мађарској, као и Жељко Јањетовић, амбасадор Босине и Херцеговине у Мађарској. У име „Електропривреде Србије“ захвалницу је примила Јелена Вујовић, руководилац Послова односа с јавношћу ЈП ЕПС. Колико је ова српска тврђава у срцу Будимпеште омиљена видело се и у препуној физкултурној сали, где је одржан музичко-сценски програм у којем су поред ђака свих узраста учествовали и многи наставници и професори. Публику у сали посебно је одушевио хор најмлађих ђака, а посебно солисти Хана Герег и Северин Јањетовић. Није изостао ни наступ фолклора, а ни модеран плес, док је „шлаг на тортти“ био наступ новосадских „Фрајли“.

торка ове образовне установе Јованка Ластих. - Од 1. септембра 2013. године школа се налази у власништву Самоуправе Срба у Мађарској, крвне организације политичког представништва српске заједнице у Мађарској и тако први пут српска заједница одлучује о токовима и стратегији образовања српске деце у Мађарској.

Ђацима који успешно заврше ову гимназију отворена су врата свих европских универзитета и многим је то и мотив да је упишу. Најмлађи похађају забавиште и организовани су у две групе. У основној школи интензивно се уче страни језици, док је за гимназију специфичност постојање нултог разреда што олакшава уклапање у средњошколску заједницу и редовну наставу.

- За ученике наше школе који не живе у Будимпешти, омогућен је смештај у два ђачка дома, један се налази надомак школе, у Улици ружа бр. 5, а други у строгом центру града „Текелијанум“, у улици Вереш Палне 17. У домовима постоје сви одговарајући услови за живот и рад ученика – директорка школе. – Ово није обична школа, јер овде настају пријатељства за цео живот. Овде се сви као једна велика породица, али ред се зна.

Живот у дому одвија се по кућном реду, који је строг и сви морају да га се придржавају. У раду са ученицима акценат је на учењу. Постоји и библиотека са читавом колекцијом која пружа одличне могућности за усавршавање и одржавање тематских предавања и припремних активности за наставу.

А. Б. М.



Београдске галије на Сави

Укупно је веслало 216
такмичара из 18 гимназија.

Убедљиво победила 13.
београдска гимназија.
Учесћивале
и девојке

Београдски матурантни одмерили су „весла“ у ревијалној трци галија „Веслај за своју школу 2014“, коју су организовали „Београдска хроника“ и Веслачки клуб „Црвена звезда Београд“. Ђаци завршних разреда из 18 гимназија такмичили су се током три дана у шест трка у претквалификацијама, а укупно је веслало 216 такмичара. Уз бурну и бројну подршку навијача, борили су се 8. априла за пласман у полуфинале. Најбољих шест ушло је у полуфинале 10. априла а у финале пласирале су се три најбрже екипе: Прва београдска, Десета и Тринаеста београдска гимназија. Финале је у последњем тренутку, због лошег времена, одложено за 14. април, а тада је, у веселој атмосфери и уз организацију коју су новинари упоредили са професионалним међународним такмичењима, убедљиво победила 13. београдска гимназија. Та-



ко је прелазни пехар из 8. прешао у 13. београдску, а додељене су и медаље за прве три екипе.

- Сваку школу представља мешовита мушко-женска екипа од 12 такмичара, а такмичили се у галијама, за које није потребно претходно искуство – кажу у Веслачком клубу Црвена звезда". - Ова трка је инспирисана нашим младим суграђанима, нашим моћним рекама, Београдом али и трком "Оксфорд – Кембриџ". Веслала су и деца која су први пут села у чамце. Трка је успешно реализована уз помоћ „Електроприреде Србије“, „Телекома Србије“, Министарства просвете ЈП „Ада Циганлија“, Град-

ског секретаријата за спорт, Факултета спорта и физичког васпитања, Тржног центра „Ушће“, „Бамбија и „Кока коле Хеленик“.

Међу матурантима су се такмичиле и девојке а највише их је било у екипи младеновачке гимназије. Најбоље време, још у претквалификацијама, имала је екипа 13. београдске гимназије. Математичари су примењивали математичку формулу. Тим 8. гимназије довео је и чирлидерсице,

Следеће године у чамцима, како кажу у Веслачком клубу „Црвена звезда“, галијама уз своје ученике биће и наставници.

РЕ



Прво електрично осветљење – у баруџанама

„Ми, Милан Први, по милости божијој и вољи народној Краљ Србије, на предлог нашег војног министра, а по саслушању нашег министарског савета, решавамо: Одобрава се министру војном сума од 80.000 динара, у име откупа имања господина Ђорђа Симића и околних земљишта на реци Расини близу Крушевца која су држави потребна за подигнуће нове државне фабрике за производњу барута. Наши министри војни, нека овај указ изврше.” Тако је, у априлу 1888. године, краљ Милан, својеручно, издао наредбу о подизању друге државне барутане – у Обилићевоу код Крушевца.

С обзиром на то да су се током готово целог 19. века у Србији водиле борбе за ослобођење и независност, производња наоружања и муниције представљали су основу за развој индустрије. Производња се одвијала у државним предузећима. Тако је прва барутана у Србији подигнута у Страгарима, на реци Сребреници, 1806. године, две године касније подигнута је тополивница у Београду, а 1836. године – ливница у Крагујевцу. Петнаестак година касније, из ливнице је настао велики „војни арсенал”, тј. Војно-технички завод. Како се наводи у публикацији „Светлосни пут Електродистрибуције Крушевац” Радослава Гавриловића, у државној барутани у Страгарима није била могућа модернизација погона, повећање производње и квалитетнија производња савременог наоружања, јер је снага реке Студенице била недовољна за покретање машина.

Истакнути државни и војни званичници дуго су „тражили погодно место за изградњу барутане у оним крајевима наше земље које су препоручивали за ово стратегијски и други обзири”. После детаљног испитивања и анализирања различитих могућности, министар војни Протић предложио је да се нова барутана подигне на Расини, у близини Крушевца. Он је направио и детаљан финансијски прорачун, а све је помогао нов-

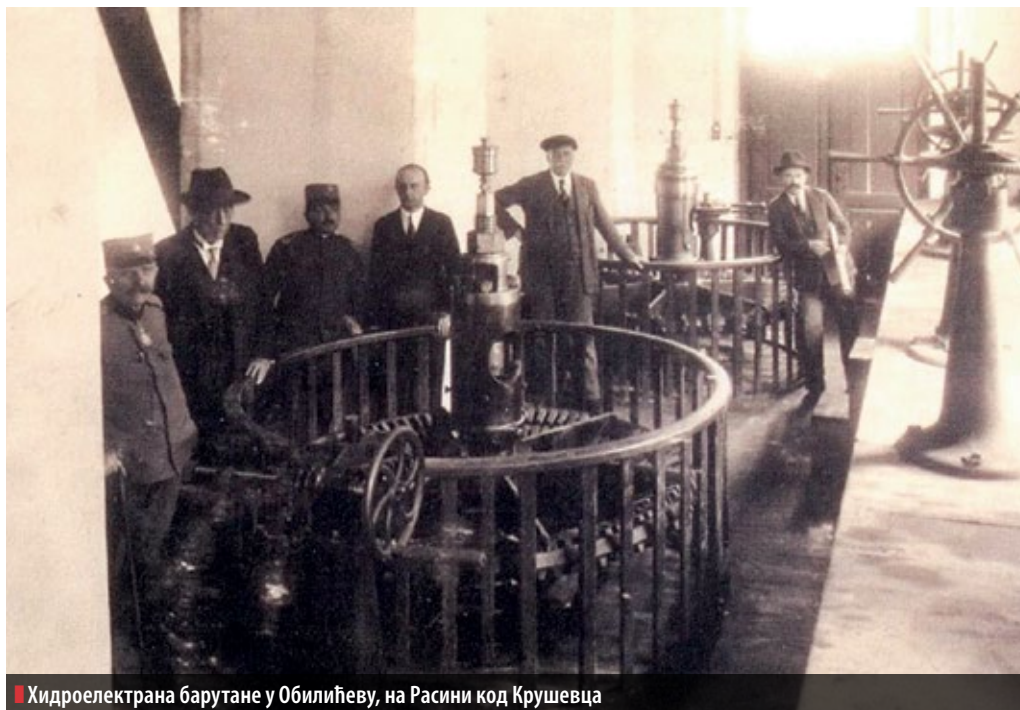
Полиитичке љриликe у Србији у 19. веку условљавале су развој индустрије, а у баруџанама за израду наоружања и муниције љочело увођење електричног осветљења.

Инжењер Тодор Селесковић конструишао је љрве водне турбине код нас

тране урадио је инжењер Тодор Селесковић.

■ Хидроелектрана барутане „Обилићево”

Изградња је почела на Видовдан 1889. године, поводом 500-годишњице Косовске битке. Камен темељац за Споменик косовским јунацима, за фабрику барута и хидроелектрану положио је малолетни краљ Александар. Свечаности су присуствовали угледни грађани, митрополит Михајло, краљеви намесници, дворски и државни великодостојници. О важном догађају извештавале су и „Српске новине”. Први значајнији посао после полагања камена темељца било је трасирање



■ Хидроелектрана барутане у Обилићевоу, на Расини код Крушевца

цем и народ „Округа крушевачког и варошка Општина, полазећи од тога да ће то бити од огромног значаја за овај крај”. Машински и енергетски део пројекта израдио је Министарство војно, под руководством пуковника Шафарика и Перишића, а комплетан пројекат хидроелек-

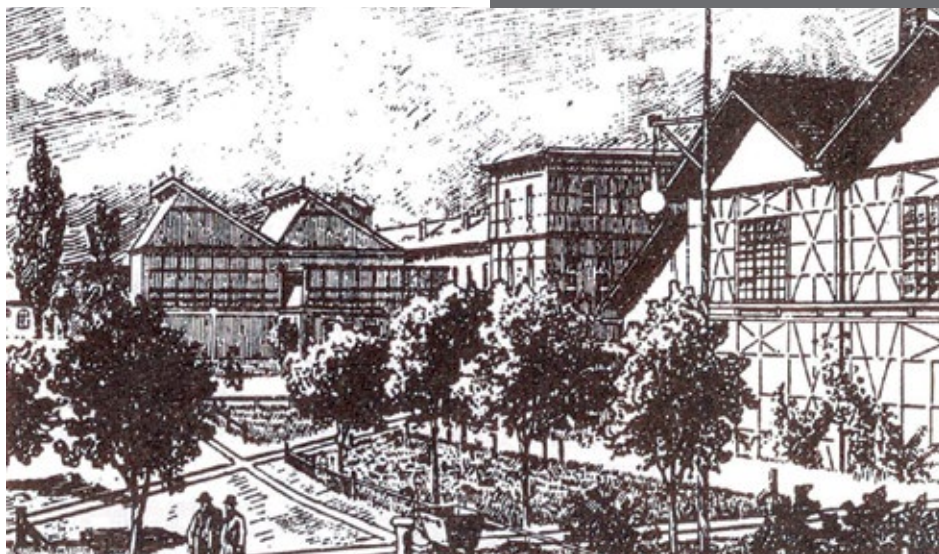
пута Сталаћ–Крушевац. На овој деоници просечен је колски пут који је представљао најкраћу везу са цариградским друмом и већ изграђеном железничком пругом Београд–Ниш. Тим путем превезене су машине и опрема за цело постројење.

Маја 1890. године почели су радови

на изградњи појединих зграда. Планирана је изградња чак 33 зграде. Од тога – 18 радионица и 15 зграда за складштење и становање. Започети су и радови на јазу хидроелектране. На три километра од средишта барутане и узводно уз Расину подигнута је брана. Вода је долазила до барутане тзв. Господарским јазом, којим је могло да се обезбеди и до пет метара кубних воде у секунди, са падом од три метра. Та вода била је довољна за покретање три турбине од по 25 коњских снага. Њихов пројектант био је инжењер Тодор Селесковић, а изграђене су под његовим надзором у Војно-техничком заводу у Крагујевцу, где је он и радио. Иначе, турбине за хидроелектрану барутане у Обилићеву биле су истог облика као и турбина коју је Селесковић раније конструисао и изradio, такође у крагујевачком Заводу, за потребе једне стругаре на Столовима. Била је то прва хидроулична турбина направљена у Србији, и то је највећа заслуга инжењера Селесковића.

Мале ХЕ – и на Расини

Расина има карактер праве бујице, јер су јој амплитуде протицаја врло изразите. Познато је да у априлу ова река располаже са готово пет и по пута већом количином воде него у августу. Забележено је да је највећи протицај имала у априлу 1958. године, када је он износио 342 кубна метра воде у секунди. Да би се ублажиле овако велике разлике протицаја и зауставио нанос који река приноси, у Златарској клисури је 1979. подигнута брана висока 55 метара и формирано је језеро Ћелије. Осим тога што обезбеђује пијаћу воду, водна снага ове акумулације могла би да се искористи и за производњу електричне енергије. Снага електране износила би четири мегавата, а могућа годишња производња електричне енергије око 13 милиона kWh.



■ Прво електрично осветљење у Србији уведено је у Војно-техничком заводу у Крагујевцу, 1884. године

Потребне машине за рад свих постројења у оквиру барутане, а које није било могуће израдити у Војно-техничком заводу („колодробни“, тј. млинови, пресе за барут, мерни инструменти и генератори), биле су наручене код немачке фирме „Грусон-Магдебург“. Готово свим радовима руководио је инжењер Рака Мутавцић, и већ с јесени 1891. године изграђени су потребни објекти. Нешто раније, почетком августа, почела је да ради и прва турбина хидроелектране у режиму тзв. пробног рада. За успешно обављени посао Мутавцић је био одликован Таковским крстом петог степена, а Селесковић – Таковским крстом трећег степена, за изграђени пројекат.

Након нешто више од две године од полагања камена темеља, 15. септембра 1891. године, почела је да ради барутана у Обилићеву. Свечаности која је уприличена тим поводом присуствовао је, и овог пута, краљ Александар.

У поменутој публикацији наводи се да је у фабрици барута радило око стотину запослених: машиниста, бравара, електричара, столара, баруција и особља из управе. Радни дан трајао је 12 сати, са два сата одмора. Електрично осветљење било је постављено и у кругу барутане, што се види на ситуационом плану – непосредно испред улаза у машинску салу хидроелектране виде се две сијалице, које су биле са угљеним влакном од по 16 свећа. Барутана у Обилићеву била

је бомбардована у Првом светском рату, када је и престала да ради.

■ Конструктор првих водних турбина у Србији

Тодор Селесковић био је машински инжењер, а најчешће се спомиње као конструктор првих водних турбина у Србији. Рођен је 1856. године у Београду, али је био чешко-немачког порекла. После завршене гимназије и реалке, студирао је на чувеној Баденској политехници у Карлсруеу, где је и добио звање машинског инжењера. Тамо је радио као асистент, а касније у фабрици муниције „Лоренц“. Ипак, на позив начелника Министарства војног и патриотског апела Краљевине Србије да се „њени синови врате из иностранства и помоћу изградњу тек ослобођене Отаџбине“, Селесковић се 1881. године враћа у Србију. Почиње да ради у Војно-техничком заводу у Крагујевцу, ту пројектује водне турбине, од којих је једна била експонат и на чувеној Електротехничкој изложби у Паризу, 1889. године. Тада је у част стогодишњице Француске републике отворена Светска изложба. Отварање изложбе било је обележено откривањем Ајфелове куле, која је и била њен симбол и главна атракција. На овој изложби била је представљена и Краљевина Србије, са више од 1.700 излагача, и то највише домаће радности: произвођача шљива, вина, вуне и конопље, пиротских ћилима, тканине и везене женске одеће. Представили су се и параћинске Штофара и Стаклара, Вајфертова пивара, београдске и крагујевачке кожаре, па и Војно-технички завод са 42 производа. За пет производа Заводу су додељене сребрне медаље, као и једна бронзана. Конструктор свих награђених производа био је Тодор Селесковић. Овај знаменити инжењер провео је у Војно-техничком заводу једанаест година, захваљујући чему је завод доживео велики успон.

Једна од првих ствари које је Селесковић урадио било је увођење осветљења за потребе треће смене. Наручио је електричну централу од фирме „Шукерт“ из Нирнберга, са локобилном и динамо машином снаге пет коњских снага којима је напајано 30 сијалица од по 16 свећа и две лучне лампе од по 1.200 свећа. У лето 1884. године, приликом доласка краља Милана у Крагујевац, у Војно-техничком заводу направљена је изложба производа „и том приликом у присуству високих гостију пуштена је у рад прва инсталација динамо-електричног осветљења у Србији“. Током недељу дана, колико је трајала изложба, записано је и да су посетиоци „до касних вечерњих сати остајали у фабрици која беше обасјана електричним осветљењем“.

С. РОСЛАВЦЕВ

Време је за обнову

Привредно друштво „Дринско-Лимске ХЕ“ у свом петогодишњем плану има два велика пројекта у реверзибилној хидроелектрани „Бајина Башта“ и то ревитализацију РХЕ и изградњу фреквентног претварача за покретање њених агрегата. За реализацију оба пројекта неопходна су значајна финансијска средства која се морају обезбедити у наредном периоду – истиче Мијодраг Читаковић, директор ПД.

Да би се обавио нови, велики ремонт, потребне су веома опсежне и детаљне припреме које трају неколико година. Током 2012. године већ су урађена одређена испитивања на опреми реверзибилних агрегата. Протекле три године обављени су бројни разговори са представницима „Тошибе“, као испоручиоцем опреме и договорен је прелиминарни

У току је завршна фаза израде студије о оправданости и идејној пројекти санације и адаптације агрегата и опреме у реверзибилној ХЕ „Бајина Башта“.

Идејним пројектом и студијом о оправданости предвиђа се замена радних кола оба агрегата, и то јо један агрегат још

тип радног кола бити уграђен, зависи од резултата студије оправданости и анализа које ради пројектант „Енергопројект хидроинжењеринг“, а резултати досадашњих анализа су позитивни – истиче Душан Тришић, руководилац Службе електроодржавања у ХЕ „Бајина Башта“

Предвиђен је и велики захват – комплетна замена мотор-генератора (енергетски део, трансформатори побуде и АВР) и система турбинске регулације, јер су сви у погону од почетка рада електране. Урадиће се и нови систем управљања електраном. Примениће се савремени рачунарски дистрибуирани систем управљања, што значи да ће се агрегатима управљати преко оперативних станица на централној команди електране, а такође, биће остварена веза са новоуграђеним видео-зидом на централној команди. У склопу великог ремонта предвиђена је и замена остале опреме агрегата, као што су струјни и напонски мерни трансформатори, ормани напајања појединих потрошача агрегата и заједничке опреме, уградња новог система заштите агрегата, као и замена потрошног материјала и делова на турбинској и генераторској опреми.

У прошлом великом ремонту урађена је замена статорског и роторског намотаја, тако да ће се овом приликом радити само неопходне репарације. Постојећи начин покретања агрегата у РХЕ у пумпни режим рада обавља се по методи синхроног старта (back to back). За ту сврху користи се један од два агрегата у ХЕ „Бајина Башта“. Они су прикључени на далековод 211 (Х3 или Х4). Предуслов за започињање процеса синхроног старта је да се оба агрегата зауставе, а онда један од њих користи за синхрони старт, посредством посебног далековода 220 kV (такозване попречне везе). Дакле, у том процесу који траје 10 до 15 минута, присутан је губитак у произведеној енергији агрегата Х3 и Х4, а сам режим рада стартног агрегата у току синхроног старта је веома неповољан (рад при ниским фреквенцијама, повећан ниво вибрација и хабања опреме), што утиче на скраћење животног века тих агрегата.

Зато је током 2013. године урађена студија оправданости са идејним пројектом уградње статичког фреквентног претварача за покретање агрегата у реверзибилној ХЕ у пумпном режиму рада, која је показала оправданост овог пројекта. У току је израда тендерске документације за набавку опреме статичког фреквентног претварача (СФП-а) и пра-



■ У плану комплетна замена мотор-генератора и система турбинске регулације

обим техничких спецификација за предстојећу ревитализацију. У току је завршна фаза израде студије оправданости и идејног пројекта санације и адаптације агрегата и припадајуће опреме у реверзибилној ХЕ „Бајина Башта“. Када то буде дефинисано до краја, створиће се предуслови да ПД „Дринско-Лимске ХЕ“ заједно са „Електропривредом Србије“ крене у реализацију тог важног пројекта.

– Идејним пројектом и студијом оправданости предвиђа се замена радних кола оба агрегата, и то по један агрегат годишње. Радна кола би имала нов дизајн, са већим степеном корисног дејства. Који ће

Јединствена у свету

Реверзибилна хидроелектрана „Бајина Башта“ изграђена је 1982. године. Опредм је испоручила јапанска „Тошиба“, а монтажу су извршиле домаће фирме, уз надзор јапанских стручњака. Данас, после 32 године непрекидног рада, она је и даље јединствена у свету. Заслуга за добар и поуздан досадашњи рад РХЕ припада квалитетној градњи и материјалима, али и пажљивом одржавању и неговању овог електроенергетског бисера.



■ РХЕ „Бајина Башта“: 32 године непрекидног рада

теће опреме (ново трансформаторско поље 220 kV и трансформатора 220/35 kV/kV; 31,5 MVA). У току су и одређени грађевински припремни радови и израда документације за изградњу зграде за смештај СФП-а и проширења РП 220 kV у РХЕ за смештај опреме трафопоља.

Идејни пројекат уградње статичког фреквентног претварача (СФП) урађен је на основу прелиминарних понуда и пројеката четири европска произвођача и фирме „Тошиба“, као оригиналног испоручиоца опреме за реверзибилну ХЕ. СФП ће имати снагу око 20 мегавата, напајаће се енергијом из мреже 220 kV, преко посебног трафопоља и трансформатора 220/35 kV, а биће способан да покрене агрегат у пумпном режиму рада за око четири минута. Предвиђен је један уређај за оба агрегата у реверзибилној ХЕ,

Знак за ремонт

Капитални ремонт оба агрегата РХЕ „Бајина Башта“ и заједничке опреме урађен је током 2003. и 2004. године, а тадашња вредност радова била је 11 милиона долара само за делове и материјале, што је финансирано донацијом Владе Јапана. Такав тип ремонта, према искуствима „Тошибе“ на сличним пројектима у Јапану, ради се већ после осам до десет година рада електране. Иако су агрегати реверзибилне ХЕ, након великог ремонта, радили поуздано и без већих проблема, током прошле године наступили су озбиљнији проблеми на неким деловима турбинске опреме. Био је то сигуран знак да је дошло време да се убрзо обави сличан, велики ремонт и да се електрана ревитализује.

а биће смештен у посебну зграду која ће се налазити уз узводни анекс машинске зграде РХЕ.

У претходне три деценије рада, реверзибилна хидроелектрана „Бајина Башта“ вишеструко је потврдила оправданост изградње. То се нарочито показало за време несташица електричне енергије, када је ова електрана, са резервом електричне енергије депонованом у акумулацији у Заовинама, „ускакала“ у систем и тако доприносила отклањању тешкоћа у снабдевању потрошача. Реверзибилна ХЕ „Бајина Башта“ има једну од највећих акумулација, капацитета око 150 милиона кубних метара воде (190 милиона киловат-часова) и један од највећих нето падова воде у свету (од 610 метара).

Ј. ПЕТКОВИЋ

Како тече ревитализација ХЕ „Ђердап 1“



■ Дејан Пуфић са радницима "Севера" из Суботице на монтажи ротора А5

Неимари за будућноси

Захваљујући до скоро највећој инвестицији у „Електропривреди Србије“, чији износ прелази 180 милиона долара, обнавља се из дана у дан највећа хидроелектрана на Дунаву „Ђердап 1“. Активности теку по плану и у децембру ове године биће завршена прва половина ревитализације. У погон ће тада кренути агрегат бр. 5, трећи по реду од укупно шест.

Када цео пројекат буде завршен, према споразуму са иностраним партнером, руском фирмом, „Силовије машини“ из Санкт Петербурга, наша највећа хидроелектрана, која је прошле године обележила четири деценије успешног рада, обезбедиће нов радни век од најмање 30 година, са увећаном снагом и степеном корисности од 10 одсто, па ћемо имати додатну снагу од око 70 мегавата.

Готово сви новински извештаји постали су сувопарни када је реч о ревитализацији шест агрегата у ХЕ „Ђердап 1“. Трагом приче о неимарима, кренули

Ово је прича о онима који се не виде и не чују – обичним мајсторима свој занатла.

Руска опрема издржала све шестове

смо од ремонтне базе, лоциране неколико стотина метара низводно од ХЕ „Ђердап 1“.

Дочекује нас Драган Бондокић, млади инжењер задужен за контролу квалитета. Његовом оку не промиче ништа што би се касније испоставило да је неусаглашено са пројектном или техничком документацијом. Проверава сваку ивицу коју обрађују брусницама машинобравари.

- Наш задатак је да контролишемо квалитет сваке радне операције како би спречили одступање од захтеваног квалитета. Знате, ова опрема треба да слу-

жи најмање следећих 40 година и наша је одговорност велика. Сваки пропуст може да смањи век употребе опреме и зато смо ми ту да све проверимо – каже инжењер Бондокић.

На крају машинске хале смештен је огроман струг на коме се обрађују лопатике усмерног апарата.

Драган Мајкановић, стругар, родом из Мале Врбице, села које је делимично поплављено изградњом ХЕ „Ђердап 2“ помно прати параметре на овој савременој машини за обраду метала. Ту се окреће лопатика усмерног апарата. Задатак овог дела је да на турбини усмери тачно задату количину воде.

- Операцију обраде лопатика усмереног апарата радимо у сопственој режији како бисмо уштедели знатна средства. Овај струг, који је купљен за потребе ревитализације вишеструко ће се исплатити, по завршетку обнове хидроелектране „Ђердап 1“ - каже нам наш водич Бондокић.

У суседној хали, специјално конструисаној по свим параметрима, које захтевају законски прописи о безбедности и заштити здравља запослених и стандард ISO 18001, налази се место за пескирање где радници београдске фирме „Јадран“ раде на скидању свих заосталих фарби, корозије или замашћених површина. То је завршна операција пред фарбање и антикорозивну заштиту делова који ће наредне четири деценије бити у води.

У трећој хали по реду, коју смо на овој локацији обишли, Сибин Радосављевић, варилац, специјалним кастолин електродама просто везе вар на разводнику усмерног апарата. Након варења следи брушење и опет варење, и тако док се не добије идеална површина.

У суседној канцеларији инжењери Института за испитивање материјала, који прате и снимају сваки део који треба да се угради на дунавској лепотици, како многи називају хидроелектрану на

Спремни и ватрогасци

На коти 42 ври као у кошници, електричари, бравари, хидрауличари, грађевинци ужурбано раде како би се планиране операције завршиле у року. Све то прати Жељко Шебез, ватрогасац, спреман да у сваком тренутку делује.

– До сада нисмо никад деловали, јер превентивно предузимамо све прописане мере како бисмо заштитили имовину и људе – каже Шебез.

Ђердапу, проверавају сву опрему. Бране Вистаћ, дипломирани машински инжењер, прати све произвођаче опреме, подизвођаче радова – од Кладова до Санкт Петербурга.

Преко преводнице, са платоа испред машинске и електрорадионце, краном који у једном захвату може да понесе 400 тона, делови се пребацују на плато хале где су смештени агрегати. Када се та ди-

залица упари са другом, која исто може да понесе још толико тона, одједном могу да понесу 680 тона. Да би слика била комплетна, то је 28 шлепера који одједном могу да понесу по 25 тона.

Дејан Пуфић својим краном управља рутински мада се та прецизност мери милиметрима. Налазимо га како радницима „Севера“ из Суботице асистира, централизујући пнеуматски чекић којим се допресују лимови на ротору генератора број 5.

Перица Грчић, бивши војник по уговору, сада радник „Севера“ из Суботице момент кључем, уз велике физичке напоре стеже огромне завртње на 100 килопонда.

Све се ово ради под надзором и будним оком руских стручњака. Када је монтирана опрема седамдесетих година ту су били руски дојени Миша, Коља, Вадим. Сада ту затичемо Сергеја Васкова, машинског инжењера коме ништа не промиче. По устаљеној процедури, приложеним техничким упутствима и, наравно, огромном радном искуству и пракси, Сергеј чини све да се квалитетно постави опрема која треба да ради у наредних 30 година, колики је рок гаранције.

– Опрема која се уграђује у одличном је стању – као из топа рапортира Сергеј Васков. – Све се одвија у планираним роковима и до Нове године ћемо из агрегата број 5. Србији испоручити струју.

Ваља на овом месту скренути пажњу да је ревитализација кренула од шестог, а не од првог агрегата, који најдуже ради. Аутор овог текста је и сам био учесник монтаже првог агрегата и упоређујући радну и технолошку дисциплину после 40 година мисли да је је тада било знатно строже. У почетној фази монтаже агрегата број 1 десиле су се две непредвиђене околности. Уљна глава је због вибрације имала рисеве и једна лопатица усмерног апарата је у чаури била лабавија, тако да није у потпуности затварала проток воде. Све остало је урађено беспрекорно и отуд је овај агрегат у најбољем стању и он ће последњи отићи у ремонт.

Питамо Сергеја, да ли зна за ове техничке пропусте из седамдесетих година.

– Да – одговара и детаљно нам објашњава шта се то десило пре 44 године. – Пратимо све техничке проблеме који се јављају у време експлоатације, анализирамо и предузимамо све неопходне мере да се они више не понове.

Завршавамо обилазак наше највеће хидроелектране убеђени да ће кладовски неимари у року и на време завршити све планиране активности и „Електропривреди Србије“ после ревитализације сигурно подарити повећањем снаге, још једну малу електрану, а у наредних 30 година продужити век „Ђердапу 1“.

Р. ЧУЧУЛАНОВИЋ



■ Драган Бондокић

Бојаио историјско наслеђе

■ Двојни гроб (породична сахрана) старчевачка култура

Пројекат „Заштитна археолошка ископавања и истраживања на подручју Рударског басена Колубара” изводи се у континуитету од 1991. године. Носилац Пројекта је Републички завод за заштиту споменика културе, у сарадњи са заводима из Београда и Ваљева и уз подршку Српске академије наука и уметности. Инвеститор радова је Рударски басен „Колубара”.

Највећи број истражених локалитета налази се на подручју површинских копова „Тамнава–Источно поље” и „Тамнава–Западно поље”, у селима Мали Борак и Скобаљ, у сливу реке Колубаре, на граници Шумадије и западне Србије. Повољан географски положај и клима услови су стварање првобитних насеља, која су по правилу формирана у долинама река, пределима богатим шумом и погодним за развој земљорадње, лова и риболова. Због особеног географског положаја област је често представљала место сусрета различитих култура, етничких група, провинција и држава.

Резултати археолошких истраживања у селу Мали Борак, на локалитетима „Црквине”, „Јаричиште 1, 2, 3”, „Масинске њиве”, у периоду од 2005. до 2014. године, потврђују континуитет насеља-

Међу најзначајнијим археолошким открићима су двојни гроб из периода старчевачке културе и откриће најстарије технологије обраде метала из бакарног доба.

Отварање новог површинског копа „Рагљево” у наредном периоду за археологије и рударе представља обавезу да на време заштити културно наслеђе

вања током праисторије. Документовано је насељавање у периодима старијег неолита (старчевачка култура – VI миленијум п. н. е.), млађег неолита (винчанска култура – V миленијум п. н. е.), бакарног доба (IV миленијум п. н. е.), бронзаног и гвозденог доба. (III–I миленијума п. н. е.). О континуитету насељавања на простору који захвата басен „Колубара”

сведоче остаци римских грађевина откривени у атару села Скобаљ. Ради се о добро очуваним темељима виле рустике и остацима капеле коју је највероватније саградио власник виле (III–IV век) – објашњава Мирјана Благојевић, археолог-саветник Републичког завода за заштиту споменика културе.

Анализа положаја истражених локалитета показује да је доминантан положај праисторијских насеља на другој високој тераси реке Колубаре и притока, а да су позиције насеља биране са комбинацијом економских и комуникацијских разлога. Сва велика насеља у доњем току Колубаре, Тамнаве и Уба, као и у Посавини, имају погодне услове за земљорадњу. У залеђима насеља простирале су се шуме које нуде обиље других ресурса (дрво, плодови, дивљач). Овакав положај омогућавао је разноврсне облике економије у окружењу насеља, у пречнику два и по пет километара.

Археолошки радови на подручју тамнавских копова одвијају се од 2005. године, а локалитети „Јаричиште 1, 2 и 3” истражени су у



ЈАРИЧИШТЕ 1
27.06.09
СЕКТОР 66
СОНДА 39
КВ. ЛМ-13, О.С. 10(7)
А.Ц. 1.74, ГРОБ 2



Локација Јаричиште

периоду од 2007. до 2010. године. Потес Јаричиште налази се у атару села Мали Борак изнад ретензије II (вештачко језеро) која је у функцији копа „Тамнава–Западно поље“. Потес обухвата блага узвишења, речне терасе, изнад река Колубара и Кладница, као и над коритом некадашњег Дубоког потока према селу Скобаљ.

– Један од најзначајних археолошких налаза је двојни гроб у оквиру старчевачког насеља (5600. п. н. е. до 5400. п. н. е.) на локалитету „Јаричиште 1“. Откриће је изузетно по томе што су ретки налази гробова са двојним сахранама из периода старчевачке културе, не само код нас већ и на територији централног Балкана. Непосредно испред рударских багера на локалитету су откривене јаме земунце, отпадне јаме, силоси, основе кућа, пећи за припремање хране и печење керамичких посуда и налаз породичне сахране – поменути двојни гроб старије жене и детета и два дечја гроба. Истраживањима је потврђен континуитет насељавања овог простора од старијег неолита до раног бронзаног доба (VI–IV миленијум п. н. е.) – каже Мирјана Благојевић.

Неочекивано откриће производне зоне развијеног бакарног доба, на локалитету „Масинске њиве“ у селу Мали Борак, јединствен је налаз у југоисточној Европи.



Старчевачка култура

Нови локалитети на копу „Радљево“

Отварање новог површинског копа „Радљево“ у наредном периоду за археологе и рударе представља обавезу да на време заштите културно наслеђе. На основу документације Републичког завода за заштиту споменика културе и Завода за заштиту споменика културе из Ваљева, на простору будућег копа „Радљево“ евидентирано је неколико археолошких локалитета из различитих епоха и периода. Распрострањени су у атарима села Каленић, Бргуле, Радљево и Стубленица. Археолошки локалитети захватају велике површине (од једног до десет хектара), што значи да се истраживања морају обављати у дужем временском периоду, од две до пет година. Приликом планирања експропријације и припремних радова неопходно је усагласити динамику археолошких и рударских радова како би археолози имали довољно времена за истраживање и заштиту, што важи и за објекте народног градитељства, сакралних споменика, гробља и крајпуташа.

Публикација „Колубара 6“

У Републичком заводу за заштиту споменика културе представљена је публикација „Колубара 6“, која је из штампе изашла почетком 2014. године. У публикацији су представљени текстови о резултатима археолошких истраживања у периоду од 1997. до 2006. године на локалитетима „Црквине баре“ и „Камал“ у селу Скобаљ, „Црквине“ у селу Мали Борак, „Језеро“ и „Ливаде“ у селу Каленић, који су били угрожени експлоатацијом тамнавских копова. Средства за припрему и штампање публикације обезбедио је Рударски басен „Колубара“.

Вредност открића је утолико већа што омогућава документовану реконструкцију најстарије технологије обраде метала и рударства. У производњи су сарађивали припадници енеолитских култура из централног и западног Балкана, средњег Подунавља и источног Приалпског простора. Таква сарадња различитих популација остварена у првој половини IV миленијума п. н. е. представља новину у културној историји тог периода.

Током фебруара и марта 2014. године трајали су археолошки радови на локалитету „Јаричиште 4“, које је угрожено динамиком планираних рударских радова на копу „Тамнава–Западно поље“. Површинским испитивањем земљишта током 2011. и 2012. године, на простору северно од акумулационог је-

зера у Малом Борку, прикупљени су делови керамичких посуда из периода праисторије и средњег века.

Археолошким ископавањима у 2014. години откривени су остаци мањег насеља које припада V–IV веку п. н. е. (старије гвоздено доба, позни Халштат). Археолошке целине представљају углавном јаме које су имале карактер стамбеног објекта или отпадне јаме, док су оне мањих димензија и плиће имале функцију силоса. На дубини од 60 центиметара уочен је слој са остацима запечене земље, керамике, крених и камених алатки. Посебно се издвајају алатке мањих димензија од вулканског стакла, опсидијана, па представљају ретке налазе у региону.

Остаци већег насеља из периода старијег гвозденог доба пронађени су током 2011. и 2012. године на локалитету „Горње Поље“, на граници села Вреоци, Скобаљ и Јабучје, на простору где су извођени инвестициони радови на измештању корита реке Колубаре, односно експлоатације копа „Тамнава–Источно поље“. На истражном простору утврђена су два хоризонта – први се везује за позни Халштат, док се други смешта у XV век.

Према речима Мирјане Благојевић, насеља старијег гвозденог доба припадају типу равничарског насеља и била су сезонског карактера. Подигнута су близу реке, на заравњеном платоу, што је омогућавало бољу прегледност и комуникацију са суседним областима, као и повољне услове за трговину. Залеђе је било богато шумом, пашњацима и обрадивим површинама. Организација насеља зависила је од поплава због изливања реке. Првобитни објекти су били укопани или полуукопани, а повлачењем насеља у залеђе, на плоднију земљу, грађени су надземни објекти за становање, а вероватно и за стоку. Распоред и тип објеката не указује на то да је било просторног груписања објеката. Нажалост, река је својим вишевековним током вероватно однела део насеља.

Упоредо са извођењем археолошких ископавања, део екипе је површински истражио околни терен на фронту напредовања копа „Тамнава–Западно поље“. На парцелама које се налазе на простору између ретензија регистроване су зоне са археолошким садржајем. Ради наставка добре праксе заштите културног наслеђа, неопходно је на време планирати и извршити истраживања, с обзиром на то да ће током наредне две године локалитет бити уништен рударским радовима. Планом истраживања за ову годину предвиђен је локалитет „Јаричиште 5“.

З. БАДЊЕВИЋ

Група грађевинске механизације у ТЕНТ Б

Чувени и ван ТЕНТ-а

У последњих неколико година на локацијама Привредног друштва „Термоелектрана Никола Тесла“ (ТЕНТ А у Обреновцу, ТЕНТ Б у Ушћу и ТЕ „Колубара“ у Великим Црљенима) група грађевинске механизације ТЕНТ Б, осим што свакодневно опслужује ову организациону јединицу, неретко је ангажована и ван оквира редовних радних обавеза.

– Многе послове за које смо раније ангажовали спољне услуге, заменила је управо група грађевинске механизације, коју успешно предводи пословођа Чеда Симић. Они самостално раде на уређивању свих приступних путева, посебно оних око депоније пепела, где је динамика послова таква да су неопходне сталне измене. У последње време, посебно се рашчишћавају сви путеви око круга ТЕНТ Б. То је неопходно како би се обезбедио адекватан приступ свим објектима, а са друге стране, уређеним путевима је омогућен обилазак и контрола појединих делова постројења – об-

Учесћивујући у бројним захватима и стичући искуства на отклањању разних врста хаварија овај тим стисао да многи послова може да уради самостално.

Пример како се расположивом механизацијом и добром организацијом рада може многи пута урадити у сопственој режији, што је вишеструка уштеда.

– Од 2010. године је почела сарадња са Чедином групом, радовима на санацији улазног дела станице Ворбис према Стублинама. На два километра пружног појаса направљен је пут од отпадног туцаника који могу да користе и путничка возила. Када смо видели да имамо ресурсе, да имамо снаге, мада у почетку нисмо веровали да ће ићи тако глатко, наставили смо, на обострано задовољство, нашу сарадњу са овом групом. Када је исклизуо вагон на прузи Стублине–Ворбис, они су успешно све отклонили.

Како наглашава Тривић, захваљујући Чединој екипи, могуће је прилаз овој прузи 90 одсто, чиме је омогућен безбедан приступ за евентуалне интервенције, као и редовно текуће одржавање тог дела пруге. Поред тога, главни ослонац су били и на подизању вагона и његовом транспортовању до Обреновца на поправку. За отклањање вагона нису се користили специјални алати већ је све урађено уз употребу постојећих радионич-



■ Чеда Симић



■ Горан Лукић и Саша Тривић



■ Грађевинска група

јашњава Горан Лукић, директор ТЕНТ Б.

Говорећи о активностима грађевинске групе и ван оквира ТЕНТ Б, он је подсетио на њихово учешће и у обреновачком атару.

– Зимус, недалеко од ТЕНТ Б, преврнуо се шлепер, а неколико дана касније и цистерна са млеком. У све то је била укључена и Чедина екипа, која је веома брзо и успешно помогла и разрешила целу ту ситуацију – каже Лукић, наводећи да је својим активностима превазишла поље и делокруг рада самог ТЕНТ Б.

Било је извесних интервенција и у ТЕ „Колубара“, али и за потребе Железничког транспорта. Укључени су били и на прошлогодишњој санацији депоније пепела ТЕНТ А.

Према речима нашег саговорника, ово је свакако добар пример како се са расположивом механизацијом и добром организацијом рада може много тога урадити у сопственој режији, што је ви-

Пре и после

Према Симићевим речима, пре формирања грађевинске групе, углавном је допремало у ТЕНТ Б пет фирми. Сада то исто раде највише три радника, уз све остале послове.

шеструка уштеда. Поред багера утоваривача, од механизације је на располагању трактор, један камион – кипер, који је недавно као „отписан“ поправљен. У плану је набавка још једног багера утоваривача и једног камиона. Пословодство ТЕНТ-а је указало поверење и дало подршку тој грађевинској групи.

– Током претходног периода, учешћем у бројним захватима, стичући сопствена искуства на отклањању разних врста хаварија, показало се да овај тим може много послова да уради самостално, мимо помоћи са стране – уверен је Саша Тривић, главни инжењер ЖТ ПД ТЕНТ.

ких алата, сопственом механизацијом и уз пословично мајсторско сналажење базирано на знању и струци.

– Отишли смо на пругу с намером да нема одустајања док све препреке не отклонимо, не подигнемо вагон и транспортујемо га – каже Чеда Симић, који се због свог богатог вишегодишњег искуства на овим пословима и нашао на челу тима. – Схватили смо сву озбиљност ситуације, с обзиром да је зимски период. Шибље и грање је прво требало раскрчити, па тек онда почети са изградњом прилаза до места испада вагона. Поред нашег искуства, имали смо среће и са временом, и на крају се све добро завршило.

Прошле године, како је рекао, комплетно су средили приступне путеве на прузи Обреновац–Стублине, као и магацински простор где ће се допремати опрема за ТЕНТ А.

С. МАРКОВИЋ

Више од 8,5 милиона тона угља у првом тромесечју

Рударски басен „Колубара“ на своја четири активна површинска копа у првом тромесечју ове године произвео је више од 8,5 милиона тона лигнита, што је за око пет одсто више од количине која је планом предвиђена за овај период. Када је реч о производњи откривке, резултати су још бољи – до 1. априла откривено је уместо предвиђених 15,8, више од 19 милиона кубика, чиме је план премашен за чак 20 одсто.

Према подацима Службе за координацију производње, највећи удео у производњи угља током прва три месеца 2014. године имао је површински коп „Тамнава-Западно поље“, на коме је у овом периоду ископано више од четири милиона тона. То је, такође, за око пет одсто више него што је планирано. Успех је забележен и на копу Поље „Д“ који је, остваривши производњу од око 2,8 милиона лигнита, план који је износио 2,3 милиона, премашио за чак 22 одсто.

На површинском копу „Велики Црљени“, закључно са 31. мартom, ископано је око 1,06 милиона тона, што је за око пет одсто мање него предвиђених 1,12 милиона тона. Истовремено, Поље „Б“, са произведених око 588.000 тона, остварило је око 70 одсто плана. У на-



РБ „Колубара“ у првом тромесечју ове године за око пет одсто премашио план

длежној Служби напомињу да, када је реч о овом податку, треба имати у виду да је на овом угљенокопу доскора било много проблема, а да је ситуација сада побољшана и да производња иде узлазном линијом.

Највећи удео у укупној производњи откривке од почетка године, такође је имао „Тамнава-Запад“, на коме је откривено више од 8,8 милиона кубика, што је за око 30 одсто више од планираних 6,8 милиона. Занимљиво је да су, када је реч

о откривци, и остали копови премашили планиране билансе – на пољу „Д“ произведено је око 7,1, а на Пољу „Б“ око 2,9 милиона кубика (оба за око 12 одсто).

На крају марта скоро на свим депонијама термоелектрана које се снабдевају из „Колубаре“ (осим у ТЕ „Колубара“ у којој је попуњеност отприлике на предвиђеном нивоу) налазила се значајно већа количина угља од оне која је планирана за овај период.

А. ПАВЛОВИЋ

Производња у ПД „ТЕ-КО Костолац“

У корак са билансима

Производња на Површинском копу „Дрмно“, остварена у прва три месеца ове године, у складу је са пројектованим билансима рударског сектора ПД „ТЕ-КО Костолац“ за овај временски период. У марту је на Површинском копу „Дрмно“ ископано 609.383 тоне угља, што је у складу са потребама и производним захтевима термоенергетског сектора ПД „ТЕ-КО Костолац“. Укупно за три месеца рада рударском механизацијом ангажованом на производњи угља ископано је 1.911.908 тона угља.

Када је реч о откривци, током марта, према коначно обрађеним подацима откопано је 3.745.074 кубика, што је за пет процената мање од мартовског биланса. Разлог за нешто мању мартовску производњу откривке од планиране лежи у чињеници да је због уочених проблема на редуктору радног точка на ба-

геру „СРс 2000“, који иначе ради у склопу петог рударског система којим се открива угљ, производња заустављена 12. марта, а потом је и званично почео ремонт на овом иначе водећем рударском систему за откривање угља. Кумулативно посматрано, за три месеца рада рударском механизацијом за откривање угља на Површинском копу „Дрмно“ ископано је 10.995.320 кубика чврсте масе, што је за три процената више од планом утврђених количина за протекли тромесечни период.

Термоелектрана „Костолац А“ и термоелектрана „Костолац Б“ произвеле су од почетка текуће године до половине априла око 1,6 милијарди киловат-сати. Блокови А1 и А2 остварили су производњу која износи око 579,56 милиона киловат-сати ове године, док је мартовски учинак ових термоенергетских ка-



пацитета 180,95 милиона киловат-сати, па у процентима износи око 96 одсто од планираних количина. Блок Б1 је почетком марта заустављен због ревитализације која би требало да буде завршена до децембра ове године. Блок Б2 је у марту премашио план производње за седам процената, јер је произвео око 229,016 милиона киловат-сати, а проценат реализације свих костолачких блокова током марта је два одсто већи од плана.

С. СР. - И. М.

Уграђује се систем GPS/GPRS на машинама помоћне механизације копа „Дрмно”

Савремена решења за ефикаснији рад



С тално побољшање и унапређење квалитета производње, уз смањење трошкова, један је од задатака Привредног друштва „Термоелектране и копови Костолац”. У енергетском и рударском сектору ПД „ТЕ-КО Костолац” до сада је реализован велики број пројеката који су у функцији унапређења укупног производног процеса. Значај ових пројеката је утолико већи ако се зна да су их осмислили и реализовали домаћи стручњаци.

„Развој и имплементација система управљања оперативним радом помоћне механизације на бази расположивости и производно економских показатеља оперативног рада са подршком савременог информационог система”

Смањењем празној хода машина повећава се њихов реални учинак на коју, а уједно се смањују трошкови.

Дујорочно се очекује повећање експлоатационог века машина

назив је пројекта који је реализован у сарадњи са Машинским факултетом Универзитета у Београду. Руководиоци пројекта испред Машинског факултета, били су проф. др Градимир Ивановић и проф. др Радивоје Митровић, а из ПД „ТЕ-КО Костолац”, мр Радиша Ђурић.

– На овом пројекту радило се 245 дана и завршен је у уговореном року – рекао нам је мр Радиша Ђурић, шеф службе помоћне механизације у Дирекцији за производњу угља. – У склопу овог пројекта формиране су потребне базе података у вези са машинама и возилима која су у оперативној употреби. Урађен је програм за ситуације на терену, стварно стање положаја система на копу, траса

путева и места где се машине распоређују. Формирана је и база података која се односи на број смена, спискове возача и руковаца.

У оквиру овог пројекта било је неопходно припремити потребну инфраструктуру, рачуарска места, приступ веб-апликацијама, провајдера за пренос података и уградити потребну опрему. Обезбеђени су системи за пробни рад GPS/GPRS, а уређене су и потребне табеле, као и неопходни програми. Посредством аудио-визуелног линка омогућено је праћење одређених параметара: положај рада машина и возила на терену, контролу израђених мото-сати на машинама и пређене километраже на возилима, потрошњу горива на машинама по мото-часу и утро-



■ **Мр Радиша Ђурић**



■ **Рад машина на копу прати се у диспечерском центру**

шеног горива на возилима по пређеном километру.

– Други пројекат се односи на уградњу GPS/GPRS уређаја на око 150 машина и возила на копу „Дрмно”. Савремени GPS/GPRS системи омогућавају праћење рада помоћне механизације, што олакшава комуникацију у погледу захтева за механизацијом на копу и њено боље временско искоришћавање – рекао нам је мр Радиша Ђурић. – Уговор је потписан са Машинским факултетом Универзитета у Београду крајем фебруара 2012. године и Институтом „Михајло Пупин – Аутоматика”, који је реализован у уговореном року од годину дана.

На реализацији овог пројекта радио

је исти стручни тим са Машинског факултета, као и Драган Стевић, инжењер рударства из ПД „ТЕ-КО Костолац”. Досадашња искуства показују да су ова два пројекта и њихова реализација, у многоме допринела побољшању временске искоришћености машина, већој исплативости, рационалнијем ангажовању радне снаге и ефикаснијем одржавању, као и бољем планирању помоћне механизације.

– Након реализације оба пројекта, Информационог система Помоћне механизације и GPS-GPRS позиционирања возила и машина помоћне механизације, можемо да подвучемо црту и да представимо бенефите који су настали применом савремених информационих технологија – истиче Драган Стевић, шеф службе помоћне механизације на копу „Дрмно”. – Експлоатација је добила апликације које олакшавају рад, прате јединице помоћне механизације и омогућавају прецизну евиденцију свих параметара рада који се односе на остварена времена рада, пређену километражу, потрошњу горива и мазива, просечну потрошњу горива, позиција и преглед историје.

Олакшано је и планирање редовног одржавања позиционирања при изради распореда рада тешке механизације. Дата је могућност оптимизације рада машина, тако да се смањењем празног хода, повећава њихов реални учинак на копу, а уједно се смањују трошкови. Олакшано је планирање и снабдевање енергентима машина на терену.

Краткорочни и средњорочни ефекти могу се видети кроз смањење годишње потрошње горива и мазива, смањење специфичне потрошње горива код већине машина и возила, а нарочито кроз повећање века трајања ходних стројева гусеничара. Дугорочно се очекује повећање експлоатационог века рада машина, јер су јасно дефинисани интервали сервиса, а само уштеда горива и ходних стројева, на годишњем нивоу, новчано се може исказати у вишемилионском износу. Детаљна анализа би требало да потврди брзу исплативост улагања у овакве и сличне пројекте.

У оквиру ових пројеката реализовано је и формирање диспечерског центра помоћне механизације. У њему диспечер надзира рад машина и возила на копу, ажурира информације у самом информационом систему, обавља сву потребну евиденцију у вези са радним налозима, распоредима рада машина и руковоца, радног времена, горива. На једном месту се сливају све информације. Информациони систем их обрађује и креира све извештаје који се користе у помоћној механизацији.

С. СРЕЂКОВИЋ

Сваки динар – оправдан

Апликације могу да користе и запослени из других служби, као што су рударска, машинска, електро и служба обезбеђења. Сваки умрежени рачунар може да приступи појединим прегледима. У ту сврху су на основној рударској механизацији, багерима и одлагачима, такође уграђени GPS модули, тако да се и њихов положај приказује на мапи. Једноставно, сваки динар уложен у ове пројекте има економско оправдање и подиже укупан квалитет логистике, коју пружамо основном производном процесу на копу „Дрмно” – истиче Стевић.

Иновирани процес управљања дистрибутивним системом у ПД „Југоисток“

Хијерархија управљања у четири нивоа

Иntenзивна промена законских и подзаконских аката због либерализације тржишта електричне енергије условила је преиспитивање и измену упутстава и процедура из домена управљања дистрибутивним системом. Организација управљања дистрибутивним системом у огранцима ПД „Југоисток“, како истиче Александар Крстић, шеф Службе за управљање дистрибутивним системом у Дирекцији за управљање овог ПД, није била у потпуности прилагођена успостављеним границама надлежности управљања између ЈП „Електро mreжа Србије“ и ПД „Југоисток“, које су дефинисане последњим изменама Закона о енергетици. Он указује и на то да је ПД „Југоисток“ у 2013. години преузело од „Електро mreже Србије“ у надлежност управљања и одржавања 22 трансформаторске станице 110/х kV, највише од свих дистрибутивних привредних друштава ЈП ЕПС. Са друге стране, стара упутства и процедуре из домена управљања нису у пот-

пуности усаглашена, те је због тога била отежана и њихова примена.

– Овим изменама су две основне делатности ПД „Југоисток“, управљање дистрибутивним системом и одржавање електроенергетских објеката, подељене у два процеса система квалитета – наводи Крстић. – Укупан број процедура и упутстава старог и гломазног процеса „Ц – Управљање дистрибутивним системом и одржавање електроенергетских објеката“ достигао је 51, док у преосталих пет процеса система квалитета постоји само 30 докумената.

Све су то разлози који су, према Крстићевим речима, неминовно довели до формирања новог процеса „Г – Управљање дистрибутивним системом у систему квалитета“.

На бази закључака са Техничког савета „Југоистока“, који је одржан у фебруару прошле године у Пироту, формирана је Радна група за побољшање процеса управљања дистрибутивним системом. Та Радна група је, према Крстиће-

вим речима, са Дирекцијом за управљање у последњих годину дана активно радила на промени постојећих процедура и упутстава.

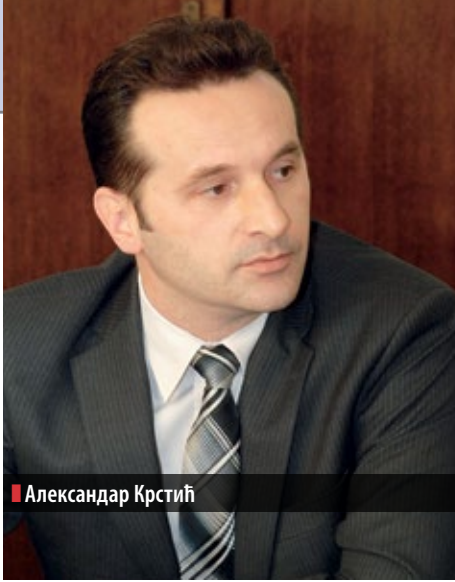
– Основни циљеви којима смо тежили су усаглашавање процедура и упутстава са новим законским и подзаконским актима, унификација рада свих диспечерских центара ПД „Југоисток“, подизање нивоа услуга корисницима дистрибутивног система, минимизација трошкова пословања, повећање поузданости и квалитета испоруке електричне енергије. Један од циљева је и усклађивање односа са ЈП ЕМС, као оператором тржишта и оператором преносног система, у светлу нових обавеза које у складу са Законом о енергетици имамо као оператор дистрибутивног система – каже Крстић.

На последња два састанка Техничког савета усвојено је шест коригованих или потпуно нових упутстава и процедура из домена управљања. Усвојени су приручник о процесу „Г – Управљање дистрибу-

Један од циљева је и усклађивање односа са ЈП ЕМС, као оператором тржишта и оператором преносног система.

Усвојено је шест коригованих или потпуно нових упутстава и процедура из домена управљања





■ Александар Крстић



■ Братислав Николић

тивним системом”, процедура „Диспечерско управљање”, процедура „Ограничење испоруке електричне енергије”, процедура „Планирање искључења због планираних радова и праћење реализације”, упутство о диспечерском управљању и упутство „Везивање електроенергетских објеката на преносни и дистрибутивни електроенергетски систем”.

Измена упутстава и процедура из домена управљања дистрибутивним системом условила је кориговање процедура из домена одржавања електроенергетских објеката. Кориговани су приручник о процесу „Ц – Одржавање електроенергетских објеката”, процедуре „Ревизија електроенергетских објеката”, „Отклањање кварова” и „Извођење радова на електроенергетским објектима”.

Новим процесом „Г система квалитета” успостављена је и нова хијерархијска и територијална организација диспечерских центара и осталих организационих целина које се баве управљањем дистрибутивним системом. Вођа Радне групе за побољшање процеса управљања дистрибутивним системом Братислав Николић нагласио је да су сада јасно дефинисане улоге, надлежности, овлашћења и обавезе диспечерских центара, као и појединаца који обављају послове у вези са управљањем дистрибутивним системом.

– Предвиђена је организација управљања дистрибутивним системом у четири нивоа и то кроз Дистрибутивни диспечерски центар (ДДЦ), затим Подручни диспечерски центар (ПДЦ), Оперативни диспечерски центар (ОДЦ), као и остале организационе целине које се баве управљањем дистрибутивним системом – објаснио је Николић.

Дистрибутивни диспечерски центар се, према Николићевим речима, не бави оперативним управљањем елементима дистрибутивног система. Он успоставља везу између надређених и подређених ПДЦ-а на својој територији и представља центар управљања корисника преносног система према ЈП ЕМС. ДДЦ има, како

је Николић истакао, надзорну и координативну улогу према ПДЦ у огранцима, као и извештајну улогу према ЈП ЕМС, ЈП ЕПС и руководству ПД „Југоисток”.

Подручни диспечерски центар је, према Николићевим речима, основни центар оперативног управљања елементима дистрибутивног система на територији огранка ПД „Југоисток”. ПДЦ-и су формиран у секторима за управљање огранка у Зајечару, Нишу, Пироту, Прокупљу, Лесковцу и Врању. У процесу диспечерског управљања и у технолошком смислу, ПДЦ је хијерархијски подређен НДЦ/РДЦ и ДДЦ, а надређен ОДЦ и радним јединицама за управљање.

Николић наглашава да надлежност Подручног диспечерског центра постоји и у седишту огранка ПД, као и у погонима и пословницама где није форми-

Шта је подручни диспечерски центар?

Подручни диспечерски центар управља електроенергетским објектима 110 kV који су у категоризацији елемената 110–400 kV сврстани у IV групу (трафопољима 110 kV), елементима 35 kV у ТС 110/35 kV и ТС 110/35/x kV, као и изводним пољима и спојним пољима 35 kV у ТС 35/x kV, трафопољима и спојним пољима 10 kV у ТС 110/10 kV и ТС 110/35/10 kV. Ту је и управљање трафопољима, спојним пољима и изводним пољима 6 kV у ТС 110/35/6 kV и ТС 110/6 kV, трафопољима, спојним пољима и изводним пољима 5,25 kV у ТС 110/5,25 kV, као и мрежом ниског напона у седишту огранка.

Посао ОДЦ

Оперативни диспечерски центар управља трафопољима 35 kV и 10 kV и спојним пољима 10 kV у ТС 35/10 kV. ОДЦ управља електроенергетским објектима 10 kV, почев од изводних поља 10 kV у ТС 110/10 kV, ТС 110/35/10 kV и ТС 35/10 kV, целокупним разводом 10 kV, закључно са трансформаторским и изводним пољима 10 kV (ВН блок) у ТС 10/0,4 kV и нисконапонском мрежом на делу територије огранка ПД, тамо где управљање нисконапонском мрежом није у самосталној надлежности радних јединица за управљање.

ран ОДЦ, или где се рад ОДЦ не одвија непрекидно у току 24 часа. ПДЦ управља трафопољима 35 kV у ТС 35/x kV и трафопољима и спојним пољима 10 kV у ТС 35/10 kV. Подручни диспечерски центар управља електроенергетским објектима и мрежом 10 kV, почев од изводних поља 10 kV у ТС 110/35/10 kV, ТС 110/10 kV и ТС 35/10 kV, целокупним разводом 10 kV, закључно са трансформаторским и изводним пољима 10 kV (ВН блок) у ТС 10/0,4 kV у седишту огранка ПД, као и у пословницама где се не планира формирање ОДЦ.

Оперативни диспечерски центар (ОДЦ) се бави оперативним управљањем на територији погона у огранку ПД или у пословницама огранка. У процесу диспечерског управљања и у технолошком смислу ОДЦ је хијерархијски подређен НДЦ/РДЦ, ДДЦ и ПДЦ, а надређен радним јединицама за управљање.

– Предвиђено је да постоје ОДЦ у одељењима за управљање у службама за техничке послове погона или у радним јединицама за управљање у одељењима за техничке послове пословница у појединим огранцима – каже Николић.

Тако на пример у огранку „Електротимок – Зајечар” Оперативни диспечерски центар Књажевац имаће надлежност управљања за погон Књажевац и пословницу овог погона Сврљиг, затим ОДЦ Бор у погону Бор и пословницу погона Жагубица, ОДЦ Неготин у погону Неготин, ОДЦ Мајданпек у погону Мајданпек и пословници погона Доњи Милановац и ОДЦ Кладово за пословницу огранка Кладово. За огранак ЕД Ниш ОДЦ Алексинац имаће надлежност управљања у погону Алексинац, а у огранку Прокупље биће ОДЦ Куршумлија за погон Куршумлија. У огранку Лесковац постојаће ОДЦ Сурдулица и управљаће дистрибутивним системом погона Сурдулица и пословницом погона Црна Трава, као и ОДЦ Лебане за погон Лебане и његове пословнице Медвеђа и Бојник.

У пословници огранка у којој није предвиђено формирање ОДЦ или пословници погона, управљањем нисконапонском мрежом се бави радна јединица за управљање пословнице са најмање једним референтом за управљање и два електромонтера-уклопничара који раде у првој смени.

– Ове организационе јединице поред управљања електроенергетским објектима из своје надлежности, по налогу и уз сагласност надређеног диспечерског центра, обављају манипулације и на објектима осталих напонских нивоа на својој територији – објаснио је Николић.

О. МАНИЋ

Нови подухват информатичара ПД „Електросрбија”

Свима доступна јединствена база података

Ранији резултати и достигнућа рачунарског центра „Електросрбије” били су најбоља препорука за њене информатичаре да добију посао развоја дела софтвера „ЕДИС-а верзије 3” за израду обрачуна свим купцима на комерцијалном и резервном снабдевању у Србији. По својој стручности и преданом раду били су познати и раније, али су тек решавајући овај задатак достигли циљ којем у ЕПС-у теже деценијама. Развили су јединствен софтвер, уз помоћ кога су

Урађен софтвер за обрачун за куће на комерцијалном и резервном снабдевању.

Спроведене су и обуке за све кориснике

тросрбији”, као и за готово све раднике „ЕПС Снабдевања”. Управо је софтвер и креиран за потребе ове најмлађе компаније која послује у оквиру „ЕПС групе”, а

чари овог ПД. Тако је и било, али претходно је пређен дуг пут заједно са компанијом „Digit”, која се показала као поуздан партнер у прошлости приликом израде важних софтвера и за јавног снабдевача и за оператора дистрибутивног система.

У новембру су формирани радни тимови за нови софтвер. Они су у изради процедура кренули од нуле, пошто сличних ситуација пре тога није било, јер се први пут на тржишту појављује више снабдевача, а софтвер је морао да уважи и потпуно нове односе између снабдевача и оператора дистрибутивног система.

– Развијен је читав систем, који покрива најразличитије области, од склапања уговора са купцима, рекламирања и обрачуна, а даје могућност администрација и пружања логистичке подршке. Обиман посао је завршен у предвиђеним роковима, јануарски рачун је на време штампан и испоручен је свим купцима – каже Дејан Полугић, директор Дирекције за информационе технологије „Електросрбије”.

Наш саговорник истиче да ту није крај у изради софтвера, већ нови почетак. Успешно је прескочена високо постављена лествица, а сада је подигнута на још виши ниво. Тренутно се припремају за нове изазове, јер се после додатног отварања тржишта од њих очекује израда обрачуна и за купце на ниском напону, а ако буде усвојен предлог новог закона о енергетици и ова категорија купаца моћи ће да бира снабдевача већ од 1. јула.

И. АНДРИЋ



централизовани подаци постали доступни свима. У међувремену су организоване обуке за кориснике у нишком, новосадском, крагујевачком и београдском привредном друштву за дистрибуцију електричне енергије, а не само у „Елек-

у складу са уговором о пружању услуга.

Израда софтвера заиста није случајно поверена Дирекцији за информационе технологије ПД „Електросрбија”. Проценовано је да тако важан подухват успешно могу да доведу до краја само информати-



Грана повредила радника ЕД „Шабац”

Шлем главу сачувао

Приликом сече грана електромонтер Јеремија Илић из Владимираца код Шапца средином априла доживео је тежу телесну повреду када је грана једног великог стабла одскочила и ударила га у главу. Шлем се преполовио од силине ударца, али је Јеремија прошао са посекотиним главе и поломљеним палцем леве руке. Поштовање мера за безбедан и здрав рад спасило је живот колеги, иако је монтер „зарадио” неколико копчи на глави. Дан раније јак ветар је поломио дрво,

које се потом наслоњило на друго стабло. Гране поломљеног дрвета су претиле да падну на мрежу ниског напона, па се, након искључења и уземљења, Илић корпом подигао изнад мреже, до врха дрвета и отпочео сечу грана. Изгледало је да ће посао без проблема бити завршен, али се након одсецања гране са изваљеног стабла грана са суседног дрвета незгодно одбила и погодила Илића по сред шлема и по руци наслоњеној на корпус. Важност заштитне опреме и примене мера за безбедност на раду потврђена је и у овој ситуацији.

И. А.



На саветовању представљен нови софтвер за израду плана набавки

Покрећтање и остуика само уз верификован захтев

У Краљеву је недавно одржан Први савет Центра за набавке ПД „Електросрбија“, којем је присуствовало око 40 сертификованих службеника за набавке, информатичара, као и техничких лица из Управе и других делова ПД. Највише пажње посвећено је спровођењу приоритетних набавки у 2014. години, јер је то постало могуће тек пошто је Влада Републике Србије усвојила Годишњи програм пословања. Покренути су поступци за набавке који ће омогућити отклањање евентуалних жалби купаца. Набавиће се и материјал потребан за стратешке инвестиције и за испуњавање рокова дефинисаних Правилником о одржавању дистрибутивних електроенергетских објеката. Сагласност за покретање поступка је тражена по хитном поступку, између осталог и због налога електроенергетских инспектора за остваривање прописаних и уговорених напонских прилика. Вредност тих набавки износи укупно око милијарду динара.

Директорка Центра Јелена Вучковић одржала је и полчасовну обуку за рад у апликацији помоћу које се прате

Обавеза ојранака је да воде ажурне евиденције закључених ујовора о набавкама у софтверу, што ће се накнадно контролисати.

Поступци јавних набавки моју се покретати искључиво на основу усвојеној и достављеној плана набавки

све набавке у току године, а говорила је и о вођењу евиденције закључених уговора. Упознала је чланове Савета са изменама апликације, представила је нови софтвер за израду и достављање плана набавки, извештаја о извршењу плана и кварталних извештаја о набавкама. Она је назначила обавезу ојранака да воде ажурне евиденције закључених уговора о набавкама у софтверу, што ће се нак-

надно контролисати. Дискутовало се и о новом приступу апликацији за квартално извештавање о јавним набавкама.

Наглашено је да се поступци јавних набавки могу покретати искључиво на основу усвојеног и достављеног плана набавки, а да су директори ојранака одговорни за њихово законито спровођење.

– Ојранци су у обавези да пре покретања набавку претходно усагласе са Управом ПД-а. Уз то је због благовременог добијања сагласности од ЕПС-а неопходно да на адресу Центра сваког петка стигну недељно усаглашене табеле на основу којих ће привредно друштво тражити дозволу за покретање планираног поступка. Тек по добијању обавештења од Центра, ојранци ће моћи да покрену поступак набавке, односно да поднесу електронски захтев. Покретање поступка јавних набавки могуће је само уз подношење електронског захтева за набавку који је верификован Центар. Поступак јавне набавке може бити покренут само уколико на електронском захтеву за набавку пише: Захтев је верификован – објаснила је Вучковићева.

И. АНДРИЋ

Савет за информатику ПД „Електросрбија“

Систем исцпог информатичкој облака

Седници Савета за информатику „Електросрбије“, одржаној половином априла, присуствовали су запослени у Дирекцији за информационе технологије и информатичари из свих огранака. На том месту се једном у неколико месеци размењују искуства и разматрају најновија кретања из струке.

На састанку је представљена нова верзија апликације која прожима зараде запослених, обрачун осталих примања и формирање прихода за пореске пријаве. Правилна имплементација ове апликације је веома значајна, јер се под „осталим“ подразумева велики број примања различите структуре. Ту се мисли на боловања, отпремнине, јубиларне награде, солидарну помоћ, дневнице, накнаде за превоз и многе друге исплате из којих

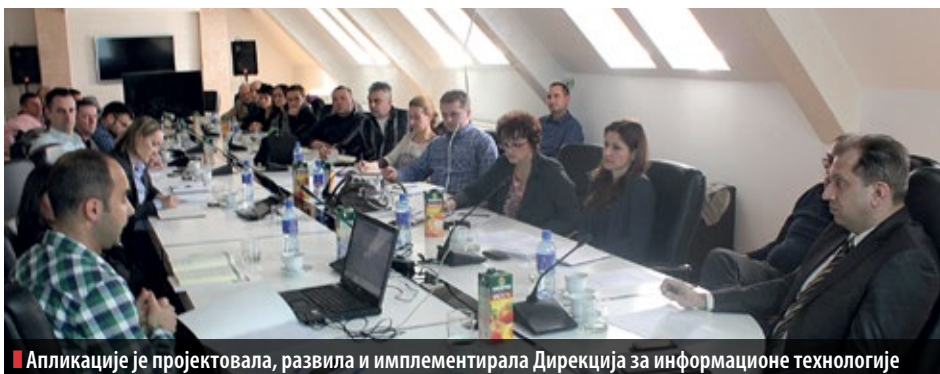
Представљена нова апликација за зараде и остала примања.

Уважена рестриктивност актуелној Закона о јавним набавкама. Развијају се системи за аудио, видео и веб конференцијски систем. Дубликај рачуна за електричну енергију у електронској форми досујан куйцима преко веб-сервиса

Он је представио план и начин реализације набавки које се покрећу са нивоа Управе ПД-а, а у вези су са испоруком и инсталацијом опреме у огранцима. Закључено је да треба спровести и пројекат оптимизације штампе на нивоу ПД.

Презентована је и архитектура веб-портала „Кориснички сервис“, са мрежном и хардверском топологијом и дијаграмом комуникација између различитих система, од којих је један јавно доступан на интернету, а други се користи интерно у продукционе сврхе за обрачун електричне енергије. Истакнут је значај коришћења веб-сервиса за потребе преноса дубликата рачуна за електричну енергију у електронској форми и потреба да се они још више користе у апликацијама које се развијају у оквиру Дирекције за ИТ, пошто имају одличне карактеристике приликом размене података. Укинута је могућност да се купци преко интернета региструју за веб-портал „Кориснички сервис“, и то по налогу Повереника за заштиту података о личности. Сада је регистрација могућа, али само након доласка купаца у пословне просторије електродистрибуције.

Учесницима је представљен „oVirt“. То је бесплатна веб-платформа за виртуелизацију, базирана на софтверским решењима отвореног кода, која је имплементирана и продукционо активна у информационалном систему „Електросрбије“. Платформа обезбеђује олакшану администрацију, управљање и максимално искоришћење хардверских ресурса (сервера, мрежне опреме, уређаја за складиштење података), креирање и управљање виртуелним машинама, као и све остале функције које карактеришу најкомплетнија софтверска решења овог типа. Пре свега се мисли на високу доступност, танке алокације, клонирање и снимање позиције, конверзију и увоз физичких и виртуелних машина и многе друге. Све више ИТ компанија нуди услуге рачунарства и сервиса у „облацима“ (Cloud Computing), а дизајнирањем и реализацијом локалног, „Електросрбијног“ приватног облака (Private Cloud) њени информатичари су показали да не касне са коришћењем најновијих решења у области информационог технологија, при чему воде рачуна о трошковима и ефикасности. **И. АНДРИЋ**



■ Апликације је пројектовала, развила и имплементирала Дирекција за информационе технологије

треба да произађу обједињене пореске пријаве. Зато су одмах решаване недоумице које би могле да се појаве у раду са апликацијом. Презентоване апликације су део програмског система за обрачун зарада запослених који је пројектовала, развила и имплементирала Дирекција за информационе технологије.

Под засебном тачком дневног реда анализирао се план јавних набавки који се односи на информационе технологије.

– Нови Закон о јавним набавкама је доста рестриктивнији у односу на претходни, па су готово на нулу сведене флексибилности у изради, реализацији и промени плана у току године. Потребно је да се у свим огранцима још једном анализирају одобрена средства и план набавки по тендерима, после чега би евентуалне промене биле уважене у очекиваном ребалансу – рекао је Дејан Полугић, директор Дирекције за информационе технологије.

Смањење трошкова

Кроз практичне примере представљени сервис су „Telepresence“ (видео конференцијски систем) и „Web-ex“ (аудио, видео, веб орјентисани конференцијски систем). Сервиси већ функционишу у 12 привредних друштава ЕПС-а, а најављена је њихова примена и у деловима привредних друштава. Ти сервис су надоградња на постојећи IP телефонски систем који већ постоји у „Електросрбији“ и требало би да омогући одржавање састанака, обуке између огранака у самом ПД-у, као и између привредних друштава у ЕПС-у. Тиме ће се избећи додатни трошкови организације састанака, трошкови пута и телекомуникационих услуга других оператера.

Реконструкција средњенапонске мреже у „Електродистрибуцији Београд“

Нови каблови на Неимару

В ишегодишња активност на реконструкцији и модернизацији средњенапонских објеката и мреже у ПД „Електродистрибуција Београд“ настављени су и овог пролећа. Пошто су претходно реконструисане готово све трафо-станице на 35-киловолтном напону, које су заједно са припадајућом мрежом грађене шездесетих година прошлог века, на ред за замену стигли су стари каблови, и то најпре у рејонима Београда на десној обали Саве и Дунава. Под притиском све већег броја потрошача и све веће ангажоване снаге и коришћене енергије, стари уљни каблови из године у годину постајали су све слабија тачка у снабдевању електричном енергијом, тако да је њихова замена била пре свега услов за подизање квалитета снабдевања купаца.

Замена старих уљних 35 kV каблова обавља се у надлежности Погона ЕДБ-а „Високи напон“, а у складу с планом инвестиционог одржавања за 2013. и 2014. годину. Комплетан посао уговорен је са ПД „Електроизградња“ – Београд, која је, сагласно уговору, припремила и пројектну документацију, као и све неопходне дозволе и сагласности за извођење радова. Дарко Поповић, из Одељења подземних водова у Погону „Високи напон“ каже да се приводи крају замена најпонијих подземних водова на траси од ТС „Неимар“ до ТС „Београд 4“, а у току су и радови на замени каблова од ТС „Београд 1“ на Карабурми до ТС „Технички факултет“, након чега ће уследити и реконструкција 35 kV трасе од ТС „Топлана – Нови Београд“ до ТС „Савски венац“ и од ТС „Топлана – Нови Београд“ до ТС „Баново брдо“.

У склопу радова на замени дотрајалих електроенергетских подземних водова који се напајају из ТС 110/35 kV „Београд 4“ положен је сноп сувих једножилних каблова, чија укупна дужина износи око деведесет километара. Цела траса је дужине 30 километара, али су у сваки ров полагана по три сува једножилна кабла. Иначе, Планом инвестиционог одржавања за 2013. и 2014. годину предвиђено је да ЕДБ, то јест Погон „Високи напон“, на овој траси реконструише кабловску мрежу у дужини од око осамдесет километара. Са „стодесетком“



Дарко Поповић надгледа свођење 35 kV кабловског снопа у ТС 110/35 kV „Београд 4“

Муке на градском терену

Због учесталих крађа каблова, чак и оних под напоном, надлежни из Погона „Високи напон“ и извођач радова ПД „Електроизградња“ организовали су ноћна дежурства поред ровова у које су полагани каблови током последње етапе замене каблова код ТС 110/35 kV „Београд 4“. Тако су спречили да лопови однесу тек постављене каблове. Иначе, врло је отежан посао реконструкције кабловске мреже на градском терену, која подразумева раскопавање тротоара и саобраћајница са врло фреквентним саобраћајем. Рад електромонтера додатно компликује то што приватници својим привредним објектима, продавницама или кафићима запоседају део јавних површина, чак и када су то кабловске трасе, тако да је потребно уложити додатно време и напор да се такве ситуације реше.

„Београд 4“ сада нове везе имају 35-киловолтне трафо-станице „Неимар“, „Душановац“ и „Топчидерско брдо“.

Ископавање ровова и полагање каблова обавља се етапно, у дужинама од по 500 метара. Стигли смо до последње етапе замене водова на Неимару њиховим свођењем у ТС 110/35 kV „Београд 4“.



Како се на делу трасе поред ауто-пута, од бензинске пумпе „Слап“ до ТС 110/35 kV „Београд 4“, у Улици ровињској, налазе и каблови који напајају трафо-станице 35/10 kV „Душановац“ и „Топчидерско брдо“, завршена је и њихова замена. За прелаз нових 35 kV кабловских водова испод ауто-пута искоришћена је постојећа 110 kV галерија – наводи Поповић, који надгледа извођење радова на терену.

Он каже да после постављања каблова запослени у Служби техничке документације, у Дирекцији планирања и инвестиција, као и геодети из Градске управе, снимају урађено да би се сликом новог стања комплетирао база података ГИС-а (Географско-информационог система).

Замена старих уљних 35 kV каблова новим обезбедиће уредније напајање околних трафо-станица 35/10 kV. Умањиће се могући узроци хаварија, али и скратити време потребно за интервенције и евентуалне поправке. Са становишта екологије, није занемарљиво ни то да ће се овом реконструкцијом мреже отклонити разлози за примедбе надлежних инспектора за заштиту животне средине – објашњава Поповић.

Т. ЗОРАНОВИЋ

Из ПД „Електровојводина”: брзом и ефикасном интервенцијом поправљен далековод

Доктори за кварове

Екипа за одржавање надземних електроенергетских водова Електродистрибуције „Нови Сад” на локацији ушћа хидросистема Дунав–Тиса–Дунав оспособила је почетком марта далековод. Средњи проводник је пао преко једног дела канала ДТД, након чега је екипа монтера изашла на терен и утврдила да је неопходно учврстити двадесетосометарски челични решеткасти стуб пре него што се наставе радови на проводнику.

Према речима Зорана Кошутећа, по-словоје у екипи надземних водова, а ов-

де руководиоца радова, мобилне екипе службе, односно дежурни монтери, тог викенда санирали су крајеве проводника како би се омогућила безбедна пловидба каналом и спречила могућност рушења решеткастих стубова. За превлачење проводника преко канала, ангажована је баржа Лучке капетаније Нови Сад. Суочени са чињеницом да је угрожена статика челичног решеткастог стуба напона 10кV, због покрадених осам „L” профила, ангажована је екипа за његову поправку.

По упутству Зорана Кошутећа, са но-

Уз велики труд и ангажовање екипе за одржавање надземних електроенергетских водова Електродистрибуције „Нови Сад”, успешно је управљен оштећени далековод на хидросистему Дунав–Тиса–Дунав. Стабилно снабдевање електричном енергијом потрошача није било угрожено

И руски брод покидао далековод

Пре неколико година, на истој локацији је био усидрен руски брод, који је заборавио да спусти антену. Покидао је далековод приликом маневрисања. Тај део хидросистема Дунав–Тиса–Дунав није предвиђен за тако велике бродове.

восадском Лучком капетанијом најављена је блокада пловидбе каналом ДТД од 10 до 13 часова како би се радови завршили безбедно.

– Свих тринаест монтера, који су били на терену, организовани су и распоређени према врсти и степену стручне спреме са једне и друге стране канала. Радници су на замени новог левог крајњег проводника. Временске прилике су биле повољне за рад на мрежи. Захваљујући томе запослени су били потпуно ангажовани, уз пуну примену мера безбедности и заштите на раду. Штета је санирана тако што је стари проводник превучен новим уз помоћ котураче. Треба истаћи да уз могућност напајања из другог правца, радови на оштећеном далеководу нису утицали на стабилно снабдевање електричном енергијом потрошача овог подручја – каже Зоран Кошутећ, руководиоца радова.

А. ЖИВАНОВ



Радови на далеководу брзо завршени

Нови пословно-информациони систем у ПД „Електровојводина”

Софтвером до поузданости и квалитета

У ПД „Електровојводина” средином марта одржан уводни састанак на којем су представљени предвиђени пословни процеси ПД, као и методологија која се користи приликом увођења САП ЕРП-а

Велика предузећа са сложеном организацијом, какво је и ПД „Електровојводина”, одлучују се за интеграцију комплетног функционисања пословног система како би постигла стандардизовано пословање, доступност, поузданост и квалитет информација у свим областима рада. Начин да се ово оствари је имплементација стандардног ЕРП (Enterprise resource planning) софтверског решења.

Након спроведене јавне набавке, у

којој је учествовало више од 20 понуђача, као најповољнија изабрана је понуда конзорцијума „Проинтер” Београд и „Енергософт” Нови Сад за имплементацију ЕРП софтверског решења немачког произвођача „SAP”. Том набавком је обухваћен неопходан хардвер, лиценце, имплементације система и обука.

Управо је то био разлог да се у ПД „Електровојводина” састану чланови Надзорног одбора пројекта, канцелари-

Привредно друштво „Центар” – Огранак „Електрошумадија”

Адаптирана ТС „Лапово”

У трансформаторску станицу 35/10 kV „Лапово” уграђена је нова опрема савременог концепта заштите, надзора и управљања, а технолошки застарела дефинитивно је расходувана. Када је та ТС изграђена, 1958. године, снабдевала је електричном енергијом Рачу, Баточину и Лапово, али пошто је у међувремену у Лапову изграђена и ТС 110/35/10 kV, која је покрила добар део конзума, „домет” старе ТС сведен је на општину Лапово, с тим што је она, ипак, остала резервна трансформација за напајање Раче

и Баточине (Брзана) и за размену са ТЕ „Морава” Свилајнац. С таквом функцијом у дистрибутивном систему одржала се готово шест деценија.

Прошле године у октобру почела је адаптација ТС „Лапово”, која је реализована са извођачем радова „Монт-пројект” из Београда. Радови су завршени у уговореном року од шест месеци. Вредност инвестиције износила је око 53,7 милиона динара, с тим што је за допунске радове, који нису могли унапред да се дефинишу, било предвиђено још шест милиона динара.

Са таквим улагањима је ТС „Лапово” добила потпуно нов изглед. Санирани су зидови и подови, спољашња фасада, као и оштећења таванице. Уграђена је нова столарија и постављена нова ограда са капијама.

Замена електроопреме била је сложенији део посла. Најпре је демонтирана стара, а потом монтирана нова са свим пратећим уклапањима и испитивањима. Сада су нови: постројења 10 kV и 35 kV са вакуумским прекидачима, ормари управљања, мерни ормар, командно-сигнални каблови, електрична инсталација, уземљење, видео-надзор и контролна уласка, као и противпожарна заштита. По завршетку радова и испитивања, запослени су обучени да управљају новом ТС, која је враћена у погон 8. априла. Остало је још да се оптичким каблом и одговарајућом комуникационом опремом успостави веза локалне „скаде” са надређеним диспечерским центром у Крагујевцу.

Уграђена опрема предвиђена је за снагу 2x8 MVA, што је два пута више од снаге пре адаптације. Са повећањем снаге и уградњом савремене опреме омогућен је дугорочни рад ТС, и то са минималним трошковима текућег одржавања. На врло висок ниво подигнути су поузданост и безбедност рада да би се купи континуирано снабдевали.

Посебно је значајно да обновљена ТС „Лапово” доприноси повећању квалитета напајања електричном енергијом и омогућава додатно ангажовање снаге, то јест прикључење већег броја купаца на мрежу, што је значајно за укупан друштвени и економски развој Лапова.

Р. В. И. В. П.

Са повећањем снаге и уградњом савремене опреме омогућен је дугорочни рад ТС „Лапово”

је руководства пројекта, као и чланови функционалних тимова и одрже увидну радну презентацију о унапређењу пословања уз примену нових технологија. Дугорочне циљеве и планове организације одређује директор ПД. Члан Надзорног одбора је заменик директора Друштва др Петар Загорчић, директор извршне функције за пословни систем. Руководилац пројекта је директор Центра за информатику и телекомуникације мр Горан Недић.

На самом почетку приказана је и мапа пута имплементације према АСАП (Accelerated SAP) методологији. Фазе тог

пројекта су: припрема пројекта, концептуални дизајн пословних процеса, детаљни дизајн који обухвата захтевану функционалност, припрема за редован рад, почетак продукције и живи рад у САП-у. Истакнуте су и пројектне улоге и одговорности, а сваки тим организован је тако да има свог вођу, консултанте и чланове.

На основу дефинисане пројектне документације и стандардне методологије имплементације АСАП, чланови тима су подељени по модулима САП-а који представљају одговарајуће пословне области као што су финансије, контролинг или управљање материјалима.

Детаљније је представљен модул БС (Basic components) који садржи инсталацију система, инсталацију „Solution Manager”, као и САП тестног и продукционог система, израду концепта ауторизације, администрације система, развој интерфејса и миграције података. На основу досадашњих активности, које су испратиле термински план пројекта, уговорени пројектни послови требало би да буду реализовани у року и са планираним ресурсима, а очекује се и да ће испунити уговорене функционалности.

М. Ј.



Шведска је „најзеленија“

Енергија из обновљивих извора покрила је у 2012. години 14,1 одсто бруто финалне потрошње 28 чланица Европске уније у поређењу са 8,3 одсто у 2004, која је била прва година за коју се располаже тим подацима. Националне циљеве за 2020. годину када је реч о уделу енергије из обновљивих извора већ су надмашиле Бугарска, Естонија и Шведска. Највећи део потрошње енергијом из обновљивих извора покрива Шведска, која на тај начин задовољава половину потрошње, а најмањи Малта, где тек незнатно више од проценат енергије стиже из обновљивих извора.

Удео енергије из обновљивих извора у бруто финалној потрошњи један је од кључних индикатора стратегије Европа 2020. Циљ на нивоу 28 чланица ЕУ је да до 2020. године обновљивом енергијом задовоље 20 одсто бруто финалне потрошње енергије. Национални циљеви постављени су на основу различитих стартних позиција, потенцијала за обновљиву енергију и економских перформанси чланица.

Највећи раст удела енергије из обновљивих извора између 2004. и 2012. године забележиле су Шведска, Данска и Аустрија, али је удео обновљиве енергије у бруто финалној потрошњи повећан у свим чланицама, показали су нови подаци Европске статистичке службе.

Учешће енергије из обновљивих извора (вода, Сунце, ветар, биомаса, геотермална енергија) у потрошњи највише је порасло у

Циљ на нивоу 28 чланица ЕУ је да до 2020. године обновљивом енергијом задовоље 20 одсто бруто финалне потрошње енергије.

Највећи раст удела енергије из обновљивих извора између 2004. и 2012. године забележиле су Шведска, Данска и Аустрија

Шведској - са 38,7 одсто у 2004. на 51 одсто у 2012, а следе Данска са 14,5 на 26 одсто, Аустрија са 22,7 на 32,1 одсто, Грчка са 7,2 на 15,1 одсто и Италија са 5,7 на 13,5 одсто.

Највећи део финалне потрошње енергијом из обновљивих извора задовољава Шведска - 51 одсто, а следе Летонија 35,8 одсто, Финска 34,3 одсто и Аустрија 32,1 одсто.

Истовремено најмањи удео енергије из обновљивих извора у покриву потрошње бележе Малта - 1,4 одсто, Луксембург 3,1 одсто, Велика Британија 4,2 одсто и Холандија 4,5 одсто. Естонија је била прва чланица Европске уније која је 2011. године достигла национални циљ за 2020. годину. Бугарска, Естонија и Шведска су 2012. премашиле циљеве за 2020. од 16 одсто, односно 25 и 49 одсто.

Европско удружење за енергију ветра (EWEA) процењује да је у 2012. години увоз фосилног горива коштао ЕУ три пута више него спасилачки пакет зајмова за Грчку. Предлог климатских и енергетских циљева Европске комисије за период до 2030. године разматраће европски шефови држава и влада крајем марта. У том документу предвиђен је „неамбициозан“ циљ повећања удела енергије из обновљивих извора у бруто потрошњи на 27 одсто до 2030. у поређењу са 20 одсто до 2020. године.

Представници Удружења поручили су са годишњег скупа у Барселони, који се одржао од 10. до 13. марта, да би амбициознији циљ од 30 одсто допринео отварању 568.000 радних места и уштеди од 260 милијарди евра на увозу фосилног горива. Зато Удружење и други са сектора „зелене“ енергије траже од ЕУ да се сложи око амбициознијег од планираног циља за учешће обновљиве енергије у финалној потрошњи до 2030. године.

Нови извештај Удружења показао је да земље троше знатно више на увоз фосилног горива него на субвенционисање обновљиве енергије. Наводи се да је 2010. године ЕУ потрошила око 26 милијарди евра за подршку производње енергије из обновљивих извора. Истовремено је обновљива енергија помогла ЕУ да избегне трошак за увоз горива од 30 милијарди евра, што значи уштеду од четири милијарде.

ИЗВОР: EURAKTIV.RS

Владавина ветра

Енергија ветра је први пут 2013. године постала главни извор енергије у Шпанији, саопштила је компанија РЕЕ која управља мрежом за пренос електричне енергије. Према прелиминарним подацима те компаније, ветар је омогућио да се задовољи 21,1 одсто годишње потражње за струјом у тој земљи, што је три одсто више него 2012. године. Шпански оператер преносне мреже процењује да је из обновљивих извора енергије покривено 42,4 одсто потражње за струјом у Шпанији.

Производња струје из ветра повећала се за 12 одсто у 2013. години у односу на 2012. годину.

Шпанија је један од пионира у производњи енергије из ветра и четврта земља у свету по инсталисаним капацитетима

што је 10,5 одсто више него прошле године, наводи РЕЕ.

Струјом из хидроелектрана покривено је 14,4 одсто потражње док је годину дана раније удео хидроенергије био 7,7 одсто. Удео струје из фотонапонских панела је порастао са три на 3,1 одсто, а термосоларне енергије са 1,3 у 2012. на 1,8 одсто.

Енергијом из угља је покривено 14,6 одсто потражње.

Шпанија је дуго давала издашне подстицаје за производњу из обновљивих



Ветар - главни извор енергије у Шпанији

Удео струје из енергије ветра је ипак тек нешто већи од удела електричне енергије из нуклеарних електрана у потрошњи и износио је 21 одсто. Производња струје из ветра повећала се за 12 одсто у 2013. години у односу на 2012, саопштио је РЕЕ.

Енергија из обновљивих извора је, захваљујући великој производњи из хидропотенцијала у првим месецима, покрила 42,4 одсто потражње у 2013,



вих извора енергије, један је од пионира у производњи из енергије ветра и четврта земља у свету по инсталисаним капацитетима. Међутим, компаније у сектору енергије ветра су се у протеклих неколико година жалиле на смањење подстицаја због строге штедње и упозориле да би Шпанија због тога могла да изгуби вођство у том домену.

ИЗВОР: ЕУРАКТИВ



Руски угаљ за Азију

МОСКВА – Руско Министарство енергетике прогнозира раст производње угља на 480 милиона тона до 2030. године. У истом периоду порашће и извоз угља на 70 милиона тона годишње. Највећи део стопе пораста извоза угља биће пласиран купцима на истоку Азије, док ће извоз руског угља на атлантско тржиште остати непромењен.

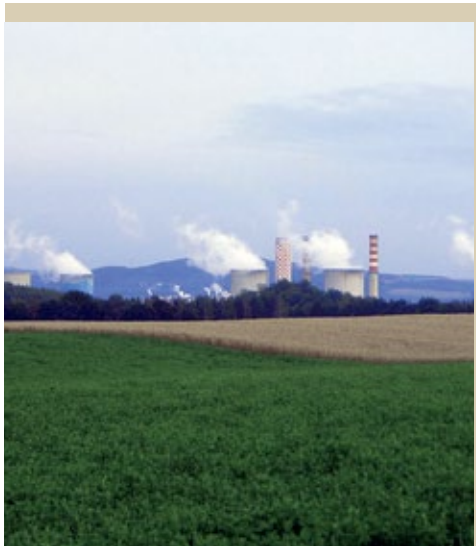
ИЗВОР: OIL AND GAS EURASIA

Нова њавила

БРИСЕЛ – Европска унија припрема нова правила за сектор обновљивих извора према којима би државе чланице од почетка 2017. требало да финансирају пројекте обновљивих извора тек након спровођења истински компетитивног конкурса. Тиме се притискају државе чланице да напусте скуп систем субвенција.

Након спровођења транспарентног надметања врло ограничен број пројеката добиће подршку државе. Ипак, увешће се изузеци према којима ће се субвенционисати мали ветроенергетски пројекти који неће бити предмет конкурса. Постојећи систем подршке довео је до врло широкогрудог дељења субвенција, што је знатно повећало цену струје у ЕУ чланицама и оптеретило цео систем. Европска комисија је констатовала да субвенције треба користи само где је то нужно, те да треба да буду усклађене широм целе ЕУ. Очекује се да ће нова правила почети да важе од 1. јула ове године, па све до 2020. Највише ће бити погођена променама Немачка која ће морати да убрза реформу свог Закона о обновљивим изворима, а питање је и како ће се гледати на већ додељене подршке.

ИЗВОР: REUTERS



Нуклеарном енергијом до свејла

ЈОХАНЕСБУРГ – Најмање три афричке државе би да додају нуклеарну енергију на своју мрежу. Кенија и Нигерија желе да уведу нуклеарну енергију, док Јужна Африка тражи да прошири своје могућности. До сада, афричке државе су се ослањале на хидроенергију и угаљ. Али, ти извори су узели друштвени и еколошки данак раселивши заједнице. Поставља се питање, међутим, има ли Африка средстава да uvede нуклеарну енергију?

Светска банка каже да мање од 10 одсто афричких домаћинстава има електричну енергију. То спутава индустрију и развој на најсиромашнијем континенту на свету. Због тога афричке земље разматрају могућност искоришћавања нуклеарне енергије. Такође, поставља се и питање цене, јер су за опрему потребне милијарде евра. Стручњаци кажу да ће проћи године, чак и деценије, пре него што Африка нађе начин да реши своје енергетске потребе, са нуклеарном енергијом или без ње.

ИЗВОР: VOANEWS.COM

Граде нову ТЕ

ВАРШАВА – Пољска електропривреда ПГЕ одабрала је конзорцијум предвођен јапанском компанијом „Хитачи“ (Hitachi Power Europe). Градиће термоелектрану на угаљ снаге између 430 и 450 MW, а вредност радова процењена је на милијарду долара. Нови блок би требало да буде саграђан у склопу електране Туров у југоисточној Пољској. Чланови конзорцијума су и: „МНПС“ (Europe), „Техникас Реунидас“ и „Будимпекс“. Радови ће трајати 56 месеци.

ИЗВОР: ELEKTROENERGETIKA.INFO





Енерџија из океана

ПЕКИНГ – Земље света улазе у трку за искоришћавањем снаге једног од највећих извора чисте, неискоришћене енерџије – океана. Кина све више прелази у кључно подручје за тестирање таквих технологија. Са обалом дугом више од 17.000 километара и изобиљем енергетског потенцијала, Кина је, према мишљењу многих стручњака, идеална локација за увођење и комерцијализацију технологија за океанску енерџију.

Кина убрзава потрошњу и улагања, укључујући и стране компаније које тестирају опрему и улазе у заједничке пројекте у земљи. Међу пројектима са кинеском подршком су и динамички зид са турбинама које користе закривљене оштрице, дизајниране тако да омогуће безбедан пролазак јегуљама и рибама. Ако буде одобрен, зид би могао да обезбеди електричну енерџију као два и по велика нуклеарна реактора. Међу инвеститорима су влада Холандије и конзорцијум сачињен од осам холандских компанија.

ИЗВОР: CHINAREALTIME.COM

Још соларне енерџије

ДЕЛХИ – Индија планира да додели дозволе за додатних 1.000 мегавата соларних електрана у наредној години. То је око 30 одсто више него што је првобитно планирано и еквивалентно половини до сада изграђеног капацитета.

Влада је, међутим, смањила своје амбиције за алтернативну, соларно-термалну технологију, која користи огледала која усмеравају сунчеву светлост како би се производила пара за конвенционалне турбине. Индија планира да постави само 100 мегавата соларно-термалних капацитета, уместо циљаних 1.080 мегавата, како је наведено у споразуму из децембра 2012. Потписници тог споразума су Министарство нове и обновљиве енерџије и Корпорација соларне енерџије Индије, која је у државном власништву.

ИЗВОР: BLOOMBERG.COM



Увоз гаса

ЛОНДОН – Велика Британија ће током 2014. године почети да увози руски гас, према уговору који је склопљен 2012. То ће се догодити управу у време када Европска унија позива на смањење коришћења руског гаса због улоге Русије у кризи у Украјини. Британска гасна компанија „Centrica“ уговорила је 2012. с руским „Газпромом“ увоз од 2,4 милијарде кубика гаса годишње у периоду од три године. Увоз би требало да почне у октобру ове године. Будући да домаћа производња гаса пада по стопи седам одсто годишње, Велика Британија мора брзо да нађе нове добављаче гаса како би задовољила своје потребе.

ИЗВОР: OILANDGASEURASIA



ЧЕЗ пуни буџет

ПРАГ – Највећа чешка државна енергетска компанија ЧЕЗ могла би да постане извор новца за државни буџет, пишу аналитичари чешког пословног дневника „Хосподарске Новине“, коментаришући најаву Министарства финансија да Влада планира акционарима да исплати у дивиденди целу добит ЧЕЗ-а из 2013. године. На тај ће начин држава као највећи акционар добити 912 милиона евра, ако план буде усвојен на скупштини деоничара. Но, та би одлука имала смисла под условом да ЧЕЗ не финансира градњу два нова реактора у НЕ „Темелин“ у наредних пет или осам година. Проблем, међутим, није у томе што је влада сада одлучила да узме новац од ЧЕЗ-а, него што то није урадила раније, у периоду од 2008. до 2010. године, када је чешка привреда снажно пала, а ЧЕЗ бележио рекордно високу добит.

ИЗВОР: PRAGUE MONITOR



Албанија

Прва дозвола

Конзорцијум који планира градњу Трансјадранског гасовода – ТАП добио је прву најважнију дозволу за почетак градње гасовода у тој земљи. Дозволу је издало Национално веће за просторно планирање, највећи ауторитет за просторно планирање у земљи, на чијем је челу премијер Еди Рама. Дозвола за градњу комплетне деонице у тој земљи уследиће у другој фази пројекта када ће бити издати и услови за градњу на различитим деоницама гасовода којим би у Европу преко Грчке и Албаније требало довести гас из каспијског региона.

Бугарска

Казне збој ОИЕ

Бугарски регулатор ДКЕВР покренуо је процедуру одузимања дозвола снабдевачима електричном енергијом под изговором претње за енергетску безбедност. Регулатор је објавио да снабдевачи ЕВН, ЧЕЗ и Енерго-Про таквим понашањем ускраћују новац потребан НЕК-у за плаћање својих обавеза према произвођачима из обновљивих извора. Снабдевачи струје сада имају рок од седам дана да плате дугове електропривреди НЕК.

ДКЕВР је у марту казнио снабдеваче струјом највишим новчаним казнама од укупно 226 милиона долара. Реч је о финансијским обавезама насталим због прикупљања накнаде за „зелену“ енергију према методологији која је одбачена судском одлуком због процедуралних разлога. Снабдевачи су и након те судске пресуде престали да плаћају накнаду, па су створени дугови који угрожавају пословање НЕК-а. Кажњене стране тврде да немају никаквих дугова према НЕК - у. Питање цена струје прошле године је довело до масовних протеста и пада владе. Нова влада интензивно снижава цену струје. ЕВН је након захтева националног оператора електроенергетске мреже затражио да обновљиви извори смање производне капацитете за 60 одсто, те је запретио да ће све који се не буду придржавали тога искључити са мреже.



Грчка

Могуће поскупљење

Цена електричне енергије у Грчкој може да порасте за домаћинства (до 800 киловат-сати по четири месеца), и опадне за ниске и средње-напонске комерцијалне потрошаче, кроз престанак тзв. унакрсног субвенционисања. Промене ће утицати на 2,5 милиона потрошача, укључујући и велики број кућних прикључака, као и пољопривредних потрошача који су субвенционисани. Ови потрошачи обухватају породице са ниским примањима, али и куће за одмор, извештава Катимерини.

Румунија

Улајања од 20 милиона евра

Првим финансирањем пројекта соларне енергије у централној и југоисточној Европи, Европска банка за обнову и развој (ЕБРД) наставља да инвестира у производњу обновљиве енергије у Румунији. ЕДПР (EDP Renováveis), глобални лидер у сектору обновљиве енергије, добиће кредит од 20 милиона евра за изградњу и рад шест соларних фотонапонских паркова од 50 мегавата, у јужном румунском региону Олтенији. Паралелни објекат од 10 милиона евра обезбедиће Црноморска банка за трговину и развој. Садашњи капацитет соларне енергије Румуније износи 1.158 мегавата и обезбеђује електричном енергијом преко 100.000 домова. Ово је четврти заједнички пројекат ЕБРД и ЕДПР у Румунији. До сада, ЕБРД је обезбедила финансијска средства за изградњу и рад пет ветропаркова у земљи.





Македонија

Мојуће веће цене

Са либерализацијом тржишта електричне енергије први ће се окористити само индустријски велики потрошачи и фирме, а цена електричне енергије за домаћинства највероватније ће се повећати – очекује Димитар Петров, енергетски регулатор Македоније.

Према Петрову, нема реалних разлога зашто би се пролонгирала последња фаза либерализације која треба да се догоди 1. јануара 2015. године. Снабдевачи ће морати у октобру да доставе понуде како би потрошачи могли правремено да одлуче од које компаније ће се снабдевати струјом. У случају да га не одаберу, струју ће добијати од овлашћених снабдевача у крајњем случају од ЕВН, односно „Електрани на Македонија“ (ЕЛЕМ енергетика), објашњава Петров. Иначе, према писању македонског листа „Вечер“, од почетка априла компаније плаћају нижу цену и до 30 одсто.

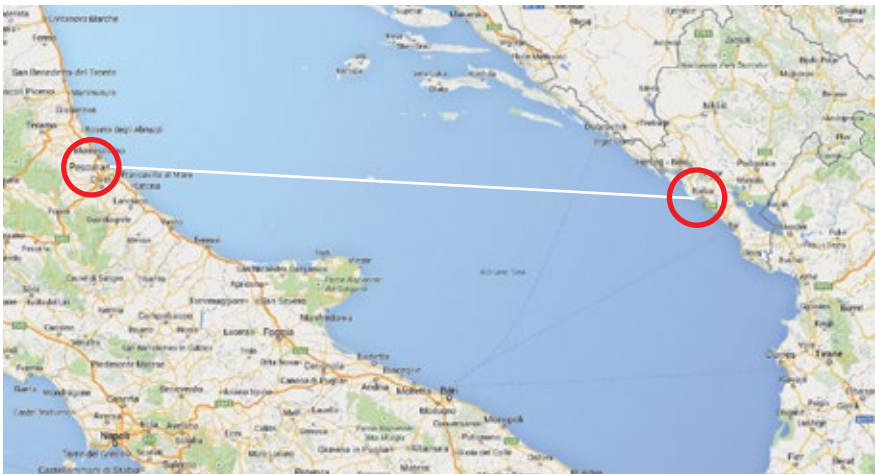


Република Српска

Најјефтинији

Директор за економско-финансијске послове у „Електропривреди Републике Српске“, Благоје Шупић изјавио је да је електрична енергија за индустрију у Републици Српској најјефтинија у региону и да у наредном периоду неће доћи до поскупљења.

– Када је реч о цени струје у индустрији, она је за 84 одсто нижа него у „Електропривреди Хрватске заједнице Херцег-Босне“ (ХЗХБ), за 75 одсто у односу на „Електропривреду БиХ“, за четири одсто у односу на „Електропривреду Србије“, те за 64 одсто од цена у „Електропривреди Црне Горе“, док је за 113 одсто нижа него у „Електропривреди Хрватске“ – навео је Шупић. Он је нагласио да ни у наредном периоду неће доћи до поскупљења струје, јер ниједно електроенергетско предузеће није поднело захтев за промену цене, односно за покретање тарифног поступка пред Регулаторном комисијом за енергетику.



Црна Гора

Још без енергетског кабла

Учвору се нашао енергетски кабл који треба да повеже две јадранске обале, црногорску и италијанску, Јаз и Пескару, али је проблем у томе што један његов крак пролази кроз хрватско подморје. Загреб нема намеру да одобри тај пројекат све док не обележи подручја за експлоатацију нафте у том пограничном појасу, а тај посао би могао да потраје најмање пет година. Јавни позив за доделу концесија за истраживање угљоводоника расписан је 1. априла.

Подморски кабл требало је да се гради подморјем Јадрана од Пескаре до увале Јаз код Будве, да би се потом подземно „везао“ до Блата у Лавти Грбальској, где би била постављена трафостаница. Потом би уследили надземни водови, а далековод би, преко Чева, дела никшићке и шавничке општине био повезан са Пљевљима. Пројектом је планирано да коридор заобиђе већа насеља.



Мађарска

Ново биогазно постројење

У Мишколцу је отворено биолинско постројење вредно 7,1 милиона евра, што је финансирано европским и државним, мађарским средствима. Постројење, којим управља фирма „Биогаз-Мишколц“, за производњу биогаза користиће канализациони муљ из Мишколца. Погон ће бити пуштен у пробни рад у мају.



Од Шумановића до Коњевевића

У Музеју историје Југославије 29. марта свечано је отворена изложба „100 дела из збирки Музеја савремене уметности – Југословенска уметност од 1900. до 1945.” У препуној згради музеја изложбу је отворио академик Душан Оташевић, в. д. директора Музеја савремене уметности Владислав Шћепановић и аутор изложбе Дејан Сретеновић. Захвалили су се Музеју историје Југославије на уступљеном простору, као и бројним спонзорима без којих није било могуће реализовати тако велики пројекат. Они су истакли значај ове изложбе у нади да ће она подстаћи надлежне институције да реше вишегодишњи проблем музејских установа у Србији.

Простор за изложбу „100 дела из збирки Музеја савремене уметности – Југословенска уметност од 1900. до 1945.” несебично је уступио Музеј историје Југославије, па је публика након неколико година била у прилици да ужива у поставци најзначајнијих дела и аутора југословенске и српске уметности тог периода. Поставка представља само део фонда од око 8.000 дела и репрезентује уметност прве половине прошлог века, као јавности најмање познат, са идејом да се у скорој будућности представе и дела друге половине 20. века.

На изложби су заступљена дела Саве Шумановића, Надежде Петровић, Зоре Петровић, Ђорђа Андрејевића-Куна, Јована Бијелића, Августа Чернигоја, Маријана Детонија, Лојзе Долинара, Вилка Геца, Рихарда Јакопича, Игњата Јоба, Милана Коњевевића, Франце и Тоне Краља, Пе-

Поставка представља само део фонда од око 8.000 дела и репрезентује уметност прве половине прошлог века.

ЕПС помогао реализацију изложбе

Дела сакривена од јавности

Музеј савремене уметности у Београду основан је 1965. године и представља институцију од националног значаја која поседује најсвеобухватнију колекцију модерне и савремене уметности југословенског уметничког простора. Зграда музеја је један од најрепрезентативнијих наменски грађених музејских објеката у Србији, који је 1987. проглашен и за културно добро. Због лоших микроклиматских услова за чување збирки, музеј је затворен за јавност још 2007. године због реконструкције, адаптације и доградње, те су дела савремене југословенске уметности услед застоја радова већ дуго сакривена од очију јавности. Музеј је успевао да кроз повремение студијске и монографске изложбе одржи континуитет, али није био у могућности да целовитије представи дела из сталне поставке.

тра Палавичинија, Милене Павловић Барили, Марка Ристића, Томе Росандића, Златка Шулентића, Ивана Табаковића, Вана Живадиновића Бора и других. Реализација изложбе не би била могућа без великог труда конзерватора Музеја савремене уметности мр Биљане Шипетић и Иване Маричић, које су неколико месеци интензивно радиле на конзервацији.

Сва дела из колекције већ седам година нису редовно одржавана јер је то било немогуће. Нека од њих су први пут након неколико година изнета из простора у коме се чувају. Иако је већина дела била у добром стању, неопходни су били конзерваторско-рестаураторски третмани. Очишћена је површинска задрљаност, потамнели стари лакови, конзервиране пукотине, рупе и огреботине на платнима и рамовима.

Јавно предузеће „Електропривреда Србије”, као друштвено одговорна компанија, подржало је реализацију изложбе која ће широкој јавности представити део вредног и јединственог сегмента културног наслеђа које је од изузетног значаја за Србију, као и за читав регион. Изложбу можете погледати у Музеју историје Југославије, у Ботићевој, од 6. до 18. маја, сваког дана од 10 до 18 часова, осим понедељком. Музеј савремене уметности организује и богат пратећи програм, предавања, радионице и тематска вођења сваке суботе у 13 часова до краја трајања изложбе. Пратећи програм је бесплатан, а више информација можете наћи на сајту Музеја историје Југославије.

М.ВУК

Вика се преселила у „Виминацијум”

Остаци мамута Вике специјалним методама пресељени су 11. априла са површинског копа „Дрмно” у Археолошки парк Виминацијум. За неколико месеци мамут Вика би требало да буде једна од највећих атракција у будућем палеонтолошком парку, који ће бити јединствен у целој Србији.

Остаци мамута откривени су пре пет година приликом рада рударске механизације на копу „Дрмно”. Премештањем мамута са копа, омогућен је неометан рад тог копа. Наиме, због даљег напредовања копа рађене су вишемесечне припреме за селидбу мамута Вике. Тиме је окончана једна од епизода очувања археолошког блага на подручју Виминацијума. Сада ће и остаци чувеног мамута бити доступнији погледима посетилаца парка.

Уз помоћ тешких машина, посебном методом обезбеђен је саркофаг за подизање и транспорт остатака мамута. Да скелет током транспорта због удараца и вибрација не би био оштећен, кости мамута су остале на подлози од земље дебљине 60 центиметара, исеченој посебним машинама, а потом обложене посебним материјалима, челичним цевима и конструкцијом за дизање.

Истом методом пре годину дана транспортовани су и остаци касније пронађених мамута на источној страни површинског копа.

Остаци мамућа откривени су пре пет година приликом рада рударске механизације и премештањем мамућа омогућен је неометан рад копа „Дрмно”.

Терен за сеобу Вике припремио је костолочки „Аутотранспорт”

Директор Археолошког парка Виминацијум Миомир Кораћ објаснио је да сеоба Вике представља прави технички подухват, који је изискивао заједнички рад тима стручњака. Остаци мамута пресељени су у конструкцији тешкој 54 тоне. У будућем палеонтолошком музеју у Виминацијуму, осим мамута Вике, посетиоци ће имати прилику да виде и мамуте који су пронађени 2012. године на локалитету Носак, који, такође, припада Површинском копу „Дрмно”.

У музеју са рођацима

У првом подземном палеонтолошком музеју у Србији биће изложен скелет мамута Вике, пронађен 2009. недалеко од римске Царске гробнице у Виминацијуму, као и њени рођаци који су ископани 2012. из дубине лесног брда Носак. Да би посетиоци што верније доживели свет мамута, њихови фосили биће приказани заједно са живописним тлом у ком су откривени.



Премештањем мамута омогућен је неометан рад копа



Остаци мамута откривени су пре пет година приликом рада рударске механизације на копу „Дрмно”

Терен за сеобу Вике припремио је костолочки „Аутотранспорт”, који је седам дана радио на насипању и осигуравању линије транспорта, која је морала бити потпуно безбедна имајући у виду да се ради о изузетно вредном археолошком експонату. Након дизања Вике на вучни воз, дошло је до укопавања точкова овог воза, када је помоћ пристигла од помоћне механизације копа „Дрмно”. Булдожериста Горан Гачић је прецизним и пажљивим руковањем покренуо огромни шлепер и одвукао га узбрдо.

Н. АНТИЋ
И. МИЛОВАНОВИЋ

ФИЛМ

Међународни фестивал BELDOCS

Седми по реду Међународни фестивал Сдокументарног филма BELDOCS одржаће се од 8. до 14. маја у Београду. Током седам дана фестивала биће приказана 34 најбоља остварења рецентне документарне филмске продукције из целог света и из Србије.

Филмови ће бити приказани у шест програмских целина: српски такмичарски програм, међународни програм, ЗД, BELDOCS подржава, Косово и Метохија у фокусу и ван конкуренције. Специјални програм биће посвећен обележавању стогодишњице од Првог светског рата. У селекцији филмова учествовали су: Дарко Лунгулов (редитељ), Младен Вушуровић (оснивач и директор Фестивала BELDOCS) и Александар Хаџи-Ђуровић (редитељ). BELDOCS 2014. одржава се у Центру „Сава“, Дому омладине, Дворани културног центра, Југословенској кинотеци, биоскопу „Фонтана“, „Синеплексу“ и Дому културе „Студентски град“.

Фестивал ће бити свечано отворен



8. маја у Великој дворани Центра „Сава“ премијерама два изузетна остварења о фасцинантним личностима са ових простора који су веома успешне каријере остварили у сфери спорта и музике. У 19 часова биће приказан филм „Фудбалски тренер Зоран и афрички тигрови“ редитеља Сема Бенстеда из Велике Британије. Филм прати искусног српског фудбалског тренера Зорана Ђорђевића на путу стварања првог националног тима у новонасталој држави Јужни Судан. Потом следи пројекција филма „Мој занат“, српског редитеља Младена Матичевића о животу ненадмашног хрватског кантаутора Арсена Дедића.

У току фестивала у Центру „Сава“ биће приказана и „Инерција прошлости“, историјски документарца редитеља Дејана Вражалића, који осветљава један од најзначајнијих датума у историји Србије 20. века – 27. март 1941. када су грађани Београда и скоро свих градова у Србији (као и у Сарајеву, Подгорици и Скопљу) иза-



шли на улице и јасно исказали став против сарадње са нацистичком Немачком и фашистичком Италијом. Биће приказан и најновији филм двоструког оскаровца Ерола Мориса „Непознато познато“, који доноси портрет утицајног америчког политичара Доналда Рамсфелда, једног од кључних актера рата у Ираку.

BELDOCS 2014. завршава се 14. маја свечаном церемонијом доделе награда и пројекцијом овогодишњег Оскарровца у категорији документарног филма „Двадесет стопа од звезда“ Моргана Невила, неспречане истините приче о пратећим вокалима неких од највећих музичких легенди 21. Века, као што су: Брус Спрингстин, Стиви Вондер, Мик Џегер и Стинг итд. Ипак, ове светски познате личности нису у центру пажње филма, већ животне приче бројних пратећих вокала.

Након завршетка фестивала у Београду, најбољи филмови биће приказани у оквиру турнеје BELDOCS ЕНО у двадесетак градова и села.

БАЛЕТ

„Кармен/Болеро“

Руски Царски балет представиће се поново београдској публици 29. маја у Центру „Сава“ извођењем балетског спектакла „Кармен/Болеро“. Равелов „Болеро“ је познато музичко дело, једно од највећих ремек-дела светске музике које је балетски поставила Бронислава Нижинска 1928. године, а након ње и многи савремени аутори. Балет „Кармен“, настао на основу Бизеове опере, коју је својој супрузи, легендарној балерини Маји Плисецкаји, посветио познати композитор Родион Шchedрин. Причу о љубави и страсти између Шпанца Дон Хосеа и циганке Кармен прилагодио је плесном изражавају, употребивши исклу-

чиво гудаче и велики број удараљки попут ксилофона и чинела. Кореографију „Кармен“ осмислио је 1967. Кубанац Алберто Алонсо, уз истицање психолошке драме која се у оперској причи одвија између Дон Хосеа и превртљиве лепотице Кармен. То дело је исте године изведено у московском Большом театру. Изврсно је прихваћено и данас се игра на балетским позорницама широм света.

Руски Царски балет основали су 1994. године Гедиминас Таранда, солиста „Большог театра“ и Маја Плисецкаја која је, заправо, била иницијатор, а затим постаје њихов почасни председник. Овај плесни ансамбл данас има више од 40 уметника из најбољих балетских школа Русије. Представе укључују виртуозан плес и прекрасне костиме Большог и Мариински театра.



КОНЦЕРТ

Биља Крстић & Бистрик оркестар

После четири године Биља Крстић и Бистрик оркестар наступиће у Београду 9. маја у Дворани Дома синдиката. На промотивном концерту Биља и Бистрик ће поред познатих песама са претходних ал-



бума извести песме и са новог цд-а, као и „а капела” албума „Извориште”. На њему се налази 12 традиционалних, стилизованих песама у вишегласном извођењу. То су песме које је непознати аутор унео у свест народа и преносиле су се вековима до данашњих дана у свој својој лепоти израза и оригиналности. Биља Крстић и Бистрик оркестар промовишу традиционалну музику Србије. Већ годинама постижу велике успехе у земљи, али и у свету. До сада су снимили четири албума, музику за филм „Зона Замфирова”, одржали су више стотина концерата и освојили престижне награде и признања у Србији и иностранству. По оцени еминентних стручњака за „World Music” уврштени су у сам врх светске елите извођача.



„Ноћ музеја”

Једанаеста „Ноћ музеја” биће одржана 17. маја 2014. године у више од 150 установа културе у око 60 градова и места Србије, а у Београду ће бити отворене изложбе у 70 галерија и уметничких простора.

– Ноћ музеја биће богата, креативна и разноврсна. Ове године биће организовано више садржаја за мушкарце, иако су истраживања показала да Ноћ музеја у већој мери посећују жене – казала је Ана Јовановић, оснивач манифестације.

Према њеним речима, мушкој публици биће интересантне изложбе наоружања у 20. веку, прво представљање јавности макете контроверзног незавршеног дела Ивана Мештровића „Видовдански храм”, као и изложба потписа и аутограма светских политичара.

Манифестација „Ноћ музеја” први пут имаће земљу партнера. Ове године то ће бити Турска. Према најави организатора премијерно ће у програму учествовати Ивањица, Падина и Топола.

Прошле године, јубиларна 10. „Ноћ музеја” одржана је у 68 градова и места Србије, на 60 локација у Београду и 345 у целој Србији, а по броју учесника била је на трећем месту у Европи. „Ноћ музеја” у Србији и ове године биће део Европске „Ноћи музеја” у којој традиционално учествује више од 30 земаља и скоро 3.200 музеја.

**КЊИГА**

Омаж грађанском друштву

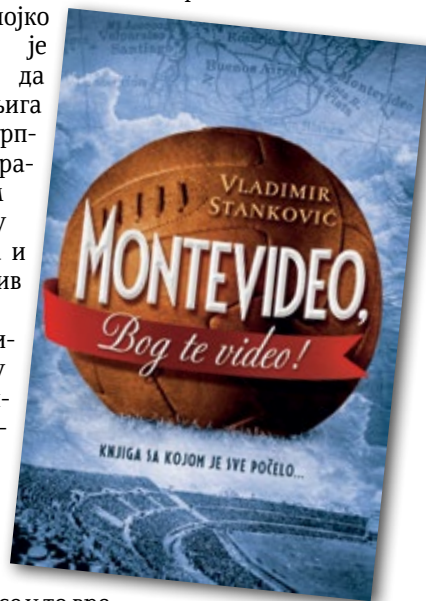
„Монтевидео, Бог те видео!”, књига новинара Владимира Станковића која је послужила као инспирација за изузетно успешне филмове и серију, доживела је своје друго издање. То је прича о развоју фудбала у Србији пре Другог светског рата и одласку југословенске репрезентације, у којој су играли само фудбалери из Србије, на Светско првенство у Уругвају. Ова књига оживљава легендарне играче Мошу и Тиркета, преокеанско путовање бродом „Флорида”, сензационалну победу против Бразила, али и једну од најневероватнијих спортских неправди, и најзад одушевљење Београђана који су дочекали своје хероје.

На представљању другог, допуњеног издања познати спортски коментатор Милојко Пантић је истакао да је ова књига омаж српском грађанском друштву 20. века и немерљив допринос оживљавању тог српског грађанског друштва.

Осликава све што се у то време догађало, и то не само у фудбалу.

– Нажалост, тонски или видео-запис из Монтевидеа не постоји и све што сам користио били су новински текстови, пре свега „Политике”, а оно „месо” које је недостајало нашао сам у својој машти комбинујући имагинарне ликове са стварним и кроз приче тих измишљених ликова, од фудбала до политике, покушао сам да читаоцима приближим Београд и Србију тридесетих година – рекао је Станковић.

Фудбалер Дуле Савић се присетио свог детињства, када је на телевизору у месној заједници гледао првенство у Чилеу 1962. године, које га је подсетило на догађаје из Монтевидеа, и рекао да је „Монтевидео” показатељ да у Србији постоји и неки писмен, пристојан и културан свет.



Најстарија виногорја



Жупа је од давнина позната као највинороднији и јединствен виноградарски крај у Србији. Стефан Немања је у 12. веку имао винограде у Жупи и на Јелици, као и на појесу од Александровца до Бојунје. Крајем 20. и почетком 21. века обновљени су бројни породични вински подруми и виногради, али засађени су и нови, плантажног типа са висококвалитетним и светски познатим сортама грожђа. Ови подруми, уз велике произвођаче као што су „Вино Жупа“ из Александровца и „Рубин“ из Крушевца, незаобилазни су на винском путу и винској мапи Србије.

Западно-моравски рејон обухвата западни и централни део Србије у сливу реке Западне Мораве и њених бројних притока. Тај део Србије красе благо заталасани брежуљци чије су јужне и југоисточне експозиције врло повољне за узгајање винове лозе. Клима, хидрографија и педолошка основа земљишта су природни услови за успешно гајење винове лозе, па самим тим и производњу вина.

Овај рејон окарактерисан је виногорјима која су најстарија у Србији. Археолошки и историјски извори указују да су

у овом крају винова лоза и вино присутни више од 3.000 година. Историја гајења винове лозе у овом рејону, који има два подрејона, Чачански и Крушевачки, досеже до периода када су овде живели и имали своје винограде Илири, Трачани, Келти, а затим и Римљани.

Виноградарство је у западно-моравском рејону нарочито било развијено у средњовековној Србији јер су Немањићи поспешивали његов развој и имали и виноградарско законодавство које је забрањивало продају вина са водом („ако се нађе, „да му се све узме што има“). Стефан Немања је у 12. веку имао винограде у Жупи и на Јелици, као и на потезу од Александровца до Ботунје. Ти виногради су касније припали цару Лазару. Виногради су у средњем веку гајени у оквиру манастирских имања. Продором Турака у ове крајеве, виноградарство замире, јер је продаја вина била ограничена.

У 19. веку, после ослобођења од Турака, виноградарство се масовно обнавља, најпре у Жупи, Расини и околини Крушевца. У том периоду су се у овом крају подигла јединствена насеља виноградара – пољане.

У рејону се највише истиче Жупа, виногорје у котлини између планина Копоник, Жељин, Гоч и Јастребац. Жупа је од давнина позната као највинороднији и јединствен виноградарски крај у Србији. У рејону је под виноградима засађено 7.500 хектара, а производи се 800 вагона вина годишње.

Крајем 20. и почетком 21. века обновљени су бројни породични вински по-

друми и виногради, али су засађени и нови, плантажног типа са висококвалитетним и светски познатим сортама грожђа. Ови подруми, уз велике произвођаче као што су „Вино Жупа“ из Александровца и „Рубин“ из Крушевца, незаобилазни су на винском путу и винској мапи Србије.

Од сорти грожђа најзаступљеније су традиционалне: прокупац (звани и рскавац), геме, тамјаника, жупски бојадисер, смедеревка, рајнски и италијански ризлинг, жупљанка. Последњих година све више су заступљене врхунске и светски познате сорте као што су бургундац, каберне совињон, мерло, шардоне, бели совињон, семијон итд.

Један од највећих српских произво-



Србије



Ђача вина – „Рубин”, налази се у Крушевцу, који је у окружењу здраве земље, на ушћу трију река: Лужне и Западне Мораве у Велику Мораву. Клима је блага и умерена што погодује производњи грожђа специфичног укуса од којег се добија квалитетно вино хармоничног укуса.

За време владавине кнеза Лазара, почетком 14. века, Крушевац са околином постао је главни виноградарски центар Србије. У том периоду вино је било главно пиће, а носиоци виноградарства и винарства били су манастири. Хроничари су, чак забележили, да су у средњем веку српски владари слали вино као поклон владарима западне Европе. Доласком Турака у ове крајеве дошла су тешка



Награде

О квалитету „Рубинових” вина говоре и бројна признања освојена од настанка до данас, како у земљи, тако и у иностранству, којих је толико, да их је тешко све и набројати. Међу бројним наградама су и бронзана медаља на „Japan Wine challenge 2007.” за „Terra Lazarica” шардоне 2006, сребро на „Mundusvini” у Немачкој 2007. године за „Terra Lazarica” совињон бели 2006, сребрне медаље на међународном такмичењу „AWC Vienna” у Аустрији 2007. за „Terra Lazarica” шардоне 2007 и „Terra Lazarica” каберне совиљон 2003. Следе и сребрне медаље на „Cours Mondial Beuxhe” у Бордоу, Француска, 2008. године за „Terra Lazarica” шардоне 2007. и „Terra Lazarica” каберне совиљон 2003.



Сорте винове лозе

Међу белим вионовим лозама су пловдина, племенка, рајнски и италијански ризлинг, семијон, совињон, шардоне, смедеревка, ркацител, мускат отонел... А црне су прокупац, гаме, каберне совињон, вранац, бургундац црни, мерло... Вино се прави углавном од сорти грожђа произведених у расинском и темњићком виногорју, али и од урбаног у другим винородним крајевима Србије – жулском, трстеничком, буштрањском, парафинском и ражањском.



времена и за виноградаре. Међутим, по особођењу од Турака 1883. године, гајење винове лозе се брзо и масовно обновило и у крушевачком крају. По површинама и квалитету грожђа потом постаје највинороднији српски крај који се могао поредити са познатим виногорјем у околини Бордоа, у Француској. Ово виноградарско подручје обухвата око 10.000 хектара винограда, највише у расинском и темњићком виногорју. У таквом крају никао је 1955. године један од највећих произвођача вина (и алкохолних и безалкохолних пића) у Србији – „Рубин”, који поседује око 600 хектара сопствених винограда, а у плану је била и куповина још између 300 и 500 хектара.

„Рубин” је поштујући традицију подизао модерне плантажне винограде тамо где се грожђе гајило од давнина. Реч је о модерним засадима новог сортимента, како би се одржао корак са винарским светом. При засаду се водило рачуна која би сорта грожђа том микролокалитету давала најбоље. За квалитет вина из „Рубина” нису важни само земља, локација, клима... Највећи део заслуга је у самим виноградима и винарима. „Рубин” је увек био међу првима када су у питању винарске технологије, нове винске линије и сорте; овде се настојало да се унапреди производња уз очување постојећег квалитета.

„Рубин” производи вина, и црвена и бела, стона, стона са заштићеним географским пореклом, врхунска, чувана вина са заштићеним географским пореклом и барик вина. Посебну линију чине вина „Terra Lazarica” – вина са круном, произведена по новој, савременој технологији.

Више од пет деценија на трпезама у Србији су незаобилазна вина која се производе у Рубиновом подруму, а такође се извозе и у Русију, Ирак, Велику Британију, Немачку, Холандију, Мађарску, Словенију, Босну и Херцеговину.

Н. СТАЈЧИЋ

Сребрна медаља за нашу фотографију

Србија у 57 слика

Светска изложба у Паризу 1889. године остаће уписана златним словима у историји наше фотографије. Васа Даниловић, фотограф из Београда, на изложби фотографије, која је одржана у склопу велике светске манифестације, награђен је сребрном медаљом. Успех је већи утолико што је награда освојена у колевци фотографије, и то свега неколико улица од атељеа чувеног Луја Дагера.

На првом спрату Павиљона лепих уметности налазило се одељење које је представљало Србију и њене ликовне уметнике. Тако је 32 милиона посетилаца, поред фотографија Даниловића, видело дела наших сликара: Стевана Тодоровића, Милоша Тенковића, Уроша Предића и Ђорђа Крстића.



Манастир Ресава



Дама из Србије

ФОТОГРАФИЈА В. ДАНИЛОВИЋА БЕОГРАД.

Награда освојена у колевци фотографије, и то свега неколико улица од атељеа чувеног Луја Дагера.

Париз је и пре велике изложбе видео фотографије наших мајстора

Прве „Вечерње новости“

Београдске „Вечерње новости“ од 1. октобра 1893. донеле на насловној страни фотографију Ђенерала Милојка Лешјанина, а два дана касније, на трећој страни, фотографију Стојана Рибарца, првака либералне странке. Исте новине у том броју најављују да ће од тог дана па надаље на страницама „доносити слике наших виђенијих људи“. Био је то почетак преноса информација путем фотографије. Технички поступак у коме су фотографије објављиване била је аутотипологија. Иначе, први пут су објављене фотографије у штампаном медију аутотипског клишеа три године раније (1890) у британском листу „Daily Graphic“. Лист „Вечерње новости“, који помињемо, нису дневне новине које ми данас знамо. Те новине су излазиле крајем 19. века, а угашене су почетком наредног столећа.

фотографије наших мајстора. Наш познати метеоролог Војислав Јакшић, приликом свог студијског путовања у француску престоницу, понео је са собом колекцију фотографија из Србије и представио их Француском географском друштву. На фотографијама, које су настале седамдесетих и у првој половини осамдесетих година 19. века, Парижани су могли да виде Београд, манастир Ресаву, Делиград, Шашит пашин сарај у Лесковцу, митрополита београдског Теодосија, портрете свештеника, учитеља и господе из Београда, сеоске девојке у народној ношњи из централног дела тадашње Србије. Те фотографије су данас власништво „Gallica“ Националне библиотеке Француске. На полећини је написано да их је донирао Јакшић, који је и сам приказан на једној фотографији. На њој је уписан датум – 6. новембар 1885. године. Поред Даниловића, аутори тог албума, од 57 изузетно лепих слика, још су и Никола Лекић, који је атеље имао у Панчеву, атеље Стојановић из Крагујевца, Димитрије Крстовић и Ђока Краљевачки из Београда, Ференц Регецки из Сенте. Аутор једне фотографије је Абдулах Фререс, Јермен из Константинопоља, који је као путујући фотограф снимао по Србији. Ово је за то време врло успела промоција културне баштине и свакодневног живота мале државе на Балкану путем новог аутентичног документа.

М. ДРЧА

Владимир Јакшић



В. ДАНИЛОВИЋ КРАЉЕВАЧКИ БЕОГРАД

Омиљена Даниловићева тема биле су фотографије жена у народним ношњама, те је највероватније фотографија лепе девојке у јелеку везеном срмом златне боје, тканог сукњи и опанцима донела то престижно признање. Врсни мајстор је своју богату фотографску каријеру започео у Темишвару, наставио је у Бечкерек, да би осамдесетих година 19. века отворио атеље у Београду.

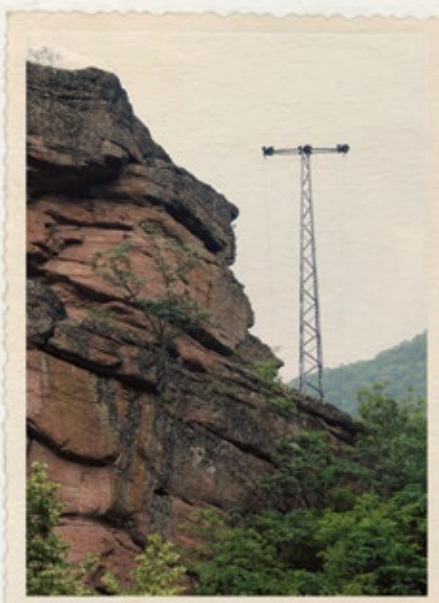
Париз је и пре велике изложбе видео фо-

Из прошлости Електропривреде Србије



У живописном амбијенту старопланинске реке Темштица, недалеко од села Темска код Пирота, смештена је хидроелектрана „Темац“.

Електрана је почела да ради 1940. године. У почетку је била опремљена Francis турбином и генератором произвођача Ganz снаге 400 kW, а касније је њена снага повећана на 780 kW.





kwh

