



ПРОФ. ДР БРАНКО
КОВАЧЕВИЋ
// председник НОЈЛ ЕПС

Људи су
најважнији
потенцијал

страна 8.



МИЛОРАД ГРЧИЋ // в. д. директора ЈП ЕПС

Ефикасношћу и уштедама до профита



Пронађите светлост у себи и
засијајте у 2017. години.



Срећни празници,
ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ

▷ ДОГАЂАЈИ

КОНФЕРЕНЦИЈА „ЕКОНОМИСТ: СВЕТ У 2017“

ЕПС инвестира 4,5 милијарди евра
у развој12

МЕЂУНАРОДНА КОНФЕРЕНЦИЈА „ЕЛЕКТРАНЕ 2016“ НА
ЗЛАТИБОРУ

Савремена еколошка и
ефикасна решења14

▷ АКТУЕЛНО

ПРОЈЕКАТ „ЗАШТИТА И УНАПРЕЂЕЊЕ ЖИВОТНЕ
СРЕДИНЕ У КОЛУБАРСКОМ УГЉЕНОМ БАСЕНУ“

Монтажа највећег одлагача22

▷ РУДАРСТВО

ИНВЕСТИЦИОНИ ПРОЈЕКТИ У РБ „КОЛУБАРА“

Пештан тече новим коритом28

▷ ТЕРМО

ЦРПНЕ СТАНИЦЕ У ТЕНТ А И Б

Хладне „облоге“
за термоблокове 38

▷ ХИДРО

ИЗ ОГРАНКА „ДРИНСКО-ЛИМСКЕ ХЕ“

Поузданост на првом месту46

▷ ДИСТРИБУЦИЈА

ОГРАНАК ЕД ЗЕМУН

Улагање у мрежу и поштовање
корисника 52

▷ ДА СЕ УПОЗНАМО

РАДОВАН РАБРЕНОВИЋ, ИНЖЕЊЕР У СЛУЖБИ
ОДРЖАВАЊА ТЕНТ Б

Електране су изазов за
грађевинце56

ИНЖЕЊЕР ВЛАДИМИР ВУЧИЋ ИЗ ТЦ НОВИ САД

Дисциплина у размишљању и
понашању58

▷ ПОСЛОВНА ЕДУКАЦИЈА

УПРАВЉАЊЕ ОДНОСИМА С КУПЦИМА

Задржати старог и наћи
новог купца 60

▷ СВЕТ

СВЕТСКИ ЕНЕРГЕТСКИ ТОКОВИ

Без угља се не може 68

▷ ИСТОРИЈА

160 ГОДИНА ОД РОЂЕЊА НИКОЛЕ ТЕСЛЕ

Чувар Теслине заоставштине ... 80



Одржан јубиларни
10. Фестивал науке

„ЕПС Тесла зона“ у част великог научника

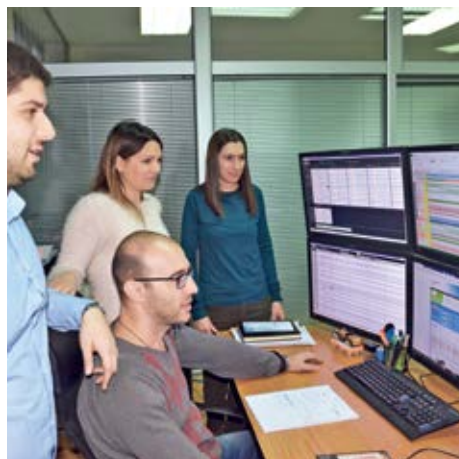
13



Конференција „Енергетска
сигурност“

Економска снага диктира енергетску стабилност

16



Како се тргује електричном
енергијом

Берза не спава

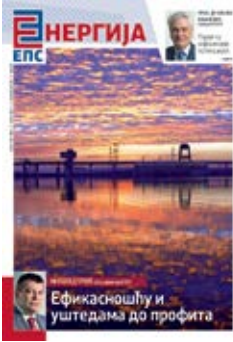
24



Ремонт блока Б2 у ТЕНТ Б

Безбедно, квалитетно и на време

36



В.Д. ДИРЕКТОРА
Милорад Грчић

ДИРЕКТОР СЕКТОРА ЗА ОДНОСЕ
С ЈАВНОШЋУ
Звездана Јовановић Поповић

ГЛАВНИ УРЕДНИК
Алма Муслибеговић

ЗАМЕНИК ГЛАВНОГ УРЕДНИКА
Новица Антић

Милорад Дрча
(уредник фотографије)

Наташа Иванковић-Мићић
(технички секретар и документариста)

АДРЕСА РЕДАКЦИЈЕ:
**Балканска 13
11000 Београд**

ТЕЛЕФОНИ:
011/2024-841

E-MAIL:
eps-energija@eps.rs

WEB SITE:
www.eps.rs

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

НАСЛОВНА СТРАНА:
Милорад Дрча

ЛОГОТИП:
Милош Павловић

ШТАМПА:
„Ротографија“ д.о.о. Суботица

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 ИМЕНОМ „квн“, А ОД 1.
ЈУЛА 2015. ГОДИНЕ „ЕПС ЕНЕРГИЈА“

ИЗДАВАЧ:
**ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ
ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ**

ISSN 2406-3185
Часопис излази месечно

\\ Премијер Александар Вучић о електроенергетици

Држава не продаје ЕПС

Председник Владе Србије Александар Вучић рекао је да Србија жели да шири моћ и утицај у сфери енергетике. Он је нагласио да су у том сегменту за Србију најважније државе у региону Црна Гора и Босна и Херцеговина.

– Даћемо све од себе да будемо још значајнији партнер и ако неко од њих крене у приватизацију и на берзи се појаве акције, Србија ће их куповати – рекао је Вучић.

Он је додао да се наслушао прича о томе да ће држава продати „Електропривреду Србије“ и нагласио да ова влада до сада ништа није продала.

– Ништа нисмо приватизовали, за разлику од неких који су све продали по четири пута, па ниједан радник у тим фабрикама није остао – закључио је Вучић.

P. E.



Фото: Бета

\\ Бизнис топ 2015/16.

ЕПС у врху најуспешнијих у Србији

ЕПС ЈЕ СА ОСТВАРЕНОМ НЕТО ДОБИТИ ОД 10,99 МИЛИЈАРДИ ДИНАРА У 2015. ЗАУЗЕО ТРЕЋЕ МЕСТО НАЈПРОФИТАБИЛНИЈИХ КОМПАНИЈА У СРБИЈИ

Профит и остварени приходи сврстали су „Електропривреду Србије“ међу најуспешније српске компаније у годишњој публикацији „Бизнис топ 2015/16“, коју издаје пословни месечник „Бизнис и финансије“. ЈП ЕПС је са оствареном нето добити од 10,99 милијарди динара у 2015. заузео треће место најпрофитабилнијих компанија у Србији, иза „Телекома Србије“ и НИС-а. Да су енергетика и телекомуникације биле најисплативије за пословање у 2015. години у Србији, показало је и то што су четири од првих пет компанија на листи управо из тих области. Међу првих 10 предузећа по профиту нашла се и „ЕПС Дистрибуција“. Нето

добит од 5,7 милијарди динара у 2015. години сврстала је „ЕПС Дистрибуција“ на седмо место листе 150 компанија са највећим профитом у Србији.

У енергетици послују и три првопласиране од пет водећих компанија по приходима у 2015. у Србији. Према подацима Агенције за привредне регистре, друго место по износу прихода, као и годину раније, задржало је „ЕПС Снабдевање“, које је у јуну 2016. припојено ЕПС-у.

Боље

ЕПС је наставио са одличним резултатима и у 2016. Пословни приходи ЕПС групе у периоду од јануара до краја октобра износе 183 милијарде динара. „Електропривреда Србије“ је у том период забележила нето добит од 16,6 милијарди динара, што је за 15,6 милијарди динара више од плана.

Приход „ЕПС Снабдевања“ у 2015. износио је 188,6 милијарди динара. На трећој позицији листе компанија са највећим приходом нашао се ЈП ЕПС, са приходом од 154,5 милијарди динара.

На регионалној ранг листи 50 најбољих компанија за 2015. нашло се девет компанија из Србије. „Електропривреда Србије“ заузела је осму позицију са приходом од 1,26 милијарди евра. Међу компанијама из Босне и Херцеговине, Хрватске, Македоније, Црне Горе, Србије и Словеније, на врху листе се нашао словеначки „Петрол“ са 3,11 милијарди евра промета. На другом месту је хрватска ИНА, следе словеначка компанија за трговање електричном енергијом GEN-I и хрватска трговинска компанија „Конзум“, док се НИС, као најбоље пласирана компанија из Србије, нашао на петом месту, са прометом од 1,64 милијарде евра.

P. E.



Људи стварају резултате

Крајем децембра обично сумирамо и процњујемо шта смо од задатог испунили током године и увек следи постављање нових циљева и задатака. У „Електропривреди Србије“ свака година доноси неке нове изазове, нова правила пословања, жешћу борбу на тржишту и константне промене.

Према оствареним резултатима, и финансијским и производним, година за нама биће једна од најуспешнијих за ЕПС. Можемо да се поносимо нашим рударима и енергетичарима, јер су производња угља и електричне енергије испунили све планове и очекивања. Рудари темпо нису спуштали целе године. Вредни људи на колубарским и костолачким коповима на најбољи начин обезбеђују енергетску сигурност.

Производња електричне енергије у 2016. години требало би да буде друга најбоља у последњих 16 година. То није податак који треба занемарити, јер и поред шестомесечног великог ремонта у термоелектрани „Никола Тесла Б“ термаши и хидраши остварили су све задатке. Ремонт овог великог блока највећи је овогодишњи посао у „Електропривреди Србије“. Тим који је радио на овом великом пројекту може с поносом да упише да је учествовао у веома компликованом и специфичном послу, који је великом блоку у ТЕНТ Б продужио радни век за наредне две до три деценије.

И дистрибутерски сектор може да се похвали све бољим резултатима, а јединствена организација „ЕПС Дистрибуције“ и формирање заједничких тимова за откривање крађе електричне енергије прави је пример како се тимски решавају и најтежи проблеми. ЕПС ову годину завршава и са веома добрим

резултатом у трговини електричном енергијом на слободном тржишту. Само на паметној продаји и куповини енергије ЕПС је зарадио скоро 77 милиона евра. Све су бољи и резултати у наплати електричне енергије.

Финансијски скор целокупног система бољи је из месеца у месец. За 10 месеци забележен је профит од 16,6 милијарди динара. Ових резултата сигурно не би било без труда и рада, а посебно без инсистирања на што већој ефикасности у пословању и све већој зрелости система да дише као јединствен организам.

Чини се да су почетне „болести прележане“, да некадашња питања зашто сада нешто треба да се ради на сасвим другачији начин и зашто јединствено када можемо сви одвојено, веома су ретка и сасвим депласирана. Некадашње поделе на „ви“ и „ми“

остављене су у прошлим годинама, а сада је време да сви заједнички тражимо што боља решења и да заједнички радимо на томе да ЕПС и у наредним годинама буде најважнија и најбоља српска енергетска компанија.

Оно што ЕПС највредније има су људи. Запослени. То се увек покаже када је најтеже и најважније. Ипак, и у неким лепим ситуацијама може да се осети та заједничка нит која спаја људе из „Електропривреде Србије“. Томе сам била сведок на снимању новогодишњег програма Радио телевизије Србије. Ове године тема програма била је „Будимо пријатељи“ и гости су били рудари из Колубаре и Костолца. Заиста је била привилегија бити подршка тим стручним, вредним и преданим људима којима је, чини се, теже пало целодневно снимање пред камерама него три спојене смене на копу у „Колубари“ и „Костолцу“.



Илустрација // И. ВЛАХОВИЋ

ПРЕМА ОСТВАРЕНИМ РЕЗУЛТАТИМА, И ФИНАНСИЈСКИМ И ПРОИЗВОДНИМ, ГОДИНА ЗА НАМА, БИЋЕ ЈЕДНА ОД НАЈУСПЕШНИЈИХ ЗА ЕПС

Ефикасношћу и уштедама до профита

Одлично је што 2016. приводимо крају са знатним профитом који је за првих десет месеци износио 16,6 милијарди динара. То је чак 15,6 милијарди више од планираног. Поносан сам на запослене у „Електропривреди Србије“ због чињенице да су успели да испуне циљеве које смо зацртали.

➤ **Шта је, према вашем мишљењу, био кључ овог успеха?**

Није реч о једном фактору, већ о комбинацији више њих. Имамо јасне циљеве које је пред нас поставила Влада Србије и знамо како да своју компанију реорганизујемо да би остварила пун капацитет. Запослени су заслужни за добре резултате. Они

октобар били су за 10 одсто мањи од планираних. У систему као што је „Електропривреда Србије“ и десети део процента је велики износ, а камоли 10 одсто уштеде.

➤ **Да ли то значи да је ефикасност један од главних пословних циљева?**

Апсолутно. И када мислимо на енергетску ефикасност и када је

ИМАМО ЈАСНЕ
ЦИЉЕВЕ КОЈЕ
ЈЕ ПРЕД НАС
ПОСТАВИЛА
ВЛАДА СРБИЈЕ И
ЗНАМО КАКО ДА
СВОЈУ КОМПАНИЈУ
РЕОРГАНИЗУЈЕМО
ДА БИ ОСТВАРИЛА
ПУН КАПАЦИТЕТ.
ЗАПОСЛЕНИ СУ
ЗАСЛУЖНИ ЗА ДОБРЕ
РЕЗУЛТАТЕ



Прошле године у ово време желели смо да будемо у плусу, да наставимо са реорганизацијом, да повећамо ефикасност и још много тога. А остварити све то истовремено није нимало лако. Зато је успех важан и додатно обавезује, јер је неопходно да у наредној години будемо још бољи, каже Милорад Грчић, в. д. директора ЈП ЕПС, у разговору за „ЕПС Енергију“.

су вредни, стручни и посвећени свом послу. Руководство је ту да повеже различите делове система и обезбеди услове за усклађено функционисање.

➤ **А када је реч о конкретним мерама?**

Прво, држимо се смерница Владе Србије. Много смо радили на уштедама и ефикаснијем пословању. Укупни пословни расходи ЕПС-а у периоду јануар–

реч о ефикасности у свакодневном послу. Тако и електране ЕПС-а показују све већу ефикасност и до половине децембра 2016. произведено је нешто више од 34,83 милијарде киловат-сати, а до краја године очекује се да ће производња достићи 36,6 милијарди киловат-сати. И степен наплате је ефикаснији, пошто је достигао 96,4 одсто, што је за 1,5 процентних

поена више од планираних 94,9 одсто. Ефикасност је „кривац“ и за добре резултате у производњи угља. До 18. децембра на коповима РБ „Колубара“ и „ТЕ-КО Костолац“ произведено је 36,18 милиона тона угља, што је у оквиру плана, а за два одсто више него у истом периоду прошле године.

► **Колико сте задовољни оствареним улагањима у одржавање и унапређење капацитета?**

Веома сам задовољан, пре свега јер су сви ремонти урађени према плану и на време. Посебно бих истакао највећи овогодишњи ремонт блока Б2 у ТЕНТ Б. У игри је био велики новац, чак 75 милиона евра. То је огромна инвестиција којом је радни век тог блока продужен за још 30 година, а повећани су и ефикасност и поузданост постројења. Такође, недавно је завршена и ревитализација првог агрегата у хидроелектрани „Зворник“. Напредују и послови са руском фирмом „Силовије машини“, са којом ЕПС ревитализује агрегате у ХЕ „Ђердап 1“, а руски партнери почињу да раде пуним капацитетом. Много је урађено на модернизацији дистрибутивног система. Из месеца у месец ради се на градњи нових трафостаница и модернизацији постојећих које омогућавају привредни развој неког подручја. То је основни део инфраструктуре сваког града који жели да развија своју привреду. А далеко од тога да је то све. У технолошком смислу знатно смо унапредили дистрибутивни систем.

► **Добри су резултати и у трговини на отвореном тржишту. Шта је кључ успеха?**

У сваком делу пословања добро планирање, као и способност брзог реаговања и прилагођавања наших запослених основни су услови за успех. Трговањем на берзама електричне енергије, односно на разлици извоза и увоза, ЕПС је до половине децембра ове године зарадио 76,6 милиона евра, што је за чак 82 одсто боље него прошле године. Продато је око три милијарде киловат-сати за 92,9 милиона евра, а купљено је 412 милиона киловат-сати за 16,3 милиона евра.

► **Поменули сте прилагођавање новим ситуацијама. Осим отвореног тржишта, које је релативно скоро наступило, сада и ЕПС другачије функционише и мора још да се**

мења. Шта запослени могу да очекују?

Када сам у марту 2016. постављен на ову функцију, обећао сам да ћу дати све од себе да запослени буду приоритет. Сада могу да им поручим да се ништа у том смислу није променило. Свестан сам да стално понављамо да је наш циљ да ЕПС буде профитабилна и стабилна компанија, која је управо таква захваљујући људима који је чине. Али то није фраза. Ако су људи задовољни и вредно раде, нема проблема. Руководство ради на томе да запослени имају адекватне услове за рад и да омогући

МОТИВ

► **ЕПС се све чешће помиње у јавности као добар пример реорганизације. Какве су реакције Владе и међународних институција?**

Имамо заиста позитивне оцене свих интересних страна. Али не радимо то због њих, већ због себе. ЕПС је највећа компанија у Србији, са богатом традицијом и великим значајем за Србију, њене грађане и своје запослене. Те оцене само треба да буду путоказ и додатни мотив да бисмо постали регионални лидер и конкурентан играч на отвореном тржишту.

најбољу организацију компаније да бисмо сутра опстали на отвореном тржишту које диктира и неке услове на које нисмо навикли, али су стандард савременог пословања. Морамо свакодневно да учимо и прилагођавамо се, ту нема дилеме. Али поставили смо многе стандарде када је реч о енергетици. Знамо ко смо и шта смо. То посматрам на начин да само треба да се унапредимо, што је добра ствар. Претходни пут када смо разговарали поменуто сам да ЕПС треба да буде слика квалитета које запослени поседују, да буде стручан, енергичан и ефикасан. Тврдим да смо учинили много да побољшамо услове рада, прилике за усавршавање и унапредимо све предуслове како бисмо, на крају крајева, сви били задовољни послом који радимо. И учинићемо још у наредном периоду.

► **Колико се оријентација у пословању ЕПС-а окренула према купцу?**

Наше пословање треба

потпуно да буде окренуто купцу. Веома брзо куповина енергије биће као када купујете интернет и телефонски пакет. Купац ће гледати ко је најповољнији и најпоузданији. Животни стандард код нас није висок као на Западу, па ће вероватно први критеријум бити пресудан. Зато ЕПС стално ради на томе да буде и најповољнији и најпоузданији снабдевач. Желимо да купци знају да смо поуздан партнер. Имамо производ, али заправо продајемо услугу. Треба да будемо свесни да нам је купац једини партнер.

► **Ако бисте морали да изаберете начин да се то оствари, који би био?**

То мора да буду ефикасан и посвећен рад и непрекидна улагања у унапређење капацитета и пословања.

► **Које су препреке?**

Ниједног тренутка нисмо бежали од проблема и изазова. Немамо избора, јер их је много. Многи су наслеђени и последица друштвене ситуације. Човеку у тим ситуацијама остаје да засуче рукаве и ради све редом. Ако бих издвојио један, то је сигурно борба против губитака у дистрибутивном систему, зато што показује ширу слику. Ту се боримо и против неких појава које друге земље немају, пре свега мислим на неовлашћену потрошњу електричне енергије. Развијене земље то не познају. Пронашли смо начине за борбу, али нам је потребна подршка законодавног система. Битно је да се починиоци казне и да се пошаље јасна порука да је крађа струје иста као крађа у продавници или банци. На добром смо путу, само морамо мало да убрзамо.

► **Да ли је то главни циљ у 2017? Да се све мало убрза?**

Свакако да је то пожељно, али бих пре рекао да је циљ да имамо стабилан раст у свим сегментима пословања који су уопште довели до тога да имамо знатно већи профит од планираног у овој години. Да још више уштедимо, да будемо још ефикаснији, да још нешто научимо, да још боље планирамо. Тако да не мора да буде брзо, само сигурно и стабилно. Као и производња, дистрибуција, снабдевање и трговина, тачније сви послови којима се бавимо. Сигуран сам да ћемо остварити још боље резултате него ове о којима сада причамо.



Срећни празници

Поштоване колеџнице и колеџе, Хвала вам на преданом и пожртвованом раду који нам је омогућио добре пословне резултате у 2016. У новој, 2017. години, њре свега вам желим многа здравља, среће, инспирације и успеха на свим пољима, у приватном и пословном животу. Да следеће године у ово време сумирамо још већа постигнућа од садашњих. Срећни вам празници!

*Милорад Грчић
в. д. директор ЈП ЕПС*

P. E.

Људи су најважнији потенцијал

Овогодишњи резултати пословања „Електропривреде Србије“ веома су добри и резултат су преданог и стручног рада запослених. И план за наредне године је веома амбициозан. За остварење тог циља ЕПС има потенцијал – пре свега у запосленима и стручном

капацитета да би опстао конкурентан играч на тржишту.

► **Како оцењујете пословну 2016. годину? Да ли је била добра за ЕПС?**

Била је добра, боља него што смо се надали. ЕПС је кренуо узлазном линијом још од 2013, а онда је дошла 2014. са катастрофалним поплавама. Тада су била предвиђања да ће бити

наплата је била добра. Направили смо трогодишњи план пословања и предали га Влади Србије на време, чекамо одобрења од ресорног министарства и министарства привреде и финансија.

► **Које су биле кључне промене у 2016. години?**

ЕПС је постао централизована компанија која сада треба да

ЗАХВАЉУЈУЋИ СПРОВЕДЕНИМ ПРОМЕНАМА, ЗАПОСЛЕНИМА И ДОМАЋИНСКОМ ПОСЛОВАЊУ РУКОВОДСТВА, ЕПС ЈЕ У 2016. ОСТВАРИО ДОБАР ПОСЛОВНИ РЕЗУЛТАТ



кадру, а исто тако и у домаћинском пословању руководства компаније, каже у разговору за „ЕПС Енергију“ проф. др Бранко Ковачевић, председник Надзорног одбора ЈП ЕПС.

Он истиче да ЕПС мора да уводи иновативне технологије, упошљава младе стручњаке и настави са изградњом производних

потребне две до три године да се санирају последице поплава и да ЕПС почне позитивно да послује.

За десет месеци ове године „Електропривреда Србије“ остварила је добар пословни резултат – профит компаније је 16,6 милијарди динара. Производња угља и електричне енергије била је одлична и ЕПС је испунио план. И

учврсти структуру на свим вертикалама. Након ураћених организационих промена, после постојања некадашњих 14 привредних субјеката са 14 паралелних рачуноводстава, финансијских служби и пословима који су се исто толико пута понављали, сада имамо два правна субјекта. Сада се све то ради на

једном месту централизовано, што је добро јер доноси значајне уштеде.

» Шта то конкретно значи? Да има још посла?

Сигурно је да не може само из једне тачке да се управља великим системом какав је ЕПС. Морају да се поделе поједине функције у систему, а одговорност пребаци на ниже нивое. Функција сваког извршног директора треба да има одређену структуру и да се направе хијерархијски нивои. Сада треба видети како да се неки послови ефикасно организују по вертикали и да се неке ингеренције пребаци на локални ниво. То ћемо врло брзо решити како би систем био ефикасан и координисан. Функције између ОДС-а и ЕПС-а се деле, а неке се преклапају. Ту има још посла и то нам следи као један од најважнијих послова у наредном периоду.

» Који су били највећи изазови у 2016. години?

И даље су поступци јавних набавки, а то није проблем само за ЕПС. То је систем у коме има и објективних и субјективних тешкоћа. Позитивни аспект је у томе да ако нешто укрупните, набављате много ствари на једном месту, па и набавка треба да буде јефтинија. У пракси је, међутим, често другачије. Долази до застоја. Тендере обарају неке фирме које практично нису ни конкуренција, а тиме што сруше јавну набавку направе штету ЕПС-у. То је веома видљиво када су у питању набавке резервних делова или чак услуга попут обавезних здравствених прегледа. Промена Закона о јавним набавкама је у најави, али добро је што се сада отвара и поглавље јавних набавки у процесу приступања Србије Европској унији.

Друга ствар која нам чини тешкоћу је запошљавање, и то пре свега запошљавање радника у производњи. Често се у јавности говори о вишку запослених и спекулише да ли га има или нема. Оснивач, односно држава, преузео је неке обавезе у сарадњи са Међународним монетарним фондом и једна од обавеза је да се смањи број запослених. Планирано је да из ЕПС-а одлази око 1.000 људи годишње и сада смо то, уз сагласност Владе Србије, покушали да решимо тако што смо обезбедили стимулативна средства за ранији одлазак у пензију. То смо радили у сарадњи са Синдикатом радника

„Електропривреде Србије“, што је добро.

Производња не би смела да трпи и на месту сваког производног радника требало би одмах наћи замену, а важећа је забрана запошљавања која је сада продужена и на 2017. То је врло актуелно питање и то морамо брзо да решимо да не бисмо угрозили процес производње.

» Каква је била сарадња Надзорног одбора са пословодством ЕПС-а?

У ЕПС-у функционише тимски рад између директора и његових извршних директора, између синдиката, који је врло важан партнер у целој реорганизацији,

Обавезе

У наредним годинама следе велике инвестиције и у заштиту животне средине и енергетску ефикасност и у обавези смо да све то урадимо јер смо део европске енергетске заједнице, рекао нам је Ковачевић. – Посебна пажња мора да се посвети безбедности на раду и то је свакако један од приоритета. Узалуд су добри резултати ако не улажемо у сопствену безбедност и здравље на раду. А ЕПС свим досадашњим пословима показује да има снагу да спроведе те значајне реформе.

и Надзорног одбора. Важније од питања власништва јесте питање функционисања. У целокупном систему треба да раде људе који знају свој посао, који га обављају професионално и уз вођство професионалног менаџмента. Али ни то није довољно, јер су неопходни и одговорност и домаћинско пословање. Важно је што ово руководство ЕПС-а то има. Имамо домаћинско пословање и Надзорни одбор то подржава.

» А шта нас чека у 2017. години?

Прелазак ЕПС-а у акционарско друштво није нешто спектакуларно – ЕПС ће у првој фази бити АД затвореног типа. Власник ће и даље имати своје ингеренције и права, али преко органа као што су Скупштина акционара или нека врста надзорног одбора. Мислим да је почело да се усваја схватање да држава, као власник, не треба да се бави организационим пословима у ЕПС-у. Власника треба да занима колико смо зарадили, колико смо уплатили у буџет, колико је ЕПС ефикасан.

» Долазите из света науке, са Електротехничког факултета. Иницијали сте сарадњу ЕПС-а са техничким факултетима. Како оцењујете тај потез?

ЕПС је прошле године са Рударско-геолошким, Електротехничким, Машинским, Математичким, Економским и Правним факултетом потписао документе о сарадњи, путем два пројекта. Први пројекат односи се на докторске студије. ЕПС је заинтересован за докторе технике и ангажовање таквих људи у производњи, јер то може да допринесе конкурентности компаније. Једино тако моћи ћемо да зарађујемо захваљујући памети, а не само радној снази. Други пројекат је међународна размена студената. ЕПС учествује у том пројекту јер је важно да се ствара и уводи европски дух у компанију и да страни студенти имају прилику да се упознају са највећим енергетским системом у Србији.

И студентске праксе су почеле, а студенти са факултета већ увелико долазе у ЕПС. Стручном праксом у компанији, на коповима, у електранама и у трафостаницама они уче ону важнију, занатску страну, коју не могу да науче на факултету. И ЕПС-у су потребни мајстори, техничари, инжењери, али и доктори технике да уведу иновације. Када доведете младог човека на праксу, морате да му дате ментора. Тај занатски део се увек учи кроз рад, не учи се у школи. Није довољно да се млади само приме, они морају да прођу и добру обуку. Морамо да иновирамо технологију, то је једина гаранција за успех ЕПС-а у будућности.

» Који су велики послови пред ЕПС-ом?

Окосницу „Електропривреде Србије“ чини термосектор. Истина је да је јефтинија производња из хидросектора, те треба градити и хидроелектране. Али не мале ХЕ – то је више посао за мање инвеститоре, приватнике. ЕПС треба да прави озбиљне хидроелектране као што је један ХЕ „Ђердап 1“ или реверзибилна ХЕ „Бајина Башта“. То би помогло ЕПС-у да, пре свега, балансира енергију која долази из обновљивих извора и од разних власника. С друге стране, то би побољшало и само пословање ЕПС-а, а и његов значај као стратешке енергетске фирме у Србији, и региону.

С. Рославцев



Чврст ослонац развоја

У име Надзорног одбора ЈП ЕПС, запосленима у „Електропривреде Србије“, као и њиховим најближима у 2017. желим многу среће, здравља и успеха.

ЕПС ће сигурно ојшћати као најзначајније енергетско српско предузеће и највеће у сваком смислу – пре свега у стварању професија, а онда и у стварању амбијенција за најредак српске привреде и економије. На то треба да буду доноси не само они који су запослени у ЕПС-у него и сви грађани Србије. ЕПС је кључни фактор за развој домаће привреде који ће иривући и створити неку другу врсту индустрије, технолошки модерне и најредне.

Проф. др Бранко Ковачевић, председник НО ЈП ЕПС

Цена кочи конкуренцију

МАЛА
ЗАИНТЕРЕСОВАНОСТ
КОМПАНИЈА
ПОСЛЕДИЦА ЈЕ
И НИСКИХ ЦЕНА
ЕНЕРГИЈЕ, ШТО
ПОТВРЂУЈЕ И
ЧИЊЕНИЦА
ДА СЕ И ДАЉЕ
САМО 37 ОДСТО
РАСПОЛОЖИВЕ
ЕЛЕКТРИЧНЕ
ЕНЕРГИЈЕ НАЛАЗИ
НА СЛОБОДНОМ
ТРЖИШТУ, А
63 ОДСТО НА
РЕГУЛИСАНОМ
СНАБДЕВАЊУ

Тржиште електричне енергије у Србији највеће је у региону и потпуно је отворено, али због ниске регулисане цене још нема компанија које су спремне да конкуришу „Електропривреди Србије“ у снабдевању домаћинства, оценили су учесници 4. међународне конференције „Регионално тржиште електричне енергије“. На скупу који су „Електропривреда Србије“ и „Балканмагазин“ организовали под покровитељством Министарства рударства и енергетике Србије разговарало се о новим смерницама и будућности тржишта и повезивању са тржиштима у региону и Европи.

– Србија настоји да прати трендове развоја електроенергетског сектора у Европи и испуниће све преузете обавезе према партнерима из ЕУ. Основни циљ свега што се ради је да потрошачи имају квалитетно и сигурно снабдевање електричном енергијом – рекла је Мирјана Филиповић, државни секретар у Министарству рударства и енергетике.

Филиповићева је подсетила да је у фебруару почела да ради српска берза струје – SEEPEX, коју је формирао ЕМС са Европском берзом

електричне енергије EPEX SPOT и навела да се сада доста ради на регионалном повезивању.

У Србији тренутно послује 59 лиценцираних фирми за снабдевање електричном енергијом као и 37 оних које су лиценциране за снабдевање на велико.

– Већи надзор је над онима који се баве снабдевањем крајњих потрошача. Од укупно 96 регистрованих трговаца само 45 се појавило на тржишту, док се само 15 бави снабдевањем крајњих потрошача. Неке фирме се на тржишту појављују само да би испитале како оно функционише. Мала заинтересованост компанија последица је и ниских цена енергије, што потврђује и чињеница да се и даље само 37 одсто расположиве електричне енергије налази на слободном тржишту, а 63 одсто на регулисаном снабдевању – рекла је Љиљана Хаџибабић, члан Савета Агенције за енергетику Републике Србије.

Да би слободно тржиште било веће потребно је да снабдевачи буду заинтересовани за мале потрошаче, а они ће, сматра Хаџибабић, изаћи на тржиште када цена по којој сада купују струју буде нижа. За то ће требати времена, јер

је сада ЕПС у повољнијем положају пошто је, практично, једини произвођач струје.

– Агенција за енергетику у обавези је да од 2017. године ради анализе да ли је у Србији могуће укидање регулисане цене електричне енергије на тржишту. Услов за то је да тржиште буде знатно развијеније, као и да се обезбеди достигнути степен заштите енергетски угрожених купаца – рекла је Хаџибабићева.

Хаџибабићева је додала и да је циљ повезивања регионалних тржишта већа ефикасност, која би водила до уједначавања цена и сигурности у снабдевању. Тржишта би се по том моделу надгледала у сарадњи са Енергетском заједницом.

Европска унија припрема нови дизајн тржишта, које ће вероватно бити установљено од 2020. године и прве смернице су већ стигле и у Србију. Нова правила пренеће се и на Србију и на регион преко Енергетске заједнице.

– Све ће бити окренуто обновљивим изворима енергије и достизању циља ЕУ и чланица кандидата. План је и да се подиже сигурност мреже, и то тако да се не само обезбеђује унутрашња





сигурност него и да се повећавају капацитети за међусобну размену и трговину електричне енергије и отклањају уска грла на унутрашњим коридорима. Оцена адекватности производње све више се пребацује на регион што има импликације на то ко, када, како и шта ће градити и добијати кредите – рекао је Драган Влаисављевић, извршни директор за трговину електричном енергијом ЈП ЕПС. – Једна од смерница је и елиминисање било којих ограничења на цене, ту се пре свега мисли на ограничења цена која се намећу и елиминисање регулисаних цена.

Он је навео и да ће се ићи на промовисање и повећање унутардневне трговине и балансног тржишта.

– Оно што ће диктирати сам дизајн тржишта и што се сада истражује кроз студијске радове јесте коришћење енергетских складишта од батерија пре свега на дистрибутивној мрежи да би се могао дозволити све већи пробој енергије из обновљивих извора на тржиште. Велики удари ће бити на дистрибутивну мрежу. Све је окренуто ка томе не да правите једну електрану од 500 MW и накатите је на преносну мрежу него

500 малих електрана по мегават да накатите на дистрибутивну мрежу – рекао је Влаисављевић.

Додао је и да ће се ићи и на стварање удружења дистрибутивних оператора система, као што је то са ENTSO урађено са удруживањем оператора преносних система.

– План је и да потрошач више не буде само пасивна страна која „само купује струју преко неког бројила“, неко ко каже: „Ја ћу када је теби вршно (највеће оптерећење) трошити мање струје, а ти ми дај повољнију тарифу.“ – Радиће се и на ширењу паметних мрежа, да се што више обновљивих извора употреби за грејање и хлађење просторија – рекао је он.

Европски фокус биће и на енергетској ефикасности, и то тако да се смањи потрошња без смањења економске активности. Влаисављевић је оценио и да су на тржишту електричне енергије присутна два контрадикторна тренда.

– Великим продором обновљивих извора енергије који су знатно субвенционисани долази до вештачког пада цене на велепродајном тржишту, а до повећања цене код крајњих

купаца. Само у Немачкој субвенције за енергију из обновљивих извора износе 24 милијарде евра на годишњем нивоу. У тој ситуацији неекономски је градити нове производне капацитете у конвенционалним изворима, јер се они и граде управо из профита на велепродајном тржишту, а њега нема – рекао је Влаисављевић.

Дејан Стојчевски, технички директор српске берзе електричне енергије SEEPEX, рекао је да је тешко очекивати да ЕПС изгуби доминантан положај у Србији када нема конкуренцију у производњи струје, али да остаје циљ да се тржиште дерегулише.

– У Европској унији све функционише по директивама, а потребно је неколико година да се то примени у Србији када се преточи у домаће прописе. Европа покушава да кроз модел Западни Балкан шест (West Balkans 6) регулише и тржишта у овом делу континента – рекао је Стојчевски.

Истичући предности берзе, јер омогућава јединствену цену, Стојчевски је напоменуо да она обезбеђује и да се виде места у којима се загушује пренос.

– У следећих пет година планира се реализација три пројекта, који ће омогућити веће повезивање тржишта. Један је повезивање српског тржишта са тржиштима Румуније, Мађарске, Чешке и Словачке, други је повезивање са Црном Гором, а трећи са Италијом – преко подморског кабла. Тиме би Србија заокружила процес спајања европског тржишта електричном енергијом у јединствени систем, што је и циљ ЕУ – рекао је Стојчевски.

В. Нешић

Цена

Благоје Шупић, извршни директор „Електропривреде Републике Српске“ за економско-финансијске послове истакао је да су због ниске цене струје у ЕРС сви тарифни купци и да због тога тржиште није отворено.

– Трећина произведене струје у Републици Српској је тржишни вишак и она би могла да буде и бесплатна за потрошаче. Проблем је што је и овде у Србији и у Републици Српској струја социјална категорија, која чува социјални мир и обезбеђује радна места. Цела ова прича са регулисањем тржишта и регулаторним телима је заправо фарса, јер цену струје и код нас и у Србији одређује ММФ – рекао је Шупић.

Конкуренција

Срђан Ресавац, регионални директор словеначке компаније GEN-I рекао је да је тржиште Србије у пракси отворено и објаснио да би трговци струјом имали интерес да уђу у сегмент снабдевања домаћинства једино када би могли да понуде цену која је нижа од оне коју домаћинства имају од гарантованог снабдевања.

– Анализе показују да при садашњим ценама струје у Србији свако домаћинство које троши месечно између 1.300 и 1.400 kWh има интереса да тражи повољнијег снабдевача од ЕПС-а“, рекао је Ресавац и нагласио да ни за ЕПС није добро да снабдева толико малих потрошача, јер то чини уз неекономску цену. Ресавац је истакао и да је за трговце струјом у Србији важно да постоји информациони систем о расположивом дијаграму крајњих купаца, јер се на тај начин најлакше могу правити понуде које одговарају сваком појединачном купцу.

ЕПС инвестира 4,5 милијарди евра у развој

СРБИЈА НЕМА, А И НАРЕДНИХ ГОДИНА НЕЋЕ ИМАТИ ПРОБЛЕМА У СНАБДЕВАЊУ ЕЛЕКТРИЧНОМ ЕНЕРГИЈОМ ЗАХВАЉУЈУЋИ ИНВЕСТИЦИЈАМА ЕПС-а У ПРОИЗВОДНИ И ДИСТРИБУТИВНИ СЕКТОР

Електропривреда Србије инвестираће више од 4,5 милијарди евра у електроенергетски систем Србије до 2025. године, најавио је Александар Јаковљевић, директор Сектора за стратегију ЈП ЕПС. На панелу о енергетици конференције „Економист: Свет у 2017“ 15. децембра, Јаковљевић је прецизирао да су у оквиру тих инвестиција предвиђена знатна средства за ревитализацију хидроелектрана у којима ЕПС производи око 30 одсто електричне енергије.

– Имамо пројекте и у дистрибутивном делу у вези са повећањем сигурности снабдевања, али и за ефикаснији рад постојећег система. Србија нема, а и наредних година неће имати проблема у снабдевању електричном енергијом – нагласио је Јаковљевић.

Стабилност на тржишту обезбеђује ЕПС-ова производња електричне енергије, али трендови показују да се у Србији енергија „разбацује“.

– Србија има највиши ниво енергетског интензитета у региону, односно највише у региону троши електричне енергије за стварање 1.000 евра бруто домаћег производа, што указује

Екологија на првом месту

Термоелектране на угаљ остаће доминантан ослонац производње електричне енергије у Србији, уз усклађивање са регулативом ЕУ у области заштите животне средине.

– ЕПС је до сада у еколошке пројекте уложио око 200 милиона евра и у наредном периоду се очекује још 600 милиона евра инвестиција. Борба против климатских промена доноси нове изазове енергетском сектору и Србија мора да се прилагоди – рекао је Јаковљевић.

на нерационалну потрошњу и застарелу технологију у индустрији. Постоји велики потенцијал за подизање енергетске ефикасности у Србији – рекао је Јаковљевић.

Према актуелним пројекцијама, приближавањем европском нивоу енергетског интензитета потрошња електричне енергије у Србији у наредних 10 година неће знатно расти, и поред повећања привредне активности.

– Очекујемо да и наредних година производња електричне енергије задовољава потребе тржишта, јер ће се подизати енергетска ефикасност – рекао је Јаковљевић.

Он је истакао да борба против климатских промена доноси нове изазове енергетском сектору и да се и Србија мора прилагођавати и интегрисати у тржишта електричне енергије у региону и Европи.

– Европска унија је због борбе са климатским променама предвидела

да се 20 одсто електричне енергије производи из обновљивих извора, али то доноси нове проблеме јер је тако произведена енергија скупа – рекао је Јаковљевић.

Субвенције које се дају за производњу електричне енергије из обновљивих извора плаћају крајњи корисници и то ће осетити потрошачи у Србији. У 2015. години накнада за енергију из обновљивих извора у ЕУ достигла је скоро трећину основне цене.

– „Експлозија“ броја електрана на обновљиве изворе енергије утиче на пад veleпродајних цена струје на тржишту, због чега су смањени приходи, чак и великих енергетских компанија, и отежане инвестиције у нове капацитете. Сада су потребни подстицаји за градњу свих капацитета за производњу струје и ЕУ планира субвенције како би се обезбедила сигурност снабдевања потрошача – рекао је Јаковљевић.

На конференцији „Економист: Свет у 2017“ по седам пут су о најважнијим економским темама, предвиђањима и очекивањима привредних кретања у наредној години говорили представници Владе Србије, привредници, економисти, амбасадори и стручњаци из Србије и региона. Скуп је званично отворио премијер Александар Вучић, који је истакао да нико не треба да буде забринут за будућност Србије, јер она има стабилну економску ситуацију, засновану на уређеним јавним финансијама. Вучић је рекао и да у 2017. години очекује раст бруто домаћег производа од 3,5 одсто. Скуп је организовала „Колор прес група“.

В. Нешић



„ЕПС Тесла зона“ у част великог научника

Под слоганом „Чиста десетка“, јубиларни 10. Фестивал науке одржан је од 15. до 18. децембра на Београдском сајму. Позната научно-забавна манифестација за све генерације окупила је 32.000 посетилаца и више од 600 научника и научних демонстратора који су представили 53 премијерне научне поставке. Учествовало је и шест гостујућих трупа из иностранства, као и 62 научне и образовне институције из Србије.

Фестивал је отворио Младен Шарчевић, министар просвете, науке и технолошког развоја, који је истакао да српски научници данас постижу значајне резултате, што потврђује и отварање поглавља 25 у преговорима за приступање ЕУ, а то поглавље се тиче науке. Поводом обележавања 160 година од рођења Николе Тесле, уз традиционалну

подршку „Електропривреде Србије“, представљена је „ЕПС Тесла зона“, која је донела неке од његових најпознатијих изума: трансформатор, асинхрони и синхрони мотор, магнетно поље, али и музику која настаје плесањем кроз ласерске зраке, док су најсмелији посетиоци добили прилику да засвирају на Теслином калему.

Осим тема у вези са Теслом, посетиоци јубиларног Фестивала науке имали су јединствену прилику да провозају обрнути бицикл, виде „кишу“ ватре, свирају на „распеваним“ цевима, додирну дрво старо неколико векова, да се увере колико је тешко трчати по Марсу или да осете на сопственој кожи како се мењају климатски услови од екватора до Северног пола. У зони Експертинејцера, где посетиоце традиционално дочекују будући научници, вежбало се рачунање на египатски или

јапански начин и шетало кроз ходнике времена. У Малој зони, намењеној научном дружењу са најмлађим посетиоцима фестивала, они који праве прве научне кораке на забаван начин могли су да сазнају како се може добити струја из поврћа и друге занимљивости прилагођене њиховом узрасту. Највеће интересовање на Научно-фантастичној бини изазвало је гостовање омиљеног шведског научног тима са Универзитета Лунд и њихов „Велики физичко-ласерски шоу“.

Фестивал науке је највећи догађај који се бави промоцијом науке и образовања у југоисточној Европи. Мисија фестивала је давање већег значаја образовању у друштву, коришћењем занимљивих, савремених метода учења. Ове године забележено је више од 26.500 школских посета из 550 основних и средњих школа.

Ј. Благојевић

ФЕСТИВАЛ НАУКЕ
ОКУПИО ЈЕ 32.000
ПОСЕТИЛАЦА
И ВИШЕ ОД
600 НАУЧНИКА
И НАУЧНИХ
ДЕМОНСТРАТОРА
КОЈИ СУ
ПРЕДСТАВИЛИ 53
ПРЕМИЈЕРНЕ НАУЧНЕ
ПОСТАВКЕ



Савремена еколошка и ефикасна решења

ВЕЋИНА ЕВРОПСКИХ ДРЖАВА КОЈЕ ТРОШЕ ЗНАТНЕ КОЛИЧИНЕ УГЉА ЕКСПЛОАТИШУ ДОМАЋЕ РЕСУРСЕ И У СКОРИЈОЈ БУДУЋНОСТИ НЕ ПЛАНИРАЈУ СНИЖАВАЊЕ УПОТРЕБЕ ОВОГ ЕНЕРГЕНТА

Циљ сваке компаније је максимална уштеда на трошковима пословања, ма који да је узрок њиховог настанка. Тако и „Електропривреда Србије“, осим у подизање еколошких стандарда, улаже велика средства у ревитализацију старих постројења, замену дотрајалих и неефикасних елемената и унапређење управљања системом, да би се губици у производњи електричне енергије свели на минимум. Поред оптимизације, један од начина смањења губитака у процесу производње је смањење броја

рада термоблокова. Један од реализованих пројеката са управо таквом сврхом је „Симбиоза SPPA-T3000 и ARS AMEG 3030 система у реализацији симулатора-тренажера термоенергетског постројења“, који су инсталирани у многим капацитетима ЕПС-а широм Србије и дају добре резултате.

– Најпре је развијен кровни систем SPPA-S300, који представља симулацију технолошког процеса и дистрибуираног рачунарског управљачког система термоенергетског постројења. У њему SPPA-T3000 обавља функцију дистрибуираног

блока АЗ – рекла је Јелена Ђокић из компаније „Сименс“ током презентације коју је припремила са колегама из Института „Михајло Пупин – Аутоматика“ и из Термоелектране „Никола Тесла А“.

Ефекти рехабилитације

Да су ефикасност и екологија први приоритети, показује и пројекат рехабилитације Блока 5 у ТЕНТ А, којим је смањена емисија азотних оксида у ваздух. Пројекат је од 2012. до 2015. водио „Mitsubishi Hitachi Power Systems Europe“.

– Активностима на блоку А5 повећали смо капацитет млевења



Роланд Јешке



испада производних јединица са мреже.

Та тема била је једна од запажених на недавној међународној конференцији „Електране 2016“ на Златибору, коју је организовало Друштво термичара Србије.

Стручност оператера који управља термоенергетским постројењима и познавање рада постројења знатно утичу на поузданост и стабилност

управљачког система, а ARS AMEG 3030 симулацију технолошког процеса. Основна намена система је примарна обука будућих оператера, текућа обука оператера који управљају блоком, тренинг инжењера за програмирање аутоматског управљања и надзора. Систем је примењен као симулатор-тренажер блока АЗ Термоелектране „Никола Тесла“ у Обреновцу. Инсталиран је у командно-тренажним просторијама

и побољшали финоћу млевења угља, срећен је горионик, а достигли смо и да ниво емисија буде испод 200 милиграма по кубном метру. Значајну подршку у реализацији пројекта пружио нам је ЕПС, а посебно запослени у Термоелектрани „Никола Тесла А“ – навео је др Роланд Јешке, представник „Мицубишија“.

Он је додао да је реконструкција продужена након прве фазе, када је постало јасно да је обавезно

коришћење угља са већом топлотном вредношћу. Једино је на тај начин могуће остварити уговорене параметре.

Слична прича дешава се у Пољској, бар када је реч о параметрима. Већина европских држава које троше знатне количине угља експлоатишу домаће ресурсе и у скорој будућности не планирају снижавање употребе овог енергента.

Један од највећих пројеката који се тренутно реализује у овој земљи, изградња новог блока снаге 910 MW са наткритичним параметрима у кругу Термоелектране „Јаворжно“, представио је Кшиштоф Бурек, машински инжењер и потпредседник Управног одбора пољске компаније „RAFAKO S.A.“. Говорећи о савременим решењима за постизање високе ефикасности електране на угаљ, пољски стручњак је посебно истакао

од 150 милиграма по кубном метру. Емисија честица је мања од 30 милиграма, а максимални проток димних гасова је 2.450.000 кубних метара по сату.

И у Србији законске мере при сагоревању угљеног праха у енергетским парним котловима прописују максимални садржај азотних оксида од 200 mg/m³. Зато је у Термоелектрани „Костолац Б“ 2015. на блоку Б1 примењена примарна мера вишестепеног довођења ваздуха по висини ложишта.

– Минимизирање дисипације енергије приликом њеног комплетног дистрибутивног пута омогућило би продужетак времена трајања расположивих резерви, а самим тим и снизило специфичну количину емитованих загађујућих материја по јединици испоручене енергије. Други, посебан аспект односи се на увођење нових мера и технологија које би приликом

енергије, а присутан је у довољним количинама, према планираном нивоу потрошње, за експлоатацију и након 2050. године.

Током панела о употреби енергије у индустрији као стубу економског опоравка Србије, професор Машинског факултета Универзитета у Београду Милован Ж. Студовић поручио је да „Електропривреда Србије“, и данас као и у протеклим деценијама, представља најзначајнији ослонац који и у условима нарушеног опоравка реалног сектора Србије сигурно и поуздано обезбеђује снабдевање електричном енергијом привреде и грађана. Он је истакао да актуелним „регулисаним ценама“ неће бити могуће да се обезбеде средства за инвестиције у нове изворе и одржавање и модернизацију већине термоелектрана.

– У протеклом периоду, захваљујући значајној помоћи

Подршка

Међународна конференција „Електране 2016“ окупила је експерте, представнике надлежних институција и привредних организација да би у размени мишљења и искустава допринели спровођењу уговора о Енергетској заједници Југоисточне Европе и унапређењу јединственог слободног тржишта електричне енергије и гаса ради



еколошку компоненту пројекта.

– Пројекат обухвата изградњу свих главних и помоћних система и постројења. На основу уговора, нови термокапацитет ће испуњавати све европске стандарде. Предвиђена емисија угљен-монооксида је мања од 200 милиметара по кубном метру, док су емисије азотних оксида и сумпор-диоксида по савременим европским стандардима и њихове вредности би требало да буду мање

трансформације примарних видова енергије додатно снизиле нежељене појаве загађивања природе – навео је Горан Ступар са Машинског факултета у Београду.

■ Стуб опоравка

У Србији око 90 одсто резерви фосилних горива чини угаљ, а од тога више од 80 одсто нискокалоричан лигнит. Угаљ учествује са око 65 одсто у домаћој производњи електричне

земаља Европе, оне су достигле висок степен поузданости, а залагањем запослених ЕПС-а, чак и у ванредним околностима, демонстриран је врхунски професионализам и лојалност компанији. Економски опоравак Србије почива на очувању високе технолошке поузданости и ефикасности производње – закључио је Студовић.

П. Животић
П. Бурковић

сигурног снабдевања свих потрошача. Конференција је одржана уз покровитељство Министарства рударства и енергетике, Министарства просвете, науке и технолошког развоја, Министарства пољопривреде и заштите животне средине и ЈП „Електропривреда Србије“.

Економска снага диктира енергетску стабилност

ВЛАДА СРБИЈЕ ЧИНИ СВЕ ДА УНАПРЕДИ УКУПНУ ЕНЕРГЕТСКУ СТАБИЛНОСТ. УЛАГАЊЕ У ЕКОЛОГИЈУ ПОСКУПЉУЈЕ ЕЛЕКТРИЧНУ ЕНЕРГИЈУ, АЛИ СНАГА ЕПС-а ЛЕЖИ У ДОБРОМ МИКСУ ХИДРО И ТЕРМО СЕКТОРА И ТО ЕПС-у ОБЕЗБЕЂУЈЕ ДА БУДЕ КОНКУРЕНТАН НА ТРЖИШТУ

Земље су енергетски стабилне онолико колико су економски јаке, јер свака енергетска стабилност кошта, закључено је 22. децембра на стручној конференцији „Енергетска сигурност“, коју је организовао „Балканмагазин“ под институционалним покровитељством Министарства рударства и енергетике. Сви учесници тог скупа, међу којима су били представници енергетских компанија из Србије, државних институција, академске заједнице, као и енергетски стручњаци, сагласни су да је енергетска стабилност земље повезана и са геополитиком и стабилношћу у региону.

– Влада Србије чини све да унапреди укупну енергетску стабилност – истакао је Александар Антић, министар рударства и енергетике. – То је кључно питање. Да би се повећала енергетска сигурност, после више година „Електропривреда Србије“ гради нови термоблок снаге 350 мегавата у Костолцу, за 30 мегавата подигнут је капацитет блока Б2 у Термоелектрани „Никола Тесла Б“. У Костолцу се, такође планира градња ветропарка и електране на соларни погон, а очекује се и изградња још два ветропарка у Србији.

Озбиљни кораци

Антић је истакао да се улаже у постојеће објекте да би им се продужио радни век и повећао капацитет, а значајне су и инвестиције у обновљиве изворе и рад у складу са највишим стандардима. Он је нагласио да не очекује да ће Србија током зиме имати проблема са снабдевањем гасом, али да ипак има припремљене сценарије за евентуалне непредвиђене ситуације. Према његовим речима, у складишту гаса у Банатском Двору тренутно има ускладиштених 412 милиона кубних метара гаса



и обезбеђене су резерве осталих енергената, како би њима могла да се уради супституција гаса – уколико буде потребе.

– Питање снабдевања гасом у Србији је најосетљивије у систему енергетске стабилности, јер имамо један правац снабдевања из Мађарске. Пред сваку зиму имамо тензије са тим, али дубоко верујем

да ће снабдевање гасом бити стабилно – рекао је Антић. – Србија је имала дискутабилну одлуку да своју енергетску стабилност у вези са гасом дефинише једним пројектом. Немам проблем да то кажем. Али, у будућности не сме више бити „заљубљивања“ у један пројекат, а осталима налазити мане. Наш посао је да изградимо нове интерконеције са Бугарском, Румунијом, да „испратимо“ Грчку, јер је у интересу наше деце да нешто направимо. Интерконеција са Бугарском потпуно је извесна и очекујем да ће меморандум о томе врло брзо бити потписан.

Министар енергетике је нагласио да су озбиљни кораци направљени и када су нафта и нафтни деривати у питању. Србија тренутно има обезбеђене резерве тих енергената за 12 дана. Ради се на томе, како је додао, да нафте и нафтних деривата до 2023. у резервама буде за 60 дана.

Драган Влаисављевић, извршни директор за трговину електричном енергијом у ЈП ЕПС, истакао је да се сада глобално свет полако



пребацује на гас и обновљиве изворе.

- Очигледно је да Међународна агенција за енергију види промену микса која ће се десити на светском и глобалном нивоу. Гледано по секторима, три доминантна су електрична енергија, грејање и транспорт – рекао је Влаисављевић.

Поредећи четири светска региона: САД, ЕУ, Кину и Индију, он је објаснио да ће САД и ЕУ потрошњу нафте супституисати много већом применом ОИЕ, потрошњом електричне енергије и гаса као погонског горива за аутомобиле и повећаном ефикасношћу, а да ће Кина и Индија и даље имати повећану потрошњу нафте.

- Стратегије у САД и ЕУ су да се њихова сигурност много више базира на електричној енергији, јер ће она преузимати неке компоненте које се сада задовољавају другим енергентима - рекао је Влаисављевић.

■ Преинвестирање

Говорећи о електроенергетици и тренду који је био актуелан последњих 25 година, пре свега либерализацији тржишта Влаисављевић каже да се поставља питање: „Чему либерализација у електроенергетици?“. Поредећи „зреле економије“ које су биле преинвестирани у енергетици, па

су либерализацијом хтеле да реше неке проблеме, између осталог и монополе, са неким другима, које су подинвестирани и у развоју, а где спада и Србија, Влаисављевић је рекао да је ЕПС, а пре тога ЗЕПС - крајем осамдесетих година прошлог века, био преинвестирана компанија, која је много извозила



електричну енергију, јер нису развијане неке друге индустрије. Захваљујући томе Србија је преживела деведесете, али када је реч о БДП-у то није било оптимално.

- Да би се обезбедила сигурност снабдевања морате имати сопствене или капацитете инсталисане у региону, који морају да буду већи од вашег максималног оптерећења. То значи да морате да имате вишак у производњи електричне енергије. Нема тржишта без вишка. То је добро за купце, а лоше је за власнике неефикасних електрана, које ће полако бити елиминисане са тржишта - каже Влаисављевић.

Говорећи о дугорочној и краткорочној сигурности снабдевања, Влаисављевић каже да је кључан приступ примарним горивима, да је постављен дизајн тржишта и да имате регулаторне услове који могу да обезбеде довољну производњу и инвестиције у инфраструктуру. Учесници на тржишту, углавном, желе да имају на фер начин тржишно валоризовану енергију, да се плати флексибилност и капацитет и на тај начин се промовише и сигурност снабдевања - кроз диверзификацију свих извора. Маркет дизајн, који је сада актуелан у ЕУ и у већини земаља, па и у Србији, не омогућава довољно, финансијски, електропривредама

са конвенционалним изворима енергије да инвестирају.

- То можете само са ОИЕ. Да би обезбедиле стабилност и сигурност снабдевања са ОИЕ поједине земље ЕУ уводе такозвани капацитативни механизам. Да би тржиште у Немачкој могло да функционише немачки купци субвенционисање ОИЕ са 24 милијарде евра. Од тога 22 милијарде су за субвенционисање, а две за плаћање трошкова редиспечинга - да би, уопште, они били примљени на мрежу. То је реалност која мора да се уважи и код конципирања тржишта и код дизајна и код инвестиција и одрживости самог тржишта - рекао је Влаисављевић.

Влаисављевић је указао да улагање у екологију поскупљује електричну енергију, али да снага ЕПС-а лежи у добром миксу хидро и термо сектора и то ЕПС-у обезбеђује да буде конкурентан на тржишту.

Миодраг Месаровић, генерални секретар Српског комитета Светског савета за енергију, рекао је да на сигурност снабдевања највише има утицаја исцрпљивање резерви, концентрација ресурса - природног гаса у две земље, као и несигурна подручја кроз које пролазе гасоводи због ратова. Наводећи значај когенерације, Месаровић је истакао да Немци и Мађари истовремено користе електране за производњу струје и топлотне енергије.

Извршни директор за инвестиције и развој у ЈП „Транснафта“ Небојша Лемајић рекао је да ће нафта и у наредних 30 година заузимати значајно место међу енергентима иако има „ефекте стаклене баште“ и да би требало планирати изградњу продуктовода за допремање нафтних деривата.

- У Србији се 65 одсто деривата превози цистернама, што је несигурно и еколошки неприхватљиво. Неопходно је да Србија изгради продуктоводе за транспорт тих енергената, јер су они 40 пута поузданији од транспорта железницом, а 100 пута поузданији од транспорта цистернама. Идеја је да се цевоводом повежу рафинерија у Панчеву са складиштем у Смедереву, а касније и у Нишу, као и регионално повезивање са Мађарском, Румунијом и Бугарском - рекао је Лемајић.

Геополитика

Милан Здравковић, помоћник генералног директора за економику у „Србијагасу“, истакао је да то што Србија у овом тренутку има само један правац снабдевања гасом веома опредељује садашњост, али и даље планирање земље везано за енергетску стабилност.

- Ситуација са природним гасом не зависи само од тога шта ради Србија, већ много зависи од општих дешавања у региону и шире и има везе са геополитиком - рекао је Здравковић.

Према његовим речима, треба правити разлику између либерализације тржишта и сигурности снабдевања када се говори о енергетској стабилности. Он је нагласио да морају да се уложе максимални напори како би се изградиле капацитети који би омогућили компензовање изненадних прекида или других непредвиђених ситуација, да се прошири складиште у Банатском Двору, али и да се поведе рачуна о томе како се гас троши.

P. E.



СВЕДОЦИ СМО ДА ОБРАЗОВНИ СИСТЕМ У СРБИЈИ НАЈЧЕШЋЕ НИЈЕ У СКЛАДУ СА ПОТРЕБАМА ТРЖИШТА. ЗАТО ЈЕ НЕОПХОДНО ПОМАГАТИ РАЗВОЈ КОМПЕТЕНТНОГ КАДРА



Тајне пословних вештина

Подршка образовању

Имајући у виду да образовни систем у Србији мора да буде флексибилнији да би припремио младе за тржиште рада, из „Земље знања“ поручују да је неопходно подстицати развој предузетничког духа код грађана, институција и пословних субјеката, промовисати целоживотно учење, бити у складу са актуелним европским и светским трендовима. Приоритетне активности овог удружења су усклађивање образовног система са потребама тржишта, те повећање прилика за запошљавање, јер реформе у образовању немају ефекат ако не постоји добра економска политика.

С једне стране предавач и теме попут „Шта је то социјална интелигенција, колико се разликује од 'обичне', и како се употребљава у пословном свету?“, а преко пута млади студенти и тек свршени дипломци, ушпију начуљених да сазнају које су то практичне ситуације које ће их највероватније снаћи на почетку каријере и како би требало да се понашају. Сви су они у раним двадесетим годинама и наравно да разумеју појам социјалне интелигенције, али на њиховим лицима се види ново сазнање када се замисли реална ситуација на разговору за посао, где постоје тестови искључиво са том сврхом – да послодавац види колико је потенцијални запослени друштвено способан и сналажљив.

Овако је изгледало једно предавање у оквиру семинара „Business Skills Club – пословна комуникација“, који се одржава у организацији удружења грађана „Земља знања“, уз подршку „Електропривреде Србије“. Током три месеца полазници имају прилику да од искусних предавача и успешних пословних људи чују шта је потребно да би нашли добар посао и успешно се показали на старту.

– Покушавамо да им откријемо шта је оно што послодавци траже, како да се представе, напишу најбољу могућу верзију биографије, како да се пријаве на стране мастере и обуке и направе бренд од себе. Важно нам је и шта они мисле, па смо на основу реакција са претходних семинара кориговали програм, тако да им сада још више одговара када је реч о терминима и садржају. Међу њима су појединци који се међусобно доста разликују и занимљиво је видети како имају различите углове гледања на ствари, али на крају, то неко ново сазнање им је заједничко и сви су задовољни информацијама које смо им пружили, што је сјајно – каже Ђорђе Јовићевић, менаџер за пројекте удружења грађана „Земља знања“.

Студенти су претходних недеља имали прилику да са истакнутим новинарима раде на свом јавном наступу, као и да разговарају са неким од најуспешнијих пословних људи у Србији.

– Била сам на једном разговору за посао и тачно сам препознала ситуацију у којој сам се нашла на основу предавања које смо имали овде и много ми је помогло. Пријавила сам се на овај програм јер сам након студија схватила да током школовања нисам добила знање о неким практичним вештинама које су

ми потребне и у послу, али и у животу. Сваке недеље су други предавачи и нове теме, тако да је веома занимљиво и динамично – утисци су Јелене Барлов, која има 25 година и дипломирани је дефектолог.

Улагање у едукацију младих од пресудног је значаја за напредак целокупног друштва. Сведоци смо да образовни систем у Србији најчешће није у складу са потребама тржишта. Зато је неопходно помагати развој образованог и компетентног кадра едукацијама заснованим на европским и међународним стандардима, као и практичним вештинама.

– Овде сам пре свега јер желим да унапредим своје комуникацијске способности. Добио сам заиста корисне савете који се конкретно на мене односе, али када их будем применио у пракси, одразиће се и на пословање моје будуће фирме, сигуран сам – утисци су Александра Милошевића, који има 22 године и започиње свој бизнис.

„Електропривреда Србије“, уз Економски факултет Универзитета у Београду, помаже рад овог семинара другу годину заредом. Подршку пројекту у виду тренинга и предавања пружили су и КПМГ, „Ернст и Јанг“, „Сименс“, Б92 и многи други.

П. Ђурковић

Визуелни спектакл

Група представника медија из Београда и источне Србије посетила је највећу хидроелектрану на овим просторима, ради бољег упознавања са свакодневним радом, изазовима и резултатима које остварују њени запослени, као и запослени у хидросектору опште. Домаћин посете Драган Максимовић, директор ХЕ „Ђердап 1“, упознао је новинаре са свим што прати ову мегаграђевину на Дунаву.

Сликовито је Максимовић упоредио електрану са огромним мотором, а акумулацију описао као њено гориво, смештено у великом резервоару који се простира на Дунаву све до Новог Сада, на Сави до Шапца и Тисом до Бечеја. Гости су прошли комплетну туру обиласка, од историје, преко машинске хале и агрегата, генераторског и турбинског простора, до бродске преводнице.

Динамично је било пред крај обиласка. Максимовић је приметио велико изливање воде из бочних прелива доње коморе бродске преводнице ради евакуације вишка воде из коморе услед потопљене запремине трупа пловних објеката и позвао медије да изађу напоље. Сниматељи су



■ Један од најлепших кадрова

тако имали јединствену прилику да сниме „водену представу“. Вода се у виду десетак метара високих водопада сливала кроз неколико десетина отвора у левом зиду доње коморе.

Представници медија, од којих су неки први пут посетили ХЕ

„Ђердап 1“, били су одушевљени инжењерско-грађевинским подухватом који ова грађевина несумњиво представља, као и изазовима које запослени посвећено превазилазе, а добили су и неколико идеја за нове медијске приче.

М. Дрча

|| Сарадња ЕПС и „Националне географије“

Деца уче о енергетској ефикасности

Шта је „Електропривреда Србије“, на који начин компанија брине о животној средини, како бити енергетски ефикасан у свакодневном животу, само су неке од тема које су представљене ученицима током серије едукативних предавања у основним и средњим школама у Београду. ЕПС и часопис „Национална географија“ на овај начин су промовисали заједничко издање чувеног магазина које је посвећено управо енергетској ефикасности.

Ученици основних школа „Дринка Павловић“ и „Веселин Маслеша“, као и средњошколци

Десете београдске гимназије „Михајло Пупин“ упознали су се са начином функционисања „Електропривреде Србије“, њеним активностима и плановима у повећању енергетске ефикасности, као и актуелним светским трендовима у овој области. Сазнали су и мале трикове чијом применом у свом дому могу знатно да смање потрошњу електричне енергије и тако допринесу енергетској стабилности и сигурности снабдевања.

Деца су показала велико интересовање, као и знање о екологији и производњи електричне енергије, па су „предавачи“ –

Предраг Ђурковић из Сектора за односе с јавношћу ЈП ЕПС, и Игор Рил, главни и одговорни уредник часописа „Национална географија“, имали пред собом веома љубопитљиву и радозналу публику с којом је било задовољство разговарати.

П. Ђурковић

ЕПС И ЧАСОПИС
„НАЦИОНАЛНА
ГЕОГРАФИЈА“
ПРОМОВИСАЛИ
ЗАЈЕДНИЧКО
ИЗДАЊЕ
ЧУВЕНОГ
МАГАЗИНА КОЈЕ
ЈЕ ПОСВЕЋЕНО
ЕНЕРГЕТСКОЈ
ЕФИКАСНОСТИ



■ Фото Марина Лопичић

Оборен рекорд у костолачким термоелектранама

ПО ПЛАНУ, ТЕРМОСЕКТОР „ТЕ-КО КОСТОЛАЦ“ ТРЕБАЛО БИ ДА ДО КРАЈА 2016. ПРОИЗВЕДЕ 6.683.000 МЕГАВАТ-САТИ. РЕВИТАЛИЗАЦИЈЕ БЛОКОВА ДАЈУ РЕЗУЛТАТЕ И ИНВЕСТИРАНА СРЕДСТВА СЕ ВРАЋАЈУ КРОЗ ДОБРУ ПРОИЗВОДЊУ

Термоелектране огранка „ТЕ-КО Костолац“ обориле су годишњи рекорд у производњи електричне енергије и од почетка године до 19. децембра испоручиле око 6.496.000 мегават-сати. ТЕ „Костолац А“ и ТЕ „Костолац Б“ тиме су надмашиле производни учинак из 2013, када је остварена производња била око 6.472.000 мегават-сати.

У Дирекцији за производњу енергије „ТЕ-КО Костолац“ истичу да се план производње реализује у потпуности.

– По плану, термосектор „ТЕ-КО Костолац“ требало би да до краја 2016. произведе 6.683.000 мегават-сати. Очекујемо да ће план бити остварен, пошто су створени сви неопходни предуслови да инсталирани термокапацитети у „ТЕ-КО Костолац“ раде пуном паром. Завршени су велики инвестициони пројекти који су омогућили да блокови Б1 и Б2 у ТЕ „Костолац Б“ производе електричну енергију у складу са максималним пројектованим капацитетом –

нагласио је Ненад Марковић, директор за производњу енергије у костолачком огранку ЕПС-а.

„Електропривреда Србије“ је поставила амбициозан, али реалан план, који захтева максималну производњу електричне енергије.

– Задатак је да реализујемо тражено, односно да на крају децембра степен остварења плана производње електричне енергије у костолачким термоелектранама буде троцифрен. План је амбициозан, али није нереалан, јер смо дошли до тренутка када ревитализације блокова дају резултате и инвестирана средства се враћају кроз добру производњу. Основни циљ није само достићи максималне капацитете постројења већ и да се одржи висок ниво поузданости рада обе термоелектране огранка „ТЕ-КО Костолац“. Знање и искуство запослених омогућавају да се то и испуни – рекао је Марковић.

У костолачком термосектору 2016. обележио

је и знатан технолошки искорак ка ефикаснијој заштити животне средине. Емисије материја које нарушавају квалитет ваздуха континуирано се умањују улагањима у пројекте који доводе до задовољења еколошких параметара које захтевају законски прописи. У ТЕ „Костолац А“ је ове године почео да ради савремени систем за одвод пепела и шљакке на депонију пепела у Ћириковцу, а у ТЕ „Костолац Б“ стартоваће систем за одсумпоравање димних гасова.

– Финални радови на систему за одсумпоравање димних гасова су у току, на томе се интензивно ради, а ускоро се очекује и почетак пробног рада овог постројења у ТЕ „Костолац Б“. Добили смо и дозволу за изградњу пристаништа и приступних саобраћајница, што представља један од пројеката из прве фазе међународног кредитног аранжмана са Кином – рекао је Марковић.

И. Миловановић

Изузетни резултати тестирања багера

У Рударском басену „Колубара“ успешно је завршена набавка и монтажа система БТО (багер-трака-одлагач) за производњу откритке на Пољу „Ц“, који је део првог „зеленог“ пројекта „Електропривреде Србије“. Систем БТО набављен у оквиру пројекта заштите и унапређења животне средине у колубарском угљеном басену добио је 21. децембра сертификат као потврду завршетка свих послова у овом делу пројекта.

– У последњој фази тестирање су перформансе багера, урађени су тест временске расположивости и тест доказа капацитета и забележени су изузетни резултати. Целокупна опрема за БТО систем је изузетног квалитета

и реализацијом овог пројекта, колубарски копови добили су један од најмодернијих производних система у Европи – рекао је Добривоје Стефановић, менаџер за реализацију пројекта.

Багер је у тесту временске расположивости остварио 97,79 процената, што је одличан резултат. Према захтевима уговора који су веома оштри када су перформансе опреме у питању, било је неопходно остварење од минимум 96 одсто. За тестирање багера, тестиран је целокупан систем, па су практично поново тестирани одлагач и систем трачних транспортера, који су већ положили испит крајем августа када су укључени у рад. И овога



пута оба дела опреме имала су резултат већи од 97 процената.

Захтев теста доказа капацитета багера, који траје девет везаних радних смена, био је да се откопа 200.000 кубних метара чврсте масе. Компанија „Круп“ као извођач радова имала је по уговору обавезу да докаже да багер може да производи у границама капацитета који се захтева. Тест је завршен успешно, а резултат је оцењен као изузетно добар, пошто је багер откопао 220.124 кубна метра чврсте масе за осам смена.

Н. Ж.

Еколошки

– Пројекат је реализован кредитним средствима Европске банке за обнову и развој (EBRD). Овај пројекат знатно ће модернизовати рад на коповима, побољшати безбедност и здравље запослених на раду и смањити негативне утицаје на заштиту животне средине – рекао је Стефановић.

Представљени стручни радови

На 17. симпозијуму CIGRE Србија „Управљање и телекомуникације у електроенергетском систему“ представљени су стручни радови о примени нових технологија и пружању услуга електроенергетском сектору. Из области управљања и експлоатације електроенергетског система представљено је 17 радова, а из области информационих система и телекомуникација 14. Презентације и стручне дискусије са примерима из праксе пратило је око 90 учесника.

– Број учесника симпозијума, реферата и аутора, као и подршка највећих енергетских компанија из Србије, потврда су континуираног и значајног интересовања електропривреде, индустрије, пројектантских и развојних компанија за проблематику управљања и телекомуникације у електроенергетском систему – рекао је др Нинел Чукалевски, потпредседник Извршног одбора CIGRE Србија.

Он је најавио да ће се 33. саветовање CIGRE Србија одржати почетком јуна 2017. године, уз једну новину. Организатори су одлучили да финансирају учешће 30 студената енергетског одсека са неког од електротехничких факултета у Србији и Републици Српској. Направљени су критеријуми за њихов избор, а предност ће имати студенти који су аутори или коаутори у радовима пријављеним за саветовање. На овај начин CIGRE Србија жели да стимулише научноистраживачки рад студената електротехнике и да улаже у будуће чланове овог престижног струковног удружења.

М. С.



Сећања на златни период изградње

Ветерани градитељи ТЕНТ-а окупили су се у Обреновцу 9. децембра на 11. сусрету и евоцирали успомене на почетак изградње две највеће српске електране – ТЕНТ А у Обреновцу и ТЕНТ Б у Ушћу. Заједно са пензионерима и запосленима у „Електропривреди Србије“ и огранку ТЕНТ, они су положили цвеће на спомен-бисту Богољуба Урошевића Црног, неимара и визионара српске електропривреде и првог директора обреновачких електрана.

Ветерани су се подсетили времена када су седамдесетих и осамдесетих година прошлог века на ледини покрај Саве изграђене две електране. Према њиховим сведочењима, то је златни период, који је утврдио водећу улогу „Електропривреде Србије“ у привредном развоју државе.

– Још уживамо плодове вашег рада, користимо ваша искуства и јуримо неке од ваших рекорда, свесни колико је труда и времена било потребно да би се све то постигло – рекао је Милан Петковић, директор ТЕНТ А, пожелевши ветеранима добро здравље и што чешћа дружења.

Љ. Јовичић

Искуство

Преносећи искуства млађим колегама, ветерани ЕПС-а Владислав Мочник и Мирослав Софронић поручили су да се спојем младости и искуства, добре организације и заједничког рада и у тешким временима може постићи пословни успех.

Монтажа највећег одлагача

Први „зелени“ пројекат – „Заштита и унапређење животне средине у колубарском угљеном басену“ – чија

реализација је актуелна, један је од најзначајнијих и најважнијих инвестиционих пројеката у српској електропривреди. Читав пројекат вредан је 181 милион евра, а финансира се кредитима Европске банке за обнову и развој (ЕБРД), Немачке развојне банке (КfW), уз помоћ владе Немачке и учешће ЕПС-а.

Овај пројекат, као део интензивног инвестиционог циклуса у ЕПС-у, представља набавку нове опреме која ће обезбедити сигурно снабдевање термоелектрана лигнитом и поштовање прописа у области заштите животне средине. „Зеленим“ пројектом биће унапређена технологија откопавања угља и обезбеђен уједначен квалитет лигнита који се откопава у РБ „Колубара“, чије ће коришћење омогућити повећање ефикасности рада термоелектрана. Све ово ће довести до бољих утицаја на животну средину и рационалнију употребу лигнита.

Пројекат А – набавка БТО система за производњу откривке

за површински коп Поље „Ц“, који се реализује помоћу финансијских средстава ЕБРД, завршен је у октобру, када је нови роторни багер уклопљен у систем и пуштен у пробни рад. У оквиру „зеленог“ пројекта реализује се пројекат „Енергетска ефикасност применом еколошког система за управљање квалитетом угља у Рударском

басену „Колубара“, који се финансира из кредитних средстава и зајма Немачке развојне банке (КfW).

Према речима др Дарка Даничића, пројект-менаџера за реализацију пројекта Ц, у току је реализација свих пакета и планови су усклађени са реализацијом послова на терену.

ЗАВРШЕН ЈЕ ДЕО ПРОЈЕКТА ФИНАНСИРАН КРЕДИТОМ ЕБРД. СВИ ПАКЕТИ ИЗ ДЕЛОВА ПРОЈЕКТА ИЗ ДЕЛА КРЕДИТА КfW БАНКЕ СУ АКТУЕЛНИ, А ПОСЛОВИ НА ТЕРЕНУ УСКЛАЂЕНИ СА ПЛАНОВИМА



Радови на изради темеља за зграде у оквиру новог дробилишног постројења на депонији



Предмет пројекта Б, вредног око 18,8 милиона евра, јесте набавка одлагача за међуслојну јаловину за коп „Тамнава-Западно поље“. Уговор за овај посао потписан је с компанијом „Сандвик“, која је извођач радова, а за подизвођаче су ангажоване бројне познате домаће и стране компаније.

– Испоручен је комплетан базни и детаљни инжењеринг, а актуелна је реализација испоруке опреме и делова – каже Даничић.
– У току су фабрички пријеме опреме и до сада је извршено 25

Геолошки модел направљен у „Колубари“ и ЕПС-у верификовали су стручни консултанати из „Мибрага“ и предали колегама из АББ-а ради повезивања с техничким моделом. Разрешена су поједина питања и усвајање базног инжењеринга очекује се у јануару 2017. године. Како истиче Даничић, базни инжењеринг је основни концепт управљања квалитетом угља и изузетно је важно да буде урађен квалитетно и сврсисходно.

Извођење инфраструктурних радова на изградњи нове

предвиђено, уговорено је да стручњаци „Енергопројект Опреме“ ураде поновни прорачун зграде дробљења, која ће морати додатно да се ојача – објашњава Даничић.

Терен је рашчишћен и припремљен за радове. Тренутно се ископава земља и прави темељ за највећу зграду, кулу W2, зграду претовара и део саобраћајница. У току је израда прорачуна темеља машина у складу са оптерећењима која су стручњаци ФАМ-а изнели у оквиру базног инжењеринга. На овом послу раде запослени „Пројекта“, који упоредо раде и пројектовање куле W5A, а рок за завршетак радова је крај јануара 2017. Сви ови послови су резултат прилагођавања документације променама на терену које су последица скраћивања нове депоније и израде новог пројекта за кулу.

Када је реч о реализацији пакета ЦЗ, који обухвата набавку опреме за депонију, Даничић наглашава да радови иду у складу са предвиђеном динамиком. Почетком децембра испоручено је око 2.000 цртежа детаљног инжењеринга, тренутно је у току њихов преглед, а рок за завршетак је у јануару 2017. године.

Читав пакет ЦЗ вредан је око 29,2 милиона евра. Капацитет нове депоније на тамнавским коповима биће 400.000 тона угља, што је два пута више од садашњег и ово ће бити депонија ситног угља.

– На постојећој депонији не можемо да радимо хомогенизацију, није предвиђена за ову врсту процеса, већ је испланирана и конципирана само као резерва. Стару депонију ће систем третирати као багер на копу, помоћу геолошког модела и анализатора знањемо која је тачна калоријска вредност угља који смо одложили. У суштини, ради се још једно комплетно постројење уз ово постојеће, које ће бити савремено и омогућаваће хомогенизацију – објашњава Даничић.

Актуелни пројекат ради се са циљем увођења система контроле квалитета угља у западном делу колубарског басена. У плану је да се овај систем примени и на коповима источног дела рударског басена, а израда пројектне документације је почела. Тиме би стручњаци ЕПС-а и „Колубаре“ имали потпуну контролу квалитета угља на свим површинским коповима највећег произвођача.

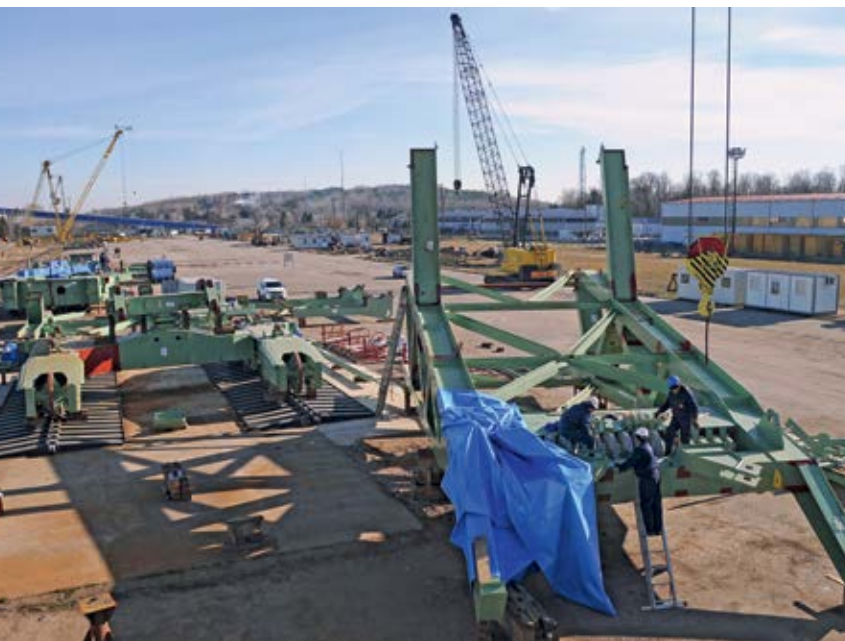
Н. Живковић

Одлагач

Нови одлагач имаће капацитет од 12.000 кубних метара на сат и биће највећи на нашим просторима, са чак 40 одсто већим радним капацитетом од оног који је набављен за рад на Пољу „Ц“. Укупна тежина одлагача биће око 2.000 тона, а поред тога што се говори о изузетно моћној и масивној машини, посебно се истиче потенцијална искористивост њеног рада. Највећа корист од рада одлагача за међуслојну јаловину биће избегавање и смањивање технолошких застоја на системима, будући да ће овај одлагач истовремено моћи да прихвати целокупне количине откопане јаловине са свих роторних багера у раду.

Најмодерније решење

Стручњаци ЕПС-а, „Колубаре“ и Рударско-геолошког факултета израдили су једно од најмодернијих решења за увођење система за управљање квалитетом угља користећи искуства других и анализирајући њихова пројектна решења, пошто у пракси нема ниједног модела који је потпуно примењив на друге системе, већ се ради прилагођавање за сваки тип лежишта.



пријема машинске опрема и три пријема електроопреме. Монтажа одлагача почела је крајем августа на монтажном плацу тамнавских копова, где трају интензивни радови. Монтиране су гусенице и погони кретања, тренутно се ради на завршетку заваривања и монтаже доње градње, као и обради куглибана на платформама. Већи део конструкције, изузев клизног воза, испоручен је или се испоручује на градилиште.

У оквиру пројекта Ц – управљање квалитетом угља и хомогенизација – актуелна су сва три пакета. Пакет Ц1, вредности око 4,8 милиона евра, подразумева набавку хардвера и софтвера за систем управљања квалитетом угља на ПК „Тамнава-Западно поље“. Иако по обиму најмањи, овај пакет је мозак читавог пројекта, пошто софтвер управља целим системом. За извођача радова изабран је АББ, компанија чији су стручњаци учествовали у бројним пројектима у претходном периоду.

депоније за угаљ на тамнавским коповима предмет је пакета Ц2. Вредност ових послова износи 15,5 милиона евра, а извођач радова је конзорцијум „Енергопројект Опреме“ и „Планума“.

– Радови се настављају у складу са планираном динамиком. У претходном периоду одржана су два састанка којима су присуствовали представници извођача радова на пакетима Ц2 и Ц3 са циљем да се усагласе границе пројекта. Практично, опрема формира захтеве према инфраструктурним радовима. Стручњаци компаније ФАМ, који су извођачи радова на изради депонијске опреме (пакет Ц3), урадили су лабораторијска истраживања узорака угља из „Колубаре“. Након резултата ових истраживања закључак је да је неопходно повећати тежину дробилица. С обзиром на то да ће одговарајуће дробилице бити теже него што је пројектом



Берза не спава

ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА ЈЕ СПЕЦИФИЧНА РОБА КОЈА МОРА ДА СЕ ПОТРОШИ ОНДА КАДА СЕ ПРОИЗВЕДЕ, НЕ МОЖЕ ДА СЕ СТАВИ У СКЛАДИШТЕ ДА ЧЕКА БОЉУ ЦЕНУ. У СЛОЖЕНИМ УСЛОВИМА ЕЛЕКТРИЧНОМ ЕНЕРГИЈОМ ТРГУЈУ МЛАДЕ НАДЕ ЕПС-а

Чак 8.760 различитих цена електричне енергије може да се дефинише за трговање на берзама на годишњем нивоу. То је број који се добије када се 365 дана у једној години помножи са 24 јер се цене одређују по сатима, а електричном енергијом се тргује на сатном нивоу. Поред понуде и тражње, које утичу на цену сваке берзанске робе, код електричне енергије је потребно узети у обзир и то да ли је лето или зима, радни дан или викенд, јутро или вече и још много других фактора (расположивост производних капацитета, температура, осветљеност, хидрологија) јер се потрошња, а тиме и потражња могу знатно разликовати у зависности од њих. И у случају да се поклопе сви добри услови, продаја и куповина зависе од расположивих капацитета за пренос енергије преко граница Србије. У тим сложеним условима електричном енергијом тргују ЕПС-ове младе наде Ивана Плазенић, Милица Векић и Веселин Мрвић, спот-трговци електричном енергијом, и Ивана Видаковић, трговац прекограничним преносним капацитетима.

За ЕПС Енергију кажу да тежак посао уче од најбољих у Сектору за трговину на слободном тржишту ЈП ЕПС.

Електрична енергија је специфична роба која мора да се потроши онда када се произведе, не може да се стави у складиште да чека бољу цену. Производња зависи од много различитих фактора, а на неке човек нема утицаја, као што су водостаји у рекама, број дана (сати) у којима ће дувати ветар или бити довољно сунчано за соларне електране.

– Када сам почео да радим, знао сам да је сам рад на берзи, односно трговина, стресан, али нисам знао да ће бити толико много фактора који ће утицати на сам процес трговине и планирања потрошње и производње. Пре доласка у ЕПС бавио сам се финансијама. То је био више статички посао, у којем прорачунавате и правите дугорочне планове, извештаје о профитабилности за компанију, али овде се константно нешто дешава. У сваком тренутку може да се деси нешто и да имате потребу за трговином. Морате стално да budete у приправности – рекао је Веселин Мрвић.

На питање како се тргује

електричном енергијом, Ивана Плазенић одговара да може да се тргује билатерално, преко брокерских платформи или берзе.

– Када, на пример, постоји вишак електричне енергије у производњи, шаље се распис потенцијалним купцима и партнерима. Након тога партнери шаљу понуде и када видимо која је понуда најбоља, а једини критеријум је цена, закључујемо дилове. Паралелно крећемо у трговину преко брокерских платформи или берзе – рекла је Ивана Плазенић.

Млади трговци, који су у ЕПС-у од почетка 2016, објашњавају да је билатерална трговина најзаступљенији начин трговања на велепродајном тржишту у Србији. Омогућава купцима, продавцима и овлашћеним провајдерима да слободно преговарају и склапају директне, билатералне уговоре.

– У билатералној трговини цене се формирају на бази маргиналних трошкова. Компанија расписује понуду за куповину или продају електричне енергије, а затим прима понуде од других заинтересованих трговаца, бира најбоље и евентуално са изабраним

трговцима улази у преговоре у вези са ценом. Уговори овог типа су стандардизовани, уговарају се једино количина, цена и трајање испоруке електричне енергије – објашњавају ЕПС-ови стручњаци.

Наводе да је трговина преко брокерских платформи (TFS, ICAP) слична билатералној, али је анонимна. Трговац поставља своју понуду на електронску брокерску платформу, с паром количина и цена, и она је активна све док је неки други трговац не прихвати. Тек тада се открива идентитет трговца. У овом случају трговци плаћају брокерској кући годишњу чланарину, као и проценат од сваког продатог мегават-сата. То је такозвана континуирана трговина.

Трговина на берзи је потпуно другачија од претходне две, јер представља централизовано организовано тржиште електричном енергијом. Сви учесници приликом регистрација на берзи (коллатерал) на рачун депозите као финансијску гаранцију за своје трансакције. То је место где се анонимно срећу лиценцирани тржишни учесници који желе да продају или купе електричну енергију према утврђеним тржишним правилима. Берза је практично посредник који прима све понуде за куповину и понуде за продају и одређеним алгоритмом конструише криву тражње и криву понуде у чијем се пресеку одређује цена. То је такозвана аукцијска трговина. Овако одређена цена је референтна цена за тај дан.

– У Србији је 17. фебруара 2016. стартовала домаћа берза електричне енергије SEEPEX. Берзу је покренула „Електро mreжа

Србије“ (EMC) у сарадњи са EPEX SPOT, највећом европском берзом електричне енергије. SEEPEX у почетку организује само „дан унапред“ тржиште (DAM - day ahead market) са перспективом отварања и унутардневног тржишта (ID - intraday) – рекла је Милица Векић. – Очекује се повезивање (такозвано капловање) са „блоком 4М“, који чине Румунија, Мађарска, Чешка и Словачка.

Основно је тржиште дан унапред са физичком испоруком електричне енергије за наредни дан. Та трговина завршава се текућег дана у 14 сати и до тада је неопходно пријавити све трансакције које су завршене за дан унапред (трансакције на берзи и по билатералним уговорима) оператору тржишта, што је у Србији EMC. Након завршене билатералне трговине и трговања на берзама у окружењу и у Србији, дешава се да доста учесника није избалансирало потребне и расположиве количине електричне енергије и тада им преостаје унутардневно тржиште.

Трговина електричном енергијом нераскидиво је повезана с трговином прекограничним преносним капацитетима. Тргује се правом коришћења преносног капацитета интерконективних далековада који представљају спону између два суседна електроенергетска система. Трговина се реализује кроз аукције које могу бити имплицитне и експлицитне.

– У Србији се на свим њеним границама ка суседима организују експлицитне аукције. Аукције организује EMC у договору са суседним операторима преносних система – рекла је Ивана Видаковић.

Према временском оквиру за који се продаје право коришћења преносног капацитета, аукције се деле на дугорочне, дневне и унутардневне.

– Најзанимљивији временски оквири за рад су дневни и унутардневни јер је потребно сагледати на којим границама је најисплативије купити преносни капацитет. Дневне аукције су везане за трговину електричном енергијом за дан унапред, а унутардневне за трговину електричном енергијом унутар дана – рекла је Ивана Видаковић.

Један од начина на који може да се оствари профит у трговини електричном енергијом објаснио је Давид Жарковић, директор Сектора за слободну трговину у ЈП ЕПС.

– Трговачка алатка у систему су реверзибилне хидроелектране и хидроелектрана „Ђердап“. „Ђердап“, на пример, на дневном нивоу може да „пегла“ своју производњу. Купимо енергију када је јефтина, ноћу, потиснемо „Ђердап“, сачувамо воду за производњу у вршним сатима који су најскупљи и тада продамо. Такође, купујемо ноћну енергију за пумпање воде у језеро реверзибилне хидроелектране. Уз све урачунате трошкове које овакав начин рада носи, остварујемо профит продајом енергије у време када је најскупља, у време такозваних вршних сати – рекао је он.

Жарковић је рекао и да је ЕПС основао фирму у Словенији „ЕПС Трговање“ да би она могла да ради и на берзама ЕУ.

–Та фирма нема додатних запослених, све раде људи из ЕПС-а у Београду, тако да нема додатних трошкова. Директор „ЕПС Трговања“ је Драган Влаисављевић, извршни директор за трговину електричном енергијом ЈП ЕПС. Колики посао раде запослени у трговини, говори и податак да је за успешан рад „ЕПС Трговања“ неопходно и да се прате регулаторни и правни акти у свим земљама ЕУ – истакао је Жарковић и оценио да се полако цео фокус трговања помера на унутардневно тржиште, које се развија. Унутардневна трговина се одвија у реалном времену и цена електричне енергије зависи од много фактора као што су време, обновљиви извори, испад неког елемента система, берзанске цене...

Валентина Нешић

Регион

ЕПС тргује на домаћој берзи SEEPEX, на мађарској берзи HUPX. Преко свог стратешког партнера, швајцарске компаније ALPIQ, ЕПС излази и на словеначку берзу SOUTHPOOL, као и на румунску берзу OPCOM.

Цена

Уколико постоји конкуренција на тржишту електричне енергије, цене су одређене тржишним механизмом, односно на основу понуде и тражње. На основу њих формирају се крива понуде и крива тражње за сваки сат и у њиховом пресеку настаје цена по којој се берза затвара, односно то је тачка тржишне равнотеже. Та цена се назива MCP (market clearing price).



Веселин Мрвић, Ивана Плазичић и Ивана Видаковић са шефом Младеном Крстићем.

Стручан и тимски рад

ПОРЕД СТРУЧНОСТИ И ТИМСКОГ РАДА, ЗА ПОСТИЗАЊЕ ДОБРИХ ПРОИЗВОДНИХ РЕЗУЛТАТА НЕОПХОДНО ЈЕ ДА ПОСТОЈЕ КОЛЕГИЈАЛНОСТ, ПОВЕРЕЊЕ И ДРУГАРСТВО, КАЖУ РУДАРИ ПК „ДРМНО“

У време тржишне конкуренције и техничко-технолошког развоја веома је важно брзо се прилагодити новим околностима и условима савременог начина пословања. На Површинском копу „Дрмно“ много је примера који илустрјују констатацију да се осавремењује производни процес, како у организационом тако и у техничко-технолошком смислу.

Стручност и професионалност се подразумевају, али да ли је то довољно за успешну реализацију производних циљева, питали смо раднике који су у непосредном производном процесу из неколико различитих служби ПК „Дрмно“. Живорад Весић, дипломирани инжењер електротенике, шеф електроодржавања, групе за мерење, заштиту и дијагностику, на ПК „Дрмно“ ради 33 године, од чега је 16 провео у смени. Весић каже да су стручност и професионални однос према послу предуслов за остваривање добрих резултата, али и да се не може без тимског рада.

– Времена се мењају, напредује техника, постављају се нови производни стандарди. Од дана када сам почео да радим до сада много тога је унапређено и осавремењено – истиче Весић. – То је посебно изражено у нашој

електрослужби, али генерално и у другим службама копа „Дрмно“. Техника као техника не може да да велике резултате ако нема обучених људи. У електрослужби велики број људи ишао је на обуке и усавршавања како би могли искористити техничка достигнућа. Добро је што се у служби у којој радим стално подижу квалитет рада и постављају нови, виши стандарди. У послу је изражен тимски рад јер смо упућени једни на друге. Присутна је и колегијалност и још увек постоји другарство, што се посебно осећа код људи у сменском раду, без обзира на то што се често може чути да се људи данас отуђују једни од других. Примера посвећености, колегијалности у односу према послу има много, али мислим да су у време поплава ове вредности биле најизраженије. Није се гледало ко је које струке, занимања. Сви су били ангажовани и спремни да учине све како би се последице санирале што је могуће брже и коп наставио нормално да ради.

– Нема дилеме, људи су стручни за послове које раде, али без тимског рада, другарства и колегијалности нема успеха – сматра Саша Гавриловић, први багериста на багеру „SChRs 800“, који 29 година ради у смени.

Да није тако, како каже Гавриловић, сигурно да не би успевали да реализују производне планове. То је посебно изражено код радника у смени. Свако води рачуна о свом послу, али кад затреба, сви раде све, од чишћења до заносења каблова.

– Другачије се и не може радити. Морам да истакнем да



■ Бојан Нинков



■ Звездан Вулећић

људи посебно воде рачуна једни о другима, јер је наш посао опасан и сматрам да се стално повећавају стандарди у области безбедности и здравља радника на раду – каже Гавриловић. – Мало је за нас старије компликованије да савладамо обуке за коришћење савремених техничких средстава у односу на млађе колеге, али успевамо, што значи да нисмо још „за бацање“.

Бојан Нинков, руковаца једноставних грађевинских машина, у групи је млађих радника и поред радног стажа од 16 година. Од почетка свог радног века показивао је интересовање за посао, тако да је брзо стекао симпатије старијих колега у служби помоћне механизације. Уз рад, омогућено му је било и да се усавршава, тако да су му у руке повераване савремене и вредне машине.

– Истина је да су стручност и професионалност на првом месту, али сматрам да су за остваривање пројектованих производних циљева потребна и савремена средства,

Посвећеност

Тимски рад је оно што мотивише сваког радника појединачно. Знатно је побољшана комуникација, али обраћа се пажња и на рационално ангажовање људи, рекао нам је Звездан Вулећић. – У ванредним ситуацијама као што су биле поплаве јасно се видело колико су људи посвећени послу, али и шта за њих значи коп „Дрмно“ лично. Тада су се људи несобично стављали на располагање у сваком тренутку. Стручност јесте на првом месту, али сама по себи није довољна за постизање жељених циљева.

|| Са копа „Дрмно“

Одлична производња



Рудари Површинског копа „Дрмно“ у новембру су остварили одличну производњу угља од 920.697 тона, што је за четири одсто више од новембарског плана. Ово је и највећа месечна производња угља остварена у овој производној години.

За једанаест месеци рада ископано је 8.256.087 тона лигнита. У новембру, тачније 22. новембра, остварена и највећа дневна овогодишња производња од 40.593



■ Живорад Весић



■ Саша Гавриловић

колегијалност и другарство, барем када је реч о рударском послу. У мојој служби много тога је унапређено и осавременењено и лакше је радити. Међусобно уважавање и поштовање радника различитих занимања и струка који су укључени у јединствени производни процес од великог су значаја за остваривање добрих резултата. Тога на ПК „Дрмно“ има и зато сматрам да се и постижу планирани резултати производње. У нашем послу све је некако лакше и безбедније када знате да радите и са другарима. Другарство на послу даје елан и подстиче радника на то да буде још бољи, савеснији и продуктивнији – каже Нинков.

Звездан Вулетић, пословођа у служби машинског одржавања, ради на копу „Дрмно“ од 1984. године. Каже да су запослени обучени и стручни за послове које раде, да су посвећени и да је у односу на време када је почео да ради знатно олакшан и осавременењен рад.

– Експлоатација угља је сложен посао и за остваривање циљева производње, поред стручности, захтева се и висок степен поверења, што је посебно важно у погледу безбедности људи – каже Вулетић. **С. Срећковић**

тоне угља. Када је реч о топлотној вредности испорученог угља термоелектранама у новембру, она је већа за четири одсто, а у односу на годишњи план је на нивоу од 100 процената.

Рударским машинама за откривање угља за једанаест месеци рада откопано је 36.872.960 кубика чврсте масе, што је на нивоу од 96 одсто у односу на овогодишњи план производње откривке на копу „Дрмно“. **С. Срећковић**

Активности са копа „Дрмно“

Све спремно за монтажу

Припремне активности за реализацију пројекта монтаже новог рударског система, који је у функцији повећања производних капацитета Површинског копа „Дрмно“ са девет на 12 милиона тона угља годишње, одвијају се планираном динамиком. У току су припреме и уређење монтажног плаца на коме ће се радити на монтажи багера, одлагача и погонских станица. Реч је о пословима на ревитализацији кранова, електроразвода, хидрантске мреже и мреже за компримирани ваздух.

Поред ових радова, које изводе запослени Привредног друштва „Производња, ремонт и монтажа“ из Костолца, добро напредују и планирани грађевински послови који се односе на уређење путева, израду темеља за контејнере. Упоредо са овим, ради се на изради и испоруци нове рударске опреме.

– Очекујемо да ће се крајем децембра или у првој половини јануара кренути са пословима на монтажи новог багера. Крајем фебруара или почетком марта кренуће монтажа одлагача, а одмах затим и четири погонске станице и пет километара трасе – рекао нам је Мирослав Ивковић, заменик руководиоца пројекта за повећање производње копа „Дрмно“ у ЕПС-у.



■ Мирослав Ивковић

Како каже Ивковић, поред монтаже рударске опреме, пројектом је предвиђена и изградња још једне трафостанице „Рудник 5“, снаге 16,5 мегаволт-ампера, која се гради због електронапајања новог рударског система, објекта за предодводњавање, али биће и у функцији даљег напредовања рударских радова на копу „Дрмно“.

– У реализацији пројекта, поред иностраних компанија, ангажована је и домаћа електро-

машиноградња. Рок за реализацију комплетног пројекта је 42 месеца, односно до краја 2019. године – казао је Ивковић.

С. Срећковић

ПОРЕД МОНТАЖЕ РУДАРСКЕ ОПРЕМЕ, ПРОЈЕКТОМ ЈЕ ПРЕДВИЂЕНА И ИЗГРАДЊА ЈОШ ЈЕДНЕ ТРАФОСТАНИЦЕ „РУДНИК 5“



Пештан тече новим коритом



Горан Марковић

РЕГУЛАЦИЈА РЕКЕ КОЛУБАРЕ У ДРУГОЈ ФАЗИ, СА ПРИТОКОМ ПЕШТАН, ДИРЕКТАН ЈЕ УСЛОВ ОТВАРАЊА ПОЉА „Г“, КОЈЕ ЋЕ ОСИГУРАТИ СТАБИЛНУ И СИГУРНУ ПРОИЗВОДЊУ УГЉА У „КОЛУБАРИ“, ОДНОСНО ПРОИЗВОДЊУ ЕЛЕКТРИЧНЕ ЕНЕРГИЈЕ

Током децембра завршено је измештање дела водотока реке Пештан у дужини од 1,8 километара и његовог постојећег ушћа у реку Колубару, а читав пројекат, заједно са припадајућим мостом, спреман је за техничку контролу. Завршени радови део су обимнијег пројекта регулације тока Колубаре у другој фази, у којој ће бити измештено 2,6 километара корита. Реализација ове инвестиције је директан услов за почетак отварања Поља „Г“, површинског копа који ће осигурати стабилност и сигурност производње угља у Рударском басену „Колубара“, као и производњу електричне енергије у „Електропривреди Србије“.

У измештање реке Пештан инвестирано је око 1,8 милиона евра. Након припремних радова током 2014. и 2015, које су извели радници „Колубаре“, послове на измештању реке урадио је грађевинско предузеће „Хидротехника-Хидроенергетика“ из Београда. Пројекат је урадио Институт за водопривреду „Јарослав Черни“, а ревизију Грађевински факултет Универзитета у Београду.

– У оквиру припремних радова, запослени са копа „Велики Црљени“, уз помоћ колега са



копа „Тамнава-Западно поље“, припремили су терен који је једном трећином обухватио шуме и оранице. Радници предузећа „Хидротехника-Хидроенергетика“ направили су ново корито, насип и спровели све остале активности. Иако је било потешкоћа са експропријацијом, имовинско-правни односи су решени – рекао је Горан Марковић, руководилац Одељења рударског надзора у оквиру Сектора инвестиција РБ „Колубара“.

Пошто траса измештања иде кроз „самородни“, природно непо ремећени терен, било је потребно искрчити шуме,

прекопати терен, изградити пут и спровести друге припремне радове како би могло да се формира корито, изгради мост и пребаци ток реке. Да би радови могли да буду завршени, река је кроз нови део водотока пуштена средином новембра, након чега је почела израда водонепропусног глиненог чепа и камене обалоутврде.

Реализација пројекта „Измештање и регулација реке Колубаре – друга фаза, са притоком Пештан и пратећом инфраструктуром“, обухвата две групе радова. Главни грађевински пројекат чине измештање корита река Пештан и Колубара и објеката



1,8

km ПЕШТАНА У НОВОМ КОРИТУ

1,8

МИЛИОНА ЕВРА ИНВЕСТИРАНО

2,6

km КОРИТА КОЛУБАРЕ СЕ ИЗМЕШТА

на њима, мостова на Колубари и Пештану, цевовод на пештанском мосту и радови геодетског и хидрогеолошког мониторинга за зону корита Колубаре. Допунски рударски пројекат обухвата објекте и инсталације потребне за снабдевање „Прераде“, погона за прераду угља, након измештања корита Колубаре. Радови, односно водозахват, обухватају црпну станицу, цевовод техничке воде, приступни пут и припадајуће хидромашинске, електроенергетске и телекомуникационе инсталације.

Због потреба површинског копа „Велики Црљени“ река Колубара је први пут кроз одлагалиште измештена 2007. године у дужини од 4,7 километара. Радови су тада трајали од маја 2005. до септембра 2007, када је река пуштена да тече новим делом корита.

– Искуства од пре једне деценије користимо и у другој фази. Без њих се данас неке ствари не би могле урадити. Отварање Поља „Г“ неопходно је због електроенергетске стабилности Републике Србије – казао је Горан Марковић. – Временске прилике су биле неповољне и мање од половине грађевинске сезоне могло је да се ради. То је успорило динамички план, али смо све потешкоће успешно превазишли.

Радови које је „Хидротехника-Хидроенергетика“ на Пештану изводила обухватају ископ новог корита и изградњу насипа, уређење новог ушћа Пештана у Колубару, брзоток и слапиште, осигурање корита реке у зони новог моста преко Пештана... Урађене су и обалоутврде на



левој и десној обали, уређено ушће мелиорационог канала у корито Пештана и глинени чеп на месту узводног споја постојећег и измештеног корита реке Пештан.

Како су надлежни из овог грађевинског предузећа објаснили, радови су организационо веома захтевни, тим пре што „Хидротехника“ истовремено ради на четири градилишта (Пештан, Колубара, приступни пут и цевовод).

– Посао је организован тако да велики број ангажованих машина буде што ефикасније искоришћен, да би радови били изведени у уговореном року. Сарадња са инвеститором је на највишем могућем нивоу и сви имамо заједнички циљ да радови буду што брже и квалитетније изведени – казао је Иван Ковач, директор радова „Хидротехника-Хидроенергетике“.

У оквиру измештања 2,6 километара реке Колубаре, од технолошког моста до места преспајања на старом кориту, током

децембра су интензивирани радови на постављању геомембране. Радници „Хидротехника-Хидроенергетике“ су у том периоду на новом кориту реке Колубаре обављали послове ископа и замене слабоносивог подтла из минор корита, израде попречних и подужних прагова од ломљеног камена. Уграђене су геомембране, баласт и шљунак преко геомембране, као и израда обалоутврде од ломљеног камена на левој обали и облагање корита и косина у зони прелазне рампе за транспорт рударске механизације. До половине децембра на реци Колубари било је завршено 60 одсто радова.

– У плану је да цео пројекат друге фазе измештања Колубаре буде завршен до октобра 2017. Свесни смо да је отварање површинског копа Поље „Г“ неопходно и очекује се да након завршетка измештања речног тока први јаловински систем на копу почне да ради крајем следеће године – истакао је Горан Марковић.

М. Караџић

Заштита од поплава

Паралелно са измештањем Пештана ради се и пројекат обалоутврде на реци Колубари. Реч је о интервентним радовима који колубарске копове треба да заштите од изливања Колубаре. Пројекат обалоутврде „наслоњен“ је на пројекат измештања Колубаре. Циљ је да одбрана колубарских копова од великих вода буде заокружена.



Тимским радом до успешне производње

У ТОПЛАНИ ЈЕ ЗАВРШЕНА СТУДИЈА ОПРАВДАНОСТИ СА ГЕНЕРАЛНИМ ПРОЈЕКТОМ ИЗГРАДЊЕ ПОСТРОЈЕЊА ЗА ПРОИЗВОДЊУ ЕЛЕКТРИЧНЕ ЕНЕРГИЈЕ

Година која је на измаку за „Прераду” је била успешна, о чему говори и податак да остварење плана производње закључно са 1. децембром износи око 96 одсто. До краја године очекујемо увећање тог процента у свим погонима, каже Александар Милићевић, директор „Прераде”, погона за прераду, оплемењивање и транспорт угља у оквиру РБ „Колубара”.

Када је реч о конкретним подацима, „Сува сепарација” је током протеклих једанаест месеци за ТЕ „Никола Тесла” са обе линије отпремила око 10,4 милиона тона угља, што је око 93 одсто од плана, док је Железнички транспорт успешно одговорио на све захтеве који су им били упућени са процентом реализације већим за два одсто од плана. План је са овим

процентом остварила и „Мокра сепарација”.

„Топлана” је до почетка децембра произвела 480.549 тона паре. Поред редовног рада за „Сушару”, овај погон без проблема даје довољну количину енергије и за остале потрошаче, као и за стабилно грејање града Лазаревца. „Сушара” са класирницом произвела је 388.340 тона сушеног угља, што је око 78 одсто од планиране производње, а очекујемо да ће се до краја године тај проценат увећати. Када је реч о инвестиционим пословима, Милићевић наводи да у завршну фазу улази изградња новог таложника пепела и шљаке, који је потребан за безбедан и неометан рад „Топлане”. Очекује се да овај посао буде завршен за око месец дана.

У „Топлани” је завршена студија оправданости са генералним пројектом изградње постројења за производњу електричне енергије. То значи уградњу парних турбина са генераторима за производњу електричне енергије за рад погона „Оплемењивања”. Завршен је и пројекат „Мерење сопствене потрошње технолошке паре Топлане”, као и пројекат „Оптимизација сагоревања у котловима Топлане”. У „Сушари” је завршена студија „Анализа



■ Александар Милићевић

могућности искоришћења отпадне енергије из технолошког процеса Сушаре”, чији је задатак да објасни како се објекти „Оплемењивања” у будућности могу грејати отпадном енергијом, као и студија „Анализа опреме под притиском са предлогом решења”.

– Поносни смо на то да је ове године број повреда радника у односу на прошлу годину смањен за 42 одсто. Настојаћемо да нам тимски рад и даље буде основа и покретач свих активности, а посебно нам је важна добра сарадња са свим организационим целинама „Колубаре” и ЕПС-а, каква је била и до сада – рекао је Милићевић.

Т. Симић

Пола милиона тона

Први пут у историји „Сушаре” у овој години смо почели и продају суве угљене прашине, што је додатни позитивни ефекат на финансијски резултат. Много смо радили и на побољшању квалитета сушеног угља, који је сада одличан, пре свега због одређених измена у технолошком процесу, као и разлике у квалитету угља који нам са копова испоручују за сушење. За идућу годину план производње „Сушаре” је пола милиона тона, а пошто су урађени процеси у вези са продајом и транспортом, реално је очекивати да ће он бити и премашен, каже Милићевић.

\\ Студенти из Кине посетили „ТЕ-КО Костолац”

Сарадњом до резултата

Костолачки огранак „Електропривреде Србије” угостио је крајем децембра академце из Народне Републике

Кине, који су у оквиру студентског програма „North star” посетили и најзначајније локације на којима се реализују пројекти српско-кинеске привредне сарадње.

Драган Јосиповић, директор Термоелектране „Костолац Б”, у основним цртама представио је пројекте који су реализовани у оквиру Прве фазе међународног кредитног аранжмана са кинеским партнерима. Ради се о ревитализацијама блокова Б1 и Б2, изградњи постројења за одсумпоровање димних гасова које ће ускорити и почети са радом,

као и са изградњом пристаништа и железничке пруге, чија реализација следи. Јосиповић је истакао и значај Друге фазе међународног кредитног аранжмана са Кином, који ће омогућити изградњу блока Б3 и проширење производних капацитета копа „Дрмно”.

Студенти су обишли и команду у ТЕ „Костолац Б”, као и постројење за одсумпоровање димних гасова, а током обиласка додатне информације пружили су им инжењери ЦМЕК-а, као и домаћи инжењери Марко Цимбаљевић и Жељко Васиљевић.

И. М.



Заштитна археолошка ископавања, која већ годинама прате напредовање површинских копова Рударског басена „Колубара“, у протеклом периоду била су актуелна у атару села Скобаљ, на локалитету Ђурђевића брдо. На овом месту пронађени су остаци праисторијског насеља. Археолози су одлучили да најзанимљивије резултате свог истраживања јавности представе у форми кратког документарног филма који ће бити приказан на међународној смотри археолошког филма у Београду.

– Израда документарца почела је одмах након што смо, половином децембра, завршили посао на терену. Покушаћемо да на основу откривених остатака праисторијског насеља реконструишемо свакодневни живот тадашњих заједница на подручју северозападне Србије. Сматра нема такмичарски карактер и замишљена је као ревија најновијих остварења у продукцији документарног филма. Републички завод за заштиту споменика културе Београд је 2010. на овом фестивалу приказао документарни филм о изузетно значајном и ретком налазу породичног гроба мајке с децом из периода старчевачке културе, који је откривен на локалитету Јаричиште 1, у селу Мали Борак, на подручју

експлоатације површинског копа „Тамнава-Западно поље“ – рекла је археолог-саветник Мирјана Благојевић, руководилац археолошких истраживања на подручју РБ „Колубара“.

Археолошки локалитет Ђурђевића брдо регистрован је деведесетих година прошлог века. Током 2001. тамо су изведена пробна сондажна истраживања с циљем да се утврди стратиграфија, културна и хронолошка припадност. Истражним радовима пронађени су налази керамичких посуда различитих форми које припадају периоду четвртог века. То упућује на претпоставку да је на овом месту постојало мање касноантичко насеље становника који су радили на имању великопоседника, који је био власник луксузне виле откопане у непосредној близини, на путу Скобаљ – Лајковац.

Када су се у априлу ове године археолози вратили овом локалитету, утврдили су да је његов већи део прекопан, што је била последица низа хитних мера које су морале да буду предузете током и након поплаве 2014.

– Због опасности да ће и будући пројекти везани за регулацију тока реке Колубаре утицати на налазиште, инсистирали смо да истраживања буду настављена у најкраћем могућем року. Наишли смо на велико разумевање, те

Наставак истраживања

Ђурђевића брдо има велики значај јер ће омогућити да употпунимо до сада стечена сазнања о простирању насеља мањих заједница које су гравитирале ка рудоносним подручјима и обалама река у периоду касног бакарног и раног гвозденог доба, рекла је Мирјана Благојевић. – У плану је да истраживање овог локалитета буде настављено.

нам је омогућено да се радови обављају упоредо с археолошким истраживањима на простору испред копа „Тамнава-Западно поље“, који су део уговора између ЕПС-а, „Колубаре“ и Републичког завода за заштиту споменика културе за ову годину – рекла је наша саговорница.

Благојевићева је навела да локалитет захвата површину од око 200 пута 200 метара, као и да су у његовом северном делу откопани делови зидова од печене земље, за које је закључено да су остаци једног надземног објекта. Унутар њега констатована је површина с густом концентрацијом фрагмената ручно рађених керамичких посуда, пронађене су кремене и камене алатке, део жрвња, као и такозвани тегови-пршљенци за ткачки разбој.

– Током јесени откривене су и јаме за становање различитих димензија и форми. У једној од њих откопане су две пећи, а у неколико просторија пронађено је доста уломака керамичких судова, каменних и кремених алатки, као и животињских костију – рекла је Благојевићева.

Т. Крупниковић

УСКРОРО ФИЛМ О
НОВООТКРИВЕНОМ
ПРАИСТОРИЈСКОМ
НАСЕЉУ

Документарац о праисторији

Геодетско снимање са тоталном станицом у току ископавања



Десет година одредиће будућност

С обзиром на то да спада у категорију такзованих великих ложишта када је реч о европским прописима о интегрисаном спречавању и контроли загађења (IPCC – Integrated Pollution Prevention and Control), наредних неколико година биће од кључне важности за будућност „Топлане” у Вреоцима. У питању је посебан приступ проблему загађивања животне средине, који подразумева свођење на

дозволу. Сви треба да достигну европске граничне вредности емисије (GVE) прописане за велика ложишта (које су знатно рестриктивније у поређењу са домаћим, тренутно важећим нормама) до краја 2027. Најављено је да ће ови стандарди бити усаглашени током 2017, када би требало да буде усвојена нова уредба о GVE у Србији.

Студија коју је пролетос урадио Машински факултет у Београду каже да просечан степен

Студија сугерише 10 мера за побољшање енергетске ефикасности „Топлане”, дефинише висину потребних инвестиција и истиче користи због уштеде у потрошњи енергената и новца и мању емисију штетних гасова. Анализе упућују на неопходност модернизације мерно-управљачког система парних котлова, за шта постоји главни пројекат и чија реализација би омогућила потпуну аутоматизацију рада котловског постројења. Као мера се предлаже и увођење система за аутоматско одсољавање котлова, чиме би се постојећи губици на води смањили за две трећине, а произвело 4.000 тона паре више. Предлаже се и рад котла са једним млином у условима смањене потрошње. Тиме би били смањени губици свеже паре и уштедело би се у потрошњи електричне енергије, што је мера која је већ усвојена и спроводи се у пракси.

Посебно интересантна и корисна мера могла би да буде примена турбине уместо редукције притиска паре. Како Милосављевић објашњава, пара произведена у котловима у којима је притисак 60 бара, а температура 450 степени Целзијуса, редукује се на ниже притиске за потребе корисника на 25 бара за сушење угља, 16 бара за грејање Лазаревца и 12 бара за производњу грађевинског материјала у компанији „Xella”.

Идеја је, како каже, да се прегрејана пара, уместо у расхладним станицама, трансформише у турбинама, а та трансформација искористи за добијање електричне енергије.

– Реч је о потенцијалу од око четири MW, довољном за потребе два до три производна система на Пољу „Д”. Инвестиција од око 2,1 милион евра исплатила би се већ после две године, донела би знатне уштеде ЕПС-а, а такво постројење би за нас значило искорак у 21. век – истиче Милосављевић.

Оцена је да би се укупно улагање од око 2,2 милиона евра у реализацију ове три мере за повећање енергетске ефикасности

ЕМИСИЈА ГАСОВА И ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ТОПЛАНЕ ЗНАТНО ЈЕ ИСПОД ВРЕДНОСТИ ПРОПИСАНИХ У НАШОЈ ЗЕМЉИ



Дозвола

До краја 2016. Машински факултет би требало да заврши заједничку пријаву за интегрисану дозволу за свих 10 оператера ЕПС-а. Поред „Прераде”, „Топлане”, то су ТЕНТ А и Б, ТЕ „Колубара”, „Морава”, „Костолац А” и „Костолац Б”, као и ТЕ-ТО „Нови Сад”, „Зрењанин” и „Сремска Митровица”.

минимум потрошње сировина и енергије у производном процесу и спречавање, односно смањивање и евентуалну елиминацију емисија загађујућих материја у ваздух, воду и земљиште. У пракси његова примена значи рад по новим, знатно другачијим и строжим нормама од оних које су важиле до сада.

„Топлана” је, као и девет других оператера у „Електропривреди Србије” који се од 1. јануара ове године налазе у „прелазном периоду”, у обавези да до краја 2020. од Министарства животне средине прибави интегрисану

корисности (термичка ефикасност) котлова постројења у Вреоцима (снаге 2x65 MW) износи 83 одсто.

– Ако узмемо у обзир старост топлане, ниво енергетске ефикасности је висок – сматра Владимир Милосављевић, директор погона оплемењивања „Прераде”.

Он оцењује да је, што се технике тиче, након урађених озбиљнијих захвата 2012. и 2013, и уз услов да се значајније инвестира у аутоматизацију процеса, електроопрему и друго, постројење спремно да ради још двадесетак година.

Топлане исплатило у изузетно кратком периоду. Годишња уштеда износила би више од 10.000 тона угља и 700 MWh електричне енергије, више од 1,2 милиона евра, а емисија угљен-диоксида била би смањена за 12.000 тона на годишњем нивоу.

До краја 2016. требало би да буде окончана израда Студије за реконструкцију електрофилтера и система за отпашивање. Реч је о три студије: за електрофилтере, за континуално праћење емисије прашкастих материја и о студији реконструкције погона за отпепељивање. Студије ће дати прецизан снимак стања и потребних мера да би се испуниле законске обавезе.

– Према подацима које смо добили мерењем крајем априла, емисија гасова и прашкастих



материја „Топлане“ знатно је испод вредности прописаних у Србији могло би се рећи да то за нас представља „добро пролазно време“. Чињеница је да је електрофилтерско постројење старо и превазиђено, са недовољним степеном ефикасности за достизање европских норми којима тежимо – оцењује Милосављевић.

Текућим одржавањем на електрофилтерима обављене су озбиљније интервенције да се повећа поузданост рада.

С. Младеновић



Спој теорије и праксе

Студенти Машинског факултета Универзитета у Београду посетили су крајем новембра и почетком децембра Рударски басен „Колубара“ и огранак „Термоелектране и копови Костолац“.

Група од тридесетак студената четврте године посетила је „Прераду“, један од производних погона Рударског басена „Колубара“. У постројењима „Мокре сепарације“ и „Сушаре“ они су се детаљно упознали са процесима припреме и прераде угља и производњом сушеног угља веће калоријске вредности.

Будући машински инжењери обилазили су површинске копове „Колубаре“ и раније, али је ово њихова прва посета погону „Прерада“. Професор катедре за процесну технику Машинског факултета др Марко Обрадовић рекао је да су овакви обиласци од великог значаја за студенте јер тако повезују теоријско знање са праксом.

Студенти су видели начин функционисања Термоелектране

„Костолац Б“ и Површинског копа „Дрмно“. Бојан Ивљанин, сарадник на Машинском факултету на катедри за хидрауличне машине и енергетске системе, истакао је значај студентских посета привреди.

– Захваљујући „Електропривреди Србије“, студенти треће године, у оквиру предмета Основи парних котлова, имали су прилику да први пут од почетка студирања посете један термоенергетски објекат. Видели су основне елементе котла, котловског постројења, млинова, електрофилтера и највише коте термоелектране да би у пракси сагледали функционисање целокупног постројења за производњу електричне енергије – рекао је Ивљанин.

За студенте је организован и обилазак Археолошког парка „Виминацијум“, који се налази у непосредном окружењу костолачког огранка, као добар пример успешне сарадње културно-историјских институција и енергетских постројења.

Р. Е.

Повратак у рударску прошлост

ЕКСПЛОАТАЦИЈА УГЉА У КОЛУБАРСКОМ БАСЕНУ ЗАПОЧЕТА ЈЕ 1896. У ЈАМИ „ЗВИЗДАР“, У ИСТОИМЕНОМ СЕЛУ НЕДАЛЕКО ОД УБА. МИНУЛИХ ДЕЦЕНИЈА У ОКНИМА И НА ПОВРШИНСКИМ КОПОВИМА ПРОИЗВЕДЕНА ЈЕ ЈЕДНА МИЛИЈАРДА И 90,5 МИЛИОНА ТОНА УГЉА

Крајем 19. века, када се српски народ ослободио турског ропства и повратио своју државност, у лето 1896, у селу Звиздар недалеко од Уба, три године после осветљења Београда електричном енергијом, започета је прва експлоатација угља у Колубарском басену. Било је то у време када се одиграло више догађаја који су заокупили пажњу грађана Србије. Приказан је први филм и почео је да се игра фудбал. Исте године, најављујући нову еру у енергетици и развоју радио-комуникација, Никола Тесла је у Америци конструисао првог робота и регистровао револуционарни изум – уређај за производњу електричне струје високе фреквенције.

Али требало је да прође много времена и упорних геолошких истраживања па да буде откривено огромно лежиште Колубарског угљеног басена, које ће се, испоставило се, простирати на површини око 600 квадратних километара. Природа је одредила да се у недрима питоме шумадијске равнице, где је разноврстан биљни и животињски свет, налазе и огромне резерве угља које су првобитно процењене на око четири милијарде тона.

У Кнежевини Србији су најпознатији европски стручњаци и српска научна друштва започели обимна истраживања рудног богатства. Развој рударства усмерен је рударским законом донетим 1866. године уз снажну подршку државе. Стручњаци Љубомир Клерић и Ф. Хофман 1875. године, подносећи

извештај министарству финансија Србије, први пут потврђују постојање колубарског угља, уз оцену: „Да ће ту доиста угља бити, о томе већ имамо важних знакова у Вреоцима, и то на месту Црљени и у Прогореоцима које лежи код Катине Баре.“ Већ наредне године у својим списима први секретар министарства просвете и црквених дела Кнежевине Србије Милан Милићевић наводи да угља има „у селу Вреоцима и у Шопићу до Колубаре“, називајући га лигнитом.

У делу „Развој угљенокопа и угљарске привреде у Србији“,



Први рудари у јами „Космај“

мах се користио за снабдевање локалног млина и стругаре. У једној смени се ручно ископавало само око две тоне угља, а „црно злато“ се извлачило на површину земље металном корпом. После Другог светског рата, модернизацијом рудника, угаљ се извлачио



објављеном 1958, аутор В. Симић износи следеће запажање: „У развоју угљарске привреде у Србији заиста је чудно да тако велики угљени басен, по пространству и резервама са необично повољним географским положајем према Београду и двема воденим путевима Сави и Дунаву, остане практично непознат читаво једно столеће.“ Тако се догодило да је експлоатација угља у Колубарском басену започета доста касно, тек 26 година после отварања првог рудника у Костолачком басену.

Мали рудник у Звиздару, са јамском експлоатацијом на дубини од само тридесетак метара, у први

вагонетима и превозио камионима до Ваљева и суседних места. Први рудари били су сељаци суседних села, из Звиздара, Тврдојевца, Гуњевца и Чучуга, а први власници су били приватни индустријалци Берић, Милош Јосиповић и Миле Вукосављевић, све док није извршена национализација рудника и његово државно преузимање.

Угаљ се експлоатисао у петнаест јама: „Тврдојевац“, „Радљево“, „Скобаљ“, „Барошевац“, „Јунковац“, „Пркосава“, „Колубара“, „Космај“ и др. Последња јама „Јунковац“ у Колубарском басену затворена је крајем 1974. године.

До прекретнице у развоју

Истина о првом руднику

Као сведочанство рударске прошлости, у селу Звиздар и данас постоје остаци затвореног рудника, нажалост, без икаквог обележја да је у њему било прво окно. Захваљујући вишегодишњим истраживањима аутора чланка и колеге Мирослава Живановића, новинара листа „Колубара“, 1996. непобитно је утврђено да је прва експлоатација угља у Колубарском басену започета у јами „Звиздар“, а не јами „Тврдојевац“, како се годинама погрешно наводило без увида у архивску грађу.

Монографија чува од заборава



рударства у „Колубари“ долази педесетих година 20. века, када се интензивно отварају површински копови за масовну производњу угља. Први површински коп Поље „А“ отворен је 1952. Упоредо са овим копом почело је отварање и Поља „Б“, на коме је производња угља почела 1956. године. Највећи успех представља отварање Поља „Д“, првог савременог копа у Србији, чији су капацитети у више фаза непрекидно повећавани. Према светским стандардима, 1979. отворен је коп „Тамнава-Источно поље“, а октобра 1995. и коп „Тамнава-Западно поље“, у условима неправедно наметнутих економских санкција нашој земљи од међународне заједнице.

Тренутно се у Рударском басену „Колубара“, окосници производње угља у ЕПС-у, експлоатација лигнита ради на четири површинска копа, а у току је припрема за отварање нових копова.

У хроничности рударства Србије треба нагласити да су у јамској експлоатацији од 1946. до 1974. произведене 12.631.652 тоне угља. На површинским коповима од 1952. до 1. децембра 2016. произведено је и испоручено термоелектранама, индустрији и широкој потрошњи једна милијарда и 77.862.694 тоне угља. За 120 година постојања Колубарског басена на површинским коповима и са евидентираном јамском производњом из утроба земље ископана је једна милијарда и 90,5 милиона тона лигнита. Из наведене количине угља, илустрације ради, садашњи систем ТЕ „Никола Тесла“, као стуб енергетске поузданости „Електропривреде Србије“, може непрекидно производити електричну енергију пуних 38 година.

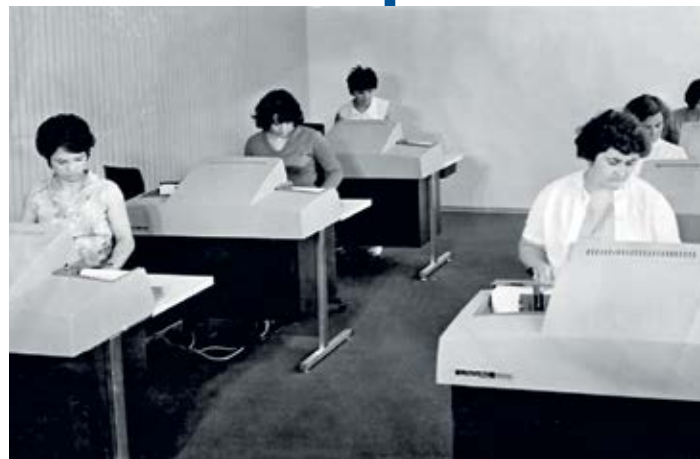
Милорад Ђоковић

Поводом 45 година рада Сектора за аутоматску обраду података РБ „Колубара“ (познатијег по раније актуелној скраћеници ЕРЦ), у припреми је монографија која би требало да илуструје промене које су се у овом ЕПС-овом огранку одиграле од пионирског увођења првог рачунара 1971. па до данашњих дана. Након одласка у пензију, Душица Репећ, некада водећи пројектант ЕРЦ-а, уз подршку и помоћ бројних колега, уобличио је монографију која прати више фаза развоја и раста рачунског центра до 2012.

Говорећи о публикацији која је у припреми, аутори су нас подсетили да је први рачунар коришћен у „Колубари“ заузимао огроман простор у посебној згради, као и да су на њему радили људи специјално за то обучени. Они су се потрудили да документују процедуре и сложено функционисање тог првог, великог уређаја „Univac“, а затим и оних који су следили „Honeywella“ и трећег „Alphe“. „Honeywell“, који је у рад уведен деведесетих, отворио је нову епоху развоја, означио „излазак рачунара из зграде“ и почетак корисничке примене. Програмери Сектора за аутоматску обраду

података су за потребе „Колубаре“ урадили двадесетак програмских пакета који су били од прворазредног значаја у свим сферама рада басена. Куриозитет је да се неки од њих и данас користе.

– Монографија је конципирана као колаж који ће, осим техничких података, садржати и бројне анегдоте и људске приче са радног места, илустроване старим



фотографијама. Иницијатива за израду монографије потекла је од запослених, бивших и садашњих, али је неопходна помоћ синдиката и руководства РБ „Колубара“ и ЕПС-а како би што пре угледала светлост дана – кажу у ЕРЦ-у.

М. Радосављевић



Екипа ЕРЦ на почетку рада

Безбедно, квалитетно и на време

Нови управљачки систем у адаптираној команди блока ТЕНТ Б2

У РЕАЛИЗАЦИЈИ ПРОЈЕКТА ВРЕДНОГ ОКО 75 МИЛИОНА ЕВРА УЧЕСТВОВАЛО ВИШЕ ОД 30 ДОМАЋИХ И СТРАНИХ ФИРМИ

Капитални ремонт блока Б2 у ТЕ „Никола Тесла Б“ на Ушћу, обимом и сложености послова, а и уложеним средствима, обележио је 2016. годину у „Електропривреди Србије“. У реализацији пројекта прве фазе ревитализације једног од најснажнијих термостројења у ЕПС-у, вредног око 75 милиона евра, учествовало је више од 30 домаћих и страних фирми, а читав посао, предвиђен да траје 180 дана,

завршен је два дана раније. Квалитет обављених радова није био у другом плану, а након ове фазе модернизације блока Б2 створени су предуслови за испуњење свих циљева који су постављени пре почетка овог пројекта.

– После квалитетно обављених радова на свим уређајима блока Б2, повећана је његова расположивост и погонска спремност, продужен радни век, као и снага „двојке“ за додатних 30 мегавата. У будућем раду овог постројења смањиће се и његов утицај на животну средину – каже Иван Гајић, директор ТЕНТ Б. – Заменом горњег дела испаривача од коте 72 метра до 112 метара и уградњом додатног економајзера (ЕКО 1А) на котловском постројењу повећан је и степен корисности самог котла за више од два процентна поена. То се постигло додатним искоришћењем топлотне енергије која је раније бацана у виду отпадне топлоте кроз димњак, а сада се враћа у производни процес и тиме се производи додатних седам до 10 мегавата на сат више електричне енергије. Имплементација

додатног економајзера представља јединствено решење у Европи и једно је од ретких које се показало изузетно добро у пракси.

Пробни рад

После успешно завршеног ремонта, блок Б2 је практично још у пробном раду, а до сада остварени параметри показују да су створени сви предуслови за „вожњу“ блока са номиналном снагом од 650 мегавата.

– У раду котловског постројења остварен је очекиван резултат. Капацитет котла и продукција паре су исти као и на блоку Б1, што доказује да су и пројекат и испорука опреме и извођење радова квалитетно урађени – рекао је Гајић. – Са Институтом „Никола Тесла“ из Београда урађена су сва неопходна испитивања генератора и подешавање свих заштита, а у току је оптимизација рада DCS управљачког система.

У сарадњи са стручњацима са Машинског факултета из Београда предстоји испитивање степена корисности турбоагрегата који треба да потврди његове

Хронологија

Радови током октобра су, према Гајићевим речима, посебно били динамични. Монтажа турбоагрегата и генератора завршена је по плану. Хладна, водена проба котла урађена је три дана пре рока, а замена ватросталног озида завршена 16. октобра, четири дана пре рока. Радови на замени управљачког система урађени су у термину. Прва потпала котла обављена је 26. октобра. До 29. октобра урађено је темповане (сушење) озида котла, са истовременим радом млинова. Монтажа хладњака водоника након продувавања новог генератора и прва измена гаса у генератору (пуњење водоником) урађена је 30. октобра. Последњег дана октобра, у раним јутарњим сатима, блок је покренут, створени су параметри за пуштање паре у турбину. Уследило је дванаесточасовно испитивање генератора на 3.000 обртаја у минути. Блок Б2 је 31. октобра у 23 часа био спреман да изађе на мрежу.

гарантоване перформансе, а планирано је и детаљно испитивање рада котловског постројења са потребним термо-техничким мерењима. Како објашњава Гајић, после тога ће се, на основу мерења која су урађена пре и после ремонта, добити комплетна слика и прецизни показатељи о оствареној користи.

Радови на капиталном ремонту „двојке“ били су готово идентични радовима на блоку Б1, изведеним 2012. Додатни посао на блоку Б2 била је замена генератора, што

Због обима посла, сложености захвата и времена потребног да се он заврши, најкритичнији део целог пројекта били су радови на котловском постројењу.

– Добром организацијом и уложеним напором на оптимизацији и организацији свих фирми које су овде радиле и добрим праћењем испорука, учињен је додатни напор да се тај посао успешно заврши. Томе је допринело и искуство стечено током ревитализације блока Б1 2012. – истакао је Иван Гајић.



■ Турбоагрегат блока Б2

је први пут урађено још од 1985. године.

– Након демонтаже старог генератора, а пре постављања новог, турбо сто на коме се он налазио био је потпуно празан, што се последњи пут могло видети у време градње овог блока – описује Гајић.

Један од обимнијих послова на блоку Б2 била је замена ватросталног озида на највећим рециркулационим каналима у Србији, у који је уграђено скоро 650.000 комада шамотне опеке, различитих димензија, укупне тежине око 2.200 тона. Поред осталих обимних послова на блоку, у оквиру овог пројекта први пут је комплетно замењена и кружна шина на поларном складишту угља.

Он каже да је на котловском постројењу урађено 53.000 заварених спојева, уграђено око 1.800 тона челика. На дневном нивоу број заварених спојева је ишао и више од 1.100, и то са веома ниским процентом заваривачких грешака. То, како каже Гајић, довољно говори не само о квалитету изведених радова већ и о великој посвећености и ангажованости свих учесника у овом послу.

Поред велике ангажованости свих учесника у пројекту, Гајић је нагласио велику стручност подмлађеног кадра ТЕНТ, чији се допринос посебно исказао приликом замене управљачког система.

– Посао је одрађен на маестралан начин, имајући у виду

да су први већи уређаји, као што су конденз-пумпе и електронапојне пумпе, покретане први пут из новог управљачког система, и то без икаквих проблема, као да је блок пре тога био у обичном застоју, а не у капиталном ремонту – рекао је Гајић.

Успешном завршетку пројекта допринели су и редовни састанци са представницима извођача радова и испоручилаца опреме, на којима су помно праћени ток и динамика свих радова. У завршној фази ремонтних радова ови састанци су, уз присуство пословодства ЕПС-а, одржавани чак и на коти од 115 метара, после којих је следиле обилазак свих радова, на лицу места, до коте нула.

■ Следи друга фаза

Поред чињенице да оба блока у ТЕНТ Б представљају и највећа термопостројења у ЕПС-у, они словесно и за „најмлађе“ термоенергетске капацитете у Србији.

– По времену градње они јесу најмлађи, али по ревитализацијама и степену обнављања опреме нису више најновији, али су и те како и даље поуздани и расположиви и представљају стабилан ослонац електроенергетском систему. Ови блокови су базни блокови ЕПС-а који 90 одсто времена проведеног на мрежи раде пуним оптерећењем – наглашава Иван Гајић. Оба блока након својих 239.000, односно око 220.000 сати рада, према његовим речима, тек доживљавају своју прву фазу ревитализације. Због тога је веома важно, каже он, да се њихова модернизација употпуни и реализацијом друге фазе, која се очекује 2019. за блок Б1, односно 2021. за блок Б2.

– Блок Б1 ће до 2019. остварити више од 260.000 сати рада, што доказује неопходност наставка његове даље ревитализације, као и блока Б2. Од синхронизације блока Б1 на мрежу, после његове ревитализације октобра 2012, „јединица“ је до 30. новембра 2016. произвела 18.500.000 MW електричне енергије. Након друге фазе радни век оба блока биће продужен за додатних 200.000 сати рада са 667,5 мегавата номиналне снаге – закључио је Иван Гајић.

Миодраг Вуковић

Учесници у пројекту

Водећи људи у реализацији овог пројекта били су Горан Лукић, руководилац пројекта, Иван Гајић, заменик руководиоца, Глишо Класнић, заменик руководиоца, Игор Дамјанац, руководилац лотова 1 и 4 (ремонти турбоагрегата и замена генератора), Иван Ристић, руководилац лота 2 (замена управљачког система DCS-а), Андрија Продановић, руководилац лота 3 (цевни систем котла), Владан Чанић, лота 5 (остали радови на котловском постројењу), Драган Чамагић, лота 6 (грађевински радови), и Илија Радовановић лота 7 (пуштање блока у рад). Испоручиоци опреме и извођачи радова били су: „Централ електрик“ (бивши „Алстом“), „Феромонт“, „Сименс“, АББ, Институт „Никола Тесла“, „Термоелектро-Енел“, „Електроват“ Чачак, „Рафак“, „ЗК термохем“, „ЛМ Металмонт“, „Монтер“, „Еуромонтинг“, „Вија оцел“, „Изопрогрес“, „Термика“ и „Гоша-монтажа“.

Хладне „облоге“ за термоблокове

ВИШЕ ОД 30.000
КУБНИХ МЕТАРА
РАСХЛАДНЕ ВОДЕ
НА САТ. У ЦРПНИМ
СТАНИЦАМА СЕ
САВСКА ВОДА ЧИСТИ
ОД СВИХ НЕЧИСТОЋА
КОЈЕ РЕКА НАНЕСЕ

У раду термоблокова ТЕ „Никола Тесла“ А и Б у Обреновцу важан сегмент у процесу производње електричне енергије заузимају црпне станице. У њима се „припремају“ хладне „облоге“ за уређаје на блоковима како се не би прегрејали у свом раду. „Смештене“ на десној обали Саве, на надморској висини од 77 метара (у ТЕНТ Б је на 78,73 метара), петнаестак километара међусобно удаљене, црпне станице у обе термоелектране служе да обезбеде неопходне количине савске воде за хлађење првенствено кондензатора, али и свих осталих уређаја неопходних за рад блокова. Реч је о техничкој води која нема никакав третман, већ се чисти од крупних предмета које нанесе Сава.

Пре него што дође до уређаја на блоку, расхладна вода која се црпи из Саве мора да савлада неколико баријера. Прву линију одбране

на обе електране представља понтон са металним завесама уроњеним у воду, педесетак метара испред црпне станице, који одбија најкрупније комаде које Сава наноси својим током.

– На уласку у црпну станицу вода најпре наилази на грубу решетку, грабуљар, где се пречишћава од великих комада (пањева, балвана, крупнијег грања и других већих механичких нечистоћа), затим пролази кроз ротационо сито, где се обавља финије пречишћавање воде од ситнијег грања, муља и лишћа – објашњава Александар Стевић, шеф Службе производње ТЕНТ А. – Расхладна пумпа снабдева један блок свом потребном количином воде за хлађење. Највеће количине воде се утроше за потребе кондензатора, односно око 25.000 кубних метара на сат, а остатак одлази на хлађење других уређаја неопходних за процес производње

(млинови, напојне пумпе и друго), у шта се отприлике утроши од 3.000 до 5.000 кубних метара воде. Проток расхладне воде кроз кондензатор није константан током године, већ се мења у зависности од температуре воде у Сави. У зимском периоду, због ниже температуре, потребне су мање количине расхладне воде, а лети је обрнуто. Тристамегаватни блокови имају кондензаторе за расхладну воду температуре од 15 степени Целзијусових.

Пут воде

Истим путем вода из Саве стиже и до блокова на ТЕНТ Б, али има и једну „препреку“ више.

– Пре него што уђе у пумпе, вода пролази кроз две решетке и једно сито. Грубом решетком, на којој су отвори пречника 150 милиметара, елиминишу се крупни предмети које Сава носи. Они се онда „грајфером“, конзолном



Лед на Сави код црпне станице ТЕНТ А из 2012. године

дизалицом носивости од пет тона, који се налази напољу, ван црпне станице, уклањају помоћу грабуљу и металног чешља. После тога вода пролази кроз fine решетке, са отворима од 50 милиметара, а потом улази у мрежасто ротационо сито на којој су отвори (окца) 2,3 милиметара. Тако пречишћена вода иде у системе за хлађење. Капацитет напојне пумпе је око 12 метара кубних у секунди. Постоје и пумпе које служе за испирање ротационог сита када се оно запуши – надовезује се Небојша Турнић, шеф Службе производње у ТЕНТ Б.

Вода која је прошла кроз кондензатор, додаје Александар Стевић, враћа се помоћу излазних цевовода назад у Саву, док се вода која се користи за хлађење других уређаја неопходних за рад блока делимично враћа у Саву, а делимично у багер станицу припадајућег блока.

Оно што разликује црпну станицу у ТЕНТ Б у односу на исти објекат у ТЕНТ А, низводно Савом, јесте чињеница да запослени који у њој раде, као и они који се брину о њеном одржавању морају, пошто се идентификују на главном улазу електране, да чекају да им се „упали зелено светло на семафору“ како би дошли до свог радног места. Објекат црпне станице је, наиме, физички издвојен од производног погона ТЕНТ Б, а раздваја их магистрални пут Београд–Обреновац–Шабац. Други куриозитет је у томе што је зграда црпне станице на овој локацији урађена заправо само за постојећа два блока. О томе да је у плану била изградња још два блока сведочи и чињеница да су урађени водозахвати и за друга два блока, али не и комплетна надградња црпне станице.

■ Од „цветања“ до мржњења

Ако нестане угља или мазута, рад блока се, кажу овде, на време и без оштећења може зауставити. Уколико, међутим, „нестане“ расхладне воде, онда настаје велики проблем – може доћи до хаварије постројења. То се, међутим, до сада није догодило захваљујући савесном и одговорном раду људи на овим постројењима, који непрекидно надзиру рад пумпи и осталих уређаја у црпној станици, а такође



Дрвени „капиталац“

помно прате и „понашање“ реке Саве, која и те како зна да буде ћудљива, нарочито с јесени и пролећа. Тада јој се „плећа“ рашире од набујале воде, а када корито постане претесно, онда обично зна да са собом, и лево и десно, понесе све што јој допадне под руку, од балвана, грања, пластичне амбалаже до угинулих животиња.

Иако недавно ради на месту руковоаца црпне станице на ТЕНТ Б, није требало много времена да прође да би Жељко Стевановић видео Саву са „набилдованим мишићима“.

– Пре отприлике месец дана, када је Сава за само један дан нарасла један метар, њоме су буквално пливала велика острва грања, пластичне амбалаже и другог материјала. У том тренутку, када је једна водна линија била у ремонту, разлика између нивоа Саве и коморе у црпној станици је отишла и до 70 центиметара. Најидеалније је када је ниво Саве 35–40 центиметара изнад горњег нивоа коморе. На сваких петнаест минута пратио сам кретање нивоа воде и мерио разлику. Имали смо срећу да је вода била брза и да је већу количину тог грања одвукла средином Саве – прича Жељко.

Дешавало се, међутим, да се у тој „пловећој шуми“ коју Сава носи, „улови“ и прави „капиталац“, што је пошло за руком дежурној екипи црпне станице на ТЕНТ А новембра 2013. године. У коморе црпне станице тада је ушао пањ тополе „јагњеда“, величине скоро три кубика, чије је вађење трајало више од шест сати.

И зими Сава зна да изненади. Витомир Александрић 12 година ради као руковалац црпне станице на ТЕНТ А, али добро памти

фебруар 2012, када је река била у тзв. ледоходу, односно када је готово половину прекрио лед.

– Тада смо помоћу моторног чамца разбијали ледени покривач који се формирао код црпне станице. Претио је да покида заштитни понтон, чиме би се отворио пут за пливајуће грање и остале предмете да продру ка усису пумпи и да их запуши – каже Витомир.

Ни током лета река Сава није у потпуности „уснула“. Упркос свом успореном и дремљивом кретању, испод ивице свог корита, она и на температури која тера у хлад уме да „процвета“. Као августа 2007, када је повећано присуство зелених алги у Сави озбиљно запретило да загуши ротациона сита у обе црпне станице ТЕНТ-а и угрози њихов рад.

– Осамнаест дана смо водили битку са зеленим алгама не бисмо ли их уклонили. Радили смо дању и ноћу, по 12 сати, да бисмо спречили да дође до загушења ротационог сита коју представљају последњу одбрану за нечистоћу пре одвода расхладне воде у кондензаторе. Наслаге алги смо скидали ручно и том приликом напунили 29 буради од по 50 килограма. А за све то време блокови нису престајали са радом – прича Драган Сабљић, први мајстор, који је у термоелектрани од 1996. године.

Река Сава, упркос свему, представља неисцрпан ресурс за стабилан рад ТЕНТ-ових термоблокова. Ако је колубарски лигнит права храна за производњу електричне енергије, онда је вода из Саве неопходни освежавајући напитак.

М. Вуковић

Лед

Зима је своје сталактите вајала и на црпној станици ТЕНТ Б.

– Лед је висио са „грајфера“, чак се и вода коју су пумпе усисавале ледила, као и сита, тако да смо морали да узимамо воду из бунара, који служи за потребе ХПВ-а, чија је температура била 11–12 степени, односно топлија у односу на ону која се усисавала из Саве – каже Жељко Стевановић.

Метри

Најнижи ниво Саве био је 17. октобра 1985, када је износио 68,85 метара надморске висине.

Највећи ниво Саве забележен је 21. маја 2014, у време поплава, када је ниво реке био 77,68 метара.

Најнижа температура забележена је 9. фебруара 2012.

Тада је на Сави било минус 27 степени Целзијусових.

Минималан ниво воде у комори црпне станице за рад напојних пумпи,

на којем могу да раде и противпожарне и хидрантске пумпе,

износи 69,75 метара надморске висине.

Средњи ниво воде у комори је 72,60, а максимални ниво је 78,42 метра.

Све по стандардима

УЛАГАЊЕ У
ЕКОЛОШКЕ ПРОЈЕКТЕ
ДАЈЕ РЕЗУЛТАТЕ У
КОСТОЉЦУ. ВЕЋИ ДЕО
ТЕРМОКАПАЦИТЕТА
РАДИ У СКЛАДУ
СА ПРОПИСАНИМ
ЕВРОПСКИМ
ЕКОЛОШКИМ
СТАНДАРДИМА

Смањење загађења и боља заштита животне средине приоритети су у пословању „Електропривреде Србије“. Улагањем у ревитализацију постојећих и изградњу нових постројења последњих година утицај рада електроенергетских објеката на окружење много је мањи. О томе је говорио Предраг Цвијановић, шеф Службе за управљање заштитом животне средине у огранку „ТЕ-КО Костолац“.

– Служба је подељена на два дела, од којих је један задужен за термоелектране, а други за копове. У термоелектранама „Костолац А“ и „Костолац Б“ имамо одељења задужена за управљање ваздухом, водама, пратимо емисије димних гасова који излазе из димњака, пратимо и квалитет амбијенталног ваздуха, утицај емисије на животну средину, пратимо квалитет свих врста воде које имамо – воде реципијента (површинске воде), отпадне воде, санитарне, атмосферске – каже Цвијановић. – Пратимо и радиоактивност, квалитет земљишта и ниво буке. То су, дакле, параметри који се прате, а који директно показују утицај електране на животну средину.

У последњих неколико година ЕПС је уложио знатна средства за еколошке пројекте у Костољцу. Смањењу загађења ваздуха допринеће додатно постројење за одсумпоравање димних гасова.

– Реализација овог пројекта је у завршној фази и након његовог пуштања у рад вредност емисије сумпор-диоксида требало би да буде испод 200 милиграма

И отпад

Служба за управљање животном средином у костољачком огранку ЕПС-а ради и збрињавање отпада. Један део продаје се овлашћеним оператерима који имају решење министарства да се баве збрињавањем, рециклажом и другим видовима третмана отпада. Остатак, који се не прода, збрињава се по основу уговора о пословно-техничкој сарадњи, а за један део отпада огранак „ТЕ-КО Костолац“ плаћа оператерима да га однесу са локације.

по кубном метру – наводи Цвијановић.

Реконструкција горионика на блоку Б1 у ТЕ „Костолац Б“ примарна је мера за смањење емисије азонтних оксида (NOx). У складу са параметрима везаним за квалитет угља, и вредност NOx биће константно мања од прописаних 200 милиграма. Сада су те вредности драстично мање него раније. Мерењем на овом блоку утврђено је и да је ниво

емисије угљен-монооксида испод граничне вредности. Честице на блоку Б1 су испод граничних 50 милиграма.

– У августу је почео пробни рад постројења за транспорт пепела и шљаке густом хидромешавином у ТЕ „Костолац А“. Пепео и шљака из старијег костољачког термокапацитета транспортују се на нову депонију, која се налази на

Површинском копу „Ђириковац“. За стару депонију пепела Средњег костољачког острва урађен је пројекат затварања и његова реализација, која ће такође допринети смањењу загађења, такође је у току. Мерењем квалитета амбијенталног ваздуха, вредности сумпорних оксида и чађи, утврђено је да су испод граничних вредности прописаних уредбом.

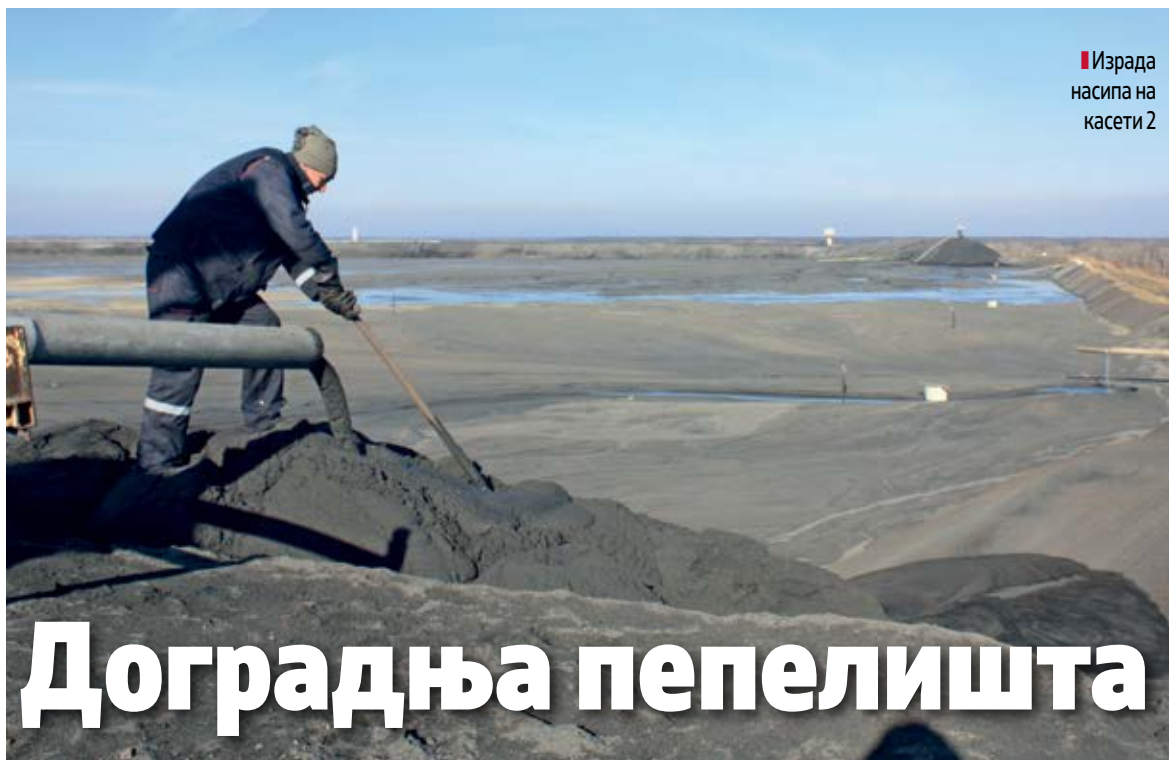
Фине честице које остану на површини ветар лако носи. Касета А је пошумљена, један део је рекултивисан и пробно затворен, тако да се на Средњем костољачком острву тренутно користе касете Б и Ц наизменично, једна је резервна, друга активна.

– Мерењем радиоактивности утврђено је да се никада до сада нису прелазиле граничне вредности. Квалитет земљишта се прати у околини целог костољачког огранка ЕПС-а и ту нема нарушавања природних концентрација метала. Што се тиче буке, у редовним условима је испод границе – навео је Цвијановић.

Мерења квалитета ваздуха, квалитета отпадних вода, радиоактивности и буке раде овлашћене институције које имају акредитоване лабораторије, као и установе које имају решење министарства да могу да мере квалитет амбијенталног ваздуха.

П. Животић





Израда насипа на касети 2

Доградња пепелишта

ОД ПОЧЕТКА РАДА ТЕНТ А ДЕПОНОВАНО ОКО СТО МИЛИОНА КУБНИХ МЕТАРА ПЕПЕЛА И ШЉАКЕ

Експлоатациони век депоније пепела и шљаке у ТЕНТ А ближи се крају. Од почетка рада термоблокова на овој локацији до сада је на пепелишту ове термоелектране, које чине три касете, укупне површине основе 382 хектара, депоновано око 100 милиона кубних метара пепела и шљаке.

– Као један од предуслова за наставак производње на локацији ТЕНТ А у пуном капацитету је и решавање питања депоновања пепела у наредним годинама. Постојећи ресурси за депоновање су при крају и процена је да се истакањем материјала до пројектоване коте од 110,5 метара надморске висине (мнм) могу подмирити потребе минимално до 2019. Сходно томе, намеће се и потреба за проширењем капацитета за депоновање пепела – каже Милан Петковић, директор ТЕНТ А. – Потребно је у будућности решити и проблем депоновања гипса, који је nusprodукт процеса одсумпоравања димних гасова у постројењима за десумпоризацију која су планирана да се граде у овој електрани. Тешко је проценити која ће количина тог гипса ићи у комерцијалне сврхе, а сигурно је да ће добар део тога морати да буде депонован.

Касета 1 на постојећој депонији пепела је дошла до своје завршне

коте од 110,5 мнм, која је предвиђена пројектом, а на њој је обављена техничка рекултивација и насута је земљом. И касета 2 се приближила завршној коти, па се ових дана очекује да се са истакањем пепела пређе на преосталу касету 3.

– Ова касета је напуњена пепелом око 101 метар надморске висине, а с обзиром на чињеницу да због лошег квалитета угља депонија „расте“ пет метара годишње, имамо још две године расположивог капацитета за истакање пепела, до пројектоване висине од 110,5 метара – тврди Предраг Лукић, водећи надзорни грађевински инжењер Сектора инвестиција у огранку ТЕНТ.

Зато су предузети кораци да се постојеће пепелиште догради новом касетом, која ће у основи заузимати површину од 150 хектара.

– Први корак који је урађен односи се на измену и допуњу просторног плана града Обреновца, који је усвојила градска скупштина, а објављено је у Службеном листу града Београда (број 89/16). Просторни план нам је био услов да би се приступило измени плана генералне регулације, која је у току, и који израђује Урбанистички завод Београда. Очекујемо да то буде завршено до априла наредне године – каже Дејан Станковић, главни инжењер Сектора инвестиција у огранку ТЕНТ.

После спроведеног поступка јавне набавке за израду инвестиционо-техничке документације, донета је одлука о додели уговора конзорцијуму који чине Рударски институт Београд и Институт за водопривреду „Јарослав Черни“. Конзорцијум ће бити задужен за израду комплетне пројектне документације, од идејног решења до пројекта за извођење грађевинских радова.

– Они имају рок од 18 месеци за израду документације, а први радови би у најбољем случају требало да крену 2018. У случају да не можемо да изведемо радове на доградњи депоније пепела пре краја њеног експлоатационог периода до пројектоване коте од 110,5 мнм, алтернативно решење биће надвишење постојеће депоније, односно касета 2 и 3 до 116 метара надморске висине. То је могуће урадити према прорачуну стабилности Пројекта депоније пепела и шљаке ТЕНТ А до максималне коте депоновања по постојећој технологији ретке хидромешавине, који је израдио Рударски институт 2015. – рекао је инжењер Предраг Лукић.

Доградњом постојеће депоније пепела, као и будућом изградњом система за угушћени транспорт пепела, биће обезбеђен и несметан рад блокова у целом њиховом експлоатационом веку, кажу наши саговорници.

М. Вуковић

Пренамена

Простор на ком се планира доградња депоније пепела је, према речима Дејана Станковића, државно земљиште, власник је Република Србија, а право коришћења има Министарство пољопривреде и заштите животне средине. Сада је у току поступак пренамене тог земљишта у грађевинско.

За „кочничаре“ нема нерешивих проблема

ОД ОТВАРАЊА, 2012. ГОДИНЕ, У РАДИОНИЦИ КОЧИОНИХ СИСТЕМА РЕМОНТОВАНО ЈЕ ВИШЕ ОД 500 ВАГОНА СА СВИМ ПРАТЕЋИМ ЕЛЕМЕНТИМА. ОТКАКО СУ ОВИ „ПРОГРЕСИВНИ КОЧНИЧАРИ“ ПРЕУЗЕЛИ ПОСЛОВЕ ОД РЕМОНТЕРА, БРОЈ РЕКЛАМАЦИЈА КВАРОВА ПРАКТИЧНО ЈЕ ПРЕПОЛОВЉЕН

Већ неколико година, у склопу Службе одржавања ЖТ ТЕНТ, постоји специјализована радионица за кочионе системе на локомотивама и вагонима. Почела је рад 2012. године, у кругу ТЕНТ А у Обреновцу. Са укупно 11 запослених, подсећа на уигран фудбалски тим, у којем свако има своје место и задужења. Одговорни инжењер Ненад Перић, пословођа Љубомир Цветановић, први бравари за ваздушне кочице Ненад Врањеш, Драган Рајчић, Дејан Вучковић и Слободан Чолаковић, као и други бравари Зоран Мићић, Бранислав Томић и Петар Севић, Милан Јагодић, Саша Ненадовић и Драгана Бајић из ПРО ТЕНТ, чине хомогену екипу, која функционише по принципу „сви као један“.

У њихове радне обавезе убрајају се многи послови, као што су провера и снимање дијаграма ваздушних кочица, поправка кварова и замена уређаја на вагонима типа „арбел“, ремонти распоредника, ваздушних и укључно-искључних славина, кочионих цилиндара и ДРВ регулатора, те поправка неисправних и уградња нових уређаја на вагонима. Од 2012. до 2016. године у овој радионици рементовано је више од 500 вагона, са свим пратећим елементима: на хиљаде распоредника, дрвених регулатора, кочионих цилиндара, укључно-искључних славина распоредника, ваздушних славина. Широка палета њихових



Један од мајстора на радном месту

послова обухвата и превентивне прегледе локомотива „Кончар 441“, ЦЕМ, 443, 661, тешке моторне дресине и моторне дресине. На свим локомотивама раде ремонт ваздушних уређаја, а на локомотивама типа 441 и 443 и поправке главног прекидача. Приликом редовних шестомесечних прегледа локомотива снимају дијаграме кочења, да би, на основу добијених резултата, заменили оне уређаје који не задовољавају прописане стандарде.

Знајући да је техничка исправност возила, а посебно кочица, један од битних фактора за безбедан саобраћај, мајстори констатно раде на побољшању њихових перформанси.

- Ради повећања ефикасности кочица, уградиле смо распршиваче алкохола, који имају задатак да убризгају малу количину алкохола у систем, да

се не би заледио на минусу. Да бисмо елиминисали проблем са ДРВ регулаторима, који су се зими такође ледили, уградиле смо такозване прахохране, чиме смо срчили продор воде у уређај, али му и поприлично продужили радни век. До овог ефикасног решења, које у пракси веома добро функционише, дошли смо заједничким снагама, у сарадњи са руководиоцем Службе одржавања Ђорђеом Бабићем. Много нам је помогао и колега металостругар Мика Радојчић, квалитетном припремном обрадом за уградњу прахохрана -истичу наши саговорници.

Они напомињу да за сваки уређај постоје одговарајућа документа, која се педантно чувају. Сваке четири године, надлежна комисија из „Железница Србије“ проверава комплетну документацију и продужава лиценцу за рад. Они су своју обезбедили високом професионалношћу и одговорним односом према послу.

Радионица је отворена 24 сата дневно, а мобилна екипа нон стоп на располагању, без обзира на временске и друге услове. Труде се да у сваком тренутку имају довољно резервних делова, опреме и алата за хитне интервенције. Нису ретки случајеви да кварове отклањају на лицу места, после чега се возило одмах враћа у саобраћај. Уколико их очекује неки сложенији захват,



Део екипе из радионице КО 6



■ Припрема возила за безбедан саобраћај

благовремено обаве све неопходне припреме, како би га завршили квалитетно и испоштовали рокове. У случају хаварије, међу првима стижу на место догађаја. Понекад интервенишу и под напоном, наравно, уз повећани опрез и обавезно коришћење заштитних средстава. До сада се није појавио квар који нису знали да отклоне, било да су у питању локомотивски или делови за вагоне. Откако су преузели послове од ремонтера, број рекламација кварова практично је преполовљен.

- Свесни одговорности које носи наш посао, максимално смо му посвећени. У нашем

раду грешке су недопустиве, а кочнице на возилима морају увек да буду исправне. То правило важи свуда у саобраћају, па и на индустријској железници ТЕНТ - наглашава пословођа Љуба и напомиње да су сви запослени завршили специјалистичке курсеве.

Имали су, кажу, одличне учитеље и у старијим колегама, које нису жалиле труда и стрпљења да им пренесу своја искуства. Дугогодишњи пословођа Здравко Јосиповић упутио их је у многе тајне заната, док је Сретен Ненадовић заслужан за техничка унапређења, која су им

знатно олакшала рад и повећала ефикасност.

Једногласно тврде да су у основи заједничких успеха колегијалност и другарство, како на послу тако и ван њега. Једина дама, Драгана Бајић, нема примедби на поштовање родне равноправности. Повољна им је, кажу, и старосна структура. Углавном су у „најбољим“ четрдесетим, још увек релативно млади, а довољно искусни у послу. Зато и не треба сумњати да ће брзо савладати кочионе системе на новим, савременим локомотивама, које наредне године стижу у ТЕНТ из Кине.

Љ.Јовичић

Зимске припреме

Сваке године, у оквиру припрема за зиму, у возном парку ЖТ ТЕНТ спроводи се детаљна провера свих вучних и вучених возила, односно локомотива и вагона којима се врши превоз угља. Практично, обавља се ремонт у малом, како би се возила добро припремила и што мање кварила током зимског периода.

|| Међународни фестивал хришћанског филма

У знаку два јубилеја

На јубиларном Десетом међународном фестивалу хришћанског филма „Невски благовест 2016“, који је одржан крајем новембра у Санкт Петербургу, специјално признање додељено је Миодрагу Бранковићу из огранка ТЕНТ.

Традиционална културна манифестација, под покровитељством Руске православне цркве, надлежних институција Санкт Петербурга и Државног музеја историје религије Светотроицке Александро-Невске лавре, ове године је била посвећена

двоструком јубилеју – 1.000 година присуства руског монаштва на Афону и 150 година од рођења преподобног Серафима Вирицког. У оквиру богатог фестивалског програма, приказани су филмови и изложбе фотографија о духовним везама наших савременика и светих старца горе Афон. Бранковић, коме је ово било пето учешће на овом фестивалу, представио се изложбом фотографија руског монаштва на Светој Гори, приређеном у Духовно-просветитељском центру Александро-Невске лавре.

Љ. Јовичић



■ Миодраг Бранковић

Комплетно испуњени планови

УПОРЕДО СА РЕАЛИЗАЦИЈОМ АКТУЕЛНИХ ПЛАНОВА, ВОДИ СЕ РАЧУНА И О ДУГОРОЧНИМ. ПЛАНОВИ ЕПС-а И ОГРАНКА ХЕ „ЋЕРДАП“ СУ ДА У СКОРИЈЕ ВРЕМЕ „ВЛАСИНСКЕ ХЕ“ И „ЋЕРДАП 2“ РЕВИТАЛИЗУЈУ ПРИМАРНУ ОПРЕМУ

Све четири „чланице“ Огранка „ХЕ Ћердап“ испуниле су план производње електричне енергије за 2016.

Хидроелектрана „Ћердап 1“ је већ 21. новембра производњом 4,975 милијарди kWh достигла планирани циљ. Друга дунавска електрана своје обавезе завршила је 30. новембра производњом од 1,495 милијарди kWh. „Власинске ХЕ“ су три дана касније испуниле задати годишњи план производњом 294 милиона kWh, док је ХЕ „Пирот“ планирану производњу од 118 милиона kWh у своју агенду уписао 5. децембра.

– Устварена производња резултат је погонске спремности постројења и усклађене хидрологије. Средином децембра, моћни Дунав је благо посустао, те је зато производња на ХЕ „Ћердап 1“ незнатно мања. С друге стране, овакав доток прија другој дунавској електрани, која план производње пребацује и за тридесет процената – каже Радмило Николић, директор за производњу енергије у огранку „ХЕ Ћердап“. – У Власинском језеру ускладиштено је око 150 милиона

kWh, док ХЕ „Пирот“ у Завојском језеру има на располагању воде за производњу још 51 милион kWh. Ова чињеница јасно указује да ће укупна производња у 2016. години у огранку „ХЕ Ћердап“ бити већа за 10 одсто, што преведено у киловате износи додатних 688 милиона kWh. Стандардни и нестандартни ремонти за 2016. годину су завршени. Електране комплетно спремне дочекују зимски период и велика оптерећења која се очекују за надоласке празнике.

Како каже наш саговорник, када је реч о четвртој фази ревитализације ХЕ „Ћердап 1“, ради се на решењу проблема са руским добављачем, у чему учествује и Милорад Грчић, в. д. директора ЈП ЕПС.

– Преговори које смо водили коначно су уродили плодом и рокови за четврту етапу ревитализације почели су да се поштују и кад је реч о квалитету опреме. Надамо се да ће се оваква тенденција наставити и за преостале две фазе ревитализације. Демонтажно-монтажне радове на ревитализацији агрегата радимо сопственим снагама уз стручни надзор колега из фабрике испоручиоца опреме



■ Радмило Николић

„Силовије машине“ и колега из домаћих фабрика и института. Поред повећане инсталисане снаге електране, ревитализацијом добијамо обучену и квалитетну радну снагу, почев од инжењера, техничара и мајстора. С обзиром на то да је оваквих електрана са огромним Каплановим турбинама веома мало, није неоправдано рећи да је с оваквим искуством „Ћердап“ постао „академија знања“ – са поносом истиче Николић.

Упоредо са решавањем текућих планова, води се рачуна и о дугорочним. У огранку „ХЕ Ћердап“ су и најстарији и најмлађи хидроагрегати у систему ЕПС-а. Најстарији, агрегат број 1 у ХЕ „Врла 2“, пуштен је у рад 1954, док је најмлађа производна јединица А9 у ХЕ „Ћердап 2“ на мрежи од 21. децембра 2000. године. Први је одавно сазрео за ревитализацију, док се агрегатима на другој дунавској електрани оптимални употребни рок ближи крају.

– Планови ЕПС-а и огранка „ХЕ Ћердап“ су да се у скорије време ове хидроелектране ревитализују – рекао нам је Николић. – Урађена је инвестиционо-техничка документација за „Власинске ХЕ“ (ХЕ „Врла 1 – 4“) и у току 2017. године реално је очекивати да покренемо поступак јавне набавке за ревитализацију примарне опреме, тј. турбине и генератора. Нешто касније на ред би дошла и ревитализација пумпно-акумулационог постројења „Лисина“. ХЕ „Ћердап 2“ је, као и сви објекти огранка, у фази замене опреме квалитетнијим, сигурнијим



■ Агрегати ХЕ „Врла 1“ у реду за замену



■ Ревитализација ХЕ „Ђердап 1“ - коначно се поштују рокови

и најмодернијим технолошким решењима. У наредних неколико година ваља очекивати и ревитализацију примарне опреме. Искуство које је стечено током ревитализације ХЕ „Ђердап 1“ овде ће свакако много значити.

Николић истиче значај једне инвестиције која је заустављена пре 14 година. Реч је о систему за превођење бујичних вода Топлодолске реке у Завојско језеро, при ХЕ „Пирот“, најмлађој електрани огранка која покрива вршна оптерећења. Овогодишњим ремонтом она је доведена у стање високе погонске спремности. Нажалост, 2002. је ископан део тунела и тада се стало. А цела инвестиција би повећала производњу у ХЕ „Пирот“ за нових 40 до 50 милиона киловат-часова.

– Сваки динар уложен у хидросектор, тј. обновљиви извор енергије, злата је вредан. Што је већа снага, много више и вреди огранак ХЕ „Ђердап“ и његови производни капацитети су нешто највредније што имамо. Овај „драгуљ“ наследили смо од својих претходника и сви запослени чине све да тако и остане. Резултати које постижемо свакако нам говоре да смо на правом путу – закључује Радмило Николић.



М. Дрча ■ Светло на крају Топлодолског тунела?

Изазови

Производња електричне енергије на дунавским електранама условљена је изградњом, експлоатацијом и одржавањем система заштите приобаља, којим се спречавају могући негативни утицаји на приобалном подручју акумулационих језера. Системом је обухваћена заштита око 130.000 хектара квалитетног пољопривредног земљишта, насеља, градова, индустријских зона на Дунаву до Новог Сада и Шапца на Сави. Посебна прича су објекти „Власинских ХЕ“, који су „разбацани“ на више локација око Сурдулице. Слична прича је и са ХЕ „Пирот“, која је смештена на периферији града, а језеро Завој на Старој планини удаљено је од електране двадесетак километара.

Поузданост на првом месту

ОСНОВНЕ
ПРЕДНОСТИ
РЕШЕЊА
АУТОМАТСКОГ
ОПОРАВКА СУ
МОГУЋНОСТ
РЕДОВНЕ ПРОВЕРЕ
СЦЕНАРИЈА
ГУБИТКА ПРИМАРНЕ
ЛОКАЦИЈЕ,
ОПОРАВКА
КРИТИЧНИХ
СЕРВИСА НА
РЕЗЕРВНОЈ
ЛОКАЦИЈИ,
ДОКУМЕНТОВАЊЕ
ПОСТУПКА
ОПОРАВКА И ТРАЈНО
БЕЛЕЖЕЊЕ СВИХ
РЕЗУЛТАТА

Висока расположивост инфраструктуре у области информационих технологија данас се сматра нормом у пословању, без обзира на то у којој индустријској грани послује предузеће. У технички сложеним системима као што су „Дринско-Лимске ХЕ“ захтеви су још строжи, јер је неопходна не само висока доступност већ и опоравак критичних информационих сервиса у разумном времену, посебно у случају најозбиљнијих инцидената.

У „Дринско-Лимским ХЕ“ реализована је управо таква ИТ инфраструктура која се састоји од редундантне (резервне) инфраструктуре на примарној локацији у Бајиној Башти и секундарној локацији у Новој Вароши и међусобних веза и алата за аутоматско тестирање и извршење опоравка после потпуног отказа, било да је симулиран или стваран. Удаљеност између ове две локације је већа од 60 километара ваздушном линијом, а путем више од 100 километара. Решење аутоматског опоравка у употреби је готово две године и до сада је прошло бројне планиране провере.

Према речима Жељка Ивановића, систем администратора у „Дринско-Лимским ХЕ“, основне предности решења аутоматског опоравка су могућност редовне провере сценарија губитка примарне локације, опоравка критичних сервиса на резервној локацији, документовање поступка опоравка и трајно бележење свих резултата провере.

– Тиме се стварају услови да се у случају стварне потребе, због катастрофе попут пожара, поплаве или недоступности примарне локације, опоравак на



Жељко Ивановић

Процедура

Опоравак инфраструктуре у случају катастрофе је процедура која се покреће у изузетним ситуацијама, када не постоји други начин опоравка од проблема са којим се суочила продукциона инфраструктура. То су, на пример, сервери на којима се извршавају апликације за финансијско књиговодство, електронско плаћање, апликације везане за хидролошки систем Дрине (HIS), геореференцирани информациони систем (GIS), интерни веб-портал, систем за регистрацију радног времена и други.

секундарној локацији обави са великом вероватноћом успеха и у задатом року, за мање од шест сати. Инфраструктуре на обе локације су виртуализоване – у Бајиној Башти 2009, а у Новој Вароши 2011, и то омогућава примену и проширење наведеног решења на све садашње и будуће сервисе потребне за пословање огранка – рекао је Ивановић.

У протекле три деценије, ИТ сервиси су најчешће увођени као засебни физички сервери, што је довело до неекономичног коришћења најскупљих ресурса, попут процесора и меморије, и до стварања непогодног и скупог система за одржавање. Такви системи су незаштићени и не могу брзо да се опораве у случају већих инцидената. Зато није чудно што је последњих пет до 10 година виртуализација сервиса и изградња

виртуалне инфраструктуре постала стандард. Тек тада су се створили услови за могућност економичног, поузданог и аутоматизованог опоравка важних сервиса.

Имплементацијом овог пројекта „Дринско-Лимске ХЕ“ остварују више позитивних ефеката у домену поузданости и економичности свог ИТ окружења. Виртуализацијом сервиса и њиховим пребацивањем на резервну локацију престаје и потреба за скупим одржавањем застарелог хардвера, а потреба за куповином физичких сервера се смањује на минимум, чиме се остварују знатне уштеде и у новцу. Најважније је ипак да ДЛХЕ обезбеђује потпуно редундантну инфраструктуру и рад кључних сервиса чак и у случају мало вероватног, али ипак могућег отказа целог примарног дата-центра или продукционог система за складиштење података. **Ј. Петковић**

Пројекат и на СIGRE

На 17. симпозијуму СIGRE Србија, одржаном у Вршцу од 16. до 19. октобра, цео пројекат је представљен кроз рад „Аутоматски опоравак информационе структуре у случају катастрофе“, у делу Д2 – Информациони системи и телекомуникације. Решење је урадио тим који чине Жељко Ивановић и Александар Поповић из „Дринско-Лимских ХЕ“ и Бојан Андрејић, Небојша Илић и Мирослав Кржић из фирме „Coming Computer Engineering“.

Континуирано, благовремено и ефикасно снабдевање здравствених установа и болесника безбедном крвљу и

крвним производима (компонентама и дериватима) представља веома важан предуслов за функционисање здравственог система. У нашој земљи потребно је да буде 40 добровољних давалаца крви на 1.000 становника, што је четири одсто, међутим, тај проценат се годинама креће око три одсто.

У просторијама Електродистрибуције Пожаревац крајем новембра одржана је традиционална акција добровољног давања крви коју су организовали Одсек за техничке услуге Пожаревац ЈП ЕПС, огранак Електродистрибуција Пожаревац у оквиру „ЕПС Дистрибуције“ и Синдикална организација у сарадњи са Црвеним крстом Пожаревац и кабинетом за трансфузију крви Опште болнице у Пожаревцу. Захваљујући хуманости запослених који су учествовали у овој акцији прикупљене су 62 јединице крви за лечење пацијената у Општој болници у Пожаревцу. Као и претходних година, у акцији су се укључили и дали крв и директор ЕД Пожаревац Дејан Савић, директор одсека Пожаревац Љубиша Николић и руководилац Сектора одржавања у Техничком центру Крагујевац Драшко Вићић.

Акцији су присуствовали Саша Обрадовић, секретар Црвеног

Поклон који живот значи



крста Пожаревац, и др Данко Николић, директор Опште болнице Пожаревац. Обрадовић је захвалио свим запосленима који су се прикључили акцији добровољног давања крви и похвалио висок степен друштвено одговорног понашања у овој средини.

По броју добровољних давалаца крви Пожаревац је већ пет година заредом најхуманији град у Србији, а како је истакао директор Опште болнице у Пожаревцу др Данко Николић, ову титулу ће понети и у

2016. години. Најхуманији градови у 2015. били су Пожаревац са процентом од 7,81 одсто јединица крви у односу на 100 становника, Крагујевац са 4,48 одсто и Јагодина са 4,35 одсто.

– Ово је пре свега један хумани чин и драго ми је што су запослени и ове године показали спремност да помогну суграђанима на овај племенити начин – рекао је Дејан Савић, директор огранка ЕД Пожаревац.

В. Павловић

ЗАХВАЉУЈУЋИ
ХУМАНОСТИ
ЗАПОСЛЕНИХ
ПРИКУПЉЕНЕ СУ 62
ЈЕДИНИЦЕ КРВИ ЗА
ЛЕЧЕЊЕ ПАЦИЈЕНАТА
У ОПШТОЈ БОЛНИЦИ
У ПОЖАРЕВЦУ

Отворена нова шалтер сала у Крагујевцу

Корисници су приоритет

У пословној згради „Електропривреде Србије“ у Крагујевцу однедавно је у функцији обновљена шалтер сала која ће омогућити да многобројни корисници и грађани из Крагујевца и околине имају лакши приступ услугама ЕПС-а. Потреба за реновирањем шалтер сале јавила се одавно, јер од изградње пословне зграде, пре више од 30 година, ниједном није реновиран простор за велики број корисника. У међувремену је просторија постала неусловна, део сале је био оштећен и одржавање тог простора постало је веома захтевно.

Грађевинска реконструкција је значила и модернизацију и опремање шалтер сале, све у сврху боље и брже услуге за кориснике. Повећан број шалтера, боље организован простор, комфорнији услови и већи простор за боравак у сали, нарочито за старије грађане, бољи услови за рад запослених само су неке од карактеристика реновиране шалтер сале.

– Наш приоритет су корисници, те поред основног задатка да им обезбедимо континуално снабдевање електричном енергијом, морамо да изађемо у сусрет и њиховим другим важним захтевима,



као што је лакши приступ услугама ЕПС-а – објашњава Зоран Стошић, директор крагујевачког огранка „ЕПС Дистрибуције“.

У реконструисаној шалтер сали грађани могу брже и ефикасније да плате рачуне, поднесу све врсте захтева и евентуалне молбе и рекламације, као и да добију информације и низ других услуга.

Б. Радојевић

До краја 2017. модернија и поузданија ТС

ИЗ КРЕДИТА СВЕТСКЕ
БАНКЕ БИЋЕ
РЕКОНСТРУИСАНА
ТРАФОСТАНИЦА
КОЈА СНАБДЕВА
АЛЕКСИНАЦ, ДЕО
СОКОБАЊЕ И
РАЖЊА

Трафостаница преко које се напаја општина Алексинач и део Сокобање и Ражња биће реконструисана до краја следеће године. То је део пројекта хитне санације од поплава, којим је обухваћено пет трафостаница у Србији, и финансира се из кредита Светске банке.

– Ова ТС „Алексинач“, која ради од 1970. биће реконструисана на најмодернији начин. Систем је стар више од 40 година, али је и даље поуздан. Да би поузданост система остала и у наредним годинама, урадићемо комплетну реконструкцију ове трафостанице и на тај начин допринети да имамо мање техничке губитке, а самим

тим и уредније снабдевање и напајање електричном енергијом – каже Бобан Џунић, директор нишке електродистрибуције.

Пројекат који финансира Светска банка почео је у септембру 2014, као део хитне санације од поплава, и састоји се од низа потпројеката. Један од њих је реконструкција трафостаница напонског нивоа 110 kV. Пет трафостаница је одабрано у Србији, а једна од њих је ТС „Алексинач“, која је била погођена поплавама.

– Ова станица је преузета од „Електромерже Србије“ и садржи опрему стару више од 40 година. Овим пројектом желимо да обновимо објекат и смањимо губитке и трошкове које проузрокује стара и

непоуздана опрема. Тренутно смо у фази евалуације, где ћемо имати избор испоручиоца опреме за свих пет трафостаница. У првом кварталу следеће године имаћемо извођача радова и планирамо да у наредној грађевинској сезони, већ у мају, почне реконструкција. Тендер је расписан за свих пет трафостаница и већ смо добили одговарајуће цене и понуде које ће сигурно бити ниже од планираног буџета – каже Драгослав Цицовић, руководилац пројекта хитне санације од поплава.

Рокови за завршетак радова усаглашени су са Светском банком, а кредит који је планиран за свих пет трафостаница је приближно 15 милиона евра.

С. Манчић



|| Завршена деконтаминација трансформатора у ЕД Зрењанин

Брига о отпаду

ПОСАО ЋЕ БИТИ
ОБАВЉЕН У
ЗАКОНСКОМ РОКУ,
А НА ОВАЈ НАЧИН
ЧУВА СЕ ЖИВОТНА
СРЕДИНА

Од укупно око 8.700 трансформатора на подручју Војводине, трећина још треба да буде прегледана и деконтаминирана од присуства токсичног адитива ПЦБ. Деконтаминацијом 80 трансформатора од овог адитива који је садржан у изолационом уљу, ЕД Зрењанин је допринео испуњењу законске обавезе да третман уређаја и опреме која садржи ПЦБ мора да се заврши до краја 2019.

У „ЕПС Дистрибуцији“ Нови Сад задовољни су досадашњом динамиком и сматрају да ће посао бити обављен у законском року. Кажу да је још важније то што се на овај начин чува животна средина. Наредне две године анализираће се трафо-уље у још око 2.700 трансформатора.

– Да бисмо заштитили околину у којој живимо, са Институтом „Никола Тесла“ из Београда и компанијом „Митеко“ средином прошле године склопили смо уговор о деконтаминацији



Реконструкција мреже на четири локације

У ТОКУ СУ РАДОВИ НА 10 kV ДАЛЕКОВОДУ ЗА ГУЧЕВО И НОВОЈ МРЕЖИ НИСКОГ НАПОНА ДУЖ ЈЕДНЕ ЦЕЛЕ УЛИЦЕ У СЕЛУ КЛУПЦИ. ТАКОЋЕ СУ ПОДИГНУТИ БЕТОНСКИ СТУБОВИ НА ТРАСИ ВИДИЋА МАЛА – ЛИПНИЧКИ ШОР

У огранку Лозница током децембра радило се на реконструкцији једне 10 kV мреже и чак три мреже ниског напона. Реконструкција дела 10 kV далековода за Гучево се одвија на деоници од растављача за насеље Којиће, па све до трафостанице 10/0,4 kV „Планинарски дом“. Дужина трасе је 1,2 километра, а вредност радова је око 2,5 милиона динара.

– На овој деоници били су чести кварови, па смо се одлучили за потпуну реконструкцију. Она подразумева замену свих челично-решеткастих стубова новим бетонским стубовима. Алуминијумско-челични проводници биће замењени високонапонским самоносивим кабловским снопом (СКС). Радове завршавамо до краја године –

каже Александар Марковић, директор огранка Лозница.

Реконструише се и мрежа ниског напона у селу Клупци, дуж целе улице Луна Миловановића, у којој је до сада мрежа била на дрвеним стубовима. Кварови су на овој траси дугој 1,2 километра постали све чешћи у последње време, па је одлучено да се она у потпуности реконструише. Багремови стубови са старим проводницима биће замењени бетонским стубовима на којима ће бити постављени нови СКС проводници. Вредност радова је око 1,5 милиона динара.

Реконструише се и мрежа ниског напона Видића Мала – Липнички Шор у дужини од 1,8 километра. Радови такође подразумевају подизање бетонских стубова и постављање СКС. Овај посао вредан око два милиона динара у плану је заједничких улагања за 2016. годину.

По налогу надлежног републичког енергетског инспектора, реконструисано је и 700 метара мреже ниског напона у Горњим Савковићима. Замена стубова и постављање самоносивог кабловског снопа коштали су око 1,2 милиона динара.

И. А.



енергетских трансформатора и брзо га спроводимо у дело. Одмах је деконтаминирано 97 трансформатора из свих наших огранака, а од октобра ове године можемо рећи да смо завршили велики посао деконтаминације још 48 трансформатора у ЕД Сомбор, ЕД Суботица и ЕД Панчево. Ових дана завршили смо исти посао са још осамдесетак трафоа у ЕД Нови Сад, ЕД Панчево и ЕД Зрењанин – каже Душан Воргић, водећи стручњак у Служби за ИМС ОДС „ЕПС Дистрибуција“ Нови Сад.

Он додаје да је још 2012. тадашња „Електровојводина“ почела са испитивањем присуства ПЦБ у

изолационом уљу дистрибутивних трансформатора. Дистрибутивни трансформатори који имају уље са концентрацијом већом од 1.000 ppm не могу се деконтаминирати и биће извезени на третман преко оператера овлашћеног за ту врсту посла. Таквих трансформатора је тренутно петнаестак.

Полихлоровани бифенили или скраћено ПЦБ додавани су трансформаторском уљу као расхладни медиј јер не проводе електричну енергију и подносе високе температуре – чак и до 1.700 степени Целзијуса. Ако њихова концентрација износи више од 50 ppm, постају опасни за животну средину.

М. Ј.

Изградња „стодесетке“ иде по плану

НОВА
ТРАФОСТАНИЦА
110/10 kV „КРАЉЕВО
6“ (РИБНИЦА) НИЧЕ
НА МЕСТУ СТАРЕ,
КОЈА ЈЕ СРУШЕНА
У ЗЕМЉОТРЕСУ.
ВРЕДНОСТ РАДОВА
ЈЕ 324 МИЛИОНА
ДИНАРА. НАПАЈАЊЕ
ДО КРАЈА РАДОВА
ОБЕЗБЕЂЕНО ЈЕ
ПРЕКО МОБИЛНЕ
ТРАФОСТАНИЦЕ

У насељу Рибница у пуном су јеку радови на изградњи трафостанице 110/10 kV „Краљево 6“. Градилиште је на парцели на којој се некада налазила земљотресом разрушена ТС 35/10 kV.

Урађено је много од када су у априлу коначно решени вишегодишњи проблеми у вези са имовинско-правним односима. У спољном постројењу је постављена крупна опрема, односно два далеководна и једно трафопоље. Монтиране су све ћелије 10 kV постројења. Командни ормани са заштитно-управљачким уређајима су инсталирани у командној просторији, а постављени су и ормани једносмерног и наизменичног напона. Осим електрорадова, напредују и грађевински

радови. Изграђена је погонско-командна зграда, подигнути су носачи апарата у спољном постројењу и урађени темељи за трансформаторе.

Укупна вредност инвестиције је 324 милиона динара и финансира се средствима ЕПС-а. Крупна опрема је набављена из повољног кредита Светске банке. Извођач радова, „Електромонтажа“ из Краљева, има рок од 20 месеци од почетка радова да оконча изградњу. Наручу им иде децембарско време, па је и поред тога што је зимски период градилиште пуно радника.

У нову ТС се сукцесивно поставља најсавременија опрема реномираних компанија. Растављаче и прекидаче је испоручио АББ, прекидачи на напонском нивоу 110 kV су SF 6, а на

10 kV вакуумски. Трансформатори 31,5 MVA су произведени у словеначкој „Етри“.

– Стављањем у погон нове трафостанице трајно, коначно и квалитетно ћемо решити напајање Краљева на десној обали Ибра. Она се налази у великом насељу Рибница, где живи више од 40.000 људи – каже Срђан Ђуровић, директор ЕД Краљево. – Осим што ћемо нашим купцима тамо омогућити безбедне, поуздане и сигурне напонске прилике, завршетак ове велике инвестиције важан је за цело конзумно подручје огранка Краљево. Наиме, преко нове и већ постојеће „стодесетке“ обезбедићемо прстенасто напајање на територији читавог града. Осим за грађане, то је изузетно битно и за краљевачку привреду. Биће створена повољна енергетска ситуација за напајање већ постојећих објеката, попут нове хале спорта, али и за нове инвестиције као што су карго центар уз аеродром „Морава“, планирани тржни центар и затворени базен.

Стара ТС је демонтирана и срушена пре око пола године. Целокупно оптерећење снабдевања електричном енергијом на овом подручју од тада је на „Сименсовој“ мобилној ТС, инсталисане снаге 16 MVA. Набављена је пре шест година и једина је мобилна ТС у овом делу Србије. Остаће на градилишту у Рибници све до изградње нове ТС, а после лако може да се премести.

И. Андрић



\\ Најстарија трафостаница у Нишу ради пуним капацитетом

Завршен ремонт

Најстарија трафостаница у Нишу, ТС 110/35 kV „Ниш 1“, ради пуним капацитетом.

Ремонт трансформатора је завршен, стављен је у погон, а ову трафостаницу је почетком децембра обишао Бобан Џунић, директор огранка ЕД Ниш. Он је истакао велику важност ове трафостанице јер енергијом напаја северни део

Ниша, а на њу су повезани и суседни градови Алексинац и Прокупље.

– Ремонт је обављен због квара који се десио у септембру, али трансформатор није пуштен у рад јер су непознате особе исекле и однеле каблове, те смо имали велику материјалну штету. Ангажовањем мајстора Електродистрибуције Ниш,

трансформатор је оспособљен и стављен у погон – рекао је Џунић.

Вредност радова у првој фази реконструкције је 23 милиона динара.

– У наредном периоду очекује нас и ремонт унутрашњег дела трафостанице. Увелико теку припреме на изради пројектне документације, а комплетна

ТС „НИШ 1“ ЈЕ
ВЕОМА ВАЖНА
ЈЕР ЕЛЕКТРИЧНОМ
ЕНЕРГИЈОМ НАПАЈА
СЕВЕРНИ ДЕО
ГРАДА, А НА ЊУ
СУ ПОВЕЗАНИ И
АЛЕКСИНАЦ И
ПРОКУПЉЕ



СТВОРЕНА
МОГУЋНОСТ ЗА
УСПОСТАВЉАЊЕ
РЕЗЕРВНОГ
НАПАЈАЊА У СЛУЧАЈУ
КВАРА НА МРЕЖИ

Дупло већи капацитет у погону

Модернизацијом постојеће и уградњом нове опреме у трафостаници „Шиљаковац“ повећана је поузданост напајања на подручју општине Барајево, удвостручени капацитети за прикључење и створена могућност за успостављање резервног напајања у случају квара на мрежи. Након што су окончани грађевински и електромонтажни радови у трафостаници у Шиљаковцу, детаљно је испитана нова опрема и урађен технички преглед. Корак по корак испуњени су сви неопходни услови да се овако ојачан и осавременењен енергетски објект стави у погон пре новогодишњих и божићних празника, када потрошња нагло расте.

Основни разлог због ког је београдска „ЕПС Дистрибуција“ инвестирала у реконструкцију ТС „Шиљаковац“ је реоптерећеност дистрибутивне мреже на овом подручју. Реконструкцијом

трафостанице њен капацитет је повећан постављањем још једног трансформатора, тако да уместо претходних осам MVA она сада располаже снагом од 16 MVA. Монтажом другог дела 35 и 10 киловолтног постројења обезбеђена је и могућност двоструког напајања, па се тако директно утиче и на скраћење трајања прекида у испоруци.

Када су нова 35 kV опрема и 10 kV постројење у блоку новог трансформатора монтирани, испитани и стављани у погон, урађено је пребацивање напајања постојећих десет киловолтних водова на нови блок развода. Ово планско, привремено искључење омогућило је да се у постојећа постројења, која функционишу од 1995, уграде савремени елементи. Тако су у старом блоку малоуљни прекидачи замењени вакуумским, а уместо застареле електромеханичке заштите –

постављена је микропроцесорска. Уградња технолошки најсавременије опреме у старо постројење омогућила је да се средњенапонска трафостаница у Шиљаковцу повеже у систем даљинског управљања. Интелигентни линијски прекидачи (риклоузери), који се такође контролишу преко система даљинског надзора, уграђени су у далеководна 35-киловолтна поља. У даљински систем су повезани и 10-киловолтно постројење, трансформатори и сопствена потрошња. Све је то допринело да се рад трафостанице сада даљински надгледа. Из диспечерског центра на Славији може да се управља трафостаницом и припадајућим елементима мреже. То ће монтерима пружити далеко комфорније услове за рад, а корисницима знатно виши ниво квалитета испоруке електричне енергије.

Т. Зорановић

Људи

Пројекат реконструкције изведен је у надлежности Сектора планирања и инвестиција Београд. Вођа пројекта био је Љубомир Раденковић, надзор над електрорадовима поверен је Вукашину Бабићу, док је за извођење грађевинских радова одговорна Наташа Парлић. Они су водили пројекат вредан 44,5 милиона динара.

реконструкција биће завршена до 2018. – казао је Џунић.

Радови на комплетној реконструкцији трафостанице подразумевају замену постојећег постројења новом савременом опремом, преко такозваног FS-6 прекидача који је испуњен гасом, као и прекидача са вакуумским пуњењем. Предвиђена је и комплетна реконструкција релејне заштите, као и остали грађевински радови.

Иначе, ова трафостаница је изграђена 1954, а инсталисана снага је 63 MVA.

С. Манчић



Улагање у мрежу и поштовање корисника

ПЛАНСКИ СУ РЕАЛИЗОВАНА УЛАГАЊА У ОДРЖАВАЊЕ, РАЗВОЈ И ИЗГРАДЊУ НИСКОНАПОНСКЕ И СРЕДЊЕНАПОНСКЕ ДИСТРИБУТИВНЕ МРЕЖЕ. НА 746 МЕРНИХ МЕСТА ОТКРИВЕНО ЈЕ НЕОВЛАШЋЕНО КОРИШЋЕЊЕ ЕЛЕКТРИЧНЕ ЕНЕРГИЈЕ УКУПНЕ ВРЕДНОСТИ 111,7 МИЛИОНА ДИНАРА

Бројила

У огранку Земун ангажовани су и на спровођењу плана преузимања кућних прикључака у основна средства ОДС „ЕПС Дистрибуције“. План је да се овај систематичан и сложен поступак на територији ЕД Земун у целисти реализује до 2020. и тако у потпуности испуни законска обавеза.

Запослени у „Електродистрибуцији Земун“ успешно су у 2016. бринули о квалитетној испоруци електричне енергије за 225.000 корисника на подручју београдских општина Нови Београд, Земун и Сурчин. Само током једне године реконструисано је 10.000 метара надземних водова напонског нивоа 1 kV и 1.000 метара надземних водова од 10 kV да би се побољшале напонске прилике.

– Плански смо улагали у одржавање, развој и изградњу нисконапонске и средњенапонске дистрибутивне мреже.

Континуирано смо ангажовани и на плану подршке тржишту и смањењу губитака на мрежи – рекао је Иван Илић, директор „Електродистрибуције Земун“.

Анализирајући резултате пословања, Илић и његови сарадници, мр Борис Петровић, руководилац Сектора за планирање и инвестиције, и Добрила Тодоровић, руководилац Сектора за подршку тржишту и смањењу губитака, истакли су да је, поред редовних послова одржавања, огранак Земун обавио ремонте на 300 нисконапонских

трафостаница, припадајућим подземним и надземним водовима, а урађено је и више од 2.400 ревизија. На дистрибутивном систему средњег напонског нивоа, према елаборату који су обрадили инжењери овог огранка „ЕПС Дистрибуције“, завршава се уклапање 10 kV изводних ћелија из нове, капиталне ТС 110/10 kV „Београд 41“. У кабловске деонице, чија укупна дужина износи 8,34 километра, уграђује се 95 комплекта 10 kV спојница. У оквиру сложених радова на уклапању у мрежу нове „стодесетке“ у новобеоградском Блоку 32, полаже се и један 10 kV кабл из ТС 35/10 kV „Нови Београд 1“ у Улици Отона Жупанчича.

Поред тога, према пројектном задатку уклапања ТС 35/10 kV „Галеника“ у 10 kV мрежу, положено је 2,7 километара подземног енергетског вода. На овој кабловској траси уграђује се 12 комплекта спојница.

Повећана је и позданост нисконапонске дистрибутивне мреже, а уједно је она и растерећена, пошто је на подручју земунске дистрибуције током 2016. изграђено више од пет километара кабловско-надземних деоница 1 kV мреже.

225.000

КУПАЦА

10.000

МЕТАРА НАДЗЕМНИХ 1 kV ВОДОВА РЕКОНСТРУИСАНО

1.000

МЕТАРА НАДЗЕМНИХ 10 kV ВОДОВА ОБНОВЉЕНО

300

НИСКОНАПОНСКИХ ТС РЕМОНТОВАНО

746

СЛУЧАЈЕВА НЕОВЛАШЋЕНЕ ПОТРОШЊЕ



■ За потребе уклапања ТС 35/10 kV „Галеника“ у 10 kV мрежу, положено је 2.700 метара подземног електроенергетског кабла

Израђено је и пуштено у погон 35 трансформаторских станица 10/0,4 kV, намењених напајању домаћинства и малих купаца. У оквиру модернизације постојеће мреже, реконструисани су 1 kV надземни водови и 120 дотрајалих челичних и дрвених стубова замењено је новим, бетонским.

Према планској документацији и сагласностима које издаје ЕД Земун, током 2016. на дистрибутивну мрежу прикључено је 305 нових купаца. По одобреном појачању или одвајању од постојећег купца, изведена су 534 прикључка, а измештена су и 323 места мерења. Укупно су изведена 1.162 кућна прикључка, а извршено је и 3.630 прегледа на основу којих су издати технички услови за поступање на месту мерења.

У оквиру мера за смањење губитака у првих 11 месеци 2016, обављено је 4.913 редовних и 3.868 ванредних контрола у којима је откривено неовлашћено коришћење електричне енергије на 746 мерних места. Обрачунато је укупно 111,7 милиона динара за 9,85 милиона киловат-сати неовлашћено потрошене електричне енергије.

У ЕД Земун кажу да су посебну пажњу посветили покретању прекршајног поступка и мери искључења са дистрибутивне мреже. Појачане су и активности на подношењу предлога за наплату неовлашћеног коришћења електричне енергије – вођењем парница код редовног суда. Активно се ради и на раскидању уговора са корисницима који су откривени у неовлашћеном коришћењу електричне енергије.

Сваког месеца редовно се очитава потрошња свих напонских нивоа како би се купцима наплатила сва потрошена електрична енергија и на тај начин остварили позитивни ефекти у пословању и добити целе компаније. У последња два месеца проценат неочитаних мерних места на ниском напону у ЕД Земун сведен је на нулу.

У 2016. пуна пажња у ЕД Земун посвећена је и поштовању права потрошача и на 1.495 поднетих примедби одговорено је у року, а ни по једном предмету није покренут нити вођен судски поступак ради заштите права потрошача.

Т. Зорановић



Услови за привредни развој

После реконструкције и доградње, најважнија трафостаница у Сомбору од почетка децембра је у пуној оперативној употреби. ТС „Сомбор 1“ сада је у стању да испоручи електричну енергију према највишим стандардима, што омогућава даљи развој града.

Реконструкција и доградња трафостанице обухватила је замену дотрајале опреме у постројењу 110 kV. То подразумева радове на три далеководна поља и два трансформаторска поља.

– Трафостаница „Сомбор 1“ пружиће Сомбору и околини сигурнију, поузданију и квалитетнију испоруку електричне енергије. Тиме су створени услови за бржи економски и привредни развој, јер се проширењем 20 kV постројења омогућило да се прикључе 20 kV кабловски изводи за индустријску зону – каже Зоран Симендић, директор огранка Електродистрибуција Сомбор.

Крајем прошле године грађевински радови означили су почетак доградње и реконструкције. С пролећа су почели и електромонтажни радови и уградња нове опреме. Прва фаза је окончана у јуну, а друга фаза радова је завршена

крајем новембра, када је и почело функционално испитивање да би ТС „Сомбор 1“ данас била у пуној оперативној употреби.

– Завршетак овог пројекта у кратком року велики је успех ЕД Сомбор. Добра припрема и прецизни пројекти омогућили су да се ова велика реконструкција уради у планираном периоду и да зимски период дочекамо спремни – додаје Симендић.

Доградња је обухватила проширење зграде постројења 20 kV и уградњу новог и већег 20 kV постројења, односно три секције са 36 ћелија. Комплетна стара заштитно-управљачка опрема замењена је новом, микропроцесорском, док је замена опреме у постројењу 110 kV подразумевала израду нових носача апарата са темељима.

– Код 20 kV постројења демонтирано је комплетно старо постројење две секције са 24 ћелије, а уграђено ново постројење са три секције са 36 ћелија – каже Зоран Данић, шеф службе за припрему и надзор инвестиције у Сектору за планирање и инвестиције Нови Сад Дирекције за планирање и инвестиције.

У овај пројекат уложено је око 219 милиона динара.

М. Мајски

У ОВАЈ ПРОЈЕКАТ УЛОЖЕНО ЈЕ ОКО 219 МИЛИОНА ДИНАРА

И ове зиме стабилно напајање

СНАГА ОВЕ
ТРАФОСТАНИЦЕ
БИЋЕ ПОВЕЋАНА
СА 36 НА 50 MVA

Више од осамдесет одсто радова на реконструкцији ТС 35/10 kV „Земун центар“, из које се напајају потрошачи као што су Клиничко-болнички центар Земун, зграде општине и полиције, Пољопривредни факултет, КСЦ „Пинки“ и друга важна здања и

заврши део реконструкције и потрошачима земунског конзума обезбеди поуздано и квалитетно напајање – каже Горан Стојановић, водећи стручни сарадник за надзор за објекте 110 и 35 kV у „ЕПС Дистрибуцији“. – Санација темеља и замена четвртог, преосталог трансформатора урадиће се на пролеће, јер се

трафостанице – каже наш саговорник.

Сва опрема монтирана је и повезана у договору и уз контролу представника „Сименса“, који су надзирали монтажу ћелија. Ћелије 10 и 35 kV монтирао је ГАТ из Новог Сада, а нисконапонске ормариће „Електроизградња“ из Београда.

Све је спремно и за почетак радова на секундарном повезивању, односно на повезивању релејне заштите, као и за пренос сигнала до станичног рачунара, односно на успостављању локалног преносног пута.

– Након чишћења приземља од старе разводне опреме, урађена је комплетна грађевинска санација просторија. Сада се у поду налазе нови отвори кроз које пролазе 10 и 35 kV каблови – истиче Стојановић.

Он додаје да су уређене и нове просторије за аку-батерије и ормаре сопствене потрошње, као и нови напојни мостови за 10 и 35 kV ћелије, који служе да омогуће безбедно манипулисање системом сабирница. У случају ремонта трансформатора или хаварије, спојни мостови су ти који дозвољавају да се преко њих пребаца правац напајања система сабирница 10 и 35 kV.

– Документацију за грађевинске радове урадио је ГАТ, а „Електроизградња“ је задужена за документацију за електромонтажни део радова. Пошто је потписан уговор по систему „кључ у руке“, извођач је обавезан да по завршетку радова прибави, односно обезбеди и ОДС „ЕПС Дистрибуцији“ достави решење о одобрењу за изградњу, односно грађевинску дозволу. Тиме бисмо заокружили све послове на постојећој трафостаници што се тиче функционалности, одржавања и неопходне документације у односу на захтеве које постављају инспекцијске службе – истиче Стојановић.

М. Стојанић



Сарадња

Наш саговорник наглашава да су помоћ у овом пројекту пружиле службе „ЕПС Дистрибуције“, и то службе за релејну заштиту, за напонска испитивања, за припрему и надзор испитивања, затим Дирекција управљања, односно Центар за ИКТ на Славији, као и службе оперативне енергетике и Службе за SCADA и процесне технике Београда. Овако одговорним радом повећава се вредност електроенергетских објеката.

установе - завршено је. Наставак радова на реконструкцији више од четири деценије старе ТС 35/10 kV „Земун центар“ уследио је одмах по завршетку припремних радова и потписивању уговора за испоруку опреме. До сада су урађене поправке и санација три темеља за енергетске трансформаторе веће снаге од досадашњих.

– Четири трансформатора, од којих су два инсталисане снаге од по 8 MVA, а друга два по 10 MVA, мењају се трансформаторима чија је инсталисана снага по 12,5 MVA. То значи да ће укупна снага ове високонапонске трафостанице са 36 бити повећана на 50 MVA. Три трансформатора већ су постављена на реконструисане темеље и пуштена у погон. То је у складу са плановима ОДС „ЕПС Дистрибуција“ да се до зиме

испоставило да је постојећи трансформатор контаминан праленом. Испитивања је обавио Институт „Никола Тесла“, који ће по уговору уколони све трагове контаминације, односно трансформатор заменити новим.

Урађене су нове трафозеве на постојеће 35 и 10 kV ћелије и трафостаница је пуштена у погон.

– До сада су трафозеве 35 и 10 kV ишле кроз приземље разводног постројења, па одатле на спрат, а оно што је ново у односу на претходна решења јесте да су сада, преко конзола, директно дигнуте на спрат објекта. Тиме је ослобођен простор за монтажу 35 и 10 kV ћелија, сопствене потрошње, аку-батерија, исправљача и комплетне опреме која прати, односно обезбеђује функционалан и поуздан рад

Шумадијски неимар



Изненада нас је напустио некадашњи директор крагујевачке „Електрошумадије“ Драгић Николић, човек који је за живота постао легенда у овој дистрибуцији, инжењер који је дао велики допринос развоју „Електропривреде Србије“, за шта је пре две године добио традиционално ЕПС-ово признање, плакету „Ђорђе Станојевић“. Животни пут и каријера овог инжењера нераскидиво су везани за Крагујевац и Шумадију. Рођен надомак Крагујевца, Драгић је завршио Електротехнички факултет у Београду, а у „Електрошумадију“ долази 1966. године на место техничког директора.

За генералног директора изабран је на конкурс 1975. и на том месту остаје до 1992. године. Тих 17 година представљају златно доба „Електрошумадије“. Захваљујући њему, предузеће је постигло најбоље резултате у својој историји, што га је сврстало међу најбоља дистрибутивна предузећа у Србији. За време његовог рада изграђене су нове трансформаторске

станице 110 и 35 kV, реконструисана је комплетна електроенергетска мрежа на свим напонским нивоима, основан је електронски рачунски центар, уведен систем даљинског управљања, набављена су кола за проналажење кварова, изграђена нова, модерна пословна зграда.

Његова визија и храброст у руковођењу превазилазе оквире времена и простора у ком је живео и постају део колективног памћења запослених у електродистрибуцији. Био је директор који је поштовање стекао пре свега стручношћу и добрим међуљудским односима. Имао је велико поверење у своје сараднике и запослене, као и они у њега, и био је омиљен међу колегама и запосленима. „Електрошумадија“ му је била друга кућа и, не рачунајући породицу, његова највећа љубав.

Радећи предано на модернизацији електроенергетског система, Драгић Николић је поставио темеље модерне електродистрибуције у Крагујевцу.

Б. Радојевић

ЖИВОТНИ ПУТ И
КАРИЈЕРА ОВОГ
ИНЖЕЊЕРА
НЕРАСКИДИВО
СУ ВЕЗАНИ ЗА
КРАГУЈЕВАЦ И
ШУМАДИЈУ

Одлазак легенде задивљујуће енергије



Пензионер београдске електродистрибуције Милан Кршљански (1915-2016) преминуо је у 102. години. Бритког ума за године које је нанизао у своју животну бројаницу, одушевљавао нас је интересовањем за образовање, климатске промене и културна дешавања у граду... Са занимањем је пратио и промене у дистрибуцији.

Цео радни век провео је у „Електродистрибуцији Београд“, у којој се запослио давне 1935. године, одмах по завршетку Педагошке академије. Од првог запослења у Старој централи, која је касније прерасла у Дирекцију трамваја и осветљења, преко Градског електричног предузећа, па све до београдске дистрибуције, сведочио је многим променама.

Сећао се прошлих времена када су реткост били не само факултетски образовани људи већ и они са завршеном средњом школом. Зато је, уз помоћ колега ентузијаста, 1961. године у Добрачиној улици, на Дорћолу, помогао оснивање школског центра, у коме је, као ду-

гогодишњи директор, знатно допринео побољшању квалификационе структуре кадрова. Полазници су у прво време похађали курсеве, па основну школу, а потом су образовани КВ и ВКВ електромонтери, као и средњошколци енергетског смера. Нешто касније, у договору са Електротехничким факултетом, образовали су се и инжењери првог и другог степена.

Био је и један од оснивача Клуба пензионера ЕДБ и у њему је био веома активан. На питање одакле му снага и воља да у клуб долази редовно, без обзира на временске услове, умео је да каже да је толико везан за дистрибуцију да му се чини да у њој још увек ради. Миђине мудре речи и богато животно искуство оплеменили су сваког ко је имао срећу да буде у његовој близини. Последњих дана живота саветовао је: У животу је најважније бити умерен у свему, волети људе и праштати. Посебно је тешко опростити, али да би нашао свој мир, човек мора да научи да прашта.

М. Стојанић

БИО ЈЕ И ЈЕДАН ОД
ОСНИВАЧА КЛУБА
ПЕНЗИОНЕРА ЕДБ И У
ЊЕМУ ЈЕ БИО ВЕОМА
АКТИВАН

Електране су изазов за грађевинце

У ТЕНТ Б ИМА ДОСТА СПЕЦИФИЧНИХ ГРАЂЕВИНСКИХ ПОСЛОВА, МЕЂУ КОЈИМА ЈЕ ОДРЖАВАЊЕ ДИМЊАКА ВИСОКОГ 280 МЕТАРА И ДЕПОНИЈЕ ПЕПЕЛА ПОВРШИНЕ 600 ХЕКТАРА

Радован Рабреновић је инжењер за грађевинске радове у Служби одржавања ТЕНТ Б. У електрану на Ушћу дошао је 2002. из Рударског басена „Колубара“. Служба у којој је запослен бави се и грађевинским одржавањем, које подразумева широки спектар разноврсних послова.

– Поред основних задатака, као што су зидање, малтерисање, подопологачки и кровопологачки радови, задужени смо за одржавање термоизолације на пароводима и шамотном озиду, што је врло сложен и захтеван посао. Режим рада наше службе је прецизно дефинисан и добро устројен. Из Сектора производње добијамо податке о томе где треба урадити одређене поправке или замене – каже Рабреновић.

Судећи по његовом искуству, у ТЕНТ Б има доста специфичних послова с каквим се грађевинци веома ретко сусрећу. Један од

таквих је одржавање димњака, који је такође по много чему специфичан.

– Димњак је висок 280 метара. Састоји се од бетонског плашта и две димњаче унутар блокова Б1 и Б2, сазидане од специјалних киселоотпорних опека. Наш задатак је да те опеке одржавамо у функционалном стању како би се спречила појава отвора за пролазак штетних димних гасова – каже наш саговорник. – Пошто у тим димним гасовима има сумпора, приликом кондензације ствара се сумпораста киселина, која уништава челичне конструкције и бетонске облоге у димњаку. То се ефикасно спречава редовним обиласцима и квалитетним одржавањем. У обиласке идемо од четири до пет пута годишње, а за време извођења радова и по десет пута дневно.

Од 2012, када су реализовани веома опсежни послови и отклоњени сви уочени недостаци, у одржавање димњака ТЕНТ Б није уложен ни динар.

– Суштина радова и јесте у томе да након њиховог завршетка трошкови одржавања буду што мањи – наводи искусни инжењер.

Велики изазов за грађевинце је и депонија пепела ТЕНТ Б, укупне површине 600 хектара. Ту такође има много послова који нису чести у грађевинарству, као што су бушење бунара, израда дренажних система, одржавање регулационих канала...

За разлику од машинаца, грађевинци су присутни на свим постројењима и у свим електранама огранка ТЕНТ. Дијапазон њихових радова је широк, тендери су врло сложени и описно разнолики. Захваљујући стручности и виспрености грађевинске службе ТЕНТ-а, многи проблеми се превазилазе у ходу, а до решења се стиже и новим методама.

– До пре неколико година, на пример, отпадна вода из процеса производње, такозвана лужина, испуштана је преко одводних канала у неутрализационе јаме. Концентрација лужине у ваздуху била је изузетно велика, а испарења су утицала на здравље и загађивала околину. Наша служба је предложила да се сав отпадни материјал каналише путем специјалних пластичних цеви које су херметички затворене. На тај начин смо елиминисали загађење и допринели заштити животне средине. Тим решењем увели смо нешто ново: цеви од специјалне пластике, израђене по наруџбини, морали смо варити на лицу места, што је у то време био пионирски подухват – присетио се Рабреновић.

Од актуелних послова издвојио је уградњу нове шине у поларном кругу на депонији угља, по којој круже две циновске машине – одлагач и копач. Пошто је шина била стара готово тридесет година, проузроковала је доста проблема у раду тих уређаја, због чега је одлучено да се замени новом. Радови теку по плану, а њихов завршетак очекује се крајем године.

Љ. Јовичић

Две велике љубави

Инжењер Радован Рабреновић успешно се бави и публицистиком. Иза себе има три атрактивна наслова, којима је заинтригирао читалачку публику и књижевну критику. То су штива „Док сте ви спавали“ (2010), „Лов на човека“ (2012) и „Паметарница народа нашег: кратки прилози за историју Срба“ (2016), у којима се на специфичан начин бави анализом историјских личности и догађаја, тумачећи њихове узрочно-последичне везе.





Рудар у срцу

Током 36 година рада на површинском копу Поље „Б“ у Рударском басену „Колубара“, Милисав Сарић прошао је прави рударски пут – од помоћног радника, приправника и рударског надзорника, преко места пословође, па све до главног рударског пословође, одакле ускоро одлази у заслужену пензију. Осврћући се на свој дугачки радни стаж, каже да рударски позив није баш замишљао као свој идеални, али да му се угаљ изненађујуће брзо, како воле да кажу његове колеге, „увукао под кожу“.

– Поље „Б“ какво је данас не може се поредити са оним какво је било када сам ја почео да радим, у мају 1981. Тада је радио само један трачни јаловински (на коме је радио ведричар) и један угљени систем. Угаљ су копали ЕШ-еви, а затим га утоваривали у вагоне које су локомотиве извлачиле до ранжирне станице у Церовитом потоку. Ту су се вагони „препакивали“ и снажнијим локомотивама одвозили пут Вреоца – прича Сарић.

„Припрема“ је у то време била најбројнија служба на копу, са више од 300 запослених, за шта је постојао добар разлог – много физичког посла који је изискивао багер ведричар. Он се „кретао“ по дуплим колосецима, а за само једно померање требало је више од 1.000 кубика засторног материјала. Коришћена је шљака, а касније и камен из мајдана у Барошевици и Крушевици, што је тражило ангажовање великог броја радника.

– Радило се много, али сваки задатак смо завршавали на време. На Пољу „Б“ у то време углавном су



радили становници околних села: Пркосаве, Рудоваца, Миросаљца, тако да је то, у правом смислу те речи, био наш коп. Знало се за свачију срећу и несрећу, делили смо све и могу слободно да кажем да је створена нераскидива веза између људи и копа. Било је много елана, водило се рачуна о правилима, чувале су се машине и радило без притиска. Не могу говорити о том времену, а да се са великим поштовањем не сетим управника, а касније и директора, Миленка Вулићевића Баће, легенде Поља „Б“, који је нас, тада младе, научио да разумемо и заволимо рударство – наглашава Сарић.

Милисав је добар однос са колегама сачувао и као руководиоца, што, каже, није тешко објаснити. Није у питању само потреба да се организује посао, већ треба знати и ко ради, а и како ради. Водила су га три правила: знање, поштовање и уважавање. Консултација са багеристом као

извршиоцем посла је приоритет, јер он познаје машину и терен. То је подразумевало да много времена проводи у обиласку радника у објектима и у погонима, јер средства за комуникацију нису била као данас.

– Поље „Б“ је најстарији површински коп РБ „Колубара“, што је значило да ради са најстаријом механизацијом, од чега је понешто чак добијено и ратном одштетом. Постићи добре производне резултате где су ЕШ-еви и мариони кључне машине, било је и више него тешко. Успевали смо, и малтене се такмичили ко ће постићи боље – прича Сарић.

Наш саговорник додаје да не треба сметнути с ума да је овај коп и конфигурацијски био изузетно тежак за експлоатацију, јер да би се дошло до угља, требало је откопати више од 60 одсто јаловине. Када се све то удружи, тешки услови ископавања, стара механизација, много посла, није ни чудо што је Поље „Б“ једно време био познат као коп са кога се бежало. Испоставило се да је био и расадник руководећих и стручних кадрова.

– Одлазим у пензију и драго ми је да Поље „Б“ остављам у сигурним рукама. То је данас модеран коп, о чему довољно говори податак да је баш овде пре месец дана у производњу укључен најмодернији систем у „Колубари“. Надам се да ће то означити нову будућност старог копа и да ће много будућих рудара добити прилику да прича неку своју причу, као ја данас. За пензионерске дане не бринем, уз породицу и унучиће биће и за мене неких нових изазова – са великим осмехом закључује Сарић.

Д. Весковић

САРИЋ ЈЕ ПРОШАО ПРАВИ РУДАРСКИ ПУТ – ОД ПОМОЋНОГ РАДНИКА, ПРИПРАВНИКА И РУДАРСКОГ НАДЗОРНИКА, ПРЕКО МЕСТА ПОСЛОВОЂЕ, ПА СВЕ ДО ГЛАВНОГ РУДАРСКОГ ПОСЛОВОЂЕ

Снег и кише

Када помислим шта се све на овом 64-годишњем копу издешавало и шта је све преживео... Било је за њега година тешких и још тежих. „Само“ за мојих 36 прошао сам ручеве, велике снегове, отварање јамских просторија у угљу, поплаве. Радило се празницима, и верским и државним, ноћу, дању, по свакаким временским условима. Не каже се цабе да је рударски хлеб са девет кора – каже Сарић.

Дисциплина у размишљању и понашању

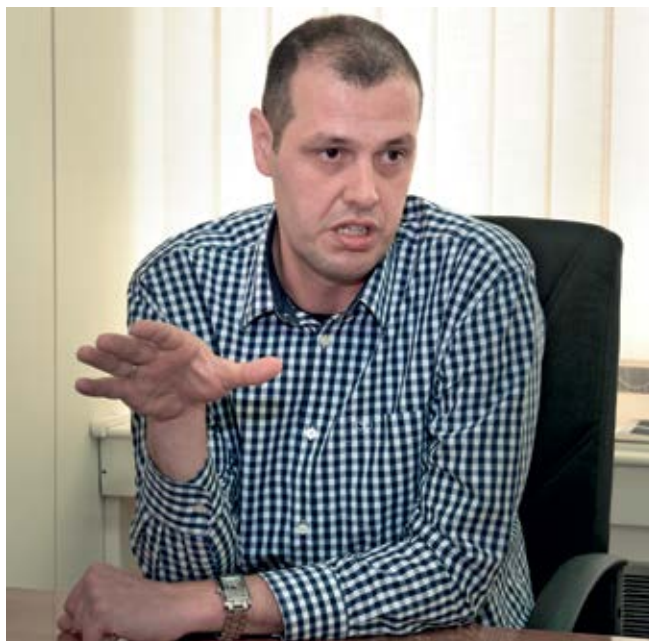
НАКОН УСПЕШНЕ КОШАРКАШКЕ КАРИЈЕРЕ У ЗЕМЉИ И ИНОСТРАНСТВУ, ВЛАДИМИР ВУЈЧИЋ ИНЖЕЊЕРСКУ КАРИЈЕРУ ГРАДИ У ТЕХНИЧКОМ ЦЕНТРУ НОВИ САД. ОВАКАВ ЗАОКРЕТ НАСТАО ЈЕ, КАЖЕ, ЈЕР ЈЕ ЖЕЛЕО ДА РАДИ У СТРУЦИ И ДА БУДЕ УЗ ПОРОДИЦУ

Н екадашњи кошаркаш Владимир Вујчић у ЕПС-овом тиму „игра“ од 2011, прво у тадашњем новосадском Сектору за пројектовање, а сада се као мастер енергетског менаџмента бави безбедношћу и здрављем на раду у ЕПС-овом Техничком центру Нови Сад, као водећи стручни сарадник. То би била уобичајена професионална каријера једног релативно младог инжењера да у ЕПС није дошао право са кошаркашког паркета.

значи сталну акцију, упорност и постигнуте резултате. Кошарку је „живео“ 20 година, односно од петнаесте године.

Владимир је играо за прволигашке клубове у земљама које се не убрајају у кошаркашке велесиле и у којим углавном играју Американци, Срби и домаћини. Играо је за португалске, румунске, швајцарске, финске, исландске и кипарске прволигаше, а од домаћих за кошаркашки клуб Војводину и београдски КК Раднички Југопетрол. Вујчић истиче сам финиш једне

– Супруга и ја ћемо их васпитати тако да схвате да је школа најважнија, па тек онда спорт. Имам утисак да ће га Лазар завоleti. То је важно због тога што као родитељ желим да спорт буде преокупација мом сину у слободно време. Свестан сам да он стасави и да долази време када ће у његовом животу да се појача утицај средине. Желим да одрасте у здравог, срећног и честитог човека, исто као и моја ћерка, а спорт може да има кључну улогу у томе. Још су мали, али се трудимо и трудимо



Пријатељства

Из спорта сам у садашњи живот понео пријатељства и познанства из других градова Србије и иностранства, односно са људима са којима сам и данас у контакту. То су кошаркаши, тренери и људи из управа тимова за које сам играо, каже Владимир Вујчић.

– Хтео сам, након толико година и одиграних утакмица, миран професионални и породични живот. Подстакнут остварењем пословних амбиција и нових изазова, доживео сам да ми је управо ЕПС то пружио – објашњава Владимир Вујчић.

– Мастер сам одбранио 2014. на новосадском Факултету техничких наука са просечном оценом 9,75. Такође, имам и положен стручни испит за обављање послова безбедности и здравља на раду и стручни испит из области заштите од пожара.

Каже да је из кошарке у своју професионалну каријеру инжењера унео начин размишљања који

утакмице која је одлучивала о пласману у финале плеј-офа.

– Играо сам центра за екипу Старвингс из Базела. Имали смо утакмицу против фаворизоване Женеве. Сви су чували најбољег шутера из мог тима, који је био кључна фигура те утакмице, али у последњим секундама лопта је била у мојим рукама. Шутирао сам у последњој секунди меча и тај погодак нам је донео победу и велики успех за клуб – испричао нам је Владимир.

Сада у Владимировом тиму „играју“ супруга Тијана, двоипогодишњи син Лазар и ћерка Милица.

се да се у раном развоју што мање „друже“ са рачунарима, таблетима и видео-игрицама, да што више времена проводимо у природи и са другом децом како би им се развиле моторичке способности – каже наш саговорник. – Ово радим и као родитељ, али и као неко ко је успео да оствари жељу својих родитеља, који су за мене сањали живот баш овакав какав сада имам, са породицом и послом који волим.

Владимир поручује да је за све кључна дисциплина у понашању и размишљању, јер се на тај начин постаје добар индивидуални и тимски играч, било да је реч о кошарци или животу.

М. Мајски



ХЕМИЈА И ГЛУМА
– ЗАНИМЉИВ
СПОЈ. ДЕЈАНУ
МИЛОШЕВИЋУ
УРУЧЕНА ПОВЕЉА
КУЛТУРЕ ЗА 2016.

Хемичар на даскама које живот значе

Дејан Милошевић, дипломирани инжењер хемије, већ скоро две деценије ради у Хемијској преради воде у Термоелектрани „Костолац Б“, а аматерски се четири деценије бави глумом.

– У служби хемијске прераде воде у ТЕ „Костолац Б“ радим од 1997. Моја ужа струка је органска хемија, јер сам у војсци радио у области муниције и минско-експлозивних средстава, док се у термоелектрани углавном ради аналитичка хемија. На почетку сам радио на месту млађег дипломираног инжењера хемије, а последњих неколико година као водећи инжењер хемије у ХПВ-у – објаснио нам је Милошевић. – Наша служба бави се производњом деминерализоване воде за потребе котла блокова у ТЕ „Костолац Б“. Та вода мора да испуни одређене услове, да ниво минерала, силицијума и гвожђа буде сведен на милионити део. Служба хемије се бави и анализама воде у систему „вода–пара“, који је значајан у случајевима када дође до повећаних нивоа појединих елемената, да бисмо могли на време да реагујемо и те вредности доведемо на ниво прописан правилима.

Прича о великој Дејановој љубави – глуми, почела је пре тачно четири деценије.

– Наставници у школи учили су мој таленат за рецитовање, а уз казивање стихова, 1976. почео сам да се бавим и глумом. Тада сам

кренуо у школску драмску секцију, тако да ове године обележавам 40 година бављења аматерским радом у позоришту. Након основне школе, уписао сам Војну гимназију у Београду, где сам наставио са радом у драмској секцији КУД „Абрашевић“. Учествовао сам на рецитаторским такмичењима и освајао награде, од којих бих издвојио признање за прво место у општини Савски венац и освојено треће место на нивоу Београда. Глума је била и остала моја највећа љубав. У Војној гимназији сам водио драмску секцију. Отишао сам у Загреб, на Војну академију, где сам такође радио у драмској секцији, са којом сам учествовао на фестивалима и такмичењима. Након завршетка академије, 1989. сам почео да радим у Скопљу и тада сам имао двогодишњу паузу у глумачком раду. После распада Југославије и преласка у Крушевац наставио сам да се бавим глумом, а паралелно сам радио и као професор у средњој војној школи, све до 1997. године.

Након изласка из активне војне службе Дејан је почео да глуми у општинском аматерском позоришту „Бранислав Нушић“ у Малом Црњићу, месту у околини Пожареваца. Након тога, вратио се у Пожаревац, где 2002. постаје члан градског позоришта „Миливоје Живановић“.

– Пошто живим у Старом Костоцу, најприродније је било да се ту и ангажујем. Ту сам 2008, заједно са професором

Радомиром Ђорђевићем и Ненадом Деспотовићем, који ради у Сектору за информациони систем огранка „ТЕ-КО Костолац“, донео одлуку да се након скоро две деценије паузе поново формира позориште „Кастелум“ у Костоцу – каже Милошевић. – Покојни Жељко Каран покушао је да активира позориште, 2002. је чак регистровао удружење грађана, али тада није имао подршку и разумевање средине. Неколико година касније наставили смо где је Каран стао и до данас активно радимо. У Пожаревцу и даље радим у децој и луткарској сцени, што је један од најлепших делова глумачког посла. За децу, која су најискренија публика, најлепше је радити. У Костоцу тренутно глумим у представама „Проклетство“ и „Хадерсфилд“, а ускоро почињемо да припремамо и нову представу, али за сада нећу откривати о ком пројекту је реч. У Пожаревцу глумим у представи „Мали принц“, а за Нову годину спремамо представу по чувеном руском цртаћу „Маша и медвед“.

– Аматерски рад представља задовољство, јер ту новца нема и сналазимо се на различите начине да обезбедимо неопходна средства за постављање представа, као и за путовања на наступе. Срећна је околност да наша средина препознаје културу и пружа подршку, тако да можемо да радимо и достојно представљамо Костолац широм Србије – истиче Милошевић.

П. Животић

Повеља културе

Културно-просветна заједница Пожареваца крајем новембра је доделила традиционалне повеље културе најзаслужнијим појединцима и установама, који су у 2016. највише допринели афирмацији културе у граду. Ово вредно признање за свој рад добио је и Дејан Милошевић.

Задржати старог и наћи новог купца

Комшија, кад вам сутра стигне пензија, нама стижу воће и још нека роба по повољним ценама. Биће и онај прашак који стално купујете, као и ваше вино. Свратите. Овај „мали“ трговац познаје купце који се код њега редовно снабдевају. Зна шта купују и какве су им платежне могућности. У складу са профилом својих купаца, он набавља робу која им је потребна. Када им се побољшавају платежне могућности (стиже пензија), поручи мало више робе. Он нема базе података о њима нити зна шта је то управљање односима с купцима, али захваљујући свакодневним разговорима с њима, зна како да гради однос са својим комшијама/ купцима.

Вероватно вам редовно стижу мејлови или СМС-ови о попустима, акцијама, новом асортиману робе код разних трговинских ланаца, хотела, произвођача... То не чуди, регистровани сте у разним базама података. Помоћу софтвера који анализира ваше претходне куповине и интересовања, стижу поруке које могу да вас убеду да купите баш то, или одмах, онлајн, или у најближој продавници. Ми смо за све њих потенцијалне „мете“ на тржишту на коме се одвија жестока борба за сваког купца.

Брига о купцима и корисницима услуга је у надлежности CRM (Customer Relationship Management), који се преводи као управљање односима с купцима (неко користи и са потрошачима). Развојем информационо-комуникационих технологија (ИКТ) тај концепт је знатно променио комуникацију са купцима.

■ Стратегија, процес и систем

Шта је CRM и како све то функционише иза тих мејлова и СМС-ова? Реч је о стратегији, процесу и систему који су у функцији изградње значајних и дуготрајних односа с купцима, бољег разумевања и предвиђања



њихових потреба, као и за стицање нових и задржавање постојећих купаца.

То је концепт развијен у маркетингу и пословној филозофији окренутој индивидуалним потребама купаца. Не постоје два иста купца, а сваки је важан и са сваким треба да се комуницира другачије са истим циљем – задовољан купац који треба да постане, а потом и остане клијент. Задовољан и веран клијент је и најпрофитабилнији. Вероватноћа да ће такав клијент поново купити нешто код вас може бити до десет пута већа и донети два пута већу добит него нови купац. Новим приступом анонимна јединка у маси потрошача претвара се у индивидуализовану и персонализовану јединку.

С њом се системски комуницира – прикупљају се све могуће информације о њој, похрањују у базе, а потом им се, после анализа, системски

шаљу поруке и понуде – оне које само том купцу могу бити интересантне. CRM с тим јединкама треба да изгради партнерство (Relationship). Канали комуникација који воде ка том циљу су интернет и савремени ИКТ. Управо ИКТ је омогућио промену маркетиншког концепта од глобалног ка персонализованом. Нови приступ клијентима, који су највећа вредност компаније, захтева интеграцију менаџмента, маркетинга и ИКТ-а. Дакле, CRM захтева технологију, али није само технологија.

На тржишту велике рибе једу мале. Ко има купце, опстаје, има профит. Ко губи купце, пропада. Зато купцима, пре конкуренције, мора да се понуде већа вредност и боља услуга – и то по нижој цени! Побољшање пословних процеса за односе с купцима, за производњу и испоруку робе и услуга води ка снижавању трошкова. Управо од CRM се очекује да да одговор на

CRM JE СТРАТЕГИЈА, ПРОЦЕС И СИСТЕМ КОЈИ ГРАДИ И НЕГУЈЕ ОДНОСЕ С КУПЦИМА, ПРЕДВИЂА ЊИХОВЕ ПОТРЕБЕ, ПРИДОБИЈА НОВЕ КУПЦЕ И ЗАДРЖАВА ПОСТОЈЕЋЕ УЗ СТАЛНУ СИСТЕМСКУ КОМУНИКАЦИЈУ С ЊИМА

питање како да буду задовољни и клијент (јефтинија роба) и компанија (профит).

Три CRM у систему CRM

Управљање односима с купцима треба да има три компоненте:

Оперативни CRM – „знањем управљан маркетинг“ (истражује тржиште, тумачи резултате истраживања, креира информације, обезбеђује све оно што се преко апликација за надгледање клијената уноси у базу података и информациони систем). Све то је основа за маркетиншко планирање и директни маркетинг заснован на бази података. Маркетинг менаџер треба да креира „интелигенцију купца“ на основу десетина и стотина неповезаних података које неколико сектора сакупља у току дана. Он идентификује најбоље купце и с њима одржава непрекидну персонализовану комуникацију.

У базама података су све потребне информације о купцима, њиховим потребама, захтевима, историјату трансакција, дуговања и потраживања, као и информације о производима, промоцијама, ценовницима... За анализе је задужен аналитички CRM.

Колаборативни CRM – „служба подршке купцима“ (лични контакт, преко телефона, мејла, преко разних сервиса мобилне телефоније – SMS, WAP, GPRS, преко онлајн апликација, интернета). Клијент комуницира са колаборативним CRM компаније, а компанија му одговара преко оперативног CRM!

Аналитички CRM – „аутоматизација продајне снаге, ефективна продаје“ је најсложенији и најскупљи сегмент целог CRM система. Детаљним анализирањем података о сваком клијенту, на којима раде експерти различитих профила, креира се слика о сваком клијенту. Она треба да помогне да се управља односима

с њим, да се он доведе у стање задовољства, фасцинираности („како ме само поштују“) и одушевљења. Такав купац лакше прихвата нове понуде.

Све три компоненте CRM се међусобно преплићу и надограђују. Компанија која има само једну од ових компоненти (нпр. кол-центри, мејлови...) не примењује CRM концепт. Само ако CRM систем има сва три дела, биће резултата. Он не може да функционише без

који су у функцији CRM, да се промене организационе шеме и тачно позиционирају пословни процеси, јер је реч о потпуној промени фокуса – окретању ка купцу. Битан фактор у том систему је – запослени. Стручан, едукован, информисан, задовољан запослени својим ангажовањем може да обезбеди функционисање CRM. Али ако све то не поседује, може да створи немали број проблема. Јер све ради човек: Customer selection



Како с купцима

У целом свету осмех има исту поруку; купци су увек у праву (иако можда нису), али нам они обезбеђују плате; задовољни купци су ваши бесплатни и најбољи продавци; запослене мотивишу искрено признање и похвала; квалитетну услугу може да обезбеди само стручан, обавештен, обучен, мотивисан и задовољан запослени; ваш осмех је ваш лого, ваша личност је ваша визиткарта, а осећање других после разговора с вама је ваш заштитни знак.

технологије која треба да буде довољно лака за коришћење, да унапређује пословне процесе и правовремено информише запослене који су на удару купца. Технолошки део CRM најчешће су софтверске алатке (CRM апликације), које су и подршка управљању односима с клијентима, али и њихова основа. Закључује се да је CRM веома сложен систем контроле односа између компаније и купца.

Нови концепт захтева да се утврде позиције свих послова

(идентификација, селекција); Customer acquisition (привлачење); Customer retention (задржавање) и Customer growth (раст, одржавање дугорочних односа).

Привлачење нових купаца је око пет пута скупље од задржавања постојећих. Ако изгубите купца, потпуно придобијање његовог поверења је 10 пута скупље него придобијање новог. Истраживања су показала да 70 одсто разлога које су навели за напуштање снабдевача нема везе са самим производом. Доминантан разлог за напуштање је квалитет услуге. Ту се убраја и однос, комуникација с купцем, која почиње с упутством за примену или етикетом на самом производу. Незадовољан купац своје искуство са вама поделиће са бар десет особа. Губитак једног купца угрожава ваш однос и са 10 купаца који се снабдевају код вас. Зато је задовољан купац кључ успеха.

М. Цебаловић

- 5% повећања квалитета услуге – повећава профит за 25%
- 68% купаца напушта продавца јер је незадовољно продајним особљем
- 75% одлука о куповини доноси се после контакта с продавцем
- рекламације су бесплатна повратна информација са тржишта
- само 4% незадовољних купаца се жали, али на једну притужбу коју сте добили има бар још 25 оних које нису стигле до вас и које се шире
- 80% људи воли да се жали преко телефона, али је само 8% задовољно телефонским контактом
- кол-центри су огледало фирме и у њима треба да раде образовани, стручни, едуковани, обавештени, обучени и задовољни радници

ПРЕМА НАЈНОВИЈИМ
ИЗВЕШТАЈИМА,
„ГУГЛ“ КУПУЈЕ
2,6 ГИГАВАТА
ОБНОВЉИВЕ
ЕНЕРГИЈЕ



„Гугл“ потпуно „зелен“?

Компанија „Гугл“ планира да до краја 2017. потпуно пређе на обновљиве изворе у свом напајању. Овај технолошки гигант постепено је повећавао инвестиције у коришћење енергије сунца и ветра последњих година и сада следи финализација циља од 100 одсто енергије из обновљивих извора помоћу додатних куповина и улагања. Тај циљ „Гугл“ је објавио још 2012. године.

Међутим, то за њих није крај пута, већ само почетак. Када су 2010. купили ветропарк од 114 мегавата у Ајови у САД, то је заправо била најјава да ће у годинама које следе ова компанија из Калифорније постати највећи корпоративни купац ОИЕ у свету. Према најновијим извештајима, „Гугл“ купује 2,6 гигавата обновљиве енергије.

– На годишњем нивоу за сваку јединицу енергије коју потрошимо

из традиционалних извора, ми купимо једнаку количину из ОИЕ – поручила је Неха Палмер, директорка енергетске стратегије.

Потпун прелазак на ОИЕ није новост када је реч о намерама великих компанија, али је „Гугл“ дефинитивно на водећем месту. Поређења ради, компанија „Епл“ добија 87 одсто енергије из обновљивих извора.

Извор: www.inhabitat.com



Еко-кућица из бајке је реалност

Кућа-гнездо

Живописне боје и ентеријер испуњен дневном светлошћу заиста оправдавају назив симпатичне еко-куће „Nest House“, што у преводу значи кућа-гнездо. Њен дизајнер Џонатан Ејвери из компаније „Tiny House Scotland“ намеравао је да направи дом који је супердржив и суперфикасан. У томе је и успео,

комбинујући ретро и скандинавски традиционални стил.

Кућа обилује опцијама за коришћење обновљивих извора енергије, има чак и довољно складишног простора, па чак и малу каду. Овај енергетски ефикасан дом широк је 3,4 метра, а може да буде различите дужине, у зависности од потреба. Тако у зависности од квадратуре, која се креће од 10 до 30 квадрата животног простора, варира и цена - од 21.000 до 63.000 долара.

Дизајнирана по угледу на гнезда, ова кућица је савршено изолована и максимално користи сунчеву светлост. Изграђена је од дрвета и уз минимални отпад. Њен творац истиче и пасивни систем вентилације који доприноси енергетској ефикасности.

Као и свака друга кућа

ове врсте, ова кућа-гнездо максимално користи сваки делић простора, често и на веома креативан и јединствен начин. На пример, мердевине које воде у поткровље, где је спаваћи део, иду око грејног тела и димњака и тако штеде простор. Такође, решетке за сушење налазе се на плафону.

Осим што је савршен избор за самце који су еко-настројени или морају да минимализују простор из неког разлога, „Nest House“ ће бити од помоћи и у налажењу смештаја за бескућнике. Хуманитарна организација „Social Bite“, чија је база у Единбургу, а чланови глумци Леонардо Дикаприо и Џорџ Клуни, саградиће село за бескућнике од десет кућица које је дизајнирао Џонатан Ејвери.

Извор: www.inhabitat.com



ОИЕ трендови у новој години

Индустрија обновљивих извора енергије стално еволуира и бележи убрзан раст, као и промене. По свему судећи, тај тренд ће се наставити и у 2017. Ево шта можемо да очекујемо.

1. Кина преузима улогу лидера у глобалној соларној политици

Најмногљуднија земља света већ је лидер у производњи и примени елемената за коришћење енергије сунца у производњи енергије. Сада има прилику да исту позицију има и у креирању соларне политике. Захваљујући несигурности која прати будући правац САД по том питању након избора непредвидивог Доналда Трампа за председника, Кина има јединствену прилику да направи искорак – и сигурно ће то да учини, без обзира на неке „помешане“ сигнале из Пекинга.

2. Транспорт и соларна енергија руку под руку

Глобална транспортна индустрија прелази на електрични погон брже него што су многи предвиђали. Али да би се напунио електрични аутомобил, користи се претежно струја која се добија из термоелектрана и то нема много

смисла. Није само Елон Маск из компаније „Тесла“ то приметио, већ и „Хонда“, која има своју фабрику за производњу струје за напајање аутомобила. Али сада, након спајања „Тесла моторс“ са компанијом „Солар сити“ (Solar City), о ком смо писали у једном од претходних бројева, можемо да очекујемо савезе компанија у том правцу. Транспорт и соларна енергија ће се још више приближити у 2017. години.

3. Париски споразум појачава „зелено“

Париски споразум је ступио на снагу. У исто време, Немачка затвара своје нуклеарке. Стога мора да постоји супституција у виду капацитета за производњу чисте енергије. Чим политичари буду предузели конкретне кораке у испуњењу обавеза које су споразумом преузели, производиће се више соларних панела у настојању да се коришћење фосилних горива замени обновљивим.

4. Председник Трамп ће „позеленети“

Да, то ће се догодити у 2017. Обновљиви извори енергије



су најефикаснији начин да САД постану енергетски независне. Грађани те земље воле независност, а воли је и Трамп. Многе породице имају у својој гаражи генераторе на гас. Ако се уведу фид-ин тарифе, компанија „Тесла“ ће продавати још више батерија и све више домаћинства ће прећи на обновљиве изворе.

Извор: www.renewableenergyworld.com

Аутор је Свен Линдстром, председник и суоснивач компаније „Мидсамер“ (Midsummer), која се бави производњом соларних ћелија

Ближи се крај литијумским батеријама

Батерије од морске воде?

Уколико отворите свој телефон, велика је вероватноћа да ћете у њему затећи литијумску батерију. Оне могу поново да се пуне и то је одлично, али су незгодне за одлагање и још имају високу цену. Девет научника са Националног

института за науку и технологију Улсан у Јужној Кореји дошло је до открића које би могло да означи крај литијумских батерија. Они су направили батерију од морске воде.

Та направа је уствари батерија са натријум-оксидом. Она

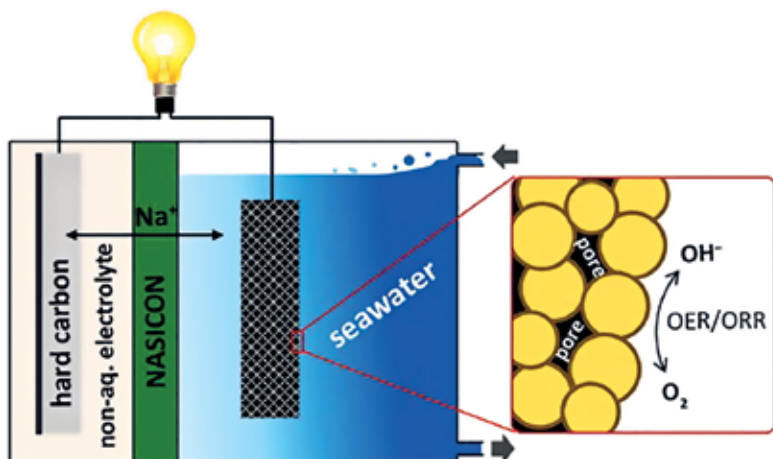
јесте ефикаснија и јефтинија од литијумске, али још није спремна за широку употребу и комерцијалну дистрибуцију. Циљ ових девет научника био је да пронађу проблеме који стоје на путу тој широкој употреби и изгледа да су нашли одговор у морској води.

Испоставило се да је она одличан католит – катода и електролит у једном. У свом раду научници су навели: „Константан проток морске воде кроз батерију омогућава јоне натријума и воде, одговорне за стварање напона.“

Највећи посао који је сада пред научницима јесте проналажење начина да батерија од морске воде пружи макар једнаку количину напона као литијумска. У овом тренутку однос просечних волтажа је 2,7 наспрам 3,4.

Извор: www.inhabitat.com

НАЈВЕЋИ ПОСАО КОЈИ ЈЕ САДА ПРЕД НАУЧНИЦИМА ЈЕСТЕ ПРОНАЛАЖЕЊЕ НАЧИНА ДА БАТЕРИЈА ОД МОРСКЕ ВОДЕ ПРУЖИ МАКАР ЈЕДНАКУ КОЛИЧИНУ НАПОНА КАО ЛИТИЈУМСКА



Гасу највише евра

У СЕКТОРУ ГАСА СРЕДСТВА ЋЕ ОТИЋИ ЗА ИЗГРАДЊУ „БАЛТИК-КОНЕКТОРА“, КОЈИ ЋЕ ЕУ ПОДРЖАТИ ЗА 187,5 МИЛИОНА ЕВРА. БИЋЕ ТО ПРВИ ГАСОВОД КОЈИ ЋЕ ПОВЕЗАТИ ЕСТОНИЈУ И ФИНСКУ

Чланице Европске уније 15. јула су прихватиле предлог Европске комисије да се у кључне пројекте европске енергетске инфраструктуре инвестира 263 милиона евра. Лавовски део тог гранта послужиће као подршка изградњи инфраструктуре за гас у региону Балтичког мора, као и за подршку сектору струје широм Европе. Након позива за финансирање из фонда „Повежимо Европу“ (ЦЕФ), изабрано је девет енергетских пројеката.

Изабрани приоритетни пројекти за циљ имају повећање енергетске безбедности, повезивање изолованих чланица ЕУ на ширу европску мрежу и допринос остварењу циља Енергетске уније –

обезбеђењу приступачне, сигурне и одрживе енергије, саопштила је Европска комисија.

– Добро повезана енергетска инфраструктура од кључног је значаја за Енергетску унију. Подршка ЕУ помоћи ће да се попуне постојеће рупе у енергетској инфраструктури и изађе на пут заиста повезаног европског тржишта енергије. То је неопходно за повећање безбедности снабдевања, ефикасније коришћење ресурса и интеграцију енергије из обновљивих извора у мрежу – истакао је Мигел Аријас Кањете, европски комесар за очување климе и енергетику.

У сектору гаса, средства ће отићи за изградњу „Балтикконектора“, који ће ЕУ подржати за 187,5 милиона евра. Биће то први гасовод који ће повезати Естонију и Финску. Када буде завршен, Финска више неће бити зависна од једног снабдевача, чиме ће се појачати безбедност испорука у балтичком региону.

Унапређење енергетске повезаности Естоније и Летоније биће подржано са 18,6 милиона евра. Циљ тог повезивања је бољи приступ складиштима у Летонији,

обезбеђење диверзификованије преносне мреже за природни гас у региону Балтичког мора и омогућавање пројекта „Балтикконектор“.

У сектору струје, на листи изабраних пројеката је изградња нове линије у дужини 100 километара између Добруце и Бургаса у Бугарској. Захваљујући том пројекту, који ће добити европску подршку од 29,9 милиона евра, одрживост бугарске електромреже биће знатно ојачана.

ЕУ ће такође подржати израду припремне студије о сигурном и поузданом раду електросистема балтичких земаља са 125.000 евра и студију о повезивању гасне мреже у Грчкој са Трансјадранским гасоводом са 243.250 евра.

Од девет пројеката изабраних за финансирање, пет је у сектору гаса, где ће подршка ЕУ бити 210 милиона евра, а четири у сектору струје са подршком од 53 милиона.

Како наводи Европска комисија, три пројекта се односе на грађевинске радове, са средствима у висини 236 милиона евра, а шест на студије, где је планирано 27 милиона.

Извор: Euroaktiv.rs

Буџети

У склопу фонда „Повежимо Европу“, за пројекте трансевропске енергетске инфраструктуре за период 2014–2020. предвиђено је 5,35 милијарде евра.

Чланица ЕУ која жели да добије грант треба да предложи пројекат од заједничког интереса, а тренутно је као такво идентификовано 195 пројеката европске енергетске инфраструктуре.

Ти пројекти, када буду реализовани, треба да обезбеде значајне користи за најмање две чланице ЕУ, унапреде безбедност снабдевања, допринесу тржишној интеграцији и конкуренцији, као и смањењу емисије угљен-диоксида.

Листа пројеката, како је навела комисија, ажурира се на две године. Након првог позива за средства из „ЦЕФ – енергија у 2014“, изабрана су 34 пројекта која су добила грантове од укупно 647 милиона евра. У 2015. је изабрано 35 пројеката, а финансијска подршка је била 366 милиона евра. Фонд за грантове „Повежимо Европу – енергија у 2016“ износио је 800 милиона евра.



Фото: www.wikipedia.org

Атоми не посустају

У Европској унији ради 128 нуклеарних електрана са реакторима у просеку мало старијим од 30 година, што изазива озбиљну забринутост. Укупно у Европи има 185 нуклеарних електрана, од чега 58 у Француској, а 35 у Русији. Безбедносно ризичне електране су свуда по континенту, од Велике Британије и Француске на западу, до Бугарске и Украјине на истоку. Упркос томе, у Европи се тренутно гради 16 нуклеарних електрана, од чега је осам у Русији.

Стручњаци за нуклеарну енергију потврдили су у извештају о стању светске нуклеарне индустрије да је старост атомских централа у Европској унији озбиљан разлог за бригу. Ништа мање бојазни нису ни изван ЕУ, посебно када је реч о Украјини. У извештају се упозорава да с обзиром на економску неизвесност у тој земљи због финансијске кризе и грађанског рата, не треба очекивати улагања у старе нуклеарне реакторе у 15 украјинских електрана.

Најозбиљнији инцидент у Украјини збио се почетком 2015, када је електрана у Запорожју на југу земље, која је тренутно највећа атомска централа у Европи, морала да обустави рад реактора због флукуација на електромрежи. Аустријска еколошка организација „Глобал 2000“ тврди да је електрана стигла у стање близу катастрофе због саботаже.

Највише нуклеарних електрана у ЕУ има Француска (58), а следе Велика Британија (15) и Шведска (10), показују подаци европског нуклеарног друштва. Тренутно Словачка, која има четири атомске централе, гради још две, а Финска и Француска по једну. Русија гради осам нуклеарних електрана, а Украјина и Белорусија по две.

Немачка министарка за природну средину Барбара Хендрикс забринута је пак због стања у суседству. Она је недавно са белгијским колегом разговарала о нуклеарним електранама „Доел“ и „Тиханге“. Од 2012. године на деловима реактора тих електрана појавиле су се хиљаде финих пукотина које је немогуће поправити, док би замена коштала много и захтевала толико рада да би било једноставније изградити нову електрану. Проблем би био и набавка делова за та застарела постројења.

Ипак, то није спречило надлежне за нуклеарне електране у Белгији да врате реакторе у погон у септембру 2013. У марту 2014. поново су затворени ради нових тестирања. Свих седам реактора у те две електране старо је више од три деценије, а најстарији, у електрани „Доел“, ушао је у 42. годину производње.

Упркос проблемима, белгијска влада је одлучна да обе електране наставе да раде до 2025. Тада ће блок 1 у електрани „Доел“ бити стар

51 годину. Одлука да се продужи радни век застарелих реактора заснована је на зависности Белгије од нуклеарне енергије. Те две електране покривају 47 одсто белгијских потреба за електричном енергијом.

Разлога за бригу због старости има и код најстарије француске нуклеарне електране „Фесенхајм“, на немачкој граници. Она је имала целу серију проблема - 2009, 2012, 2014. и 2015, при чему је најозбиљнији био 2014. али се за инцидент сазнало тек неколико дана пошто се десио. Укупно је до сада из „Фесенхајма“ извештавано о 750 инцидената.

У још једној нуклеарној електрани у близини немачке границе, северније, у Катенуму, реактори су млађи, али свеједно имају проблема са безбедношћу.

Француска има 59 нуклеарних електрана које обезбеђују 75 одсто потреба за енергијом у земљи. Та земља је највише зависна од атомске енергије на планети.

Најопаснијим у Европи сматрају се реактори у бугарској нуклеарној електрани „Козлодуј“. Четири од шест реактора искључена су када је Бугарска ушла у ЕУ. Међународна агенција за атомску енергију (ИАЕА) критиковала је Софију 2013. након што је њен извештај указао на бројне безбедносне ризике. Посебно је истакнуто да нема планова за случај ванредне ситуације и обуке запослених.

Извор: Euractiv.rs

У ЕВРОПИ СЕ ТРЕНУТНО ГРАДИ 16 НУКЛЕАРНИХ ЕЛЕКТРАНА, ОД ЧЕГА ЈЕ ОСАМ У РУСИЈИ. СТАРОСТ ЈЕ НАЈОЗБИЉНИЈА БРИГА

Кина предњачи

На почетку 2016. године у 31 земљи света радило је 398 нуклеарних реактора, осам више него годину дана раније, али и 40 одсто мање него 2002. У 2015. је на мрежу у свету повезано 10 нових нуклеарних реактора, више него у било којој години од 1990. И док се стање у нуклеарној индустрији у свету погоршава, Кина квари тренд - осам од десет реактора покренутих у свету у 2015. покренуто је у Кини и та земља сада има у раду 31 реактор и гради још шест-седам.



Азијска супермрежа

ТРОШКОВИ
ПРОИЗВОДЊЕ СТРУЈЕ
НА САХАЛИНУ
ТРЕЋИНА СУ
ОНОГ КОЛИКО
БИ ТО КОШТАЛО
У ЈАПАНУ. УВОЗ
КИЛОВАТА ИЗ РУСИЈЕ
ЈЕ АТРАКТИВАН
ПОСАО ЗА ЈАПАН И
ДВЕ ЗЕМЉЕ СУ НА
ПРАГУ ДОГОВОРА
ДА СЕ ТО ОСТВАРИ
ПОЛАГАЊЕМ 40
КИЛОМЕТРА ДУГОГ
ПОДМОРСКОГ КАБЛА

Над селом Иљинскоје на крајњем југу острва Сахалин, на руском Далеком истоку, од летос штрчи у небо 150 метара висок димњак од бетона. Крајње необичан објекат за насеље које, иако древно и није сасвим непознато, јер је у време јапанског освајања Иљинскоје било камен-међаш две царевине, ипак има свега неколико стотина житеља, уместо као пре пола века неколико хиљада. Међутим, димњак је симбол нечег новог, уз које се и ово, још мало па заборављено Иљинскоје сада враћа у јавност. Јер, произишло је, у Иљинскоју се гради врло значајна руска електрана, прва од три пројектоване наменски да се струја произведена на Сахалину извезе – у Јапан.

Јапан је држава на острвима. То значи да ће се овде применити једно од техничко-технолошких чуда данашњег доба, пренос струје ће се са једног острва на друго, са руског на јапанско, обавити по дну мора, положеним високонапонским каблом. „Жица“ испод мора повезаће острва Сахалин и Хокаидо. Протегнуће се до града Ваканаи, одакле ће се струја „утопити“ унутар јапанске дистрибуције. Пише се у јапанским новинама да ће „руску струју“ користити и Токио.

Технички-технолошки електрорупак између Сахалина и

Хокаидо биће дуг 40 километара и предмет је ширег споразума о економској, а нарочито енергетској сарадњи, који се углављује интензивним политичким контактом Москве и Токија. Јапан је традиционално енергетски „гладан“.

■ Шест милијарди инвестиција

Русија тражи пут да своје продајне вишкове струје и гаса извезе на исток. Зато је кабл између Сахалина и Хокаидо историјски пробој.

Трошкови производње струје на Сахалину једна су трећина оног што би то коштало у Јапану. По томе, увоз струје из Русије искрсава као економски атрактиван посао за Јапан. Инвестиција у програм досеже шест милијарди долара, али велики новац не представља проблем.

Токио је настојао да дефицит у снабдевености реши изградњом нуклеарних електрана, али је нуклеарно опредељење у генерисању енергије доведено у питање 2011, после хаварије која је задесила Фукушиму. Јавност и политичари инсистирају на безбеднијим решењима.

Електране на Сахалину сагореваће лигнит. Одатле димњак у Иљинскоју, на коме летос, док није завршен, 60 људи дан и ноћ није престајало с радом. Димњак је „хај-тек“, пишу у својим новинама

Руси. „Чунак“ електроцентрале морао је да одговори најстрожим захтевима очувања животне средине. Зато је висок. Дим, пре него што се ослободи у атмосферу, пролазиће кроз електрофилтере и тврди се да ће се тако ослободити и сасвим ситних честица угља и да ће га филтери довести на 99,6 одсто чистоће, пише руска штампа.

Градитељ електране која ће снабдевати Јапан је „Мосенерго“, који је објекат започео 2015. уз обавезу да га испоручи 2017. године, али наручилац централе је државни „Рус хидро“. Три сахалинске јединице, Иљинскоје и још две које ће бити изграђене и обједињене под „Рус хидро ГРЕС-2“, производиће по 120 MW свака, односно 360 MW струје све заједно, пише компанијски билтен „Рус хидра“. Огранак компаније која ће бити власник електрана на Сахалину је „Сахалиненерго“.

Тешко је страном посматрачу разабрати то компликовано „родитељство“ и „рођачке“ везе „Рус хидра“, али за ову хронику важна је појединост да је на почетку ланца власништва држава Русија. Дакле, Русија је иза енергетског посла са Јапаном.

Отварање руских послова са Јапаном произилази из побољшаних политичких односа Токија и Москве, спутаних кризним питањем статуса четири острва Курилског архипелага.

Јапан их је изгубио ратујући против Совјетског Савеза. Токио жели да Куриле добије назад, на шта Русија није пристајала. Зато Русија и Јапан још немају уговор о миру – али први пут постоји очекивање да помак у правцу превазилажења кризе могу остварити председник Русије Владимир Путин и председник владе Јапана Шинзо Абе. Ово је заједнички покушај рехабилитације односа две стране најпре кроз међусобну већу привредну сарадњу. Пре свега у сектору енергетике. О томе се говорило у Сочију, током недавне посете премијера Шинза Абеа Русији.

И док политички преговори трају и даље, Путин управо спрема председничку посету Јапану и припреме за извоз руске електрике трају и добијају у темпу. Терен је у основи политички сондиран и стабилнији је него претходних деценија. Почине посао. На то указује електрична централа чија се изградња приводи крају, а спрема се градња и друге и треће, северније на острву Сахалин.

Јапански Јомиури шимбун пише да влада у Токију „размишља о инсталирању електрокабла између Ваканаја на Хокаиду и острва Сахалин“, и „образује радну групу са Русијом“ да процене план. Токио високо вреднује капацитет термоелектрана које су Јапану такорећи ту надохват. У будућности, руска страна је спремна да гради електране искључиво да би извезиле струју, објавио је Јомиури шимбун. Тај лист потврђује да се Јапан, после великог земљотреса, цунамија и страдања Фукушима 2011, све време суочава са растућом ценом струје због суспензије производње у нуклеарним електранама. Увоз струје из Русије помогао би да се обузда њено растуће поскупљење, каже тај лист.

Паралелно, у току су преговори фирми две земље које имају пословне интересе у финансирању, изради и полагању 40 километара кабла. Александар Галушка, министар Русије за развој руског Далеког истока, изјавио је да су јапански „Софтбанк“ и руски „Росети“ (руске електромереже) већ у разговорима о заједничком предузетништву за пројекат са каблом.

Директор Руских мрежа („Росети“) Олег Бударгин срео се и разговарао са Масајошием Соном

из јапанског „Софтбанка“ почетком септембра у Токију. Пројекат „кабл“ идеја је баш тог Јапанаца.

Масајоши Сон је шеф технолошке компаније „Софтбанк груп“. Сон је потврдио да је израда студије изводљивости у току, али не само пројекта преносне везе Сахалин – Хокаидо, већ и једне шире замисли – да се изгради регионална мрежа таквих каблова под морем, која би, осим Русије и Јапана, повезала још и Кину и Јужну Кореју, објавио је „Никеј ејзијан ривју“.

Масајоши Сон је четворокраку морску звезду таквих каблова назвао „азијском супермрежом“.

■ Окретање извозом истоку

И руски магазин Експерт говори о „азијској супермрежи“, наводећи да би преоријентација у правцу извоза струје, са смера према Европи у правцу четири земље у Азији, итекако била од

„Спутњик“. Јапанска банка за међународну сарадњу активно је укључена у преговоре о финансирању пројекта.

У међувремену, група политичара јапанске владајуће коалиције иступила је с предлогом да се, осим електроконектора, изгради и руско-јапански гасовод дужине 1.500 километара. И то дном мора, правцем Хокаидо.

Гас би се преко Хокаидо испоручивао у Јапански залив, пишу јапански листови.

У октобру предлог за изградњу гасовода поднет је на разматрање јапанској влади. Већ се зна и цена – гасовод би коштао 6,68 милијарди долара. „Урањао“ би на јужном рту Сахалина, пролазио поред Ваканаја на Хокаиду, и онда, стремићи према Токију, избијао на пацифичку обалу Јапана.

У случају да буде грађен, овај гасовод би обезбедио Јапану јефтинији гас у односу на течни

И Кореја

Шеф руског владиног фонда за развој Далеког истока Алексеј Чекунов верује да ће кинеска електрокомпанија „Стејт GRID корп“ и „Кореја електрик пауер“ из Јужне Кореје учествовати у пројекту повезивања Јапана и Русије каблом из правца Русије. Те две компаније су такође стале иза иницијативе за изградњу „супермреже“. Преговори о финансирању пројекта су већ у току.



■ Високотисна кабл испод мора повезаће острва Сахалин и Хокаидо

користи Русији. Мада, скреће пажњу Експерт, Јапан ништа мање од Европе, пази да не допадне у зависност од руског извоза.

Став политичара у односу на пројекат Сахалин – Хокаидо промењен је у позитивном смислу у мају 2016, после сусрета председника Владимира Путина и премијера Шинза Абеа у Сочију, навео је у сопственом осврту на сензационалну могућност руски

допремљен бродовима, цитирао је представника Јапанске трговачке компаније „Никеј ејзијан ривју“. Пројекат с гасом био би од користи Русији, у тежњи Москве да после тешкоћа са ЕУ преоријентише извоз руске енергије на исток. Путинов боравак у Јапану и преговори учиниће могућим да се изгледи за такав заокрет вреднују сагласно стварности.

Петар Поповић

Без угља се не може

У ПОНАШАЊУ
БРИСЕЛА
ОДНЕДАВНО СЕ
УОЧАВА ПОНОВНА
НАКЛОНОСТ ПРЕМА
УГЉУ. НЕМАЧКА
ВЛАДА СЕ САДА
ДИСТАНЦИРА ОД
ПРЕДЛОГА КОЈИМА
ЈЕ ТРЕБАЛО ДА СЕ
УТВРДИ ПЛАН ЗА
ГАШЕЊЕ ТЕ НА УГАЉ

После силних заговарања и притисака да се угаљ одбаци, испоставља се да такви трендови у овом тренутку нису реални. У последње време сведоци смо разних промена у изјавама и потезима неких челника Европске комисије, што указује да се нешто мења у досадашњем третману. У понашању Брисела, када је реч о климатским променама, однедавно се уочава наклоност према угљу, а с тим у вези, Европска комисија припрема и измене правне регулативе.

Док Европска комисија тврди да је наступила са амбициозним пакетом мера у правцу спречавања климатских промена на недавно одржаној глобалној климатској конференцији у Маракешу, њен нови предлог регулативе о тржишту електричне енергије, који је доспео до америчког портала Политико, најављује могућност субвенционисања нових термоелектрана на угаљ, уз отежавање прилика за кориснике обновљивих извора енергије.

Реч је о, за многе спорном, увођењу механизма капацитета широм Европске уније. Портал констатује да принципи дизајна за механизме капацитета (коришћење угља за резервне капацитете у термоелектранама, када ветроелектране и соларне електране не раде) значе да он

има потенцијал да се користи за субвенционисање нових термоелектрана на угаљ.

Претходно је уследила и оптужба да Европска комисија, такозваним Јункеровим планом, подстиче употребу угља, уместо да делује обрнуто.

Група невладиних организација објавила је аналитички извештај којим указује да чак 15 одсто Јункеровог плана за подстицање приватних инвестиција, вредног 21 милијарду евра, стимулише употребу угља, што је у супротности с климатским циљевима ЕУ. Према анализи, фосилна горива у укупном волумену финансирања учествују са 15 одсто.

А те су инвестиције, како је наведено, далеко од иновативних пројеката и пројеката са нултом карбонском емисијом, који би требало да помогну Европи да постигне циљеве из Париског климатског споразума.

Супротно од очекивања

Европски посланик и портпарол парламентарне групе Зелених за питања енергетске политике Клод Турмес објавио је

ових дана преглед комплетног пакета нових енергетских мера Европске комисије и поставио питање: Да ли су потпредседник Европске комисије Марош Шефчович и комесар за климатску политику и енергију Аријас Кањете заиста одани промовисању нове енергетске политике? Јер, како је навео, први од процурелих докумената комисије уочава више тржишних препрека за обновљиве изворе енергије. С друге стране, нема ниједне мере која уклања привилегије угљу и нуклеарној енергији и механизми резервних капацитета ће, како констатује Турмес, охрабрити изградњу нових термоелектрана на угаљ у Европи.

Очигледне су промене у енергетској оријентацији у врху ЕК.

Када је реч о светском тржишту, ту су ствари већ кренуле другим током. Упркос предвиђањима о „изумирању“ угља, он је сада једна од „врुће робе“ на светском



Застој у „анатемисању“ термоелектрана на угаљ



■ Угаљ се одупире притисцима

тржишту и очекује се даљи раст тражње. Пораст кинеског увоза угља, којим се компензује смањење домаће производње, проузроковало је пораст цена угља у Европи до максимума у последњих 18 месеци. Трговци предвиђају даље поскупљење угља.

– То је роба која је била на клизавом терену током претходне четири године и сада бележи невероватан опоравак – рекао је Ерик Ставсет, аналитичар у фирми „Арктик секјуритиз“.

Немачка је најавила да ће после затварања нуклеарки кренути и са затварањем термоелектрана на угаљ, али однедавно је извесно да се и ту нешто мења.

Немачки министар привреде Сигмар Габријел изјавио је да Немачка неће одустати од лигнита пре 2040. године, јер влада тражи начин да осигура минимум губитака радних места у погођеним регијама са угљенокопима. Недавно се немачка влада дистанцирала од почетних предлога којима је требало да се утврди план за постепени излазак из коришћења угља у производњи електричне енергије, у складу са националним климатским планом. То је очигледан заокрет у немачкој енергетској политици, јер је овде овладало мишљење да све веће коришћење обновљивих извора енергије захтева трајну и сигурну основу, која не зависи од временских прилика, из које ће се производити електрична и топлотна енергија.

Сада немачки стручњаци ту основу виде у до сада доста потцењеном и заборављеном угљу!

■ „Зелена термоелектрана“

То је био и повод да се недавно представи ново постројење – блок РДК-8, у власништву „ЕпВва“, као најефикаснија парна термоелектрана на угаљ у Европи, са до сада недостижних 47,5 одсто искористивости угља, који је ову електрану увео у Гинисову књигу рекорда. Она је еколошки прихватљивија од свих постојећих електрана овога типа, јер има за 40 одсто мању емисију угљен-диоксида. Притом је годишња потрошња угља смањена за 275.000 тона. Већина становништва и организација у Немачкој сматра да је угаљ велики загађивач, али да са овако модерном технологијом то није случај.

И Британци су се, по свему судећи, врло брзо предомислили. Одлука да напусте Европску унију, извесно је, приморала их је да добро размисле о одустајању од већ договореног затварања термоелектрана на угаљ до 2023. То се види и по томе што ће термоелектране на угаљ ове зиме добити финансијску подршку за рад.

На другој страни, француски председник Франсоа Оланд објавио је на недавном састанку о климатским променама у Маракешу да ће његова држава до 2023. угасити све преостале термоелектране на угаљ на својој територији и да ће за најдаље

седам година бити држава без термоелектрана које за производњу електричне енергије користе угаљ. Оланд је тада искористио прилику да нападне будућег председника САД Доналда Трампа, који је обећао да ће ова земља иступити из Париског споразума и да ће америчку потребу за енергијом задовољити угљем, односно сировином чију су употребу потписнице наведеног споразума пристале да знатно смање.

Дакле, збивања са коришћењем угља ни изблиза неће бити тако једноставна као што се мислило у неким развијеним земљама. На Старом континенту је заустављено смањење производње електричне енергије из угља, а ван Европе се ни раније нису много упињали да елиминишу угаљ, јер је јасно да је у свету „црно злато“ доминантан енергент за производњу електричне енергије. На пример, Пољска чак скоро 96 одсто електричне енергије добија из угља, Кина 80 одсто, САД 56 одсто... Свака земља има своје специфичности и мора да нађе меру коришћења обновљивих и конвенционалних извора енергије која омогућује одрживи економски развој и чисту животну средину. Извесно је да то са брзим протеривањем угља неће ићи нимало лако и, према неким новим проценама, на глобалном нивоу се не очекује смањење потрошње угља све до 2050. Неке пројекције указују чак и на даљи раст потрошње.

Драган Обрадовић

Кинеска тактика

Кина је посебна прича у целом овом врзину колу с угљем. Смањује производњу енергије из угља на својој територији, а истовремено масовно гради термоелектране на угаљ са старом технологијом у другим земљама. Кина планира или већ гради ТЕ на угаљ широм Индонезије, Пакистана, Турске и Балкана, као и у Африци и Латинској Америци. То ће сигурно повећати глобалну емисију штетних гасова, јер ће се у наредним деценијама те земље у развоју везати за коришћење фосилних горива. Кинеске компаније су тренутно укључене у најмање 79 пројеката градње ТЕ на угаљ, укупног капацитета већег од 52.000 мегавата. У периоду између 2010. и 2014. Кина је уложила 38 милијарди долара у ТЕ на угаљ у трећим земљама, а најављене су још 72 милијарде долара инвестиција.

Куповина

МОСКВА – „Гленкор“, британско-швајцарска компанија за трговину сировинама, купује 19,5 одсто удела у руском гасном гиганту „Росњефт“ за 10,5 милијарди евра. Русија је била приморана да прода удео у неким својим највреднијим предузећима због економске кризе проузроковане падом цена нафте и због санкција западних земаља. Продаја нафте сада чини само 37 одсто свих државних прихода, у поређењу

са око 50 одсто, колико је било пре две године. За удео у „Росњефту“ компанија „Гленкор“ учествоваће са 300 милиона евра из сопствених средстава, док ће остатак износа обезбедити „Катар инвестмент ауторити“, који је највећи акционар у „Гленкору“. Део „Росњефта“ већ је у власништву компаније БП. Руска влада ће наставити да контролише компанију са 51 одсто удела.

www.money.cnn.com



Три соларна парка

МУМБАЈ – Државни званичници Махараштре, једне од савезних држава у Индији, рекли су да је влада Индије дала одобрење за три соларна пројекта у овој земљи. Три соларна парка,



укупног капацитета 1,5 GW, налазиће се у различитим областима државе. Сваки од ова три пројекта имаће инсталисани капацитет 500 MW и простораће се на преко 2.500 хектара земље. Пројекти ће бити на аукцији „Солар енерџи корпорација Индије“ (SECI), као што је урађено и у другим индијским државама Карнатака, Рајаштан... Махараштра планира да обезбеди 7,5 GW капацитета из соларне енергије до 2020. године.

www.cleantechnica.com

Нова челична конструкција

ЧЕРНОБИЉ – Реактор број 4 у Чернобиљу, место где се одиграла највећа нуклеарна несрећа у историји, прекривен је крајем новембра великом челичном конструкцијом дизајнираном тако да спречи радиоактивно цурење. Ова структура обухвата реактор и првобитан нестабилан „саркофаг“, који је на брзину изграђен убрзо након несреће пре 30 година.

Нова челична структура представља највећи покретни објекат икад конструисан. Изградња је трајала неколико година и коштала више од 1,5 милијарди евра. Огроман челични лук постављан је на позицију током



неколико недеља. Ово ново „склониште“ елиминисе низ страхова и ризика који су постојали још од несреће и опасности од поновног цурења, имајући у виду да су на месту несреће остале тоне уранијума. Нови „саркофаг“ дугачак је 162 метра и висок 108 метара. Метал коришћен у конструкцији тежи око 3,5 пута више од Ајфелове куле.

Због постојећег високог нивоа радијације у близини реактора, ова челична конструкција морала је да буде склопљена неколико стотина метара од реактора, па да се полако транспортује до одредишта. У наредној години наставиће се рад на структури и демонтажи делова унутрашњег „саркофага“ и када у новембру 2017. радови буду завршени, ово место ће бити херметички затворено у наредних 100 година. Тек по завршетку тих послова моћи ће да се настави са плановима да се на овом месту направи велики соларни парк.

www.theguardian.com

Мрежа моћних пуњача

ШТУТГАРТ – Четири светска водећа произвођача аутомобила удружила су се у покушају да развију најмоћнију европску мрежу пуњача за електрична возила. БМВ, „Дајмлер“, „Форд“ и „Фолксваген група“ потписали су меморандум о разумевању са планом да изграде 400 места за пуњење електричних возила до 2020. широм Европе.

Циљ је да се корисницима ових возила олакша путовање на веће удаљености тиме што ће на већем броју станица моћи да у току паузе за кафу допуне своја возила. Нови пуњачи премашиће снагу пуњача који су данас у понуди, укључујући и „Теслину“ мрежу



суперчарџинг станица снаге 120 kW. Снага нових пуњача износиће 350 киловата и овај систем ће омогућити брже пуњење од оних пуњача који

сада постоје у свету. Према потписаном меморандуму, инсталирање би требало да почне 2017.

www.dailymail.co.uk

Ветроелектрана у Тексасу

ВАШИНГТОН – Немачки E.ON објавио је да ће градити ветроелектрану „Бројнинг бриз“ снаге 228 MW у округу Виласи у Тексасу. Ветропарк ће имати 76 турбина по три мегавата, немачког произвођача „Нордекс“. Планирано је да ветроелектрана буде пуштена у рад крајем следеће године. Ова одлука немачке компаније одражава посвећеност даљем развоју обновљивих извора енергије на тржишту САД и даљи

циљ да се додатно сниже трошкови обновљивих извора енергије. Ово ће бити 22. ветропројекат E.ON-а на територији САД, који је инсталирао више од три гигавата ветроенергије у Северној Америци, где је водећи оператор за ветроелектране. E.ON тренутно инсталира ветротурбине са укупним производним капацитетом од око 1.300 мегавата.

www.eon.com



Развој геотермалне енергије

ПЕКИНГ – Након великог успеха у соларном сектору и енергији ветра, Кина сада гледа да убрзано развија геотермални сектор. Кинески званичници недавно су наговорили да планирају развој геотермалном сектору, као и у осталим обновљивим изворима. Кина је поставила циљ да повећа удео нефосилних горива у потрошњи на 15 одсто до 2020. године.

Постављен је циљ да се обезбеди 530 MWh електричне енергије годишње произведене из геотермалних електрана до 2020. године. Ово би требало да омогући овој земљи да смањи коришћење угља за 72,1 милион тона угља и да смањи емисију угљен-



диоксида за 177 милиона тона годишње. Планирано је да се развој геотермалне енергије концентрише у областима око Пекинга и Тјенцина. Развој геотермалних извора енергије близу градова имаће предности у поређењу с другим обновљивим изворима

енергије, попут ветра и сунца, који су концентрисани у удаљеним регионима Кине, где се као проблем јавља недостатак преносних капацитета за транспорт енергије до главних центара потражње.

www.cleantechtechnica.com

Угаљ

ПАРИЗ – Потрошња угља у свету ће се значајно смањити до 2021, али ће упркос загађењу бити незаобилазно гориво у производњи електричне енергије у Азији, саопштила је Међународна агенција за енергију (ИЕА).

Званичник ИЕА задужен за тржишта и енергетску безбедност Кејсуке Садамори

оценио је да је рано да се каже да је крај угља близу упркос последицама које то гориво има на квалитет ваздуха.

Очекује се да ће се на планети трошити 5,6 милијарди тона угља у 2021. години, што је мање од претходних процена од 5,8 милијарди тона, наводи се у годишњем извештају ИЕА.

Потражња за овим горивом износила је четири одсто од 2000. до 2013, а процењује се да ће до 2021. годишњи просек пасти на 0,6 одсто. Мања потражња последица је, између осталог, развоја обновљивих извора енергије и политике спроведене у циљу борбе против климатских промена.

Ситуација ће се ипак разликовати по регионима. У Азији је угаљ све више у употреби – 46 одсто је износила 2000, а 73 одсто 2015. године, док се у истом периоду бележи пад потрошње у Европи (са 22 на 12 одсто) и Северној Америци (са 25 на 10 одсто).

www.iea.org



Договор

ЛАГОС – Нигерија и Мароко потписали су меморандум о разумевању који се односи на регионални пројекат гасовода који треба да повеже ове две земље. Две владе су се сложиле да промовишу регионални гасовод који ће повезати изворе гаса у Нигерији, укључујући и десетак земаља западне Африке, и Мароко у настојању да подстакне економску регионалну интеграцију и ојача извоз у Европу. Рута за гасовод још није дефинисана. Још 2002. године био је уговорен пројекат гасовода „Транссахара“, који су тада објавили нигеријска државна компанија ННПЦ и њен алжирски колега „Цонатрак“, али је због безбедносних разлога пропао и вероватно никада неће бити изграђен. Гасовод из Нигерије за Гану (западноафрички гасовод) већ је изграђен, али су због војних напада на гасну инфраструктуру у делти Нигера токови на појединим местима у прекидима.

www.naturalgasworld.com



\\ Мађарска

Без утицаја ЕК

Мађарска влада неће дозволити Европској комисији да утиче на цене енергената у Мађарској, изјавио је Виктор Орбан, а преноси новинска агенција МТИ. Он је рекао да би одузимање права влади Мађарске да одређује цене енергије компромитовало план владе да одржи ниске цене енергије. Орбан наглашава да ће влада

бранити ниске цене режија. Влада Мађарске држала је цене енергије замрзнуте од 2010, а у периоду 2013-2014. године направила је и низ оштрих смањења цена енергената. Овом приликом Орбан је истакао и да је стопа незапослености у Мађарској пала испод пет одсто, што значи да готово свако има приступ некој врсти посла.



\\ Македонија

План

Македонској јавности представљен је нацрт трећег националног акционог плана енергетске ефикасности Македоније. Овај план препоручује смањење укупне потрошње енергије заједно са мерама које ће допринети уштеди енергије. Нацрт који је јавности представљен у просторијама министарства економије у Скопљу обухвата мере на подручју производње, преноса и дистрибуције енергије које ће допринети остваривању уштеда у потрошњи примарне енергије.

План су припремили одељење за енергетику министарства економије и агенција за енергетику Републике Македоније уз помоћ стручњака. Акциони план је достављен на преглед Секретаријату Енергетске заједнице у Бечу, где је оцењен као задовољавајући. Текст је дат на разматрање свим релевантним јавним институцијама, приватним предузећима... На јавној расправи представљени су кључни закључци и обавезе за период од 2016. до 2018.

\\ Хрватска

Почиње изградња

У термоелектрани „Пломин“ почела је изградња постројења за издвајање азотних оксида из димног гаса другог блока ове електране. Изградња би требало да омогући да се од 1. јануара 2018. емисија гасова из ТЕ „Пломин“ усклади са директивама Европске уније.

Коришћењем овог постројења смањиће се емисија NOx испод 80 mg/Nm³, што је доста испод граничних вредности од 200 mg/Nm³, колико је прописано Директивом о индустријским емисијама. Извођач радова



је конзорцијум који чине ГЕ Италија и ГЕ Хрватска. Чак 34 одсто компоненти које ће бити уграђене је домаће производње, док је преосталих 66 одсто најсавременија технологија која се први пут примењује у Хрватској. У току 2016. више од 80 одсто свих инвестиција ТЕ „Пломин“ било је усмерено у заштиту околине. Истовремено се

улагало и у смањивање нивоа емисија CO₂, пројекат заштите од буке, реконструкцију система за одсумпоравање и електрофилтера... Ту је и уговор о модернизацији и ремонту турбинског постројења Блока 2 ТЕ „Пломин“, чији ће најважнији резултат модернизације бити мања потрошња угља, а самим тим и мања емисија CO₂.

\\ Словенија

Ближе енергетској независности

Словеначка компанија GEN-I представила је нову услугу, „GEN-I Sunce“, која домаћинствима и привреди омогућава изградњу малих соларних електрана по принципу „кључ у руке“. Ово је прва услуга такве врсте у Словенији и требало би да корисницима омогући еколошки, одржив и исплатив

прелазак ка енергетској независности.

Стручњаци GEN-I биће спремни да одраде све фазе сваког појединачног пројекта: од саветовања, припреме пројектне документације, добијања дозвола, монтаже, па до одржавања, а све то по договору са инвеститором. У изради пројекта коришћена

би била опрема словеначких произвођача. Посебно је интересантан иновативни модел финансирања који омогућава да изградњу мале соларне електране сваки инвеститор отплаћује према сопственим финансијским могућностима. Према прорачунима, уштеде за утрошену електричну енергију биће око 75 одсто, што значи да би тим средствима могао да се финансира пројекат, тако да не би била потребна додатна улагања. На овај начин соларна енергија постаје доступна свима. Животни век оваквих електрана је 30 и више година.



\\ Република Српска

Дозвола

Недавно је термоелектрана „Станари“ добила трајну употребну дозволу. Инвеститор изградње ове термоелектране инсталисане снаге 300 мегавата је „EFT group“, док је извођач радова кинеска компанија „Dongfang electric corporation“. Ово је једна од највећих инвестиција у енергетском сектору Републике Српске. У изградњи ТЕ „Станари“ коришћена је

висока технологија која се већ користи у земљама у окружењу. Приликом техничког пријема потврђено је да су сви радови изведени у складу са пројектним и техничком документацијом, а сви досадашњи тестови и пробе прошли су у најбољем реду. До сада је ТЕ „Станари“ произвела милијарду и 400 милиона киловат-сати, потрошено је око 1,6 милиона тона угља, док се за следећу годину планира да се произведе више од две милијарде киловат-сати.



\\ Црна Гора

Кабл напредује

Почетком децембра завршено је полагање 157 километара кабла са црногорске стране. Полагање овог дела кабла ишло је брже од планираног. Кабл је полаган са брода норвешке компаније „Neksans“.

Крајем 2010. потписан је уговор о повезивању Италије и Црне Горе енергетским каблом. Вредност пројекта износи око милијарду евра, а Црна Гора учествује са 100 милиона евра. Овакво повезивање је од великог значаја за Црну Гору јер постаје енергетска спона западног Балкана са Европском унијом, али и на



овај начин ће се побољшати преносна мрежа у Црној Гори. Италијанска компанија „Терна“ је још раније положила од италијанске

обале 136 километара кабла, тако да би почетком наредне године требало да се крене са полагањем треће трасе кабла која ће повезати италијански и црногорски део. Очекује се да пројекат енергетског повезивања буде завршен крајем 2018. године.

Када пројекат буде готов, Црна Гора ће бити повезана са енергетским системом Италије и западне Европе. Дужина подморског кабла између Пескаре у Италији и рта Јаз износи 455 километра и састоји се из три дела: италијанског, црногорског и трећег, који повезује ова два.

\\ Румунија

Помоћ ЕУ

Европска комисија обезбедиће Румунији 447,8 милиона леја (око 99 милиона евра) подршке да ублажи социјалну кризу због затварања два рудника угља до 2018, како би били у складу са правилима ЕУ за пружање помоћи у оваквим ситуацијама. Помоћ треба да олакша процес затварања рудника пружањем финансијске подршке у износу од 233,7 милиона леја (око 52 милиона евра) за оне раднике који ће изгубити посао приликом затварања рудника, за трошкове социјалне помоћи или превремене одлазак у пензију. Остатак помоћи



у укупном износу од нешто више од 214 милиона леја (око 47 милиона евра) покриће производне губитке рудника до затварања.

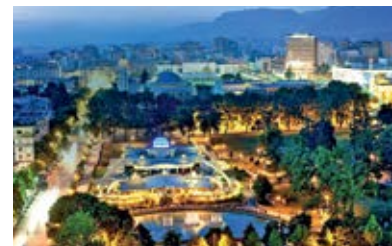
Ова помоћ искористиће се и за неопходне подземне безбедносне мере које се односе на затварање, као и

за трошкове који настају због рехабилитације саме локације и земљишта да би после могло да се користи за земљорадњу. Помоћ за затварање може да покрије оперативне губитке до одређених граница и мора бити базирана на уговореном плану затварања.

\\ Албанија

Нова агенција

У Албанији се оснива агенција за енергетску ефикасност (АЕЕ) са циљем да спроводи политику и мере које промовишу енергетску ефикасност. Одлуку о оснивању агенције за енергетску ефикасност одобрила је влада Албаније, а њено оснивање подржала је и Енергетска заједница,



пrenoси Albanian Daily News. Један од главних задатака агенције биће припрема и мониторинг спровођења националног плана за енергетску ефикасност.

Агенција ће промовисати енергетску ефикасност у складу са постојећим законима, саветоваће потрошаче и радити на подизању свести о енергетској ефикасности. Седиште агенције биће у Тирани. Ова агенција ће се финансирати из државног буџета, а поред средстава из буџета, агенција ће моћи да обезбеди приходе и из других извора, донација и пружања услуга трећим лицима. Агенција ће бити у надлежности министарства енергетике и индустрије.

\\ БИОСКОП

„Зашто баш он“

Нова урнебесна комедија „Зашто баш он“ стиже у наше биоскопе баш пред Божић. За време новогодишњих празника, заштитнички настројен отац Нед (Брајан Кренстон), заједно са својом породицом, долази у посету ћерки студенткињи (Зои Дојч). Међутим, та посета се претвара у праву ноћну

мору, с обзиром на то да Нед упознаје Лерда (Џејмс Франко), доброћудног, богатог и, најблаже речено, „необичног“ дечка своје ћерке. Попут сваког брижног оца, Нед мисли да Лерд није довољно добар за његову ћерку, те ће покушати да схвати шта је то што она види у њему. Недов напад панике кулминира у тренутку

када сазнаје да Лерд има крајње озбиљне планове и планира да је запроси.

Режију потписује Џон Хамбург, а уз Џејмса Франка и Брајана Кренстона, у филму глуме још многа позната холивудска лица, као што су Зои Дојч и Меган Малали, коју знамо као луцкасту Карен Вокер из серије „Вил и Грејс“.



\\ ИЗЛОЖБА

„Југо, моја Југо – гастарбајтерске приче“

Изложба „Југо, моја Југо – гастарбајтерске приче“, о југословенским радницима на привременом раду у Аустрији и Немачкој, отворена је у Музеју историје Југославије у Београду. На челу стручног тима изложбе су кустоси Александра Момчиловић Јовановић и Татомир Тороман, етнолози-антрополози, и Љубомир Братић, политички филозоф и активиста из Беча.

Први пут у домаћој музејској пракси обрађује се ова тема у жељи да осветли сегмент мање-више негиране историје људи који су стереотипизирани и којима је оспоравана улога у културном и привредном развоју Југославије. Гастарбајтери су имали вишеструк утицај на југословенско друштво и културу, посебно на свакодневни живот

становништва, и често су у локалним заједницама били главни иницијатори и актери разних промена. Одлазили су углавном из малих, најчешће сеоских средина у индустријске центре западне Европе. Мењали су дотадашње и стицали нове навике и обичаје, постајући значајни социо-културални медијатори у комуникацији и размени између социјализма и



капитализма, Истока и Запада, села и града, Балкана и Европе.

Изложба се састоји од три главне целине: Трагови, Људи и Самоисторизација. У целини Трагови груписани су документи и предмети који су били заборављени, занемарени, процењени као неважни, а који су пронађени у историјским и медијским архивима, али и на бувљим пијацама. Гастарбајтерске приче у сегменту Људи имају обресе модерне (анти)бајке у којој се многим пружила прилика за срећним крајем, али не без жртве и трајних ожиљака. Кроз личне предмете и сећања приказан је гастарбајтерски живот разапет између дубоких крајности, туге и благостања, велике ускраћености наспрам успеха, наглашавајући контекст у којем је, као никада раније у историји, један радник могао



себи да приушти живот у сопственом дворцу. Целину Самоисторизација чине фрагменти готових изложби које су некада организовали ентузијастички који су пажљиво прикупљали и излагали документацију о организацији друштвеног живота и југословенским клубовима радника ван земље, чиме су сачували своја искуства и поставили темеље модерне музејске интерпретације. Изложба ће бити отворена до краја маја.



\\ КОНЦЕРТ

Дечја филхармонија

Гала новогодишњи концерт Дечје регионалне филхармоније „Зимска музичка чаролија“ биће одржан у Сава центру 12. јануара од 20 часова. Репертоар је прилагођен и најмлађој публици с обзиром на то да ће на програму, поред класичног репертоара, бити и препознатљиве нумере из цртаних филмова, као и филмских класика.

Диригент на овом концерту биће наш реномирани уметник и педагог, оснивач оркестра „Камерата Србика“ и „Лола класик“ Љубиша Јовановић. Овим концертом

Дечја филхармонија и фондација „Деца деци“ почињу са обележавањем десетогодишњице од оснивања те најављују и богат програм и пројекат „Година музике“. Оснивач Дечје регионалне филхармоније, чији су чланови деца музичари из градова из региона: Заграда, Скопља, Љубљане, Сарајева и Београда, јесте фондација „Деца деци“, која ће овим концертом представити и свој омладински оркестар, стасео у току претходне деценије рада, који ће, раме уз раме, наступити са Дечјом филхармонијом.

Промоција музичког образовања, стваралаштва младих, као и културна размена међу најмлађима кроз атрактивне музичке програме, само су неки од циљева фондације „Деца деци“ и Дечје филхармоније. Чланови дечјег оркестра су талентовани ђаци нижих музичких школа, добитници награда на престижним домаћим и међународним такмичењима, док омладински оркестар чине прве генерације које су сада већ у средњим школама и на престижним музичким академијама.

\\ ПОЗОРИШТЕ

„Хипноза једне љубави“

Представа за коју се тражи карта више нови је комад Душана Ковачевића, за који потписује и режију у Звездара театру. „Хипноза једне љубави“ догађа се у реалном времену, једне јесење

вечери и говори о напуштању земље, о одласку.
– Сваке године у Србији нестане један мањи град од 40.000 до 50.000 становника. Толико нас је мање јер одлазимо, напуштамо земљу, селимо се у



неке друге крајеве или пут неба... Та тема ме веома узнемирава. То је прича о једној породици шумара и његове супруге на врху планине и о њиховом сину који је већ у Канади и ћерки која се спрема да иде у Америку и о њиховим првим комшијама, доктору и његовом сину, ћерка је већ у Енглеској, мајка је прерано отишла... Кад сви оду, остаће њих троје старијих људи на тој планини да је чувају – каже Ковачевић.

У представи играју Љубомир Бандовић, Аница Добра, Драган Петровић, Нина Јанковић, Иван Михаиловић и Урош Јаковљевић.



\\ КЊИГЕ

„Шпијунка“

Нови роман једног од најутицајнијих писаца данашњице Паола Коелја говори о најпожељнијој и најтраженијој жени свог времена, скандалозној играчици, неодољивој љубавници и пријатељици најбогатијих и најмоћнијих људи онога доба, о најчувенијој шпијунки 20. века Мати Хари. Она је истовремено била омражена међу женама из високог париског друштва, јер је познавала све тајне европске аристократије уочи Првог светског рата.



Суочена са друштвеним предрасудама, посветила је свој живот слободи, али је за то платила несразмерно велику цену. Док је чекала на погубљење у затвору „Сен Лазар“ у Паризу, један од њених последњих захтева био је да добије оловку и папир да би писала писма. У протеклих 20 година, тајне службе у Великој Британији, Немачкој и Холандији су обелоданиле своје податке о Мати Хари које је Коелја вешто уткао у своју реконструкцију приче о једној од најконтроверзнијих жена 20. века. Коелја је успео да дочара њену повест препознатљивим стилем, стављајући се у њену кожу и приповедајући у првом лицу, и тиме показао како и из лошег искуства увек може нешто да се научи – каже светска критика.

Јелена Кнежевић

Умерено с храном

ПОСТ НЕ СЛУЖИ
ДА СЕ СМРША, А
ПОГРЕШНЕ НАВИКЕ
У ИСХРАНИ ТОКОМ
НОВОГОДИШЊИХ,
БОЖИЋНИХ
И СЛАВСКИХ
ПРОСЛАВА
МНОГИ ЋЕ И ОВЕ
ЗИМЕ ПЛАТИТИ
ПОГОРШАЊЕМ
ЗДРАВЉА

Због празничне неумерености у јелу настају два основна проблема. Људи се излажу ризику од акутног запаљења панкреаса, јер се много масти уноси одједном. Класичан пример: наши људи прво посте, а онда је божићни ручак препун масних јела, због којих може да се преоптерети гуштерача, чак толико до дође до акутног отказивања панкреаса, што је врло опасно стање. Други озбиљни изазови за организам су преобилни оброци, које организам не може лако да савлада.

Током зимских месеци, просечно, наш становник добије од

два до четири килограма. Лекари објашњавају да се за две недеље, када се дисциплиновано води рачуна о исхрани и када се појача кретање, овај вишак може релативно лако изгубити.

Све је већи број људи који се чуде што су се угојили, а 40 дана су постили и надали се да ће смршати. Одговор на ову дилему је једноставан: пост не може да буде замена за дијету. Наша посна јела обилују масноћама и шећерима, па многи добију на тежини, иако очекују да ће ослабити. Смисао поста је умереност у свему, па и у јелу. Организму ће пријати обиље поврћа и свежег воћа, које се обично једе

Мера

Лекари објашњавају да не морамо да се одрекнемо ниједне намирнице или јела која волимо, али да нам „мера“ буде оно што стане на један тањир: не више од два парчета пите, једно парче торте, два комада меса... Кад се празновања заврше, битније од стајања на вагу јесте проверити крвну слику и вредности холестерола и шећера.

у дане поста, али није добро што се једе много теста, односно хлеба и других врста пецива и шећера. Добро је да се бар тих дана месо потпуно замењује рибом.

У прошлости, када су наши преци постили, није постојало индустријско уље, па је организму сигурно пријало изостављање свињске масти. Данас се у време поста користи уље, које се сматра посним и здравим, али је оно, чак и када је реч о маслиновом уљу, здраво само у малим количинама. Проблем је што се не води рачуна о калоријама у разним варивима, чорбама или резанцима, који имају слабију моћ да засите и онда се једу веће количине хлеба, џема, пекарских производа... **п. о. п.**



|| Зашто је опасно прескакање срца

Аритмије нису безазлене

ПРЕСКАКАЊЕ СРЦА
ЈЕДАН ЈЕ ОД УЗРОКА
МОЖДАНОГ УДАРА

Нелечена аритмија срца узрок је једног од пет можданих удара. Од 25.000 случајева можданих удара, колико се сваке године региструје у Србији, код 5.000 болесника кривац за појаву можданог удара је атријална фибрилација – најопасније прескакање срца.

Неуролог др Љиљана Беслаћ Бумбаширевић подсећа да се на овај узрок можданих удара може утицати само када би се поменуте аритмије дијагностиковале на време и када би таква особа добијала савремене лекове за лечење најтеже срчане аритмије. Међутим, људи у већини случајева и не знају да им срце прескаче и да то може узроковати мождани удар, па се за шлог чешће

окривљују закрчени крвни судови, шећерна болест, висок притисак, алкохолизам и пушење.

Да би се ове аритмије откриле, потребно је да свака особа, и женског и мушког пола, старија од 40 година једном годишње уради ЕКГ преглед срца, којим ће проверити да ли има неки поремећај срчаног ритма. Препорука нарочито важи за оне особе које осете повремено прескакање срца. Циљ

овог прегледа није да се открије неко класично обољење срца, већ да се спрече тромбоемболија и мождани удар, који је у Србији први узрок смрти код жена, а други код мушкараца.

Може прескакање срца да буде и лажни знак, узрокован анксиозношћу, али је битно да се издвоје особе код којих ова врста аритмије срца може да буде узрок најтежих и великих можданих удара, где се смртност креће 25 до 30 одсто у првих месец дана, а сигурно 50 одсто у првој години после доживљеног шлога.

Поремећај ритма срчаног рада доводи до стварања малих угрушака у срчаним ступљинама који циркулацијом стижу до мозга и праве мождани удар. **п. о. п.**



Пушачи, чувајте плућа

Болест „пушачких плућа“ или хронична опструктивна болест плућа (ХОБП) доводи до делимичног или потпуног сужења дисајних путева и смањења протока ваздуха, што изазива отежано дисање, гушење, малаксалост, отежано кретање, слабљење срца и многе друге здравствене проблеме.

У Србији од ове болести болује пола милиона људи. То је четврти најчешћи узрок смрти у нашој земљи.

Посебан проблем представља касно јављање лекару, јер пацијенти, махом пушачи, сматрају да је нормално да због тога што пуше кашљу, искашљавају, имају кратак дах... Оболели од ове болести у одмаклом стадијуму и данас живе „везани“ за боцу са кисеоником.

Реч је о тешкој хроничној болести која доводи до инвалидитета, где је најважније

болест на време открити, рано започети лечење, али и престати са пушењем, главна је порука лекара са скупа којим је обележен Светски дан борбе против ХОБП.

– Ми смо нација која много пуши и кашаљ се сматра нормалним. У време туберкулозе, када би неко почео да кашље, наступала би паника. Данас је то другачије и често ћете чути оправдање да он кашље јер је пушач, а кашаљ је симптом ове болести. Такво размишљање мора да се промени – поручила је др Бранислава Миленковић, пулмолог из Клиничког центра Србије.

Она додаје да данас постоје ефикасни лекови који не само да отклањају симптоме већ спречавају и погоршање болести.

Оболели имају смањену концентрацију кисеоника у крви, што нарочито долази до изражаја ноћу, током спавања, када се јављају прекиди у дисању, такозване слип апнеје, које воде убрзаном пропадању крвних судова и атеросклерози.

п. о. п.

Тест

Да би неко оболео од ХОБП, потребно је да најмање 10 година пуши једну кутију цигарета дневно, али то ипак зависи од особе до особе. Постоје људи који пуше и већи број од тих двадесетак цигарета дневно, који ће се можда жалити на кашаљ и искашљавање слуги, али им спирометрија, главни тест којим се утврђује смањење плућне функције и пресудан је за одређивање дијагнозе ХОБП-а, буде у нормалним вредностима.



В Синдром немирних ногу

Нервоза у ногама је болест

Синдром немирних ногу је неуролошка болест која је потцењена и тешко препознатљива, а од које, према процени лекара, болује 10 одсто становништва. Људи годинама трпе тегобе које се испољавају као осећај боцкања, печења и дубоког бола, а које се погоршавају увече или у току ноћи.

Тегобе се ублажавају када радимо или ходамо, па људи не траже помоћ лекара, мислећи да ове непријатности узрокују године, умор, проблеми на послу, стрес... Међутим, реч је о синдрому, значи болесном стању, за који има лека, а лече га неуролози.

Ове тегобе осећају и здраве особе јер свако у току спавања направи 40 до 50 покрета и то је индивидуална црта човека. Ипак, аларм треба да се упали када се ови невољни покрети јављају често, дуго трају и, што је најважније, ремете сан.

За синдром немирних ногу је карактеристична неодољива потреба за кретањем и померањем ногу, која је уобичајено праћена или узрокована непријатним сензацијама у ногама. Највећи проблем у свакодневном животу представљају проблеми са спавањем, али и депресија. Симптоми се погоршавају док особа мирује, седи или лежи, а смањују се или престају када се особа креће.

Лечење се заснива на отклањању потенцијалних узрока болести. У случајевима када организму недостају гвожђе, фолати, магнезијум или витамин Б12, препоручују се препарати којима се надокнађује мањак ових витамина и минерала, а када постоји депресија или проблеми у области периферних живаца, мишића или леђне кичме, лекар преписује лекове којима отклања узроке овог синдрома.

п. о. п.



В Из лабораторије Института „Торлак“

Поранио грип

Вирус грипа ове сезоне је поранио и стигао пре снега и великих хладноћа. У референтној лабораторији Института „Торлак“ почетком децембра излован је вирус грипа АХ3. Добра вест је што је реч о „старом знанцу“, соју који је био присутан и претходних година, а налази се и у сезонској вакцини. Лоша вест је што овај грип брзо доводи до тешких клиничких слика и упала плућа. Вирус продире у ћелије које се налазе у носу, грлу и горњим дисајним путевима и изазива свима нама добро познате симптоме: цурење носа, болно грло и сув кашаљ, али је опасан када се спусти на плућа. Уколико нагло, већ за неколико сати или пола дана, осетите малаксалост, добијете високу температуру, главобољу и болове у мишићима и зглобовима, а нарочито ако имате тегобе са дисањем и кратак дах, обавезно потражите помоћ лекара.

п. о. п.

Предео сликан руком природе

ПУТ КРОЗ ЗЕЛЕНИ
РЕГИОН ВОДИ ДО
ВУКЛАНСКЕ ЗЕМЉЕ
И ОАЗЕ ЗДРАВЉА И
КИСЕОНИКА

Био је познат као мали Манчестер – град текстила, био је још и право царство паприка, доброг роштиља. У производњи разних врста паприка, слатких и љутих, Лесковац нема себи равног у свету. Налази се на југу Србије, усред лесковачке котлине, на малој реци Ветерници, близу њеног увира у Јужну Мораву. Познат је по петоречју (Ветерница, Јабланица, Вучјанка, Пуста река, Рупска река), појави реткој у свету. Изнад њега је брдо Хисар, окружен је са три вештачка језера, око котлине су планине Кукавица, Чемерник, Радан, Бабичка гора, Сува планина. Једино природа може својом руком да изваја овакве облике.

Лесковац и читава котлина леже на подземном језеру. Са пет река, питомим планинама које

на Хисару изнад Лесковца, на падинама Кукавице су остаци тврђаве познате као Скобаљић-град, у центру града је стара црква Оцаклија, Саборна црква, уз њу кућа Боре Димитријевића Пиксле, која је једно време била седиште турског паше, кућа Шоп Ћокића стара је више од 120 година. Много је природних атракција, а тек манифестација – Лесковачко лето, најдужа манифестација у земљи, Карневал, који садржи елементе локалне културе, традиције, спортска збивања, културна дешавања. У славу надалеко и нашироко познатог лесковачког роштиља – лесковачки воз, лесковачка мућкалица – годинама већ одржава се Роштиљада. Прерасла је Роштиљада у оригинални, највећи и најпосећенији фестивал роштиља у овом делу Европе, који траје чак седам дана.

Сматра се да је Лесковац пре више од 600 година име добио по биљци леска (лешник), у време турске владавине називан је Хисар (тврђава), у средњем веку називан је Дубочица. Име и надимци и данас су одлика лесковачког краја – уз свако лично име иде и надимак. Познато је да ако не знаш човеку надимак, сигурно га по имену у овом граду не можеш ни наћи. Сматра се да и ниси Лесковчанин ако немаш надимак. Лесковчане називају и паприкарима. А надимци су оригинални, као што је специфичан и лесковачки говор – најмање половину онога што чујете у граду нећете разумети.

Сачувао је Лесковац препознатљив дух, врцав, брз, убојит кад треба, његови житељи су пуни духа и о себи причају на хиљаде вицева. И кад прођете кроз сву ту лепоту лесковачке котлине, кад се сусретнете са баштином, природним атракцијама, нахраните очи и стомак, пут вас води кроз фантастичне пределе до крајњег југа Србије, до Медвеђе.

Најстарији помен овог краја је из средњег века за време династије



Немањића, а први писани је из књиге једног дубровачког трговца. Путописци га у 17. веку помињу као Медоку, за варошицу је проглашен 1921. године указом краља Александра Карађорђевића.

Подручје је било насељено од праисторије наомаво, о чему сведоче бројна археолошка налазишта. Највише трагова оставили су Римљани и Византинци – кастел са термама из римског периода на брду Каљаје, остаци византијске базилике на брду Бамбер из доба Јустинијана Другог, у подножју Мркоњског виса су остаци насеља у коме су нађени новчићи из доба цара Константина. Налази се на овом простору и више православних цркава из рановизантијског периода, а посебну историјску, културну и туристичку вредност овог краја представљају остаци Царичиног града. Нарочит украс и понос Медвеђе је Сијаринска бања, оаза здравља и кисеоника, чији гејзир је део грба општине Медвеђа.



су царство сировина – лековито биље, боровнице, дивље јагоде, дивље купине, са најбољом јагодом у Европи из села Ступнице, парадајзом, паприкама свежим и сувим, овај предео је у правом смислу речи регион зелене енергије.

Историју лесковачког краја писали су сведоци европске цивилизације. Живели су овде, ратовали и остављали трагове Дарданци, Авари, Келти, Римљани и Византинци. Из тих времена пронађени су археолошки остаци



Краси је божанствена природа, а оно што дубина земље овде недри чини Сијаринску бању јединственом у Европи. На правцу од само 800 метара нанизано је 18 извора минералне воде различитог састава, температуре и до 76 степени, једна поред друге налазе се ту топла и хладна вода. Многи балнеолози баш због воде ову бању упоређују са француском бањом Виши.

Прави драгуљ међу бањама – Сијаринска бања налази се у близини изворишта реке Јабланице, по којој је назван читав крај на југу Србије, на шумовитим обронцима планине Гољак с једне и Радан с друге стране, на 530 метара надморске висине.

Предања кажу да је име добила по сеји Ирини, сестри Јустинијанове жене Теодоре, која је господарила овим крајем. Њене лековите воде познавали су и користили стари Римљани, на изворима су ране видали византијски ратници и средњовековни витезови, по околним шумама је ловио и у бањи више пута боравио краљ Милан Обреновић. Временом се развијала да би данас била атрактивно и незаобилазно туристичко одређиште. Она је и бањско и климатско место које пружа намерницима и случајним гостима одмор и рекреацију, уживање и здравље.

У Сијаринску бању, кажу, болесни долазе да се излече, здрави да очувају и ојачају своје здравље. А свако ко једном у ову бању крочи постаје стални гост и надалеко шири причу о њеним чарима, лековитости, гостопримљивим људима.

Драгуљ под гејзиром и шумом



Повољна клима, нетакнута природа, ловни потенцијал, многи споменици културе, бројни лековити термални извори, има их чак 26, од којих је за 18 утврђена терапијска вредност, чине ову бању изузетном. Окружује је вулканска земља са густим боровим и храстовим шумама, које стварају праву оазу кисеоника. Овде никада, прича се, није било ни ветра ни магле. Вода за пиће (сумпоровита, гвожђевица, радиоактивна), температуре од 37 степени, лечи болести пробавних органа, бубрега, јетре, гинеколошка обољења, псоријазу. Вода за купање, радиоактивно и сумпоровито блато лечи кости, мишиће, нерве, гас – респираторне органе.

У хотелу „Гејзир“, у коме је специјална болница за рехабилитацију истог имена, налази се медицински блок са савременом опремом за хидротерапију, пелоид, електротерапију, кинези-терапију и топле куре лековитом водом, затворени базен, салони за дневни боравак, сала за састанке...

Посебна атракција Сијаринске бање је гејзир. Једини је у континенталној Европи, настао је при бушењу на обали Бањске реке, када је уз тунђаву, са дубине од

1.232 метра, избио водоскок од осам метара, са водом од 76 степени. Купање под његовим капима је прави мелем за душу, поглед на њега у свитање је чаробно леп. Око гејзира је комплекс базена. Гејзир је део грба општине Медвеђа, којој Сијаринска бања припада, али и заштитни знак по којем се свуда ова бања препознаје.

Много је још атракција и знаменитости. У близини бање су остаци Царичиног града, за који многи мисле да је заправо чувени град Јустинијана Прима. Подигао га је последњи римски, а први византијски цар Јустинијан Први у шестом веку. Недалеко су Мокрањски вис и Стара бања, бројна излетишта.

„Гејзирске ноћи“ су традиционална манифестација која се сваког 2. августа завршава спектакуларним масовним венчањем под гејзиром. Већ четврт века бања је покровитељ сликарско-песничке колоније, многи сликари су овде створили и оставили вредна уметничка дела.

Због свега овога, у Сијаринској бањи, тврде мештани, али и сви гости, време другачије тече.

Јагода Плавшић

СА 18 ИЗВОРА ТЕРМАЛНЕ ВОДЕ НАНИЗАНИХ У НИЗУ И ГЕЈЗИРОМ ВИСОКИМ ОСАМ МЕТАРА БАЊА ЈЕ ЈЕДИНСТВЕНА У ЕВРОПИ

Серијал

Наш лист наставља серијал „Србија земља бања“, преносећи текстове из ове монографије коју је написала Јагода Плавшић. Ову монографију издала је агенција „Публика“. Захваљујемо Славици Каровић, директорки агенције „Публика“, која је омогућила да се читаоци упознају са занимљивим, а често и непознатим подацима о српским бањама.



Чувар Теслине заоставштине

ТЕСЛИНА ЛИЧНА АРХИВА САДРЖИ ГОТОВО 164.000 ДОКУМЕНАТА, РУКОПИСА, НАУЧНИХ БЕЛЕЖАКА, ПРОРАЧУНА, ШЕМА И ЦРТЕЖА НАСТАЛИХ ОД 1856. ДО 1943. ГОДИНЕ

У регистру „Памћење света“

Музеј Николе Тесле је јединствена институција науке и културе не само у Србији већ у целом свету. То је данас једини музеј који чува оригиналну и личну Теслину заоставштину. У њему су збирке са око 160.000 оригиналних докумената, 2.000 књига и часописа, 1.200 историјско-техничких експоната, 1.500 фотографија и стаклених фото-плоча оригиналних техничких предмета, инструмената и уређаја, 1.000 планова и цртежа. Унеско, организација Уједињених нација за образовање, науку и културу, 2003. године уврстио је Теслину архиву, као део документарног наслеђа човечанства, у регистар „Памћење света“. То је највиши облик заштите неког културног добра.

Према судској одлуци америчких власти, донетој након смрти Николе Тесле у јануару 1943, старање о имовини чувеног научника припало је Сави Косановићу. Новинар, публициста и члан југословенске краљевске владе у избеглиштву, Косановић је стекао то право као син Теслине најмлађе сестре Марице. Било му је потребно готово девет година да Теслину имовину пребази у Београд. Ипак, у септембру 1951. 60 различитих кофера, металних сандука, бачви и пакета са Теслиним стварима, предметима и списима упловило је бродом „Србија“ у Ријеку. Одатле су возом пренети на Електротехнички факултет у Београду. Сава Косановић

је сву научну и личну Теслину заоставштину поконио држави.

■ Стварање музеја

У јуну 1952. пристигли Теслини предмети пренети су са Електротехничког факултета у вилу Ђорђа Генчића, која се налази у Крунској улици. Већ у децембру исте године основан је Музеј Николе Тесле, а за првог директора изабран је Вељко Кораћ, чувени професор Филозофског факултета. Одмах се започело са сређивањем материјала, пописом и обрадом Теслине заоставштине. Целокупни пристигли материјал подељен је на научни рад, патенте и патентну документацију и та подела сачувана је до данас. Музеј је за јавност отворен 20. октобра 1955.

године, као први технички музеј у Југославији.

Две године касније, Музеј је предата на чување урна с Теслиним пепелом. То је била жеља Милице Трбојевић, ћерке Теслине сестре Ангелине и наследнице Саве Косановића. Урну, преузету из југословенске амбасаде у Вашингтону, пренела је Шарлота Мужар, Теслина дугогодишња секретарица. Урна је допремљена трговачким бродом „Триглав“ у Ријеку, а убрзо је стигла и у Београд. Постоље урне урадио је сликар Марио Маскарели, а сферичну куглу вајар Небојша Митрић.

На сталној поставци могли су да се виде први Теслини индукциони мотори, макета хидроелектране која илуструје Теслину полифазни



■ Музеј Николе Тесле смештен је у вили која је припадала Ђорђу Генчићу



Посетиоци Музеја у атрактивном експерименту са Теслиним трансформатором

систем преношења енергије, разни генератори, трансформатори и теледиригована макета брода. А један од најатрактивнијих експоната и данас је Теслин трансформатор са антеном на коме се заснива флуоресцентно светло. Дејство обртног магнетног поља представљено је истим оним јајетом које се нашло и на Светској изложби у Чикагу 1893.

Вредне музејске збирке

Данас музејску колекцију чини девет збирки са оригиналним техничким предметима из области машинства и електротехнике, хемијске технологије, Теслини лични и одевни предмети, меморијални предмети, медаље, ситни технички предмети, дела ликовне и примењене уметности и збирка текстила и коже.

Збирка предмета из области машинства садржи 122 експоната, међу којима су турбомашине, опрема за мерење брзине, дужине и температуре, мерни алати, прибор за техничко цртање и писање, машински склопови и елементи. Електротехничку збирку чине електрични мерни инструменти, електрични уређаји и њихови делови, медицински инструменти, предмети из области преноса електричне енергије, жице и изолационе траке. Од посебне важности су сачувани прототип Теслине пумпе и пет брзиномаера.

Најбројнија збирка у фонду Музеја Николе Тесле је збирка предмета од текстила и коже.

Садржи око 500 одевних предмета, израђених индустријски или ручно. Ту су Теслина одела, кошуље, кравате, крагне и оковратници, шешири, рукавице, обућа, торбе, штапови и цвикери. Једини предмет у овој збирци који се по стилу и начину израде разликује од осталих је ткана личка торба са орнаментима и ресама. Претпоставља се да ју је направила Теслине мајка Ђука.

У оквиру збирке меморијалних предмета чувају се Теслине посмртне маске, посмртни отисак Теслине десне руке и урна са Теслиним посмртним пепелом. Теслина лична архива садржи готово 164.000 докумената, рукописа, научних бележака, прорачуна, шема и цртежа насталих од 1856. до 1943. Ту су и Теслине разне забелешке написане на цедуљицама, штампане визиткарте са дописаним порукама, поштанске марке, рачуни, чекови, текстови куцани писаћом машином, дипломе, повеље...

У оквиру збирке личних докумената сачувани су Теслина крштеница, сведочанства, потврда царинског бироа луке Њујорк о Теслином доласку паробродом „City of Richmond“, америчко држављанство, пасош, албуми са фотографијама са разних свечаности и прослава, писма, дипломе и документа која су везана за Теслину смрт и сахрану. Међу предметима за личну употребу сачуван је Теслин прибор за личну хигијену (четкица за зубе, прибор

за бријање, бритва у кутији, прибор за нокте, чешаљ и стоно огледало). Ту су и предмети које је Тесла користио за рад – мастионица са пером, ножеви за папир, кутије са визиткартама, печати и две машине за отискивање сувог жига Теслиних компанија. Музеј чува и предмете из собе број 3327 у хотелу „Њујоркер“, у којој је научник живео последњих десет година – његов кревет, фрижидер, метални орман, метални кабинет, ормариће и путне ковчеге.

Целокупна грађа овог Музеја је дигитализована и микрофилмована, а направљене су и копије и макете многих апарата и опреме. На хиљаде посетилаца из целог света сваке године посети Музеј Николе Тесле. Многи долазе да проучавају богату музејску грађу у нади да ће открити још неко Теслино генијално дело.

Данас је Музеј Николе Тесле комплексна институција. Као институција културе, бави се заштитом и представљањем Теслине оставштине. У научном смислу, у Музеју се обављају истраживања, публикују се оригинални Теслини списи, а запослени и сарадници Музеја учествују на научним скуповима и објављују резултате тих истраживања. Од посебне је важности образовна улога Музеја, имајући у виду велико интересовање које и данас побуђује Никола Тесла, нарочито код младих.

С. Рославцев

Генчићева вила

Ђорђе Генчић (1861-1938) значајна је личност српске историје. Био је велики индустријалац, власник рудника, министар унутрашњих послова у време краља Александра Обреновића, градоначелник Ниша, министар народне привреде по доласку Карађорђевића на власт. Ипак, највише је познат као политички вођа Мајског преврата, у коме су убијени Александар Обреновић и Драга Машин. Генчић је рођен у Великом Извору код Зајечара, у богатој породици. Школовао се у Бечу и Русији, на студијама економије и војним студијама. Вила у којој је данас смештен Музеј Николе Тесле припадала је њему. Подигнута је између 1927. и 1929. по пројекту архитекте Драгише Брашована. Зградом доминира улазни део у форми тријумфалног лука, а посебну архитектонску вредност има фасада зграде.

Документ и уметност

МАГНЕТ ЗА
ФОТОГРАФЕ БИЛА ЈЕ
ЛЕПОТИЦА СИСТЕМА
– ХЕ „ВРЛА 1“, ТЕ
ЈОЈ ЈЕ ПОСВЕЋЕНО
НАЈВИШЕ
ФОТОГРАФИЈА

Одмах по завршетку Другог светског рата покренута је изградња неколико хидроенергетских и термоенергетских капацитета у Србији. Интересовање штампаних медија за градњу сводило се најчешће на долазак високих

наш истакнути стручњак Миладин Пећинар своје фотографско умеће користио и за снимање објеката које је пројектовао, а ту наравно спадају и објекти на Власини.

Фотографије изградње „Власинских ХЕ“ спаковао је у албум и дуго их гледао, дивећи се себи и колегама што су овај систем изградили.

– Деда је тај албум дао некоме, али не знамо коме, може бити институту „Јарослав Черни“, или неком другом – кажу његови наследници. – Институт нам је уступио фотографије сврстане у три албума са називима фотографија и временима снимања, али о аутору ни речи.

Пећинар је фото-аматер још од млађих дана. После Великог рата и завршетка студија градио је електране („Темац“, „Перућац“, „Чечево“...) и бране, а све објекте педантно снимао. У време градње система „Власинских ХЕ“ радио је у Министарству грађевина ФНРЈ, обилазио је градилиште и фото-апаратом „цајс икон“ снимао објекте. „Цајсов“ формат филма 120 одговара појединим фотографијама, нарочито изградње бране „Водојажа“ и бране акумулације „ХЕ Врла 2“.

Бране су снимане у почетној фази, негде на средини градње и на самом крају. У фото-документацији је приметно неколико стилова и формата снимања, па је сигурно да је, поред Пећинара, било ангажовано још фотографа. Магнет

за њих била је ХЕ „Врла 1“, лепотица система, те јој је посвећено највише фотографија. На фотографијама се види организација градилишта, сам почетак градње улаза у подземну машинску халу и четири излазна тунела. ХЕ „Врла 2“ заступљена је на неколико фотографија, и то у почетној фази градње зграде, док је на једној фотографији приказан и агрегат у машинској хали у радном стању.

Пажњу фотографа привукло је и полагање доводног цевовода на коме се види траса с помоћним шинама којима су делови довођени на место монтаже. По завршетку радова, вероватно по налогу инвеститора или извођача радова, фотограф је снимио завршене објекте. На једној фотографији чак се попео на кров прве електране. У предњем плану је део постројења, на средини је језеро с чамцем, док је у позадини брана с водозахватом. Ту су и фотографије формираног Власинског језера и доводних канала.

Фотографије које су сада на располагању представљају документ и уметност. Оне су дела врхунских фотографа, чија имена, нажалост, не знамо, али је засигурно да су драгоцену визуелну информацију која нас враћа у неко друго време и обавештава нас како се скромном механизацијом и великом жељом изградио један систем који данас служи за понос.

М. Дрча



■ Полагање доводног цевовода



■ Постављање завршне облоге на брани „Водојажа“

Композиција

На једној од фотографија градње бране фотограф је врло вешто изрежирао кадар. У првом плану су управници градилишта како гледају у пројекат, у другом плану су радници на равнању завршне облоге бране, док се у горњем делу фотографије виде коњи с двоколицом како довлаче материјал.

државних функционера на градилишта. Извођачи радова и стручњаци свакако су хтели да фотографски забележе грађевинске подухвате, те су сами ангажовали фотографе да овековече најинтересантније фазе градње.

Према расположивим фотографијама може се приметити да је велико интересовање фотографа било за градњу „Власинских хидроелектрана“. Градња система „Власина – Врла“ спадала је у грандиозне објекте тог времена. За сада се једино зна да је



■ Излазни тунели 1952. у ХЕ „Врла 1“



Нови Сад

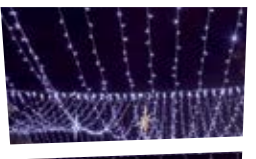


Фото: Раде Хаџић и Бега

