



# ЕНЕРГИЈА

## ЕПС



МИЛОРАД  
ГРЧИЋ  
// в. д. директора ЈП ЕПС

Запослени су  
кључни за  
успешан ЕПС

страна 6.

ISSN 2406-3185 // www.eps.rs // септембар 2016. // број 15



Ревитализација у ХЕ „Ђердал 1“

# Прецизно и педантно





Фото // М.Цвијетич



За осам месеци на колубарским коповима произведено је 18,55 милиона тона угља у првих осам месеци 2016. Коп „Тамнава-Западно поље“ бележи најбоље резултате, где је од почетка јануара до краја августа ископан 8,21 милион тона угља. Не заостаје ни највећи коп „Колубаре“, поље „Д“, где је произведен 7,71 милион тона угља.

### ▷ ДОГАЂАЈИ

СРПСКИ ЗЕЛЕНИ ФОРУМ

Баланс између угља и зелене енергије.....8

СИМПОЗИЈУМ О ПОВРШИНСКОЈ ЕКСПЛОАТАЦИЈИ УГЉА ISCMC 2016.

Угаљ је стуб развоја Србије.....11

### ▷ АКТУЕЛНО

ИНВЕСТИЦИЈЕ У ЕД НИШ

Чврсти темељи за јак енергетски Ниш .....19

### ▷ РУДАРСТВО

СЛУЖБА ПРИПРЕМНИХ РАДОВА ПОЉА „Д“

Временска прогноза за њих не важи ..... 24

### ▷ ТЕРМО

ИЗ ТЕ „КОСТОЛАЦ А“

Модернизација пут ка чистијој средини .....30

### ▷ ХИДРО

КАПИТАЛНИ РЕМОТ ХЕ „ЂЕРДАП 2“

Тимским радом до милион динара.....33

РЕВИТАЛИЗАЦИЈА ХЕ „ЗВОРНИК“

Нека се спреми други агрегат ....36

### ▷ ДИСТРИБУЦИЈА

ИЗ ЕД ПОЖАРЕВАЦ

Уговори за квалитетнији живот.39

### ▷ ДА СЕ УПОЗНАМО

ЖЕЉКО ДАКИЋ, ДИСПЕЧЕР У ЕД НОВИ САД

И кондиција и концентрација .....44

### ▷ ПОСЛОВНА ЕДУКАЦИЈА

КОМУНИКАЦИЈА МЕЂЛОВИМА

Разгледница која се лако чита ...46

### ▷ СВЕТ

ЕНЕРГЕТСКЕ ПОСЛЕДИЦЕ БРЕГЗИТА

Градити или не градити?.....50

### ▷ ИСТОРИЈА

ЕНЕРГЕТИКА И МУЗИКА

Два великана у истом хору ..... 62



\\ Делегација Европског парламента у ТЕНТ А

## Електрофилтер за пример

# 10



\\ Припреме тамнавских копова за зиму

## Стигла помоћ са „Великих Црљена“

# 18



\\ Четири деценије блока А3 у ТЕНТ А

## Увек „привлачан“ за нове технологије

# 28



\\ Модернизација ТС „Зрењанин 3“

## Опрема за европске стандарде

# 43



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:  
**„Ротографика“ 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

\\ Резултати пословања у првој половини 2016. године

# ЕПС пуни буџет Србије

**УСПЕХ РЕФОРМИ И МЕРА ШТЕДЊЕ  
У ЕПС-У ПОКАЗАО СЕ У РАСТУ  
ПРОФИТА ЗА ПРВИХ ШЕСТ МЕСЕЦИ  
ОВЕ ГОДИНЕ, НА ВИШЕ ОД 13  
МИЛИЈАРДИ ДИНАРА**

У првој половини 2016. године, „Електропривреда Србије“ уплатила је у буџет Србије 46,6 милијарди динара на име добити, пореза, акцизе, доприноса, накнада и такси захваљујући добрим пословним резултатима. Успех реформи и мера штедње у ЕПС-у показао се у расту профита за првих шест месеци ове године на више од 13 милијарди динара.

Нето добит највеће енергетске компаније у Србији била је за 10 милијарди динара већа него у првих шест месеци прошле године и око четири и по пута већа од плана.

– Следимо пут реформи Владе Србије и резултатима показујемо колико су ефикасне мере штедње и унапређења пословања. Забележили смо побољшања у готово свим областима. Степен наплате испоручене електричне енергије премашује 95 одсто, а повећање ефикасности и боља организација омогућили су да уштеде за пола године достигну чак 13,8 милијарди динара – истичу у пословодству ЕПС-а. – Наставићемо да режем трошкове и унапређујемо

пословање, али главни циљ ЕПС-а остаје да обезбеди стабилну производњу и поуздано снабдевање електричном енергијом за домаћинства и привреду у Србији.

Ефикасније се пословало у свим областима, а највеће уштеде, и то у износу од око шест милијарди динара, направљене су мањим ангажовањем трећих лица, смањеним трошковима... Централизован систем набавки допринео је да се трошкови материјала смање за 729 милиона динара, за гориво је потрошено 1,3 милијарде динара мање него што је планирано, а трошкови одржавања били су 1,9 милијарди динара мањи од плана.

Одлични резултати забележени су и у приходима, тако да је степен наплате утрошене електричне енергије износио 95,27 одсто у периоду јануар-јун 2016. године. Знатно је повећана и наплата од купаца на резервном снабдевању са 47,81 одсто, на 96,96 одсто, а та група купаца била је један од највећих проблема са којима се суочава ЕПС.

P. E.





# „Carpe diem“ на енергетски начин

Купила моја мајка нови миксер пре неколико дана и, наравно, као генерална проба, падне одлука на летњи воћни колач, у последње дане лета за недељни ручак. Питам је, док сам се мотао околу трудећи се да делујем као да сам на услузи, а надајући се помало да нећу морати да помажем јер ипак више волим да једем него да спремам, како јој се чини нови миксер. Каже да је одличан и ефикасан. Изненадим се у први мах како је баш реч ефикасан употребила да опише рад миксера, учинило ми се да није типично за њу. И објасни ми потом да је важно и то што мало „троши“ и да је прецизно израђен, тако да брже обави своју функцију, а финални производ (дакле колач) буде још бољи него са претходним. После сам видео неколико бројева „ЕПС Енергије“ на столу, па ми је јасно одакле јој тај „нови речник“... Воли жена да чита.

Заиста, много смо писали о енергетској ефикасности, још више причали, али не без разлога. Важност примене тог принципа још је видљивија сада него на почетку године, с обзиром на наставак реорганизације ЕПС-а. Ако погледамо структуру новца који је уложен претходних година, поред заштите животне средине, ефикасност је убедљиво највећи носилац тих инвестиција. Када је реч о термосектору, резултат је повећање инсталисане снаге термоблокова за више од 150 мегавата, дакле без градње нових

капацитета. То је велики успех, али далеко од тога да је довољно.

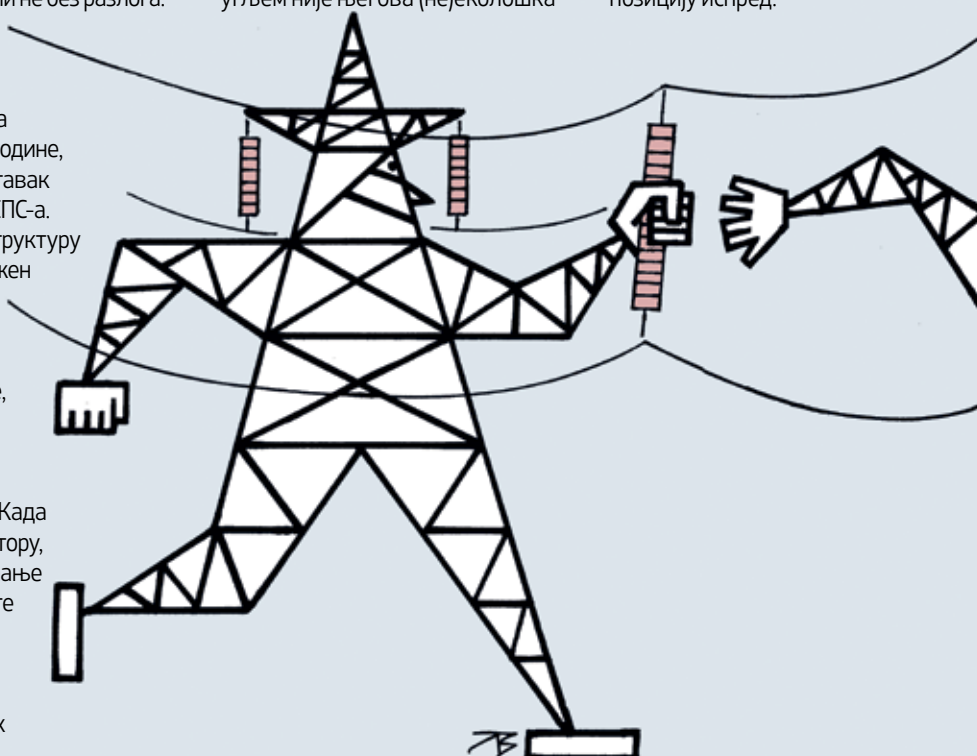
Управо о томе је доста било речи овог месеца на две велике конференције о употреби и експлоатацији угља које су организоване уз подршку ЕПС-а. Ако би се тражио један универзални закључак, дошло би се до тога да ЕПС у такмичењу на отвореном тржишту мора да обезбеди довољно угља, подигне еколошке стандарде, уз максималну организованост посла, што ће све довести до повећане ефикасности. Посебно имајући у виду да је експлоатација најквалитетнијих лежишта завршена и да на ред долазе лошија – управљање квалитетом све више добија на значају.

Само на тај начин је могуће остварити уштеде које су један од кључева унапређења пословања. Уштеде у сировинама, материјалу, енергији и новцу су узрок и последица ефикасности. Из угла Србије, можда највећи проблем са угљем није његова (не)еколошка

страна, већ чињеница да није обновљива сировина. Зато је праћење његовог стања пре, током и након експлоатације веома важно.

Свесни смо да ЕПС већ дуг период има тежак задатак да све набројане и многе друге сегменте унапређује, а да притом мора да оствари задате количине у производњи и квалитет у пружању услуга. Утисак је да то највише личи на оне тимове у пит-стопу Формуле 1, када за кратко време треба да се уради огроман посао на возилу, па још и да се болид врати на стазу и не изгуби дотадашњу позицију. Зачкољица са нашом ситуацијом је у томе што други тимови – енергетске компаније, не морају да изводе толико радова. Зато ЕПС и спроводи процес корпоративизације, да би сваки део система био јасан, са јасно одређеном улогом, задацима, одговорношћу и функционисао као једнаки део тима. Па да се након пит-стопа вратимо на стазу на позицију испред.

АКО БИ СЕ ТРАЖИО ЈЕДАН УНИВЕРЗАЛНИ ЗАКЉУЧАК, ДОШЛО БИ СЕ ДО ТОГА ДА ЕПС У ТАКМИЧЕЊУ НА ОТВОРЕНОМ ТРЖИШТУ МОРА ДА ОБЕЗБЕДИ ДОВОЉНО УГЉА, ПОДИГНЕ ЕКОЛОШКЕ СТАНДАРДЕ, УЗ МАКСИМАЛНУ ОРГАНИЗОВАНОСТ ПОСЛА, ШТО ЋЕ СВЕ ДОВЕСТИ ДО ПОВЕЋАНЕ ЕФИКАСНОСТИ



Илустрација // Д. ВЛАХОВИЋ

# Запослени су кључни за

БЕЗБЕДНОСТ И  
ЗДРАВЉЕ НА РАДУ  
ЈЕДНАКО СУ ВАЖНИ  
КАО И ПРОИЗВОДНИ  
РЕКОРД. МОРАМО  
ВИШЕ ДА РАДИМО  
НА ПОПУЛАРИЗАЦИЈИ  
ТЕ ОБЛАСТИ И  
УНАПРЕДИМО  
КУЛТУРУ РАДА  
ЗАПОСЛЕНИХ СА  
НАСТОЈАЊЕМ ДА СЕ  
РИЗИЦИ СВЕДУ НА  
НАЈМАЊИ МОГУЋИ  
НИВО

## Јасна визија

» **Како бисте описали транзицију ЕПС-а из 2015. у текућу годину? Такође, шта очекује ЕПС у наредном периоду?**

Почетак 2016. године „Електропривреда Србије“ дочекала је са јасном визијом даљег пословања. Промене које су томе претходиле су историјске и велике, и нису још завршене. Још много је задатака које треба да решимо. И сигуран сам да ћемо бити успешни у томе као јединствен ЕПС, уз подршку Владе Србије и ресорног министарства. Знамо шта је потребно да би се створио, одржавао и даље унапређивао привредни гигант какав наша компанија несумњиво јесте.

Када сам у марту 2016. године постављен на место вршиоца дужности директора „Електропривреде Србије“, обећао сам да ћу дати све од себе да запослени наше компаније буду приоритет. Наш главни циљ је да будемо профитабилна и стабилна компанија, која је управо таква захваљујући људима који је чине. ЕПС треба да буде слика квалитета које запослени поседују, да буде стручан, енергичан и ефикасан. У претходним месецима учинили смо много тога да побољшамо услове рада, прилике за усавршавање и унапредимо све предуслове како бисмо, на крају крајева, сви били задовољни послом који радимо. То остаје наш главни задатак – истиче у разговору за „ЕПС Енергију“ Милорад Грчић, в. д. директора ЈП ЕПС.

» **А када говоримо о финансијским резултатима?**

О пословању компаније у 2015. години највише могу да говорим из перспективе пословања Рударског басена „Колубара“, на чијем сам челу био од 2012. године. Сви смо се трудили да допринесемо променама кроз које ЕПС и даље пролази. Мислим да је то наша обавеза, као највеће компаније у Србији, енергетског ослонца домаће привреде и друштва. То је једини начин да будемо конкурентни на великом и отвореном тржишту.

Да смо на добром путу, најбоље показује податак да смо у 2015. остварили профит од 10 милијарди динара, иако је претходно планиран губитак од 21,5 милијарди динара. Кроз порезе, доприносе и таксе ЕПС је у буџет Србије у 2015. уплатио 65 милијарди динара. Сваки запослени наше компаније треба да буде поносан и да зна да је појединачни допринос важан. И важно је да жели да постигнемо још више. И у 2016. години наставили смо са dobrим резултатима. Нето добит „Електропривреде Србије“ у првој половини 2016. износила је 13,1 милијарду динара, што је готово



четири и по пута више од плана. Профитабилном пословању знатно су допринели повећање ефикасности и боља организација, што је довело до уштеде од чак 13,8 милијарди динара.

» **Да ли се ЕПС показао и као добар трговац?**

С обзиром на приход од 8,7 милиона евра од трговине на слободном тржишту, рекао бих да несумњиво јесмо. То је можда и историјски податак, будући да се од 2. априла 2015. године први пут у историји српске електропривреде тргује и на берзи електричне енергије, директно и без посредника.

» **Рекли сте да је процес реорганизације дуг поступак који**

**мора да се уради темељно. Колико је то што је урађено до сада утицало на позитивне резултате?**

Унапређење управљања један је од приоритета и то показује рад Одбора извршних директора, јер је омогућено ефикасно вертикално управљање. То значи лакшу организацију и сагледавање свих предности и простора за напредак у свакој области, као и транспарентност и одговорност. Сви постигнути резултати показују да је ЕПС на добром путу, а не треба заборавити да су признање за то дале и међународне финансијске институције.

» **Један од најважнијих задатака овако велике компаније јесте да ниједан сегмент не буде**

# успешан ЕПС



**запостављен, колико год да је нешто друго приоритет. Колико је то случај у ЕПС-у?**

Баш тако. Нисмо допустили да рударски труд о којем смо причали не искористимо на прави начин. Остварили смо производњу електричне енергије која је пета по величини у последњих 15 година. Настављени су пројекти ревитализације и изградње нових производних капацитета. Сигурно најважнији од њих, не само за ЕПС већ и за привреду целе Србије, јесте изградња трећег блока у Термоелектрани „Костолац Б“ снаге 350 мегавата. Планирано је и повећање годишње производње угља на копу „Дрмно“ са девет на 12 милиона тона. Ту је и пројекат

унапређења заштите животне средине у РБ „Колубара“, којим се уводи систем за управљање квалитетом угља и модернизације рударска опрема.

**Дистрибутивни систем пред собом има велике изазове, посебно у борби против губитака, техничких и нетехничких. Да ли је остварен напредак?**

Ако постоји једна нит коју до сада можемо да приметимо да повезује све делове система, рекао бих да су то изазови. Превазилазе се све потешкоће, које су често и непланиране. А када смо код планова, добро испуњење зацртаних циљева обележило је и рад дистрибутера. Настављена је и борба против губитака електричне

енергије. Важно је да су стечена веома значајна искуства у борби против неовлашћене потрошње. Наши тимови сарађују, уче једни од других и сигуран сам да таквим приступом можемо још озбиљније да станемо на пут тој појави коју Европа скоро и да не познаје. А пошто савесни купци никада не смеју због тога да испаштају, реконструисано је и изграђено много објеката и мреже на свим напонским нивоима и тако ће се и наставити. Специфичност и важност улагања у дистрибутивни систем можда се највише огледа у томе што су то важни услови за даљи развој индустрије и квалитета живота грађана.

**Више пута сте истицали да су запослени највећа вредност „Електропривреде Србије“. Колико је урађено да би се то начело потврдило?**

У 2015. години реализован је пројекат којим ћемо развити алате за управљање безбедношћу и здрављем на раду за руководиоце. Планирано је да се кроз размену знања и искустава ради на примени тих алата у целом систему „Електропривреде Србије“. Посебна пажња за безбедан рад посвећује се радницима у производњи, онима који раде даноноћно на откопавању угља, брину да електране раде стабилно, нашим монтерима који по снегу, киши и ветру одржавају дистрибутивну мрежу да би сви грађани Србије имали електричну енергију. Безбедност и здравље на раду једнако су важни као и производни рекорд. Морамо више да радимо на популаризацији те области и да унапредимо културу рада запослених, са настојањем да се ризици сведу на најмањи могући ниво. То је неопходно ако желимо да једном остваримо постављени циљ – нула повреда на раду у целом ЕПС-у. Није довољно само увести савремене стандарде већ их треба и успешно примењивати. То чинимо и тако што гледамо ко је већ успешан у томе и покушавамо да нешто од њих научимо. Зато су примењене нове политике у овој области, а нека правила унапређена.

Р. Е.

Честитка поводом 6. октобра, Дана ЕПС-а

**Поштоване колегинице и колеге,**

Дан „Електропривреде Србије“, који обележавамо 6. октобра, дан је када је пуштена у погон термоелектрана на Дорћолу давне 1893. године. Најзаслужнији за то био је нама добро познати професор Ђорђе Станојевић. Тај иновативни интелектуалац и господин инспирација нам је и водиља за све будуће подухвате. Јер када обележавамо јубилеје и сећамо се прошлих времена, треба да водимо рачуна о ономе што следи. Да будемо спремни да дамо све од себе, да прецизно планирамо, да поштујемо рокове и правила, да будемо креативни, одговорни, посвећени и ефикасни. Наша компанија пролази кроз највеће организационе промене у својој историји и сви сте веома добро упознати са величином тог изазова.

„Електропривреда Србије“ одговориће успешно на то и успеће у својој намери да постане централизована, модерна и ефикасна компанија управо захваљујући вама. Ваша стручност и знање омогућавају нам да савладамо све препреке на путу који је трасирала Влада Србије. Честитам вам Дан ЕПС-а и желим много среће и успеха у даљем раду. Ја у то нимало не сумњам јер је традиција наша највећа снага.

*С поштовањем,*  
**Милорад Грчић,**  
**в. д. директора ЈП ЕПС**

# Баланс између угља и зелене енергије

ГРАЂАНИ У СРБИЈИ НИСУ У СТАЊУ ДА ПЛАТЕ ВИСОКЕ ЦЕНЕ ЕЛЕКТРИЧНЕ ЕНЕРГИЈЕ КОЈА СЕ ДОБИЈА ИЗ ОБНОВЉИВИХ ИЗВОРА ЕНЕРГИЈЕ. ЕПС ВЕЋ КОРИСТИ ПОТЕНЦИЈАЛЕ РЕКА И ЈЕДНУ ТРЕЋИНУ ЕЛЕКТРИЧНЕ ЕНЕРГИЈЕ ПРОИЗВОДИ У ХЕ

Србији тек предстоје крупни кораци ка већем коришћењу обновљивих извора енергије и на путу је да достигне удео од 27 одсто у укупној потрошњи, а највише наде се полаже у производњу електричне енергије, оценили су учесници Српског „зеленог“ форума са темом „Обновљиви извори енергије - између потреба и могућности“. На форуму, који је одржан 15. септембра у организацији „Балканмагазина“ и „Електропривреде Србије“, није било дилеме да ли користити обновљиве изворе, али су се наметнула питања у којој мери они могу да замене класичне изворе енергије у Србији и да ли грађани то могу да плате.

- Будућност Србије и обавеза према наредним генерацијама је окретање ка чистој енергији, али треба водити рачуна и о томе колико ће подршка коришћењу обновљивих извора енергије коштати грађане. Потребно је пронаћи меру између тога да се подигне учешће обновљивих извора енергије и да се то уради на одговоран начин према грађанима, водећи рачуна о економском расту

и социјалним условима. Кључна реч је баланс - рекао је Александар Антић, министар рударства и енергетике Србије.

## ■ Скупа зелена енергија

Он је оценио да грађани у Србији нису у стању да плате високе цене електричне енергије која се добија из обновљивих извора енергије.

- Производња електричне енергије у ЕПС-у кошта 30 евра за мегават-сат, а за електричну енергију из ветра повлашћеним произвођачима у Србији плаћамо 92 евра по мегават-сату, из сунца и до 60 евра за мегават-сат на малим објектима. Код мини-хидроелектрана цена је од 70 до 108 евра за мегават-сат, а цена производње струје из биогаза и биомасе је више од 100 евра за мегават-сат. Морамо наћи баланс и повећавати удео ОИЕ, али на одговоран начин према грађанима, јер на крају они то морају да плате - истакао је Антић.

Како је објаснио, његов посао се у великој мери своди на балансирање између тога да се у Србији обезбеди стабилно и сигурно снабдевање енергијом свих грађана и привреде и повећа

удео обновљивих извора енергије и заштити животна средина.

- У свему томе угаљ је неизбежни део наше стварности - нагласио је Антић.

Он је подсетио да се око 70 одсто електричне енергије у Србији производи из лигнита у ЕПС-овим термоелектранама, али да се знатна средства последњих година улажу да емисија штетних гасова и прашкастих материја буде на најнижем могућем нивоу и достигне европске еколошке стандарде.

- „Електропривреда Србије“ је у последњих неколико година уложила 200 милиона евра у електрофилтере на термоелектранама и довођење емисије прашкастих материја у ваздух на ниво европских стандарда. У току су и пројекти одсумпоравања и денитрификације димних гасова. Планови ЕПС-а су да до 2025. године уложи у еколошке пројекте око милијарду евра - истакао је Антић.

Србија има и план како да испуни обавезе према Енергетској заједници и ЕУ да се до 2020. године повећа удео обновљивих извора енергије у укупној потрошњи са садашњих 21 на 27 процената. Предвиђене су субвенционисане цене откупа електричне енергије из капацитета укупне снаге 1.092 мегавата.

## ■ Има напретка

- У последње две године остварени су пионирски кораци у реализацији пројеката коришћења обновљивих извора енергије. Упали смо у разговоре о моделу откупа и после годину дана тешких преговора инвеститора и државе усвојени су модел уговора за откуп електричне енергије од повлашћених произвођача и остала подзаконска акта - рекао је Антић.

Кључни кораци су направљени 2015. и 2016. и резултати се виде у томе што су изграђене 103 соларне електране укупне снаге 9,2







мегавата, две ветроелектране од укупно 10,5 мегавата, пет електрана на биогас снаге 5,5 мегавата и 61 мини-хидроелектрана снаге 40 мегавата.

Ускоро се очекује реализација и првих великих пројеката за коришћење енергије ветра.

- У току су реализације три ветропарка укупне снаге 320 мегавата, који ће се наћи на мрежи до краја 2018. године, а то су већ озбиљни кораци - рекао је Антић.

„Електропривреда Србије“ већ користи потенцијале река и једну трећину електричне енергије производи у хидроелектранама, а направљени су први планови да се зауздају и снага ветра и Сунца.

- Покренути су пројекти изградње ветропарка и соларне електране у Костолцу, снаге 70 мегавата. Вредност инвестиције је око 100 милиона евра - рекао је Александар Јаковљевић, директор Сектора за стратегију „Електропривреде Србије“.

Највећи потенцијали обновљивих извора енергије у Србији налазе се у биомаси, али она може да се користи пре свега за топлотну енергију. Постоји 9.000 гигаваат-сати годишње производње од неискоришћеног потенцијала хидроенергије, мада је овде реч о техничким потенцијалима, док је питање колико од тога може да се користи по економски исплативој цени. Према Стратегији развоја енергетике и Акционом плану за ОИЕ, потенцијал ветра је 1.200 гигаваат-часова, а сунца 2.300 гигаваат-часова годишње.

- Србија до 2025. године не може да замени производњу из термоелектрана обновљивим изворима енергије јер нема

довољно потенцијала, нема техничких услова за балансирање, а без фид-ин тарифа фактички ни нема инвестирања у ОИЕ. Коришћење обновљивих извора треба да се примерено повећа, али термоелектране остају база производње електричне енергије уз поштовање еколошких стандарда - поручио је Јаковљевић.

## ■ Угаљ неизбежан

Поред обавеза које поставља заједничком законском регулативом, ЕУ ипак дозвољава земљама да себи прилагоде енергетску политику.

- У Европи, Пољска има највећи удео угља у производњи електричне енергије са 85 одсто. С друге стране имамо Немачку, која улаже највеће напоре за повећање удела ОИЕ и енергетске ефикасности и која гаси термоелектране и нуклеарне електране. На трећој страни је Француска, која чува своје нуклеарке, а Бугарска и Румунија редукују планове за фид-ин тарифе - рекао је Јаковљевић.

Он је додао да је Немачка после више од 20 година подршке ОИЕ 2014. имала већу производњу енергије из ОИЕ него из лигнита.

Различити модели које примењују чак и чланице ЕУ говоре да Србија мора да пронађе меру између коришћења обновљивих извора енергије и конвенционалних извора која омогућује одрживи економски развој и истовремено обезбеђује чисту и здраву животну средину за све грађане.

- Србија хвата корак са ЕУ, а Београд је већ ухватио корак, иако је хендикепиран недостатком

новца. ЕПС је уложио више од 300 милиона евра у екологију последњих година. То није довољно, али имамо разумевања. Свестан сам да је угаљ ослонац развоја и да Србија од Лазаревца до Призрена лежи на угљу. Тај ресурс мора да се користи, али и да се паралелно, не после, штити животна средина. Баланс је могућ и могуће је живети одрживо и користити ресурсе које имамо - рекао је Горан Триван, секретар Секретаријата за заштиту животне средине Београда.

Обновљиви извори енергије нису резервисани само за производњу електричне енергије, већ и топлотне. Тренутно, према речима Петра Васиљевића, помоћника генералног директора „Београдских електрана“, од 3.000 гигаваат-часова топлотне енергије коју годишње испоруче, 99 одсто је из фосилних, а један одсто из обновљивих извора.

Васиљевић се похвалио да „Беоелектране“ раде на уградњи топлотне пумпе на Новом Београду и у топлани од пет мегавата у Вишњичкој бањи, али се и пожалио да локалне самоуправе немају довољно подстицаја државе у увођењу ОИЕ и да је то разлог што пројекат јавно-приватног партнерства изградње топлане на биомасу у Борчи од четири мегавата није завршен на време до јуна 2015. године.

Министар Александар Антић је одговорио да ће „Београдске електране“ морати на крају да имају неколико стотина мегавата на обновљиве изворе енергије, као и да тако велико предузеће не мора да чека на подстицаје да заврши постројења тако мале снаге.

В. Нешић

## Ефикасност

За изградњу капацитета на биомасу мислим да нису потребне фид-ин тарифе. Поред ОИЕ, који нису довољни да покрију потрошњу енергије у Србији, убудуће се мора много више радити на енергетској ефикасности - рекао је Антић и подсетио да је циљ да се финална потрошња енергије смањи за девет одсто мерама енергетске ефикасности.

## Аутомобили

На скупу се повела дискусија и о малом коришћењу електричних аутомобила. Из Градске управе Београда су одговорили да се првих пет електричних аутобуса већ налази на улицама главног града. - На скуп сам се довезао у хибридном аутомобилу - рекао је Александар Антић, министар енергетике.

Он је додао да се залаже за подршку што већем броју могућности које ће обезбедити здраву животну средину за будуће генерације. Корист од већег коришћења електричних аутомобила Антић види због налазишта литијума у Србији, неопходног за производњу батерија. Процене су да би из тог налазишта могле да покрију 20 одсто годишње потрошње у свету.

# Електрофилтер за пример



ОД 2001. ГОДИНЕ ЕПС ЈЕ У СВОЈИМ ТЕРМО-ЕЛЕКТРАНАМА РЕАЛИЗОВАО 17 ПРОЈЕКТА ПОСВЕЋЕНИХ ЗАШТИТИ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ. УЛОЖЕНО ЈЕ 154,71 МИЛИОНА ЕВРА СОПСТВЕНИХ СРЕДСТАВА, А 58,85 МИЛИОНА ЕВРА ЈЕ КРОЗ ИПА ФОНДОВЕ ФИНАНСИРАЛА ЕУ

**Ф**инансијска средства Европске уније наменски и правилно су употребљена у пројектима заштите животне средине ЈП ЕПС који су до сада реализовани, закључак су посете делегације Европског парламента Огранку ТЕНТ у Обреновцу. У разговору европских парламентарца, које је предводио Едуард Кукан, председник Одбора за стабилизацију и придруживање, са руководством ЈП ЕПС и Огранка ТЕНТ посебно је похваљен пројекат реконструкције електрофилтерског постројења на ТЕНТ А6.

- То је пројекат код ког није било никаквих проблема ни у одабиру пројекта, ни током спровођења јавне набавке, а и реализован је у задатом року – истакао је Шабол Фазекаш, један од чланова делегације који се бави контролом трошкова ЕУ.

Од 2001. године ЈП „Електропривреда Србије“ је у својим термоелектранама реализовала 17 пројеката посвећених заштити животне средине. Уложен је 154,71 милион евра сопствених средстава, а 58,85 милиона евра је финансирала Европска унија кроз ИПА фондове.

## Заједнички пројекти у току

Тренутно се одвијају још три еколошка пројекта у која ЈП ЕПС улаже 116 милиона евра сопствених средстава, а ЕУ више од 18 милиона евра. У току су радови на реализацији пројекта редукације сумпорних оксида у ТЕ „Костолац Б“, за пројекат изградње постројења за пречишћавање отпадних вода у ТЕ „Костолац Б“ у току је прикупљање понуда и припрема се тендерска документација за пројекат смањења емисије азотних оксида на блоку ТЕНТ А4.

Највећи део ових средстава је уложен у пројекте који су реализовани у Огранку ТЕНТ, где је инсталисано 50 одсто производних капацитета ЈП ЕПС и у којима се на годишњем нивоу производи око 60 одсто електричне енергије. Реч је о пројектима којима су финансиране реконструкције електрофилтерских постројења на блоковима ТЕНТ А6, ТЕНТ Б2 и на термоблоку у ТЕМ-у.

- Пре 15 година, управо у ТЕНТ-у, почели смо с реализацијом пројекта које је ЕУ донирала електроенергетском сектору Србије. Модернизацијом и ревитализацијом постројења повећали смо производњу електричне енергије за преко 3,2 милијарде киловат-часова на годишњем нивоу, уз велике уштеде у потрошњи угља. Тиме смо повећали инсталисану снагу термоблокова за више од 150 мегавата без градње нових капацитета, као и ефикасност њиховог рада. Са поносом можемо да кажемо да термоблокови снаге веће од 100 мегавата раде у складу са европским директивама, односно да је емисија прашкастих материја мања од 50 милиграма по нормалном метру кубном. Поред тога, завршена су и три пројекта која су за циљ имала смањење емисије азотних оксида испод 200 милиграма по нормалном метру кубном – рекао је Саво Безмаревић, извршни директор за производњу електричне енергије у ЈП ЕПС.

Средствима ЕУ у протеклом периоду имплементиран је нови систем угушћеног транспорта пепела и шљаке на ТЕНТ Б, а изграђено је и постројење за пречишћавање

отпадних вода на ТЕНТ А. ЕПС је сопственим средствима учествовао у реализацији пројекта реконструкције електрофилтерског постројења и система угушћеног транспорта на блоку А5 у ТЕ „Колубара“ у Великим Црљенима, угушћеног транспорта пепела у ТЕ „Костолац А“, затим реконструкцији електрофилтерских постројења у ТЕНТ А, на блоковима А1, А2, А3 и А4 и на имплементацији система за редукацију азотних оксида на термостројењима ТЕНТ А5 и ТЕНТ А3.

Едуард Кукан, председник Одбора европског парламента за стабилизацију и придруживање, истакао је да су средства која долазе из ЕУ веома важна, јер помажу да се подигну еколошки стандарди на виши ниво и створе услови за много бољи живот људи.

- У наредном периоду планирано је да се реализује још неколико еколошких пројеката у Огранку ТЕНТ: изградња постројења за пречишћавање отпадних вода на ТЕНТ Б, имплементација система за редукацију азотних оксида на блоковима ТЕНТ А6, ТЕНТ Б1 и Б2 и изградња постројења за одсумпоравање димних гасова на ТЕНТ А (А3-А6) и ТЕНТ Б – истакао је Драган Поповић, директор Сектора за енергетску ефикасност и заштиту животне средине ЈП ЕПС.

За реализацију ових пројеката потребно је издвојити знатна новчана средства, али много већу вредност има чињеница да ће, када они буду завршени, квалитет животне средине бити подигнут на још виши ниво.

М. Вуковић

# Угаљ је стуб развоја Србије

П риступачност, прихватљивост и расположивост угља у Европи и Србији доводе до закључка да није питање хоће ли се у будућности користити више или мање, већ само на који начин ће се експлоатисати, оценили су учесници међународног Симпозијума о површинској експлоатацији угља ISCMC 2016. у Београду.

На симпозијуму који је од 11. до 14. септембра окупио 180 учесника из 10 земаља речено је да угаљ и даље чини више од једне трећине у укупној количини енергената који се користе у Европи, упркос негативној кампањи.

- „Електропривреда Србије“ је

## Јасан пут

Према речима Слободана Митровића, будућност се заснива на управљању квалитетом угља, енергетској ефикасности, продуктивности рада и задовољавању европских еколошких стандарда. - Србија користи само 16 одсто својих резерви угља и то значи да смо се довољно повукли када је реч о смањењу коришћења угља, то је максимално рестриктивна мера.

потпуно свесна да је у савременом пословању неопходно ускладити друштвене циљеве и заштиту животне средине са експлоатацијом угља, која је веома важна за Србију. Рударски сектор је увек био у ситуацији да мора да жури задате капацитете у веома тешким условима. И тада смо успевали да останемо ослонац не само машиноградње већ и енергетске стабилности

## Посета копу „Дрмно“

Учесници овогодишњег међународног симпозијума о површинској експлоатацији угља ISCMC 2016. последњег дана рада посетили су Површински коп „Дрмно“, где их је дочекао Иван Ташић, директор за производњу угља „ТЕ-КО Костолац“, са сарадницима. Ташић је овом приликом упознао госте са свим специфичностима Површинског копа „Дрмно“, са актуелном техничко-технолошком ситуацијом, као и са развојним плановима на копу „Дрмно“.

с. с.

Србије. Уз унапређење ефикасности, смањење трошкова и реорганизацију, намеравамо да то и останемо. Зато је ЕПС и усвојио стратешки план развоја експлоатације угља до 2025. године – рекао је Слободан Митровић, извршни директор за производњу угља ЈП ЕПС.

Током два дана симпозијума представљено је 56 радова 160 аутора, а учесници скупа су трећег дана посетили ЕПС-ов коп „Дрмно“ код Костолаца.

- Пред Србијом су велике обавезе на путу ка Европској унији и главни задатак је да се кроз преговоре обезбеде најбољи услови за нашу земљу. И овај скуп има управо тај циљ, да дођемо до добрих препорука за будућу сарадњу и развој у области експлоатације угља, која је стуб развоја, али и опстанка Србије – рекао је Александар Весић из Сектора за планирање и управљање у животnoj средини Министарства пољопривреде и заштите животне средине.

Митровић је истакао и да ЕПС, без обзира на лоше услове у последњих десет година, одржава инвестициони циклус за капацитете и потребни ниво производње.

- Без обзира на то што смо можда на петом месту у Европи по производњи угља, ми имамо доста активан инвестициони циклус и сматрам да ће он бити активан до 2020. године јер новац који је предвиђен за модернизацију и ревитализацију опреме опште није мали и ЕПС ће остати покретач енерго-машиноградње. Сви ти системи који су пројектовани до сада дају добре резултате, чак и 20 и 30 одсто преко пројектованих капацитета.



У завршној фази је и реализација пројекта интегрисаног управљања заштитом животне средине на простору колубарског и костолачког басена.

- Први пут је направљен један велики искорак у ЕПС-у када је реч о заштити животне средине. На Пољу „Ц“ примењене су најсавременије методе које се користе у рудницима у Немачкој за заштиту од буке и прашине. Исти модел ће бити примењен и на површинском копу „Дрмно“, где се набавља нови систем из кинеског кредита и сва опрема ће такође бити са смањеним нивоом буке и заштитом од прашине – истакао је проф. др Драган Игњатовић, председавајући програмског комитета ISCMC 2016.

Симпозијум су организовали Рударско-геолошки факултет Универзитета у Београду, Удружење рударских и геолошких инжењера Србије и Југословенски комитет за површинску експлоатацију, уз подршку Министарства рударства и енергетике и ЕПС-а.

П. Ђурковић

РУДАРСКИ СЕКТОР УВЕК ЈЕ УСПЕВАО ДА ОСТАНЕ ОСЛОНАЦ МАШИНОГРАДЊЕ И ЕНЕРГЕТСКЕ СТАБИЛНОСТИ СРБИЈЕ. УЗ УНАПРЕЂЕЊЕ ЕФИКАСНОСТИ, СМАЊЕЊЕ ТРОШКОВА И РЕОРГАНИЗАЦИЈУ, ТО ЋЕ И ОСТАТИ



# Отпад је и ресурс

**М**еђународна асоцијација чврстог отпада ISWA и компанија „Митеко“ организовали су од 19. до 22. септембра први светски конгрес о управљању отпадом у нашој земљи, који је одржан у Мастер центру у Новом Саду. Након градова попут Беча, Сао Паола и Фиренце, на конгресу је учествовало више од хиљаду највећих стручњака и представника глобалних корпорација из више од 50 земаља, а веома је значајно што је први пут након 30 година организација тог конгреса поверена некој земљи из југоисточне Европе.

Повећање степена рециклаже, решавање проблема опасног историјског отпада и омогућавање сарадње јавног и приватног сектора ради креирања новог пословног амбијента за инвеститоре, неке су од окосница панел-дискусије „Ново поглавље о опасном отпаду у Србији“. Учесници панела истакли су да је употреба већ коришћених материјала од кључне важности као ресурс за индустријске објекте, а нова уредба о техничким и другим захтевима за pepeo прописује да се он као грађевински материјал може

користити за употребу у изградњи, у реконструкцији, санацији и одржавању инфраструктурних објеката.

– Нисмо се зауставили само на повећању производње и поузданости у снабдевању електричном енергијом већ смо се базирали и на поштовању стандарда Европске уније у овој области. То је један од показатеља степена друштвене одговорности „Електропривреде Србије“ – рекао је Ненад Марковић, директор за производњу енергије у огранку „ТЕ-КО Костолац“.

О коришћењу пепела и гипса као продуката рада термостројења у индустријске сврхе у „ТЕ-КО Костолац“ говорила је Татјана Војводић, руководилац Сектора за управљање и заштиту животне

## Услов

Да би у оквиру поглавља 27 Србија ускладила стандарде са Европском унијом, један од услова је да уведе кружну економију у процес производње. То подразумева коришћење отпада као ресурса у индустрији.

средине. Она је истакла да је улога компаније да, осим производње електричне енергије, максимално смањи загађење околине.

– Постројење за одсумпоравање димних гасова у Термоелектрани „Костолац Б“ је у завршној фази, а издвајањем сумпора и додавањем креча као нуспроизвод се добија гипс, који своју сврху налази у грађевинарству. Његовим пласирањем на тржиште могуће је остварити добит – истакла је она.

Поред тога, од маја до половине септембра ове године из силоса у „ТЕ-КО“ Костолац изашло је 10 000 тона пепела које је купио НОЛСМ, а то је, тврди Татјана Војводић, само почетак сарадње. Како је рекла, нада се да ће и остале количине пепела које буду произведене у овом огранку ЕПС-а, убудуће наћи своју примену у грађевинарству јер се више не третира као отпад већ као сировина. Марковић је рекао и да добијање гипса као нуспроизвода у процесу одсумпоравања даје могућност да се отвори фабрика за производњу гипсаних плоча, што би значило и нова радна места.

М. Јојић

ДОБИЈАЊЕ ГИПСА  
КАО НУСПРОИЗВОДА  
У ПРОЦЕСУ  
ОДСУМПОВАЊА  
ДАЈЕ МОГУЋНОСТ ДА  
СЕ ОТВОРИ ФАБРИКА  
ЗА ПРОИЗВОДЊУ  
ГИПСАНИХ ПЛОЧА





## И квалитет и план

После више од четири месеца након почетка прве фазе ревитализације блока Б2 ТЕ „Никола Тесла Б“ у Ушћу, радови на овом постројењу снаге 620 мегавата улазе у завршну фазу. Капитални ремонт на једном од највећих термоагрегата ЈП ЕПС и огранка ТЕНТ одвија се планираном динамиком, а квалитет радова је на задовољавајућем нивоу. Поштују се и све прописане мере безбедности и заштите здравља на раду свих учесника у реализацији овог пројекта, оцењено је на четвртном месечном састанку пословодства ТЕНТ Б са испоручиоцима опреме и извођачима радова који учествују у овом пројекту.

– Највећи напредак радова, у овом тренутку, остварен је на

турбоагрегату и генератору, који ће, практично, у потпуности бити завршени до краја септембра. На цевном систему котла, где се обављају најсложенији захвати, до сада је урађено око 35.000 заварених спојева, а остало је да се уради још 17.000 – рекао је Иван Гајић, директор ТЕНТ Б. – И шамотерски радови на замени ватросталног озида у рециркулационим каналима, који спадају у обимније послове, одвијају се у оквиру предвиђеног плана. Радови на осталим деловима котловског постројења приводе се крају и биће потпуно завршени почетком октобра. Хладна проба котла планирана је за 17. октобар.

Он је додао да је урађена и монтажа осам нових сегмената кружне шине на поларном складишту угља у дужини од 126

метара, која је у употреби. У току су радови на замени још четири сегмента ове шине.

– У зависности од временских услова, донећемо одлуку да ли ће се ове године заменити и преостали део шине или ће радови бити настављени на пролеће следеће године. У сваком случају, то неће утицати на складиштење угља на поларном складишту угља пред предстојећу зимску сезону – истакао је Гајић.

На градилишту је тренутно ангажовано више од 900 људи, а тај број ће, до кретања блока, који је планиран за 2. новембар, бити и већи. Због повећаног интензитета радова у предстојећем периоду, упућен је апел извођачима да максимално спроводе предвиђене мере безбедности и заштите здравља на раду, уз обавезно коришћење личних заштитних средстава.

М. Вуковић

НА ГРАДИЛИШТУ  
ЈЕ ТРЕНУТНО  
АНГАЖОВАНО ВИШЕ  
ОД 900 ЉУДИ

### Одлука Савета АЕРС

## Корекција ценовника од 1. октобра

Савет Агенције за енергетику је на седници одржаној 31. августа дао сагласност на одлуку о повећању цена електричне енергије за снабдевање домаћинстава и малих купаца који имају право да електричну енергију набављају по регулисаним ценама. Просечно повећање цена за све купце са правом на регулисану цену је 3,8 одсто. После ове промене, просечна цена за сва домаћинства, без пореза, акцизе и накнаде за

обновљиве изворе енергије, износи 6,6 динара по kWh. Нове цене примењиваће се од 1. октобра.

Како је саопштио АЕРС, ромена регулисане цене снабдевања је последица признате више цене по којој ЈП ЕПС набавља електричну енергију за снабдевање домаћинстава и малих купаца. Набавна, односно великопродајна цена, по Закону о енергетици, одређује се на основу кретања на тржишту и нижа је од цена на релевантним берзама.

Купци који имају право да набављају енергију по регулисаним ценама, а то су домаћинства и мали купци чија је годишња потрошња мања од 30.000 kWh, потроше око 62 одсто укупне електричне енергије продате крајњим купцима у Србији. Остали купци набављају електричну енергију по тржишним ценама, од снабдевача кога сами изабере. Они настављају да се снабдевају по ценама које су претходно уговорили.

Р. Е.

# Дистрибуција је мерило квалитета живота грађана

Однос са купцем и начин и квалитет дистрибуције електричне енергије, представљају мерило квалитета живота сваког грађанина и сваког привредног субјекта у свету, рекао је Зоран Симендић, председник Националног комитета CIRED Србија, на отварању Десетог јубиларног саветовања о електродистрибутивним мрежама Србије CIRED 2016, које се до 30. септембра одржава у Врњачкој Бањи.

Симендић је нагласио да присуство стручњака из региона на овом, као и на свим претходним саветовањима потврђује потребу да се разменом искустава из праксе и научних истраживања у области дистрибуције електричне енергије што свеобухватније размотре проблеми који су карактеристични за наш регион.

- Све нас у региону повезују бројне сличности у степену развоја технологије, реорганизације и менаџмента, како у експлоатацији и управљању дистрибутивним

мрежама тако и процесима реструктурирања, дерегулације и приватизације - рекао је Симендић.

У име „Електропривреде Србије“, која је генерални покровитељ CIRED 2016, учеснике је поздравио Дејан Поповић, члан Надзорног одбора ЈП ЕПС, истакавши да у времену када имамо високо задате циљеве у дистрибутивном делу предузећа, пре свега у домену смањења губитака, повећања ефикасности и квалитета снабдевања, овакви стручни скупови доприносе даљој модернизацији ЕПС-а.

Саветовање је отворила Оливера Гуцулић, начелница Одељења за електроенергетске и техничке послове у Сектору за електроенергетику при Министарству рударства и енергетике.

- Са 114 учесника из иностранства саветовање је још једном потврдило свој регионални карактер. Од 140 пријављених радова за презентовање су прихваћена 104, а број комерцијалних учесника је ове

године достигао рекорд од чак 59 фирми. Земље региона налазе се на мање или више сличном техничком нивоу развоја и праксе дистрибуције електричне енергије, сусрећу се са сличним проблемима у експлоатацији и управљању дистрибутивним мрежама, и иако су на различитим степенима процеса реструктурирања и приватизације електропривредних компанија, налазе се пред сличним изазовима дерегулације и отварања тржишта електричне енергије. Све то указује на нужност даље сарадње у овој области - рекла је Гуцулић.

На овогодишњем саветовању учествовали су представници Министарства рударства и енергетике Републике Србије, „Електропривреде Србије“, ЕМС-а, црногорског и румунског CIRED-а, регулаторних агенција Црне Горе, Босне и Херцеговине и Србије, мултинационалних компанија и домаћих предузећа, као и новинари и бројни гости.

На отварању CIRED 2016, наглашено је да је дистрибуција електричне енергије у Европи и свету, након дерегулације и успостављања тржишта, наставила са еволуцијом и кренула путем модернизације, са подизањем нивоа услуга и услова рада са купцем у фокусу догађања.

Зоран Симендић, председник Националног комитета CIRED Србија, истакао је да Република Србија, као земља у процесу придруживања Европској унији, има врло јасно трасиране процесе који треба да је доведу до нивоа потпуне компатибилности са будућим европским партнерима.

- Имплементацијом одредби правног оквира Енергетске заједнице југоисточне Европе ствара се стабилан и уједначен регулаторни оквир и тржишни простор. Правни оквир Енергетске заједнице, чији је Србија члан, обухвата области електричне енергије, гаса, обновљивих извора енергије, енергетске

ГЛАВНЕ ТЕМЕ БИЛИ СУ РАЗВОЈ ТЕХНОЛОГИЈА, РЕОРГАНИЗАЦИЈА, УПРАВЉАЊЕ ДИСТРИБУТИВНИМ СИСТЕМОМ, КАО И ДЕРЕГУЛАЦИЈА. ОВАКВИ СТРУЧНИ СКУПОВИ ДОПРИНОСЕ ДАЉОЈ МОДЕРНИЗАЦИЈИ ЕПС-а

## Кључне теме

Током саветовања одржано је и неколико округлих столова. Најважније теме биле су реструктурирање електродистрибутивног сектора, смањивање нетехничких губитака, као и праћење показатеља поузданости дистрибутивног електроенергетског система. Посебан део био је посвећен „паметним мрежама“.



■ Зоран Симендић и Дејан Поповић



ефикасности, нафте, заштите животне средине, конкуренције и статистике. Готово исте обавезе се односе и на већину земаља окружења, те се може сматрати да се овакво деловање у области енергетског сектора може назвати енергетском транзицијом – рекао је Симендић. – Наша је заједничка визија да кредибилитетом представљених концепата, технолошких решења и научних радова подстакнемо коришћење расположивих потенцијала на овим просторима и додатно покренемо сарадњу и развој енергетике у земљама региона. Надам се да ће овај скуп омогућити и да сагледамо правце опште модернизације дистрибутивног дела „Електропривреде Србије“ и постизања бољих пословних резултата.

Као суорганизатор овог саветовања, учесницима се писмом обратио Јан Силваш, потпредседник CIREД Румуније, нагласивши огроман значај сарадње националних комитета на регионалном нивоу.

Представник комитета CIREД Црна Гора Велимир Стругар истакао је да је анализа резултата претходног саветовања поново потврдила да су ова окупљања један од врло квалитетних начина за стицање нових знања и искустава.

– Претходни период између два саветовања је био веома динамичан. Десиле су се значајне организационе промене код дистрибутивних мрежних оператора и у Србији и у Црној Гори. У Црној Гори је формирано посебно привредно друштво, у потпуном власништву „Електропривреде Црне Горе“, које се бави дистрибуцијом електричне енергије – истакао је Стругар.

Говорећи о најављеним темама које ће на овогодишњем саветовању CIREД кроз један форум, четири округла стола и шест стручних комисија бити разматране, Стругар је издвојио неколико значајних на глобалном нивоу. Једна од њих се односи на обезбеђивање унапред дефинисаног нивоа квалитета и поузданости испоруке електричне енергије крајњим потрошачима, са којима ће ови квантификатори квалитета и поузданости морати бити јасно уговорно дефинисани.

– Притиснути знатним издацима за измирење прекомерних губитака електричне енергије, морамо да се боримо и са откривањем извора губитака, али и за повећање ефикасности рада. Нове инвестиције, одржавање објеката и њихова ревитализација уско су повезани и са нивоом техничких губитака – нагласио је Стругар.

Он је додао и да би све то требало анализирати још

и са аспекта технолошког и корпоративног, односно пословног ризика. Говорећи о периоду након функционалног и правног, односно финансијског раздвајања мрежних и производних делатности, Стругар је оценио да се намеће потреба да оператори дистрибутивних мрежа интензивирају све активности које ће помоћи повећању рационалности пословања и подићи ефикасност на много виши ниво него данас.

– То је могуће једино увођењем нових технологија, нарочито у области мерења обрачуна електричне енергије и управљања дистрибутивним постројењима, али применом нових метода анализа свих финансијских давања у области одржавања инвестиција. То ће јасно одредити приоритет конкретног пројекта кроз квантификацију пословног ризика – рекао је Стругар. – Ипак, без обзира на све, каква год нова технологија била и какве год нове процедуре у раду буду уведене, људски ресурси и њихов значај не смеју бити заборављени. Свим компанијама је потребно да запосленог, његову сигурност током рада, као и његову едукацију и обученост држе на високом нивоу. То се посебно односи на компаније које се баве послом повезаним са изразито високом нивоом ризика на радном месту.

## Признања за ЕПС

ЕПС је добио и два признања – плакету и захвалницу за помоћ пружену организацији CIREД које је примио Дејан Поповић члан НО ЈП ЕПС, док је за свој рад и успешно обављање дужности председника CIREД од 2005. до 2015. године Драгослав Јовановић добио захвалницу и сребрњак. Плакете за верност и истрајност CIREД додељене су ЈП „Електромрежа Србије“, а награда је уручена Илији Цвијетићу, извршном директору за пренос електричне енергије, у име Института „Михајло Пупин – Аутоматика“ награду је примио директор Миленко Николић. Признање за верност добили су и београдски „Сименс“, „Шнајдер електрик“ и „Жикс Хард“.

М. Стојанић

НОВИНАРИМА  
ЈЕ ДЕТАЉНО  
ОБЈАШЊЕН  
ЧИТАВ ПРОЈЕКАТ,  
ПРЕДОЧЕНИ СУ  
ТЕХНИЧКИ ДЕТАЉИ  
И ПРЕДНОСТИ  
НДДЦ-а, ДА  
БИ И ЊИХОВО  
ИЗВЕШТАВАЊЕ  
УБУДУЋЕ БИЛО  
ЛАКШЕ И  
ПРЕЦИЗНИЈЕ

### Планови

У наредном периоду очекује се централизовано генерисање извештаја, координација рада свих других дистрибутивно-диспечерских центара и координација у изради планова ограничења свих подређених дистрибутивних диспечерских центара. На тај начин биће омогућена и синхронизована припрема планова ремонта, координација рада у случају хаварија на подручју целе Србије и нови сервиси за кориснике.



## Србија „на длану“

Представници новосадских медија посетили су крајем августа Национални дистрибутивни диспечерски центар Оператора дистрибутивног система „ЕПС Дистрибуција“ у Новом Саду да би боље упознали рад овог важног дела система ЈП ЕПС. Новинарима је детаљно објашњен читав пројекат, предочени су технички детаљи и предности НДДЦ-а, да би и њихово извештавање убудуће било лакше и прецизније.

– Место са кога се једним погледом може добити информација о прекиду у снабдевању електричном енергијом, о ситуацији у систему, билансу енергије или неким другим информацијама које су важне купцима електричне енергије, произвођачима или снабдевачима управо је Национални

дистрибутивни диспечерски центар – објаснио је новинарима Далибор Николић, директор Дирекције за управљање дистрибутивним системом ОДС „ЕПС Дистрибуција“.

Представници медија били су импресионирани графичким приказом мреже електроенергетских објеката 110 kV на територији Србије на видеозиду. Неки од њих су страствени љубитељи технике, па им је посебно интересантна била динамичка синоптичка табла функционално интегрисана са системом даљинског надзора и управљања трафостаницама SCADA.

– На територији Србије тренутно има 33 подручна диспечерска центра, а ми из Националног дистрибутивног диспечерског центра можемо у сваком тренутку да видимо шта

се дешава у трафостаници у било ком дистрибутивном подручју, уз моментални преглед потрошње у читавој Србији. У наредном периоду ће сви системи SCADA бити униформни, па ће и изгледи центара бити идентични – рекао је Мирослав Бачлић, водећи стручни сарадник Службе за планирање и оперативно управљање у Дирекцији за управљање дистрибутивним електроенергетским системом (ДЕЕС) Нови Сад.

Национални дистрибутивни диспечерски центар у Новом Саду пуштен је у рад 19. априла. Потреба за његовим формирањем јавила се оснивањем јединственог Оператора дистрибутивног система, чиме је обједињено пет дистрибутивних диспечерских центара. До сада је у НДДЦ уложено 180 милиона динара.

М. Јојић

\\ Завршен капитални ремонт у ТЕ „Морава“

## Испуњени еколошки стандарди

Капитални ремонт у Термоелектрани „Морава“ у Свилајнцу успешно је окончан 30. августа пошто је блок снаге 120 мегавата синхронизован на електромережу. Инвестицијом „Електропривреде Србије“ од 27 милиона евра повећани су снага, поузданост и енергетска ефикасност блока, а рад електране усклађен са европским еколошким стандардима.

Капитални ремонт у ТЕ „Морава“ обављен је у две фазе, током 2015. и 2016. године. За прву фазу, која је трајала пет месеци, издвојено је 10 милиона евра, а за другу 17 милиона евра, што је за око три милиона евра мање од предвиђених средстава. Током шестомесечног ремонта друге фазе, поред стандардних захвата, замењено је лежиште котла мембранским, реконструисани су електрофилтер и вентили турбине. У обнову котла уложено је 10 милиона евра, а пет милиона евра за обнову електрофилтера донирала је ЕУ. На капиталном ремонту било је ангажовано око 800 извођача из 30 домаћих и страних фирми.

Љ. Ј.





# Седма сензорна соба отворена у Суботици

У Дому за децу ометену у развоју „Колевка“ у Суботици 29. августа отворена је седма сензорна соба чије је комплетно опремање помогла „Електропривреда Србије“. Тиме је успешно настављен пројекат који се већ дуже од годину дана реализује у партнерству са Министарством за рад, запошљавање, борачка и социјална питања. Подршка обухвата домове за децу на територији целе Србије, а пре Суботице, сензорну собу за децу са посебним потребама добили су и Београд, Шабац, Ветерник, Кулина, Ниш и Неготин. До сада је у подршку овој иновативној терапији „Електропривреда Србије“ уложила више од шест милиона динара.

Отварању сензорне собе у Суботици присуствовао је министар за рад, запошљавање, борачка и социјална питања Александар Вулин, који је том приликом

захвалио „Електропривреди Србије“ на томе што овим донаторским програмом даје добар пример како се компаније могу укључити у живот деце.

– Када већ живот није био фер према овој деци, на нама је да се потрудимо да им олакшамо и учинимо одрастање лепшим – рекао је министар Вулин. – Циљ министарства је да што више новца дође ван буџетских средстава, али морамо се трудити и да створимо законску регулативу која ће ићи у корист донатора, како за своје донације не би плаћали бројне порезе.

Владанка Павловић, координаторка стручног тима у дому за децу „Колевка“, истакла је као једну од највећих предности ове терапије индивидуални приступ.

– Третман је прилагођен сваком детету, што значи да ако је дете слепо, ако је оштећеног слуха,



хиперактивно, аутистично, у складу са тим потребама одређује се стимуланс који ће се примењивати у сензорној соби – рекла је Павловићева. – Очекујемо да ће капацитет собе бити максимално искоришћен, јер у дому „Колевка“ тренутно борави чак 169 деце свих узраста са различитим сметњама у развоју.

Сензорна соба као савремено терапијско средство има широку примену и погодна је за децу са поремећајима из аутистичног спектра, са ментално недовољном развијеношћу, сензорним оштећењем, говорним потешкоћама, сметњама у учењу и различитим проблемима у понашању, као што су хиперактивност, анксиозност, агресија и аутоагресија.

Ј.Б.

ПРЕ СУБОТИЦЕ,  
СЕНЗОРНУ СОБУ ЗА  
ДЕЦУ СА ПОСЕБНИМ  
ПОТРЕБАМА ДОБИЛИ  
СУ И БЕОГРАД,  
ШАБАЦ, ВЕТЕРНИК,  
КУЛИНА, НИШ И  
НЕГОТИН

|| Сарадња са научним кампом „Виминацијум“

## Косовски ђаци посетили „Дрмно“

Научни камп, који је „Виминацијум“ организовао у сарадњи са Центром за науку и иновације „Тачка пресека“ и Природно-математичким факултетом из Београда, одржан је 9. до 11. септембра. Полазници седме овогодишње групе били су ученици ОШ „Трајко Перих“ из села Рапутово у општини Косовска Каменица, који су остварили најбоље резултате у претходној школској години.

Као и претходне групе деце, на почетку свог боравка у кампу основци са Косова и Метохије посетили су видиковца Површинског копа „Дрмно“, где су имали прилику да се упознају са радом огранка „ТЕ-КО Костолац“. Деца су након посете видиковцу, са кога се види цео коп, била пуна утисака.

Десетогодишњи Вук Илић био је одушевљен првом посетом ЕПС-у и истакао да ће поново

доћи када му се укаже прилика. Николија Петковић, ученица осмог разреда, захвалила је људима који су њој и њеним школским друговима омогућили боравак у кампу „Виминацијум“. Она је такође изразила жељу да поново дође и додала да је одушевљена изгледом и величином копа „Дрмно“, као и начином на који се производи електрична енергија.

П. Животић



# СТИГЛА ПОМОЋ СА „ВЕЛИКИХ ЦРЉЕНА“

НАКОН ТРАНСПОРТА  
ОД СЕДАМ  
КИЛОМЕТАРА,  
РОТОРНИ БАГЕР  
Г2 ПРИВРЕМЕННО  
ЗАМЕНИО Г5 НА  
ПРОИЗВОДЊИ  
УГЉА. ДО ПОЧЕТКА  
ЕКСПЛОАТАЦИЈЕ  
УГЉА НА КОПУ  
ПОЉЕ „Г“ РАДИЋЕ  
НА ПРЕБАЦИВАЊУ  
МЕЋУСЛОЈНЕ  
ЈАЛОВИНЕ НА  
„ЗАПАДУ“, ШТО ЈЕ  
УСЛОВ ЗА СИГУРНИЈУ  
ПРОИЗВОДЊУ УГЉА

Средином септембра роторни багер који је откопавао угљан на копу „Велики Црљени“ транспортован је до нове радне позиције на коп „Тамнава-Западно поље“. Основни циљ је обезбеђивање сигурније производње угља на копу „Тамнава-Западно поље“ у предстојећем периоду. Овај колубарски коп значајан је гарант стабилне производње електричне енергије ЕПС-а у термокапацитетима.

Роторни багер погонске ознаке Г2 је заједно са машином бандваген Г2 пребачен са једног копа на други. Успешну акцију транспортовања великих рударских машина обавили су запослени у „Колубари“. Транспорт је трајао око пет дана, багер је „путовао“ око седам километара и посебно је занимљиво то што је прешао преко реке Колубаре.

Према речима Бранимира Симића, директора копа „Велики Црљени“, простор експлоатације копа биће искоришћен за спољашње



одлагалиште копа Поље „Г“. До отварања новог поља рударска механизација и људство копа радиће на простору „Западно поље“. У мају 2013, када ја на овом копу завршена производња откривке, један БТО систем је пресељен на „Западно поље“. Основни услов за почетак отварања Поља „Г“ је завршетак измештања дела реке Колубаре. Планирано је да по измештању реке и других инфраструктурних објеката почне најпре производња откривке и тада ће БТО систем са „Великих Црљена“, који претходне три и по године ради на „Западном пољу“, бити укључен у рад на новом копу. Према пројекту, када буду откривени први слојеви угља, багер Г2 и бандваген почеће производњу висококвалитетног угља на Пољу „Г“.

Како објашњава Горан Томић, директор копа „Тамнава-Западно поље“, 15. септембра багер је укључен у систем за производњу угља уместо багера Г5, а на овој позицији ће радити до краја септембра. „Петица“ је најновији и најмодернији багер на тамнавским коповима који је почео са радом крајем децембра 2014. и крајем ове године истиче гарантни рок.

– Имали смо много посла током санације копа након поплава, ревитализације опреме и поновног успостављања континуитета производње.

Пред нама су високи захтеви за испуњење производних планова, па нам је помоћ у људству и механизацији потребна – рекао је Томић. – „Западно поље“ још трпи последице поплаве и тежи су услови за рад него пре 2014. године. Велика количина прослојака у угљеном слоју утиче на процес производње. Лежиште је веома раслојено и поред откривке, а да бисмо дошли до угља, неопходно је пребацивати и велике количине међуслојне јаловине, што успорава рад багера. Искористили смо могућност укључења у рад још једног слободног багера како бисмо у зимски период ушли са стабилнијом производњом угља. До отварања Поља „Г“, где ће овај багер радити, искористићемо машину, бандваген и трачне транспортере за рад на пребацивању међуслојне јаловине. Тиме обезбеђујемо сигурнији рад багера који откопавају угљан.

Томић је истакао да су услови за рад знатно тежи након поплава. Ради се у веома заводњеној средини, присутне су велике количине међуслојног песка који је по природи пун воде, а након поплаве додатно је натопљен. Великим напорима се испуњавају производни резултати, па ће овај багер бити олакшање за рад и сигурнију производњу током зиме и у наредном периоду. Систем са багером откопаваће око три до четири милиона кубика међуслојне јаловине за годину дана. Н. Живковић

## Симбол поплава

Роторни багер који је транспортован са копа „Велики Црљени“ на коп „Западно поље“, током поплава које су маја 2014. године задесиле Србију и потопиле тамнавске копове, био је симбол поплаве и катастрофе која је задесила колубарски угљени басен. Због близине Ибарској магистрала и приступном путу који није био потпуно уништен, новинарске екипе су током поплавног таласа и у периоду санације најчешће долазиле да камерама забележе баш овај багер, чија је једна трећина била под водом, а потпуно је био окружен малим морем од око 27 милиона кубика воде. Великим залагањем запослених у „Колубари“, ван свих очекивања, вода из копа је испумпана, а багер саниран и већ почетком августа 2014. поново укључен у рад.



Инвестиције у што боље функционисање дистрибутивног система на подручју огранка Ниш свакодневно се настављају. Директор нишке електродистрибуције Бобан Џунић истиче да је недавно завршен генерални ремонт једног од два трансформатора у трафостаници напонског нивоа 110/10 kV „Ниш 5“, која представља својеврсно енергетско чвориште кад је у питању расплет 110 kV далековода.

– Нормално функционисање ове трафостанице, која покрива југоисточни део града Ниша, од великог је значаја не само за житеље на том подручју већ и за туристичко-реhabилитациони комплекс у Нишкој бањи, фабрику алуминијума и обојених метала „Нисал“, као и за локацију Лозни калем, на којој се планира изградња нових туристичких садржаја – напомиње Џунић. – Реализацијом ове инвестиције омогућили смо квалитетну и поуздану испоруку електричне енергије купцима на овом подручју, а у техничком погледу остварићемо и мање губитке у мрежи, што је императив нашег успешног пословања.

Према Џунићевим речима, трафостаница „Ниш 5“ изграђена је још осамдесетих година са два трансформатора снаге по 20 MVA. Значај ове инвестиције, како директор ЕД Ниш наводи, огледа се и у томе што су ово први крупнији захвати у реконструкцији те трафостанице после толико година. То ће знатно продужити њен век експлоатације и обезбедити сигурност у функционисању. Створени су услови да се приступи ремонту и другог трансформатора. Ради се и потребна пројектна документација да се ова трансформаторска станица повеже у прстену 110 kV далеководом са ТС „Ниш 2“ напонског нивоа 400/220/110 kV и ТС „Пирот 1“ 110/35 kV и тако направи прстенасто напајање.

– Циљеви су поуздано снабдевање електричном енергијом и обезбеђивање енергетских предуслова за развој привреде и производње нашег подручја – каже Џунић. – Ускоро ће бити стављена у погон још једна трафостаница напонског нивоа 110 kV, која је од вишеструког значаја не само за подручје Ниша. Приводи се крају изградња нове трансформаторске

# Чврсти темељи за јак енергетски Ниш

станице напонског нивоа 110/35/10 kV „Ниш 15“, на рубу југозападнoг подручја Дољевца, ради поузданијег снабдевања електричном енергијом тог подручја и обезбеђивања енергетских прилика за развој привредних активности и производње у овом делу југа Србије. У том делу општине Дољевац постоје одлични услови за развој индустријске зоне, односно нових производних погона, као и за изградњу мањих насеља.

станице 110/35/10 kV „Ниш 15“ у Дољевцу, како каже Џунић, обезбеђује већу сигурност снабдевања купаца електричном енергијом на том подручју, али се и дугорочно обезбеђује повећање пораста потрошње у том делу дистрибутивне мреже. Осим тога, драстично ће се смањити и губици у мрежи.

Укупна инвестиција изградње ове трансформаторске станице, која обухвата уједно и изградњу



■ Бобан Џунић

Овом трансформаторском станицом, према Џунићевим речима, решавају се дугогодишњи проблеми у квалитету и поузданости снабдевања купаца, а добиће ће и до растеређења постојећих капацитета. Ова инвестиција од суштинског је значаја за коректно функционисање електроенергетског дистрибутивног система на подручју Ниша и Дољевца са широм околином.

Планирано енергетско решење са изградњом трансформаторске

прикључних 110 киловолтних водова, цену изводних деоница на 35 киловолтном напону, једну јединицу снаге 35,1 MVA са трошковима изградње постројења, три поља 110 kV и четири ћелије 35 kV, износи око 2,6 милиона евра.

– Квалитетна, поуздана и стабилна испорука електричне енергије до сваког купца, без обзира на географски положај или густину насељености, јасна је мисија огранка Ниш – истиче Џунић.

О. Манић

ЦИЉЕВИ СУ ПОУЗДАНО СНАБДЕВАЊЕ ЕЛЕКТРИЧНОМ ЕНЕРГИЈОМ И ОБЕЗБЕЂИВАЊЕ ЕНЕРГЕТСКИХ ПРЕДСЛОВА ЗА РАЗВОЈ ПРИВРЕДЕ И ПРОИЗВОДЊЕ ОВОГ ПОДРУЧЈА

## Као нов

Драган Ђорић, шеф Службе за припрему и надзор одржавања у огранку Ниш, који је задужен за спровођење уговора о ремонту трансформатора из ТС „Ниш 5“, наводи да радови који су изведени на демонтажи и монтажи трансформатора у фабрици гарантују сигурност у његовом даљем раду. Цео посао је урађен практично као да је набављен нов трансформатор. Са овако ремонтаним трансформатором, како Ђорић наводи, осим што се обезбеђује поуздано напајање електричном енергијом, смањиће се и бука, вибрације и зрачење у раду саме трафостанице. Извођач радова је фирма „Цомел“ из Београда.

# Родна јесен на старим коповима

З а запослене у Биолошкој рекултивацији Сектора за заштиту и унапређење животне средине Рударског басена „Колубара“ јесен започиње жетвом, али и бербом пољопривредних култура засађених у претходном периоду. У плану је берба сунцокрета, који се простира на површини од око 24 хектара. У служби кажу да, с обзиром на врло повољне вегетативне услове, очекују рекордне приносе.

Биће убране и јабуке са површине од седам хектара. Ове године требало би да буде надмашен прошлогодишњи рекорд, који је износио 156 тона овог воћа. У плану је и берба кукуруза са површине од 34 хектара. На основу стручних процена, и у овом случају се очекују приноси знатно већи него 2015.

Успешна сезона је, према

речима одговорних, доказ да је, уз стручни кадар и капацитете којима „Електропривреда Србије“ располаже, на рекултивисаним површинама могуће остварити врхунске резултате у области пољопривредне производње. Привођење површина на којима је завршена експлоатација угља новој намени и барем делимично, враћање нарушене равнотеже екосистему изузетно су важан аспект одговорног пословања највеће српске енергетске компаније. У томе учествује и Пољопривредни факултет, чији студенти обилазе Рударски басен „Колубара“ и имају прилику да се у потенцијале и резултате увере у пракси.

Сектор за заштиту и унапређење животне средине реализује бројне послове на готово свим локалитетима „Колубаре“. Један од најважнијих пројеката тренутно је Студија процене ризика



за становнике насељеног места Барошевац, прве овог типа у нашој земљи, чији резултати ће ускоро бити јавно представљени.

Планирано је да током наредне године буде реализован и други део овог пројекта, који ће, поред Барошевца, обухватити и испитивање здравља становника других насеља из ближег и даљег окружења, која су проглашена референтним.

Р. Лазић



# У облаку црне прашине

У облаку црне прашине, поред једне од трака у погонима „Прераде“, упознали смо Горана Поповића и Бранка Јовановића. Они су руковојци изгртача и трака на нултој коти објекта Стара сушара. То је место са ког се некласирани, већ осушени угаљ, пристигао са „Колубариних“ копова, усмерава на даљи третман – раздвајање по крупноћи. Ипак, од „званичног“, помало компликованог назива, о њиховом занимању много више говори просторија у којој боравимо, у којој је буквално све покривено дебелом наслагом угљене прашине. Прашине која боји

тешки, будност и одговорност у сваком тренутку морају бити на највишем нивоу. Када је погон у раду, толико је прашине да се не види ни прст пред оком, па сви запослени морају да се крећу врло опрезно. У томе им много помажу искуство и познавање распореда машина.

– Кад трака не ради, пошто угаљ у бункерима мора мало да одстоји, наша обавеза је да детаљно очистимо и оперемо погон – каже други саговорник Бранко Јовановић.

Њему су лице и руке умазани угљеном прашином. Он обавља најпрљавије послове – чисти



најстроже поштује прописе. У једној смени можемо да утоваримо чак и до 1.000 тона. То захтева непрекидан рад од пет до шест сати, а остало време користи се за чишћење и прање погона од таложења угљене прашине, које је непрекидно – објашњава Љубисав Костић, пословођа смене, који је са тридесетшестогодишњим стажом најстарији међу њима.

Дејан Радосављевић, један од радника кога смо овде имали

## Одељење вага

КАДА ЈЕ ПОГОН У РАДУ, ТОЛИКО ЈЕ ПРАШИНЕ ДА СЕ НЕ ВИДИ НИ ПРСТ ПРЕД ОКОМ



Горан Поповић

кожу и урезује боре на лица и у душе ових људи.

– Мој задатак је да померам машине за извлачење угља, такозване изгртаче, из бункера на транспортне траке којима угаљ шаљемо даље, на просејавање. Пре него што погон крене у рад, имам обавезу да све преконтролишем, а затим непрекидно пратим рад система јер се дешава да уз угаљ стигну и примесе које могу да поцепају траке, зауставе процес и нанесу огромну штету – објашњава нам кроз скоро неподношљиву буку Горан, који има 15 година радног стажа.

У условима који су изузетно



Бранко Јовановић

подрумски део у коме је наталожен муљ настао приликом прања наслага угљене прашине.

Ипак, није баш све у „Преради“ толико црно. У непосредној близини, у Одељењу вага, затекли смо осетно чистију ситуацију – запослене смештене за радним столовима са компјутерским уређајима за мерење. Из ове „командне собе“, посматрајући кроз окно, они управљају траком и утоварују различите асортимане угља у вагоне и камионе за широку потрошњу.

– У један вагон стаје око 40 тона угља. Вагар мора да буде прецизан и, наравно, да приликом утовара

прилику да сретнемо, објаснио нам је да је његов посао да припреми вагоне, прегледа их и отклони уочене недостатке. Немали посао чека га и на крају сваке смене, када масивне вагоне мора да раскачи и скине са ваге, која је веома осетљива.

Да све функционише без проблема, брину запослени у радионици за одржавање погона, под чијим се будним погледом на време уочава и отклања и најситнији квар. Сменски бравар Марко Јовановић каже да је екипа специфична по томе што сама израђује неке делове који се нигде више не производе.

Т. Симић

## Искуство

Упркос тешким условима, наши саговорници су задовољни својим послом јер их, како кажу, држе искуство и колегијалност. Речи које се код њих са поносом изговарају.

# Три милиона километара за седам месеци

ОДРЖАВАЊЕ  
МАШИНА У  
ПРЕТХОДНИХ  
СЕДАМ МЕСЕЦИ  
ОБУХВАТИЛО ЈЕ ОКО  
6.500 ИНТЕРВЕНЦИЈА,  
ОД ЧЕГА ЈЕ ЧАК  
4.800 НЕДОСТАКА  
ОТКЛОЊЕНО ИСТОГ  
ДАНА

## Селидба

Због напредовања копова у наредном периоду, „Помоћну“ очекује селидба на нову локацију. Рок за завршетак радова на објектима који су уговорени је средина следеће године. Рок се односи на управну зграду која је завршена, булдожерску радионицу и бензинску пумпу које су у поодмаклој фази изградње. Миловановић истиче и да је веома важно што пре уговорити изградњу магацинског простора, који је неопходан да би несметано кренуо процес одржавања машина у новој радионици. Селидба ауто-гараже у Зеокама припада наредној фази, то јест периоду по завршетку свих ових радова. Приоритет завршетка радова диктира план проширења Поља „Д“.

Возила „Помоћне механизације“, једног од погона огранка РБ „Колубара“, прешла су током протеклих седам месеци три милиона километара, а радне машине оствариле су око 175.000 радних сати. Булдожери су на коповима забележили 102.000 мото-часова, цевополагачи 18.200 мото-часова, а хидраулични багери гусеничари 28.100 часова, што значи да су сви остварили план закупа већи од 90 одсто.

– Одржавање машина у претходних седам месеци обухватило је око 6.500 интервенција, од чега је чак 4.800 недостатака отклоњено истог дана – рекао је Александар Миловановић, директор „Помоћне механизације“.

Он каже да је, с обзиром на старосну структуру механизације и број радника, веома задовољан постигнутим резултатима. Миловановић истиче да је редовна набавка машина и возила од изузетне важности за даљи рад „Помоћне“, која је значајна карика у ланцу производње на површинским коповима „Колубаре“. У овом моменту завршене су јавне набавке за куповину осам булдожера, четири хидраулична багера гусеничара, два цевополагача, четири дизалице, пет возила за масовни превоз, два возила са хидрауличном положном дизалицом и два возила за превоз течних нафтних деривата. Рокови испоруке за та основна средства су од десет дана до три месеца.

– Чекамо измену плана набавке на основу остварених



уштеда на тим пројектима. То ће нам омогућити да досадашњем „контингенту“ додамо и нисконосећу полуприколицу, камион за масовни превоз, булдожер и телескопску дизалицу – рекао нам је Миловановић. – Следи и одлука о ребалансу, па би до краја године требало да буде расписана јавна набавка и обезбеђена испорука још четири хидраулична багера гусеничара са лопатом за чишћење трачних транспортера, четири возила за масовни превоз, једно возило за превоз течних нафтних деривата и једно возило са хидрауличном положном дизалицом. Очекујемо да из редовног прилива буду обезбеђена још три теретна доставна возила носивости од 800 килограма до две и по тоне, три „ладе ниве“ и минибуса од 20 места.

У току је израда прелиминарних годишњих планова за 2017. годину. Имамо потешкоћа да остваримо

континуитет пристизања резервних делова, као и да „премостимо“ недостатак радника свих квалификација. Због различитих фактора, имамо стални мањак запослених од око пет одсто у односу на број који би био оптималан за обим послова који реализујемо.

Он напомиње и да је велики проблем налажење начина да се премости немогућност куповине УАЗ-а, возила које је деценијама присутно у „Колубари“.

– То је најпродуктивније возило од свих и, што је најважније, радници и експлоатације и одржавања обучени су за његово коришћење и одржавање. Проблем се јавио због стандарда мотора, који руски произвођач има у еуро 4 норми и не можемо га регистровати, а самим тим ни користити на јавним путевима, што је неопходно – објашњава Миловановић.

Т. Крупниковић



НАЈВЕЋИ ПОСЛОВИ  
БИЛИ СУ НА  
УНУТРАШЊЕМ  
ОДЛАГАЛИШТУ КОПА  
„ДРМНО“, И ТО НА  
ДРУГОЈ ЈАЛОВИНСКОЈ  
ЕТАЖИ, КОЈА СЕ  
НАЛАЗИ НА ОБОДУ  
СЕЛА ДРМНО

# Уређено око 30 хектара

У протеклих годину дана, од септембра прошле до септембра ове године, у рударском сектору огранка „ТЕ-КО Костолац“ рекултивисано је 28,5 хектара деградираних површина. Направљено је и више километара противпожарних путева, канала за одвод атмосферске воде, а водило се рачуна и о већ постојећим засадама на простору три шумске јединице – Ђириковац, Кленовник и Дрмно. Све радове на тим пословима реализовало је издвојено предузеће „Рекултивација и озелењавање земљишта“ из Костолаца, а укупна вредност радова износила је 52 милиона динара.

Највећи послови били су на унутрашњем одлагалишту Површинског копа „Дрмно“, и то на другој јаловинској етажи, која се налази на ободу села Дрмно. На косинама друге одлагалишне етаже, на површини од 15 хектара, засађен је углавном багрем, али и друге врсте шумских засада, што представља и својеврстан еколошки заштитни појас према селу Дрмно. На равним деловима етаже на површини од укупно 10 хектара посејане су детелина луцера и лигуминозне смеше

(смеше разноврсних трава погодне за ову врсту земљишта).

На спољашњем одлагалишту копа „Дрмно“, на површини од 3,5 хектара, успешно је формиран засад пауловније. Реч је о листопадном дрвећу пореклом из Кине. Одликује се изузетно брзим растом, квалитетом дрвене грађе, огромним листовима и прелепим цветовима, као и стопроцентном искоришћењу. Лист овог дрвета расте до 70 центиметара у пречнику, само дрво и до 20 метара у висину, а цвет је гроздаст, розе до лила боје са дивним мирисом. Могућности искоришћења овог дрвета су вишеструке. Може се користити као огрев. Има исту калоричну вредност као мрки угаљ, али му је емисија штетних гасова једнака нули. Од једног кубног метра дрвета остаје само пола килограма пепела. Зато се користи и за брикете и за израду пелета. Као индустријска грађа је веома захвално из више разлога. Сече се већ после седам до осам година и даје до једног метра кубног грађе по стаблу. Дрво је меко, лако за обраду, једноставно се суши природним путем, а након сушења не прима влагу. Има

лакоћу липе, а чврстину букве. Користи се за израду намештаја, музичких инструмената, дасака за једрење, делове авиона и бродова, играчака, ламперије и бродског пода који је отпоран на влагу, за израду сауна итд. Као хортикултурна врста, користи се за садњу у двориштима и парковима (због хлада који дају њени огромни листови и атрактивног и мирисног цвета), али служи и као ветробрански, заштитни појас. Лист се користи за израду пелета, али и за исхрану стоке, јер има већи проценат азота од детелине. Узгаја се и као медоносна култура. Цвета обилно, 20 дана пре багрема, цветови су пуни нектара, а мед добијен од њих је изузетног квалитета.

Током ове и наредне године биће настављено уређење деградираних, али и одржавање постојећих уређених површина у складу са новом планском осномом. Планирано је да се уреди ободни део некадашњег Површинског копа „Ђириковац“, од реке Могиле до манастира Рукумија. Реч је о површини од 6,5 хектара, која ће бити пошљумљена адекватним шумским засадом.

С. Срећковић

## Наставак

Планом рекултивације за 2016. и 2017. предвиђено је да се приведе намени површина од 20 хектара на спољњем одлагалишту копа „Дрмно“, а биће настављени радови на рекултивацији унутрашњег одлагалишта овог копа на површини од 44 хектара. За те послове рекултивације и инвестиционо одржавање планирано је да се издвоји 195 милиона динара.

# Временска прогноза за њих не важи

ОВА ЕКИПА РАДИ  
МНОГО, ОБАВЉА  
НАЈТЕЖЕ ФИЗИЧКЕ  
ПОСЛОВЕ И БЕЗ  
ОБЗИРА НА КИШУ,  
СНЕГ ИЛИ ВРУЋИНУ,  
НЕ СТАЈЕ ДОК  
ПЛАНИРАНИ ПОСАО  
НЕ ЗАВРШИ

Посао на површинским коповима Рударског басена „Колубара“ организован је као веома сложен ланац у коме свака карика има своју улогу и значај, али и одговорност за последице које настану уколико у неком тренутку закаже. Рударске, машинске и електрослужбе, уз пратеће радионице, раде 24 сата сваког дана у години, са једним заједничким циљем - да обезбеде стабилну производњу угља од које зависи снабдевање електричном енергијом читаве земље.



На копу се не може без „Припреме“



Зоран Лукић и Бранко Крсмановић

## Другарство

Оно што нас највише држи је, уз дужно поштовање према свим осталим службама и системима, посебно другарство које овде влада. Да нисмо тако сложни, сигуран сам да не бисмо успевали да постигнемо све што се од нас тражи. Највише проблема имамо са потрошним материјалом, па смо принуђени да се сналазимо и ослањамо једни на друге - рекао је Зоран Лукић, пословођа који у служби Припреме ради већ 20 година.

„Претходница“ свима ипак је Служба припремних радова, чији је задатак да уклони све физичке препреке и спреми терен за долазак рударских машина и почетак откопавања. Сви у „Колубари“ добро знају да ова екипа ради много, да обавља најтеже физичке послове и да без обзира на кишу, снег или врућину не стаје док планирани посао не заврши.

Бранко Крсмановић, главни пословођа Припремних радова Поља „Д“, говорећи о конкретним пословима, објашњава да његова група, коју чини тридесетак људи у три смене свакога дана, има задатак да руши експрописане куће и остале објекте исељене и напуштене због напредовања багера. Такође, њихова обавеза су и померање станица трачних транспортера, продужавање и скраћивање траса

на системима, одржавање путева на копу, као и да буду увек спремна испомоћ системима на пословима чишћења и одржавања.

- Послови нису лаки, а „одлив“ радника из ове службе је велики. То је и разумљиво, јер за разлику од раније, када су овде углавном радили неквалификовани радници, данас већина има одређено образовање, па је и нормално да траже боља и лакша радна места. Многи сматрају да је „Припрема“ баук, чак и да се овде долази по казни, толико је тешко. Неоспорно је да се много „лопата“, утоварују тешки каблови, набацују шине, ради с крампом, све то на отвореном и у заиста тешким условима. Зато само најјачи и остају, они који су се једноставно навикли на посао и радно време - наглашава Крсмановић.

Он додаје да је некада важила пракса да сваки нови радник копова најпре прође кроз ову службу, па да тек онда, пошто је „упознао“ посао, буде распоређен на радно место за које се школовао.

Пословођа каже да је током овог варљивог лета, док су се смењивале високе температуре и киша, послова било напретек, али да им је много значило то што су се послодавац и синдикат побринули за то да радницима на свим радилиштима константно буду достављане довољне количине пијаће воде. Већа мука од временских услова био је, кажу,

недовољан број возила за превоз радника на копу.

- Током последње две године били смо у дефициту са клиновима, везицама, шинама и привезницама. То нас је приморало да у раду доста импровизујемо. Сви знају да је „Припрема“ таква - мајсторски посао. Домишљатост наших радника, допуњена искуством и жељом да се посао заврши, збиља нема цену - каже Крсмановић.

На питање каква је сарадња с младим колегама, поносно одговара да су сви у њиховој групи „момци за пример“.

- Добра су деца, вредна, лепо васпитана, поштују посао и колеге. Ипак, свима им желим да се дошколоују и оду на боље радно место јер се овде, ако се дуго остане, губе здравље и снага - каже Лукић.

Милан Гаврић управо је један од оних који ће, иако остаје у оквиру Службе припреме, ускоро бити распоређен на боље радно место.

- Драго ми је што остајем са мојим људима, јер да није било њих, сигурно не бих издржао 11 година, колико сам овде. Одговара ми и радно време, јер се ради дан-дан. Нема о „Припреми“ много шта да се објашњава, довољно је рећи једно - временска прогноза за нас не важи, на отвореном смо док се посао не заврши. Ко издржи, причаће - журно каже Гаврић и одлази да помогне колегама. **Д. Весковић**



На површинским коповима басена „Колубара“ произведено је 18,55 милиона тона угља у првих осам месеци 2016, што је у складу са планом за овај период.

Најбољи резултати забележени су на копу „Тамнава-Западно поље“, где је од почетка јануара до краја августа ископан 8,21 милион тона угља. У истом периоду на Пољу „Д“, највећем копу „Колубаре“, произведен је 7,71 милион тона угља.

У августу су на ова два угљенокопа остварени изузетни производни резултати на багер-трака-одлагач (БТО) системима за производњу откритке. На Пољу „Д“ је током августа откопано и одложено око два милиона кубика, док је на „Западном пољу“ откопано 2,52 милиона кубика откритке. Од почетка године на колубарским коповима укупно је откопано и одложено 40,20 милиона кубика откритке. н.ж.

## Остварен осмомесечни план производње угља



Рационализација у „Колубари“ и ТЕНТ-у

## Уштеда 180 милиона динара

Током августа почела је примена новог уговора о услугама ванлинијског превоза запослених у ЕПС-овим огранцима Рударски басен „Колубара“ и ТЕНТ, као и у издвојеним предузећима ПРО ТЕНТ, „Колубара Угоститељство“, „Колубара Грађевинар“ и „Колубара Услуге“.

Након спровођења јавне набавке, коју је реализовала „Електропривреда Србије“, одлучено је да носилац превоза буде саобраћајно предузеће „Ласта“ из Београда, са учесницима „Ластра“ из Лазаревца, „Стрела“ из Уба и „Стрела“ из Обреновца. Уговор је ступио на снагу 1. августа и важиће наредних 30 месеци. Надлежни очекују да ће његова примена довести до знатне рационализације трошкова и побољшања квалитета услуге превоза радника у тим деловима компаније.

Уштеда за ЕПС док траје овај уговор од 30 месеци износи више од 180 милиона динара, Радиша Гајић, руководилац радног тима задуженог за спровођење и праћење овог уговора, појаснио нам је да је одлука да буде обављена оптимизација ове врсте услуга на нивоу ЕПС-а донета у септембру прошле године. – Направили смо предлог нове заједничке организације услуге за два огранка, припремили техничку спецификацију за заједничку набавку услуга организованог превоза и направили предлог мера рационализације. Он је убрзо достављен и усвојен – објашњава Гајић.

Он додаје да је било много простора за комбиновање зато што су линије на многим правцима биле непотребно дуплиране. Гајић је истакао да је, пре ступања на снагу новог уговора, у два огранка и издвојеним предузећима на која

се односи дневно било ангажовано укупно 128 аутобуса – од тога 90 у „Колубари“, а 38 у ТЕНТ-у. Новим планом направљена је шема линија и полазака која, без угрожавања процеса производње и смањења квалитета услуге, захтева ангажовање 116 аутобуса за оба огранка.

– Планом су дефинисане врсте и типови возила према потребном капацитету на одређеним линијама, нарочито на трасама на којима су имали паралелне линије. Ангажована су возила која имају довољан капацитет за раднике једног и другог огранка. Од 116 аутобуса, 72 су приградска, 23 зглобна, а 21 међуградска. Превоз запослених обавља се на 183 линије, са укупно 12.708 полазака месечно. Број дневних полазака радним данима је 492, а нерадним 264. Мрежна линија обухвата подручје лазаревачке општине и Обреновца, као и суседне општине (Уб, Лајковац, Ваљево, Мионица, Љиг, Аранђеловац, Сопот, Барајево и Београд). На овим линијама аутобуси месечно пређу око 350.000 километара, што значи да за време трајања уговора пређу око 10,5 милиона километара. што је и био циљ радног тима – истакао је Гајић.

Т. Крупниковић

БИЛО ЈЕ МНОГО ПРОСТОРА ЗА КОМБИНОВАЊЕ ЗАТО ШТО СУ ЛИНИЈЕ НА МНОГИМ ПРАВЦИМА БИЛЕ НЕПОТРЕБНО ДУПЛИРАНЕ



**Студије и пројекти**

Бранко Петровић је дипломирао на Рударско-геолошком факултету у Београду 1988. године, а седам година касније и магистрирао. Радио је у Образовном центру Лазаревац и на Рударском факултету као асистент. У „Колубари“ је обављао различите послове (главни инжењер за геомеханику, директор „Пројекта“, помоћник директора за инвестиције и развој, пројект-менаџер Поља „Е“). Такође, радио је и у менаџменту америчке компаније „Stone World International Inc“. Петровић је учесник бројних домаћих и међународних стручних скупова. Као одговорни пројектант израдио је и реализовао око 80 студија и пројеката, а у часописима је објавио 40 научно-стручних радова. Од 2002. до 2014. године био је и стручни извештач Комисије за утврђивање и оверу резерви минералних сировина Републике Србије при Министарству рударства и енергетике.



## Штедња захваљујући науци

Како промене дужине стреле роторног багера могу да утичу на ток производње у технолошком и економском смислу и да ли има могућности за уштеде истраживао је инжењер уштеда Бранко Петровић, директор „Пројекта“, једне од организационих целина Рударског басена „Колубара“. Ову тему, која је посебно значајна за нове копове попут „Радљева“ и Поља „Е“, обрадио је у докторској дисертацији „Оптимизација дужине стреле роторних багера у функцији стабилности косина и ефикасности рада на површинским коповима лигнита Србије“ на Рударско-геолошком факултету Универзитета у Београду.

Како се нико до сада није бавио овим проблемом у целисти,

већ појединачним сегментима, Петровић је дефинисао целокупну методологију истраживања уз анализу и систематизовање досадашњих сазнања.

Петровић је истраживао како се свака промена дужине стреле за по један метар одражава на технолошки процес (висина копања, ширина блока, растојање од етажне, стабилност косина...), као и на економске трошкове. При посматрању неколико багера издвојен је багер „SchRs 630“, чија је основна дужина стреле 35 метара. За промене од једног метра и два метра трошкови расту. Ако се стрела продужи за три метра, трошкови падају. Најмањи су трошкови на дужини од пет метара. Рад доказује да се овим приступом остварују уштеде, обично ако

се посматра дужи период од око 20 година. Рачуница коју је математички модел дао потврђена је мерењима на копу „Тамнава-Западно поље“, што је уједно и показатељ исправности приступа. Продужетком стреле за преко пет метара знатно брже расте маса багера, при чему ефекти повећања ефикасности рада багера у блоку знатно спорије расту.

– Примена овакве методологије омогућила би знатно поузданија решења, како саме конструкције багера тако и геометрије копа, тј. његових захтеваних висина и углова нагиба уз боље економске и еколошке учинке – казао је др Петровић, који је истраживања реализовао на теоријском и експерименталном нивоу.

М. Караџић

|| Инвестиције на ПК „Дрмно“

## Нова погонска станица



На монтажном плацу Површинског копа „Дрмно“ у току је монтажа нове савремене погонске станице „Б-2000“. Реализација посла, који је поверен „Гоши ФОМ“ из Смедеревске Паланке, почела је у октобру прошле године израдом машинске опреме. Радови на њеној испоруци и монтажи почели су у јуну ове године, а завршени су недавно. Укупна вредност до сада изведених радова износи око 393 милиона динара.

По спровођењу јавне набавке за електроопремање погонске станице, процес ће бити настављен. Укупна вредност електроопремања ове рударске машине процењена је на 165 милиона динара. У рударском сектору огранка „ТЕ-КО Костолац“ очекују да ће пре краја 2016. погонска станица бити спремна за укључивање у производни процес. Ово је важно, како нам је речено, за континуирано одвијање производног процеса на копу „Дрмно“, у складу са динамиком напредовања рударских радова и учвршћивањем производње откритке. То је посебно значајно у наступајућем зимском периоду.

С. Срећковић

# За чистији ваздух - „ТЕНТ са филтером“

Завршетком реконструкције електрофилтера у ТЕ „Морава“ у Свилајнцу крајем августа успешно су окончани радови на модернизацији електрофилтерских постројења на свим блоковима снаге од 100 до 600 мегавата у оквиру огранка Термоелектране „Никола Тесла“ (ТЕНТ).

Реконструкција ових уређаја започела је 2004. године на електрофилтеру блока ТЕНТ А5 и сукцесивно настављена на још девет блокова огранка ТЕНТ у којем су инсталирани највећи термокапацитети ЕПС-а. Инвестиција од 67 милиона евра омогућила је да се емисије прашкастих материја из 10 блокова огранка ТЕНТ сведу на 50 милиграма по кубном метру и ускладе са европском и домаћом регулативом. Највећи део средстава је обезбедио ЕПС, а коришћена су и средства Европске уније из претприступних фондова (ИРА), кредити, као и средства Фонда за заштиту животне средине Републике Србије.

- Са реконструкцијом електрофилтера у ТЕ „Морава“ завршава се први корак у редукцији емисије загађујућих материја у ваздух из постројења ТЕНТ-а, на којима су планирана смањења емисије. Емисија прашкастих материја смањена је за више од 85 процената. То знатно утиче на позитивну промену квалитета ваздуха у околини постројења – рекао је Зоран Бајић, шеф Службе за контролу и заштиту животне средине огранка ТЕНТ. - Пошто су до сада предузете и неке мере за смањење емисије азотних оксида, као што је уградња нискоемисионих горионика на блоковима А3 и А5, показало се да и оптимизација процеса сагоревања може да повећа ефикасност рада електрофилтера.

Он је истакао да се додатни позитиван ефекат на смањење емисије прашкастих материја може очекивати по изградњи и

■ Електрофилтер блока ТЕНТ А3, демонтажа старог



пуштању у погон постројења за одсумпоравање и евентуално увођење секундарних мера редукције азотних оксида, уколико се покажу као неопходне.

- На тај начин, концентрација емитованих прашкастих материја могла би да буде спуштена за додатних око 80 - рекао је Бајић.

Поступком електростатичког пречишћавања димни гасови са честицама летећег пепела се пропуштају кроз електрично поље и тај процес се одвија кроз неколико фаза.

- У почетку се ради наелектрисавање прашкастих материја, које се затим крећу ка електродама, где се таложе, а потом се издвајају са електрода. Наталожени пепео са електрода се отреса и пада у левкове електрофилтера, одакле се даље

транспортује. Емитује се знатно мања количина прашкастих материја од укупно унете у електрофилтер - објаснила је Горана Стругар, технолог за контролу емисије и уређаја за пречишћавање у огранку ТЕНТ.

У оквиру модернизације електрофилтера, старе електроде замењене су новим, које имају већу површину и другачији облик, ради ефикаснијег наелектрисања прашкастих материја. Повећан је активни попречни пресек електрофилтера, затим је смањена брзина димних гасова, уграђени су савременији високонапонски трансформатори, а повећан је и секундарни напон електричних поља, што је све заједно повећало ефикасност електрофилтера и квалитет ваздуха.

М. Вуковић

РЕКОНСТРУИСАНО ЈЕ 10 ЕЛЕКТРОФИЛТЕРА НА БЛКОВИМА СНАГЕ ОД 100 ДО 600 МЕГАВАТА. ИНВЕСТИЦИЈА ОД 67 МИЛИОНА ЕВРА ОМОГУЋИЛА ДА СЕ ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ БЛКОВА ОГРАНКА ТЕНТ УСКЛАДЕ СА ЕВРОПСКОМ И ДОМАЋОМ РЕГУЛАТИВОМ

## „Зелени“ џин

Какве су димензије једног електрофилтерског постројења, најбоље се може видети на примеру блока ТЕНТ А3. Нови електрофилтер „тројке“ је дупло тежи од старог и има 2.200 тона, висок је 32 метра, а 21 метар је широк. Да би стајало стабилно, за основу новог електрофилтерског постројења израђена је бетонска плоча површине од 800 квадратних метара и дебљине 95 центиметра. Претходно је био ископан темељ дубине 70 центиметра, а израђена су и три нова носећа стуба, која су, уз постојећа 24, између два електрофилтера повезана и комплетно заливена бетоном, „пливајућом плочом“.

# Увек „привлачан“ за нове технологије

БЛОК АЗ ПРОИЗВЕО  
ЈЕ ВИШЕ ОД 60  
МИЛИЈАРДИ  
КИЛОВАТ-ЧАСОВА  
ЕЛЕКТРИЧНЕ  
ЕНЕРГИЈЕ.  
НАЈСТАРИЈИ ЈЕ  
ТРИСТАМЕГАВАТНИ  
БЛОК, КОЈИ ЈЕ  
ОСПОСОБЉЕН ЗА  
НОВИХ 150.000 САТИ  
РАДА

**Б**лок АЗ у ТЕ „Никола Тесла А“ у Обреновцу навршио је 40 година од прве синхронизације на електромрежу 10. септембра 1976. Током тог периода произвео је 60,23 милијарде киловат-сати електричне енергије. За четири деценије рада „тројка“ ТЕНТ А на мрежи је провела 242.843 сата.

Изградња блока трајала је три године и то је било прво термоенергетско постројење у Србији снаге веће од 300 мегавата, савремено конципирано и опремљено.

– У овај блок је уграђен

ТА (турбомат), најбољи аналогни турбински регулатор (турботрол), статичке заштите генератора – каже Љубиша Михаиловић, директор за производњу у ТЕНТ А.

Првобитно је било планирано да сва термопостројења на ТЕНТ А буду исте снаге, од по 210 мегавата, али то се, међутим, није остварило.

– На основу сагледавања актуелних дешавања у области енергетике, али и нарастајућих потреба за електричном енергијом, тадашње руководство електране је, заједно са надлежнима у електропривреди, ипак оценило да је боље прећи на изградњу

триста мегаватних блокова – прича данас Тома Павловић, пензионер од 1995. године, који је у то време био главни технолог за аутоматику ове термоелектране, задужен за турбински део.

Са блоком АЗ покренута је нова и најпродуктивнија фаза у развоју термоенергетике у Србији.

– По моделу и узору на АЗ изграђена су још три блока на ТЕНТ А са идентичном снагом од 308 мегавата, а потом је уследила изградња и пуштање у рад још два блока на ТЕНТ Б од по 620 мегавата. У непуних 10 година само у ТЕНТ-у је пуштено у рад шест нових блокова снаге 2.472 мегавата. Мало ко се у свету тада могао похвалити таквим развојем у енергетици – истиче Горан Лукић, директор за производњу енергије огранка ТЕНТ.

## Три године градње

У изградњи блока АЗ је учествовало много фирми, али је главни извођач радова био „Термоелектро“ из Београда када су у питању била машинска монтажа котловског и турбинског постројења, свих помоћних постројења, као и аутоматике.

– Опрема је монтирана алатима и опремом из тог времена, што је било много теже него сада. Носећа котловска конструкција је, на пример, подигнута на посебан начин монтажом, тзв. игле у центру котла. Реч је о конструкцији коју је

## Рекорд

Најдужи рад на мрежи АЗ је остварио 2011. године са 7.778 радних часова. Тиме је оборен рекорд из 1981. године, када је на мрежи био 7.705 сати. Највећу месечну производњу остварио је у марту 2011, када је произвео 207 милиона киловат-сати.



Тоба Павловић

мембрански катао „бенсон“, много ефикаснији од котлова претходних генерација, турбина ЦЕМ (Француска) по лиценци ББЦ (Швајцарска) са савременим обилазним водом високог и ниског притиска. Први је на овим просторима имао генератор ЦЕМ по лиценци ББЦ са прекидачима на генераторском напону, чиме су повећане поузданост и еластичност постројења. Опрема за мерење, управљање и регулацију је такође била савремена и поуздана. Треба истаћи програмабилни уређај за вођење турбине и помоћних уређаја



„Тројка“ у време рехабилитације у 2003. години (обука особља за нови управљачки систем на импровизованом „командном столу“)

пројектовао један од инжењера из „Термоелектра“, а која се дизала у центру котла и, самим тим, за собом подизала и носеће стубове котловске конструкције. Био је то јединствен подухват, а истовремено и најбоље решење – објаснио нам је Михаило Николић, некадашњи директор ТЕНТ А и в. д. директора огранка ТЕНТ.

Николић је одскора пензионер који је у време градње носио „дрес“

примени нових технологија и нових система управљања, она је у много чему била авангардна у односу на потоње блокове ТЕНТ. На АЗ је први пут дошло и до сусрета различитих технологија. То је у периоду кретања и пробног рада блока стварало многе проблеме, али међутим, захваљујући тиму стручњака из саме термоелектране, касније су успешно коегзистирале у раду овог постројења.

пут дошли у додир са новим системом управљања, успели смо да покренемо блок. Тада је фактички рођен један тим младих инжењера, накнадно попуњаван и обучаван, који је урадио све касније рехабилитације блокова на ТЕНТ-у – наглашава Николић.

Рехабилитацијом блока АЗ 2003. године омогућен је поуздан рад овог блока у наредних десет година. Ипак, остало је још доста



„Термоелектра“ и као машински техничар водио послове монтаже турбинског постројења. Касније је прешао у редове ТЕНТ-а, где је, уз рад, завршио Вишу машинску школу.

За Тому Павловића најимпресивнија операција је била подизање генератора на висину од девет метара.

– Сећам се да смо сви помно пратили дизање кућишта генератора. Мислим да је било тешко 300 тона, што постојећи кранови, носивости од по 80 тона, нису могли да подигну. Тада је осмишљен специјалан метод који се огледао у томе да се, чим се терет мало одигне од тла, нешто постави испод њега као подлога, онда се опет, мало по мало, подиже и тако до самог краја. Монтажа кућишта генератора је трајала месец и по дана, а ми смо сви то стално обилазили и посматрали – каже Павловић.

Када је реч о приступу и

До сусрета са новим системом управљања дошло је и 2003, када је, захваљујући средствима Европске делегације, уз део средстава ЕПС-а, урађена преко потребна рехабилитација овог блока који је у претходном периоду био толико експлоатисан да више није могао поуздано да ради.

### ■ Обуке и стручни кадрови

Тада је замењен велики део цевног система котла и паровода, обављен капитални ремонт турбоагрегата и уведен, у то време, најмодернији систем управљања. Упркос чињеници да је пројекат уговорен по систему „кључ у руке“, што значи да су страни партнери имали обавезу да ураде комплетну рехабилитацију блока, нису успели да на крају постројење и пуне у рад.

– Тадашње руководство ТЕНТ са Бошком Бухом на челу успело је да формира тим од групе инжењера, у којој сам и ја био, и укључи нас у овај пројекат. Иако смо први

тога да се уради на његовом „подмлађивању“. То је касније и учињено у оквиру реализације пројекта ревитализације и модернизације блока АЗ, који је успешно завршен почетком фебруара 2015. године. Тиме је повећана снага блока на 328,4 мегавата, продужен му је радни век за нових 150.000 сати рада и повећана енергетска ефикасност. Створени су, такође, услови за смањење негативног утицаја на животну средину, смањење емисије прашкастих материја из димног гаса на испод 50 милиграма по кубном метру и редукције азотних оксида на испод 200 милиграма по кубном метру.

– Овако осавремењен, блок ТЕНТ АЗ ће у наредним годинама бити поуздан и стабилан извор електричне енергије у производном систему ЈП ЕПС – оценио је Горан Лукић поводом четири деценије успешног рада „тројке“.

М. Вуковић

## Шала

Изградња, монтажа и пуштање у рад „тројке“ изазвала је тада велику пажњу јавности, а тим поводом је организована и велика прослава којој су присуствовали и представници државног врха земље.

– Међу нама је био и Иван Мирковић, пословођа аутоматичара, веома духовит човек, који је у моменту пуштања блока у рад смислио телеграм за колеге у „Бердапу“, који је гласио овако: „Пустите Дунав да тече својим током, кренули смо са трећим блоком“ – сећа се Тома Павловић.

# Модернизација пут ка чистијој средини

ОВЕ ГОДИНЕ ОЧЕКУЈЕ  
СЕ ЗАВРШЕТАК  
РЕАЛИЗАЦИЈЕ  
ПРОЈЕКТА  
ЗАМЕНЕ СИСТЕМА  
ОТПЕПЕЉИВАЊА У  
ТЕ „КОСТОЛАЦ А“

## Траса

Траса цевовода за транспорт густе смеше пепела, шљаке и воде у приближном масеном односу 1:1 кретаће се од круга термоелектране на исток, преко Сопотске греде, поред тракастог транспортера за довод угља у ТЕ „Костолац А“, до реке Млаве и постојећег цевовода исте намене из ТЕ „Костолац Б“. Даље траса иде на југ, истим правцем као и поменути цевовод, све до постојеће депоније на простору ПК „Ђириковац“, у коју се већ истаче пепео и шљака из ТЕ „Костолац Б“.

У костолачком огранку „Електропривреде Србије“ ове године почињу са радом нова постројења, која ће захваљујући савременим технолошким решењима омогућити да се производња електричне енергије одвија уз знатна еколошка побољшања. За транспорт пепела и шљаке у Термоелектрани „Костолац А“ примењена је нова технологија, која вишеструко доприноси очувању животне средине, истиче Ненад Јанков, директор ТЕ „Костолац А“.

– Ове године очекује се завршетак реализације пројекта замене система отпепељивања у ТЕ „Костолац А“. Нови систем садржи опрему којом се пепео и шљака након прикупљања, из блокова ТЕ „Костолац А“, новом технологијом, густом мешавином пепела и шљаке са водом у односу 1:1, транспортује на депонију пепела – објаснио је Јанков. – Осим нове опреме, у кругу ТЕ „Костолац А“, изграђен је и нови пепеловод од ТЕ „Костолац А“ на депонију пепела у ПК „Ђириковац“. Пројекат је од

посебне важности за заштиту животне средине. Изградњом овог система за отпепељивање стварају се услови за трајно затварање садашње депоније Средње костолачко острво, чиме ће се решити и проблем развјавања пепела на град Костолац и околна насеља. На депонији пепела изграђена је и додатна станица за повраћај издвојене воде из густе мешавине са депоније пепела у ТЕ „Костолац А“, која се поново користи за мешање с пепелом и шљаком у процесу прикупљања пепела и шљаке уместо воде из Дунава, што је додатна корист у очувању природних ресурса.

Вредност реконструкције за део постројења у кругу ТЕ „Костолац А“ износи око 18 милиона евра и ова финансијска средства су обезбеђена већим делом из зајма који је КfW банка одобрила „Електропривреди Србије“, а мањим делом и учешћем ЕПС-а. Вредност

цевовода за транспорт пепела из ТЕ „Костолац А“ на депонију пепела на ПК „Ђириковац“ и потребне опреме на самој депонији је око шест милиона евра и та средства је ЕПС обезбедио из сопствених извора финансирања.

У реконструкцији система отпепељивања у ТЕ „Костолац А“ током ове године конзорцијум, кога чине компанија „Клајд Бергман“ и домаће предузеће „Гоша Монтажа“ из Велике Плана, завршавало је монтажу и припремало за пробни рад опреме у кругу ТЕ „Костолац А“. Конзорцијум домаћих предузећа, који је предводило предузеће „Енерготехника – Јужна Бачка“ из Новог Сада, завршило је изградњу и пустило у пробни рад нови пепеловод од ТЕ „Костолац А“ до нове локације депоновања пепела на депонији пепела на копу „Ђириковац“.

– Овај начин транспорта продуката сагоревања лигнита знатно смањује простор потребан за одлагање пепела и његово развјавање са површине одлагалишта. То у великом делу умањује негативан утицај на животну средину и овај пројекат јесте уједно и еколошка инвестиција костолачког огранка ЕПС-а. Најважнија активност у овој години је пробни рад новог постројења са доказивањем пројектних радних карактеристика. Блокови ТЕ „Костолац А“ су после завршених овогодишњих ремонта прикључени на ново постројење и сада је у току подешавање рада нове опреме – каже Јанков.

И. Миловановић

Континуирана поуздана производња електричне енергије у Термоелектрани „Костолац Б“, која је карактерисала прву половину године, настављена је и у летњем периоду.

- Закључно с августом, у енергетски систем Србије испоручено је око 2,8 милијарди киловат-сати произведених у ТЕ „Костолац Б“. Овај производни резултат даје разлог за задовољство јер је планирана производња за првих осам месеци премашена за 8,8 одсто. И то је рекорд - рекао је Иван Димитријевић, директор ТЕ „Костолац Б“.

Рад блокова Б1 и Б2 у Термоелектрани „Костолац Б“ током протеклих неколико месеци био је изузетно стабилан и поуздан.

- У оквиру ремонта су поправљени уочени недостаци и постројења су припремљена за зимски период. Све ремонтне активности окончане су у јулу. Остварени производни резултати у овом периоду најбоља су потврда чињенице да су овогодишњи ремонтни захтеви

## Рекордна производња

реализовани управо у складу са нашим намерама да постигнемо високу погонску спремност термоблокова и осигурамо да производња електричне енергије тече по плану – објаснио је Димитријевић.

Према речима нашег саговорника, урађена је доградња два ОФА канала на блоку Б1, чиме је стабилизован процес сагоревања на овом термостројењу. Смањена је емисија азотних оксида, који су сада бољи у односу на резултате мерења из августа прошле године. И са аспекта екологије су евидентни успеси.

- У току су и завршне припреме за покретање рада система за одсумпоравање. Тренутно се раде функционалне пробе и покретање уређаја, заједно са кинеским инжењерима – рекао је Димитријевић. - Актуелни су и радови на изградњи 110 kV постројења, које ће служити за напајање нових потрошача у систему одсумпоравања.



Истовремено тече и обука погонског особља, које ће бити ангажовано на радним позицијама у новоизграђеном систему. Урађене су све неопходне припреме за покретање рада система за одсумпоравање у ТЕ „Костолац Б“.

И. Миловановић

## Нови стандард за безбеднији рад

Безбедност и здравље на раду једна је од приоритетних области у функционисању „Електропривреде Србије“. Циљеви компаније су да се потпуно елиминису повреде на раду, предупредити сви ризици увођењем највиших европских и светских стандарда, као и њихова примена.

- Ове године наставиће се са имплементацијом позитивне праксе и алата из области безбедности и здравља на раду, као и усклађивање са захтевима новог стандарда ISO 45001:2016 за систем менаџмента заштитом здравља и безбедности

на раду - каже Тијана Перић, руководилац Сектора за интегрисани систем менаџмента у костолачком огранку ЕПС-а. - Овај стандард, чије је усвајање планирано у октобру, доноси бројне новине у односу на OHSAS 18001. Значајне новине су контекст организације, односно опис свих екстерних и интерних чинилаца и заинтересованих страна, већа укљученост највишег руководства и запослених. Нема превентивних мера јер је стандард превентивна мера. Стандард даје нове дефиниције ризика, документоване информације и једноставнију интеграцију са

другим стандардима за системе менаџмента.

Према новом стандарду, највише руководство имаће обавезу да успостави политику ОН&С, која одговара сврси организације, као и природи ризика и могућности. Поред тога, пружа се и оквир за постављање и постизање циљева ОН&С, укључује посвећеност да се испуне примењиви законски и други захтеви. Политика заштите здравља и безбедности на раду мора бити документована информација, саопштена у оквиру организације, доступна заинтересованим странама.

- Организација мора одмах да реагује на инцидент или неусаглашеност и предузме одговарајуће мере, да вреднује потребу за корективним мерама да би се елиминисали узроци инцидента или неусаглашености са циљем да се они више не понове.

П. Животић

### Нова верзија

За прелазак на нову верзију стандарда има довољно времена јер транзициони период траје око три године, рекла је Перићева и додала: - Зато је препорука да се почне са упознавањем са захтевима стандарда најпре због анализе постојећег стања, али и због разумевања нове филозофије.



# Камере чувају имовину

ЦИЉ ОДЛУКЕ ЈЕ  
ДА СЕ УНАПРЕДИ  
БЕЗБЕДНОСНИ  
ЕЛЕКТРОНСКИ  
СИСТЕМИ  
СТВОРЕ УСЛОВИ  
ЗА ЕФИКАСНИЈУ  
ЗАШТИТУ ОД  
НЕОВЛАШЋЕНОГ  
ПРИСТУПА У КРУГ  
И ОБЈЕКТЕ КОЈИ СЕ  
ОБЕЗБЕЂУЈУ

## Старт

Систем јединственог видео-надзора у ТЕНТ-у, вредан око 53 милиона динара, технички је потпуно спреман за старт. Повећан је број камера са 66 на 162, постављено 9,5 километара оптичких каблова и комплетно опремљен контролни центар.

- Како би коначно почео с радом савремени систем видео-надзора у ТЕНТ, поред евидентне техничке спремности и правне уређености, потребно је обезбедити кадрове. То се делимично може решити премештајем са других радних места првенствено већ оспособљених људи - каже Павловић.

Недавна одлука о увођењу видео-надзора за потребе техничке заштите и коришћења техничких средстава у огранку ТЕНТ допринеће унапређењу безбедносног електронског система, а створиће се услови за ефикаснију заштиту од неовлашћеног приступа у круг и објекат. За спровођење одлуке,

коју је донео Милорад Грчић, в. д. директора ЈП ЕПС, надлежне су Служба обезбеђења и одбране и Служба за телекомуникације и мреже у огранку ТЕНТ.

- Систем јединственог видео-надзора ТЕНТ повезан је са контролним центром за даљински мониторинг, који ће дежурати 24 часа, а лоциран је у ТЕНТ А у Обреновцу. На главним капијама

термоелектрана налазе се надзорни центри за интегралне системе техничке заштите, у које је укључен и видео-надзор тих објеката - каже Светислав Павловић, шеф Службе обезбеђења и одбране у ТЕНТ.

Он наглашава да су средства и уређаји система видео-надзора заштићени од приступа неовлашћених особа и да је приступ снимљеном видео-материјалу, преко средстава за електронске комуникације, потпуно онемогућен јер је то изричито забрањено одлуком. Зато видео-надзор није постављен у службеним просторијама у којима се чувају наоружање, муниција и тајни подаци одбране и безбедности, те у гардеробама, лифтовима и санитарним просторијама.

- Знаци обавештења да суштићени објекти под видео-надзором већ су постављени, и то на прилазним путевима и улазним капијама у објекте, као и унутар самих објеката - рекао нам је Павловић.

Запослени у ТЕНТ обавештени су о увођењу видео-надзора преко огласних табли, на којима је била истакнута ова одлука, а запослени извођача радова путем постављених знакова обавештења.

- Видео-снимци чуваће се најмање 30 дана и моћи ће да се користе искључиво у сврху заштите имовине. Забрањено је њихово уступање трећим лицима, као и јавно објављивање, осим у случајевима предвиђеним законом. Процедуром за коришћење система видео-надзора, са четири припадајућа упутства, уређено је коришћење и одржавања овог система, као и право приступа и поступак прегледа снимљеног материјала. Спроведена је и обука администратора и корисника система видео-надзора, а посебним решењима одређена су овлашћена лица за приступ снимљеном материјалу - објашњава наш саговорник. - ТЕНТ може приступити обради података о личности, у које спадају и видео-снимци, тек када се оконча започета законска процедура.



■ Обавештење да је објекат под видео надзором

Љ. Јовичић



**К**апитални ремонт агрегата 10 у хидроелектрани „Ђердап 2“ у завршној је фази. Послови напредују планираном динамиком.

И агрегат 9 ушао је у капитални ремонт. Преклапање капиталних ремонта је уобичајено у овој ХЕ. То се ради зато што ова два агрегата за трансформацију снаге користе исти блок-трансформатор и овај период је најпогоднији да се на трансформатору изведу неопходни радови предвиђени планом.

Ремонтни радови на А9 идентични су суседном агрегату,

и ХЕ „Ђердап 2“ су коштали око пола милиона динара по агрегату. Стручњаци ХЕ „Ђердап 2“ пратили су ове радове и у међувремену и сами ушли у процес израде технологије и алата за обраду прстенова.

Алат за обраду састоји се од три дела. Постоје су урадили машинбравари и вариоци машинског извршења. Попречни клизач израђен је по решењу Душана Драгомировића, металостругара, уз помоћ колеге Дејана Величковића, Саше Матејевића, металоглодача и радника из машинског извршења.

и машински инжењер Милета Стојановић. Металостругару Драгомировићу требало је непуних пола сата да подеси ножеве на овом импровизованом мобилном стругу. Када је све дотерано, Стојановић проверава да ли су се сви радници склонили из зоне генератора и даје дежурном руковођацу знак да пусти агрегат у празан ход. Није прошло неколико секунди и ротор се покренуо.

Радно коло и осовина сада су део једног циновског струга за обраду метала. За даље послове остао је само металостругар.

ПОСЛОВИ СУ  
ТРАЈАЛИ ДЕСЕТАК  
САТИ И БИЛИ  
РАСПОРЕЂЕНИ У ДВА  
РАДНА ДАНА



# Тимским радом до милион динара

Душан Драгомировић и Саша Матејевић подешавају мобилни струг

али умањени за радове на брзом предтурбинском затварачу. Сваки посао овде је специфичан на неки начин. Запослени приступају опреми с великим поштовањем. Грешкама једноставно нема места. Међутим, сами по себи, издвајају се радови на побудном прстену. Стодвасет графитних четкица је на прстену где се доводи једносмерна побудна струја од 2100 А, коју прстенови (два прстена) преносе на половине ротора. Прстен је током рада агрегата стално у ротацији заједно с осовином и ротором и током употребе они се похабају и захтевају обраду.

Ове послове до сада су изводиле специјализоване фирме

Обртни клизач скинут је са постојећег струга „Потисје“ из радионице.

Репортер „ЕПС Енергије“ пратио је целу операцију обраде. Радови се изводе у чеоном делу капсуле и од ротора их дели само метална ограда. Простора је толико мало да једва стаје сто с алатом и још један радник. Ту је и варилац. Он ће радни сто варовима фиксирати за под. Варилачки радови у овом простору су врло ризични и захтевају стално присуство дежурног ватрогасца. Како који мајстор заврши своје послове тако напушта овај помало загушљив део агрегата. На крају су остали само стругар Душан Драгомировић

Послови су трајали десетак сати и били су распоређени у два радна дана са паузама. Са прстенова је скинуто око 1,2 милиметара материјала. Све је лепо прошло и у кући је остала позамашна сума новца. Ово је већ други агрегат на ком се изводе овакви захвати и рачуница је јасна. Милион динара је уштеђено на само две машине. „ХЕ Ђердап 2“ има 10 агрегата и у неко догледно време ова бројка ће нарасти на пет милиона динара, што је изузетна уштеда.

– Успешно завршен посао је у ствари награда за све нас који смо били ангажовани на овим пословима – скромно каже Драгомировић.

М. Дрча

## Уштеде

Љиљана Милицановић, директорка друге дунавске електране, за наш лист каже да су овакве идеје увек добродошле, нарочито ако, као и у овом случају, доносе значајну финансијску уштеду. – Већину радова на одржавању електране изводе радници ХЕ „Ђердап 2“ и „Ђердап услуга“, док су од извођача са стране ангажовани само радници „Гоша Монтаже“ и фирма „Јадран“ из Београда која изводи антикорозиону заштиту металних делова опреме – каже Милицановић.

# Прецизно и педантно

РАДНО КОЛО,  
ПОЛАКО, АЛИ  
СИГУРНО ВОЂЕНО  
КОМАНДАМА ОВИХ  
ЉУДИ, ИДЕ КАО ДА ЈЕ  
ОД СТИРОПОРА

Ревитализација ХЕ „Ђердап 1“ тече у складу с доласком опреме из руске фабрике „Силовије машини“. Статор главног генератора и проточни тракт су завршени.

При крају су и радови на побудном статору. Њему само следи завршно лакирање и ту је крај радова за овај део опреме. Ова екипа већ следеће недеље креће с монтажом полова на главном ротору.

– Радови на радном колу такође су при крају – каже за наш лист Радомир Митровић, шеф ревитализације. – Радно коло је одмах на улазу у машинску халу електране. На њему се стално нешто ради. Два пута је већ спуштано на место где ће га током



Радомир Митровић:  
Ревитализација зависи  
од испоруке опреме



Радно коло с раширеним  
лопатицама

рада сваке секунде „купати“ 820 кубика воде и тако више од 300 дана у години. Овде се ништа не сме препуштати случају и све се мора урадити како је и предвиђено. Морамо узети тачне мере како у току експлоатације не би било проблема.

Контрола зазора на радном колу указивала је да је потребно увећати зазоре између лопатица радног кола и облоге. Зазори се

контролишу у девет радијалних пресека означених на периферним ивицама свих шест лопатица. Брушење је урађено из два пута, први пут у обиму од једног милиметра, а други пут 0,6 милиметара. Последња контрола, урађена спуштањем радног кола у јаму с лопатицама у затвореном положају, показала је да су постигнути одговарајући пројектни зазори.

– Потврда ових резултата треба да се обави уз идентичну контролу при отвореним лопатицама радног кола и то је обављено 16. септембра – додаје Митровић.

Преносимо вам део атмосфере са те контроле. Радно коло је окачено о дизалицу с максималним отвором лопатица. Чека се само команда, па да је ова дизалица однесе доле у рупу, где је чека група радника која помоћу прецизних направа треба да овери све оно што су месецима радили. Провера је трајала скоро сат.

– Морамо све то ставити у либелу и тек онда пут у јаму – каже један од радника. Најпре је дат знак да се радно коло подигне за неколико центиметара од металних ослонаца на којима је монтирано. Проверавали су све параметре, а онда се неколико радника ухватило за обод лопатице и заједнички целу конструкцију заокретало до одређене тачке.

Дизаличар Ђорђе Серафимовић све ово је пратио из непосредне близине. Око врата му је закачена даљинска команда и врло прецизно је одговарао на захтеве колико где треба померити конструкцију радног кола. Када се радно коло одвојило до одређене висине да може ићи у јаму, други дизаличар Славиша Перих позвао је да све ово снимимо из његове перспективе, са крана, горе, испод самог крова



Радно коло у сигурним рукама: Дизаличар Ђорђе Серафимовић

хале. Шест лопатица и главчина из овог угла добијају неку посебну димензију. Радно коло, полако али сигурно вођено командама ових људи, иде као да је од стиропора, а не од метала тежине 350 тона.

Битно је све видети и из доњег ракурса.

– Може, али мораш бити врло опрезан – рече пословођа Илија Михајловић. Спустили смо се најпре степеницама до улаза у турбински простор, а потом је узео моју опрему и понео низ вертикалне мердевине

до оклопа турбине. Доле приказ величанствен. Радно коло виси у ваздуху, полако клизи надолу обасјано светлом жуте сијалице с супротне стране.

Пословођа Илија радио-везом је у сталном контакту са дизаличарима и све је сад у његовим рукама. По ободу оклопа радног кола распоређени су радници и од њих у сваком тренутку добија информације о стању овог необичног терета. Оклоп је у облику конуса и како

радно коло силази ниже, размак између лопатице и оклопа је све мањи. Тражи се прецизност у свега неколико милиметара.

– Кота 31 – виче с друге стране један од радника.

Пословођа даје команду по већ раније утврђеној динамици да радници који мере зазоре сиђу на саме лопатице и прате зазор. На свакој лопатици су већ стављене привремене мердевине. Мој водич у овом необичном простору данас је имао једну обавезу више. Поред свих послова, стално ме је држао на оку и упозоравао на опасност.

– Крај – чуо сам команду пословође.

Све је савршено легло на своје место. За даља мерења надлежан је геометар, на основу чијег извештаја зависи да ли и колико треба скидати ивице лопатица. После утврђивања зазора, радно коло мора опет назад горе на монтажни простор, где ће се наставити са финалним радовима. После ових монтажних операција, радно коло ће с доње стране добити капу, након чега ће по истом сценарију као и данас отићи на своје радно место, где ће „овешан“ сачекати и остале делове који ће му омогућити да водену енергију претвори у механичку и путем осовине пренесе до генератора, где ће се она трансформисати у електричну.

М. Дрча

## Већа снага

Планом ревитализације електране предвиђена је и замена сва три блок-трансформатора. Тачно у 14 часова 4. септембра на мрежу је синхронизован блок-трансформатор број 1 и самим тим је стављена тачка на овај део опреме. Трафо за сада трансформише произведену енергију другог агрегата, а кад се заврши ревитализација првог, онда ће преузети и његову енергију. Поред је један трафо у резерви и за наредни радни век, уз редовно одржавање, проблема не би требало да буде. Ревитализацијом на ХЕ „Ђердап 1“ повећава се снага агрегата, а самим тим и снага блок-трансформатора. Снага старог блок-трафоа износила је 380 MVA, док је сада 420 MVA. Укупна тежина ове грдосије је 315 тона. У његовој утроби је 59 тона уља.



Мерење зазора између лопатице и облоге радног кола



## Нека се спреми други агрегат

У ТОКУ СУ ЗАВРШНИ РАДОВИ НА УГРАДЊИ ГЛАВНЕ ЕЛЕКТРОМАШИНСКЕ ОПРЕМЕ

### Додатно

Поред овог пројекта који се финансира из кредита KfW банке, ЕПС паралелно, самостално финансира и друге пројекте рехабилитације у ХЕ „Зворник“. Реч је о систему сопствене потрошње, хидромеханичке опреме и система за дренажу ХЕ „Зворник“.

У хидроелектрани „Зворник“, у оквиру ревитализације првог агрегата, у августу су обављени завршни радови на подешавању делова турбине и провера сагласности турбинског и генераторског вратила. Урађена је комплетна монтажа, као и испитивање статора генератора.

Ротор генератора је комплетно предмонтиран и спреман за уградњу на генераторско вратило у простор генераторског бурета. Спроводи се финални радови на монтажи цевовода система турбинске регулације, система расхладне воде и компримованог ваздуха. Осим тога, монтажа опреме генераторског напона, опреме на разводном постројењу и опреме за управљање изводе се према плану.

Према плану радова, почетак испитивања пре пуштања у рад агрегата А1 је планиран за 8. октобар. Након ових испитивања, следе испитивања по пуштању агрегата у рад. Уколико буду успешна, следи пробни рад агрегата А1 од 30 дана.

Успешно је примљено радно коло турбине за агрегат 2. У току су завршни фабрички пријеме електромашинске опреме за агрегат 2.

Након заустављања првог агрегата који се ревитализује, уследила је комплетна демонтажа главне електромашинске опреме, грађевински радови на повећању пречника радног кола турбине, уградња нових убетонираних делова (доњи прстен спроводног апарата, облога радног кола и

вертикална облога сифона са сифонским вратима) и уградња нове опреме (турбина, турбински регулатор, систем расхладне воде, систем компримованог ваздуха, генератор са системом побуде, опрема генераторског напона, блок-трансформатор, опрема разводног постројења 110 kV, систем управљања и заштита агрегата).

Након успешног пробног рада следи преузимање агрегата 1, када се према уговору стичу услови за заустављање агрегата 2 и почетак ревитализације тог агрегата.

До сада је успешно примљен највећи део опреме за агрегат 2 у фабрикама произвођача. Испорука опреме из земље и иностранства одвија се без проблема и према динамици коју захтевају услови на градилишту.

Ј. Петковић

Годишњица рада ХЕ „Пирот“

## Инвестиције за више „зелене“ енергије

Пре 26 година почела је са радом ХЕ „Пирот“, чија су два агрегата за то време произвела укупно 2,74 милијарде киловат-сати чисте електричне енергије. Најмлађа електрана у систему „Електропривреде Србије“, од почетка године произвела је 98

милиона киловат-сати, што је 83 одсто енергије која је предвиђена за 2016. годину.

Из ХЕ „Пирот“ поручују да је кључ оваквих резултата у константним улагањима у одржавање и модернизацију уз прецизно планирање и добру организацију. Да је ефикасност приоритет, потврђује и Љубомир Стојановић, директор ХЕ „Пирот“.

- Радимо на примени још једног система квалитета који се односи на ефикасно коришћење енергије. Он ће допринети бољем и квалитетнијем искоришћењу свих расположивих производних капацитета, што ће нашу електрану учврстити на високом месту

поузданости вршног производног капацитета – рекао је Стојановић.

Тренутно се завршавају припреме за почетак ремонтних радова - санацију облоге доводног тунела, од око 1.200 метара (од укупно 10 километара). Биће уграђен и најмодернији систем мониторинга агрегата.

Почела је и израда пројектне документације за реализацију друге фазе инвестиционог циклуса, који се састоји из изградње мале ХЕ „Завој“ на темељном испусту ХЕ „Пирот“, Топлодолског тунела и мале ХЕ „Пирот“ на локацији испуста у Нишаву. Све заједно обезбедиће додатних 33 милиона киловат-сати електричне енергије.

М. Дрча



# Сигурност за Сопот

Дуж постојеће трасе већ старог и непоузданог десеткиловолтног далековода „ЕПС Дистрибуција“ подиже нови двосистемски 10 и 35 kV надземни вод који повезује трафостанице у Раљи и Сопоту. На подручју београдске дистрибуције први пут се постављају челични полигонални стубови, каже Милан Обрадовић, електроинжењер Сектора планирања и инвестиција Београд, који је одговоран за пројектовање ове савремене електроенергетске мреже.

Према предвиђеном плану, градња далековода на потезу дугом шест километара одвија се у две фазе.

– Свим потрошачима обезбедиће се непрекидна испорука електричне енергије и током извођења радова – истиче Обрадовић.

Он објашњава да се у оквиру прве фазе подиже 58, од укупно 86 стубова, и то на правцу од стодесетке у Раљи према трафостаници 35/10 kV у Сопоту. Први стубови подигнути су почетком августа. Међутим, овоме је претходила сложена припрема. Демонтирана је комплетна деоница старог десеткиловолтног надземног вода, припремљени су нова опрема, мрежа, проводници и стубови, а онда је уследило изливање темеља за нове стубове. С обзиром на то да се овај тип стубова први пут уграђује на овом подручју, произвођач „Валмонт“ из Пољске је послао супервизора који је пружао инструкције и надгледао почетне радове – спајање стубова, опремање и подизање.

– Радови се реализују у надлежности Сектора планирања и инвестиција београдске „ЕПС Дистрибуције“, почевши од израде пројектне документације до надзора над извођењем електрорадова, за које је одговоран Вукашин Бабић, и надзора над грађевинским радовима, које прати Наташа Парлић. Посао је поверен фирми „Енерготехника Јужна Бачка“, а сложене радове изводи „Електроизградња Београд“ – наводи наш саговорник.

„ЕПС Дистрибуција“ је у реализацију ових радова ушла имајући у виду далекосежне планове. Комплетан далековод гради се тако да ће у перспективи на њега моћи да се постави још један 35 kV вод. На тај начин Оператор дистрибутивног система већ сада инвестира у будући развој мреже.

Пратећи савремена техничка решења, ОДС у оквиру изградње двосистемског далековода уводи две иновације. Први пут се користе и слабо изоловани 35 kV проводници. Примена ових проводника омогућава да се смање распони између проводника у глави стуба и олакшава одржавање мреже. На крају новог вода биће постављен 35 kV риклозер, који ће допринети даљој аутоматизацији мреже.

– Планирано је да се десеткиловолтна мрежа уклопи након подизања 58 стубова. На тај начин у погону би био 10 kV систем, а затим би се подигло преосталих 28 стубова и уклопио систем на 35 kV напонском нивоу – оцењује Милан Обрадовић.

– Далековод је пројектован и припремљен тако да се

на њега може монтирати и телекомуникациона опрема. То је изузетно важно јер ће се омогућити даљински пренос података, даљинско управљање мрежом и читавање потрошње. Све то ствара технолошки напредну базу за даљи развој инфраструктуре на овом ванградском подручју и омогућава модернизацију у области електроенергетике и телекомуникација.

ИНВЕСТИЦИЈА „ЕПС ДИСТРИБУЦИЈЕ“ ВРЕДНА ЈЕ 150 МИЛИОНА ДИНАРА. ГРАДЊА ДАЛЕКОВОДА НА ПОТЕЗУ ДУГОМ ШЕСТ КИЛОМЕТРА ОДВИЈА СЕ У ДВЕ ФАЗЕ



Милан Обрадовић и Наташа Парлић надгледају изведене радове

## Стална улагања

Савремени двосистемски далековод обезбедиће двоструко напајање ТС 35/10 kV Сопот, тако да корисници на том подручју неће имати прекиде у испоруци електричне енергије уколико се догоди квар или је неопходно искључење због редовног одржавања мреже. Реконструишући трафостаницу 110/35/10 kV у Раљи, „ЕПС Дистрибуција“ је у великој мери претходно већ подигла квалитет снабдевања електричном енергијом у насељима Врчин, Дучина, Пударци, Раља и Сопот. У оквиру велике реконструкције пре две године повећана је снага трафостанице на два пута 31,5 MVA и уграђена савремена опрема. То је био предуслов за даљу изградњу и модернизацију тридесетпеткиловолтне мреже на овом подручју.

Инвестиција „ЕПС Дистрибуције“, вредна 150 милиона динара, за изградњу савременог двосистемског далековода Раља – Сопот допринеће квалитетнијем повезивању електроенергетских објеката и мреже Сопота, Младеновца и Београда и постизању вишег нивоа испоруке електричне енергије становницима ових општина.

Т. Зорановић

# Савремена опрема за центар Београда

РЕКОНСТРУКЦИЈА ЈЕ ОД КАПИТАЛНОГ ЗНАЧАЈА ЈЕР ЋЕ САВРЕМЕНА ОПРЕМА И НОВИ КАБЛОВСКИ ВОДОВИ ОМОГУЋИТИ ДА СЕ ИЗВРШИ ПРЕРАСПОДЕЛА ОПТЕРЕЋЕЊА НА ТРАНСФОРМАТОРИМА И НА ТАЈ НАЧИН РЕЛАКСИРА ПРЕОПТЕРЕЋНА МРЕЖА У ЦЕНТРУ БЕОГРАДА

## Локација

ТС „Технички факултет“ непрекидно је у погону од 1962. године, а необична је по томе што је конципирана као „спратна“ трафостаница. Пројектанти су применили то решење због тесног простора између Електротехничког и Машинског факултета, Архива Републике Србије и Библиотеке „Светозар Марковић“, на којем се ТС налази. Атрактивна локација је вишенаменски искоришћена, тако да је на доњим спратовима монтирана енергетска опрема, док се у делу трећег и на четвртном спрату налазе пословне канцеларије.

Прва фаза реконструкције трафостанице „Технички факултет“ у Београду приведена је крају пошто се испитују нова опрема и постројења пред пуштање у рад. Модернизација и озбиљна реконструкција трафостанице „Технички факултет“ биле су неопходне јер је због технолошке застарелост претила да угрози поузданост напајања центра Београда електричном енергијом. У реконструкцију ће бити инвестирано 400 милиона динара и пројекат се рализује у надлежности Сектора инвестиција и планирања београдске „ЕПС Дистрибуције“. План је да се комплетан посао на реконструкцији ТС „Технички центар“ заврши до краја 2016. године,

Снага ТС која има четири трансформатора од по 12,5 MVA биће задржана, али је због експлоатационог стања опреме актуелном реконструкцијом обухваћена репарација трафоа, замена целокупне опреме и

изградња сопствене потрошње. Број 10 kV хелија је повећан и захваљујући малим димензијама савремене опреме сада је постављено 36 хелија на 10 kV и 20 хелија на 35 kV напонском нивоу. За потребе сопствене потрошње спроведена су два нова кабла из оближње ТС 10/0,4 kV и постављени нови развод и табле. Уграђене су и нове мерне групе тако да је омогућено раздвојено мерење потрошње у техничком и пословном блоку овог објекта, а одвојено мерење потрошње ће допринети да се смање губици.

Привођењем крају прве фазе реконструкције стичу се услови и за почетак друге фазе радова на трафостаници 5/10 kV „Технички факултет“. Пројекат реконструкције се спроводи у етапама да би се обезбедило непрекидно напајање свих припадајућих корисника, међу којима је и велики број приоритетних потрошача. У току је испитивање 10 kV разводног постројења и рада релејне заштите након чега ће се обавити

уклапање каблова у блоку 10 kV за трансформаторе Т3 и Т4. Постављена је савремена микропроцесорска заштита, монтирани су нови ормар за локално и даљинско управљање, станични рачунар и исправљач. Након овога следи њихово ожичавање и полагање оптичких каблова који ће овај енергетски објекат повезати са Диспечерским центром на Славији. ТС „Технички факултет“ је важна резерва у случају да се догоди квар у ТС 110/10 kV „Славија“, па је њено осавремењивање утолико значајније.

Трафостаница се напаја са четири 35 kV кабловска вода из ТС 110/35 kV „Београд 1“, два из ТС 110/35 kV „Београд 6“, а има и два резервна вода ка ТС 35/10 kV „Неимар“. Као и сама станица, и њени напојни 35 kV водови су постављани шездесетих година прошлог века. Претходних година стари 35 kV кабли од ТС „Београд 1“ на Карабурми замењени су новим и планирано је да се они повежу на ново разводно постројење трафостанице „Технички факултет“.

Вођа пројекта је Славко Јовановић, надзор над електрорадовима обавља Вукашин Бабић, док је Александар Манојловић задужен за надзор над извођењем грађевинских радова. Пројектовање и извођење радова је уговорено по принципу „кључ у руке“ са „Електроизградњом“ Београд и фирмом ГАТ из Новог Сада.

Реконструкција је од капиталног значаја јер ће савремена опрема и нови кабловски водови омогућити да се изврши прерасподела оптерећења на трансформаторима и на тај начин релаксира преоптерећена мрежа у центру Београда. Ниво сигурности и квалитета испоруке електричне енергије биће повећани већ крајем године, када је планирано да се заврше комплетни радови на модернизацији ТС „Технички факултет“.

Т. Зорановић





# Уговори за квалитетнији живот

Као резултат иницијативе коју је покренула Електродистрибуција Пожаревац, а прихватио Град Пожаревац, током септембра биће завршена реконструкција делова нисконапонске мреже у Пожаревцу, Костолцу и Љубичеву. Реч је о заједничком улагању Града и Електродистрибуције, а девет уговора о реконструкцији нисконапонске мреже потписано је 11. августа између Града Пожаревца, Дирекције за изградњу и Електродистрибуције Пожаревца.

Укупна вредност уговора о заједничком улагању је девет милиона динара, а половина износа је улагање Дирекције за изградњу града Пожаревца.

Укупна дужина мреже која је предвиђена уговором је 4.142 метра. Реконструкција нисконапонске мреже се на основу ових уговора ради у Љубичеву, у улицама Слободарској, Јанка Веселиновића, Борској, Узун Мирковој и Војводе Добрњца у Пожаревцу, као и у Козарачкој и Поречкој улици у Костолцу.

Улагањем у капацитете за дистрибуцију електричне енергије подиже се поузданост

у напајању купаца, смањују губици и побољшавају напонске прилике. Заједнички став потписника уговора је да је суштина заједничких улагања квалитетнији живот, али и долазак инвеститора који без електричне енергије и нових електроенергетских објеката, који су део потребне инфраструктуре, не би могли да улажу у развој овог подручја.

Током септембра биће завршена и изградња 10 kV далековода Баре – Касидол, која је финансирана из сопствених средстава Електродистрибуције Пожаревац. Изградња 10 kV надземног вода од насеља Баре до насеља Касидол представља једну од фаза у изградњи 10 kV надземног вода од Братинца до Касидола, која треба да обезбеди поуздано и квалитетно снабдевање електричном енергијом насеља Касидол.

До изградње 10 kV надземног вода Братинац– Атлантис 2, у дужини од 3.500 метара, напајање насеља Баре и Касидол било је из правца насеља Берање, преко надземног 10 kV вода, али је често долазило до прекида у испоруци електричне енергије. Између насеља Баре и Касидол постојао је 10 kV надземни вод

који је био постављен на дрвеним стубовима, са ужетом различитог пресека. Надземни вод 10 kV био је постављен кроз њиве, због чега је било отежано његово одржавање.

Изградњом 10 kV надземног вода Братинац – Атлантис 2 створени су услови за поуздано напајање насеља Баре. Како би се обезбедило поуздано напајање и олакшало одржавање 10 kV надземног вода између Бара и Касидола, током јула и августа почела је изградња новог 10 kV надземног вода. Одабрана је траса поред пута који повезује ова два насеља на којој је постојао део надземне нисконапонске мреже. Неодговарајући стубови замењени су армирано-бетонским, а у делу где није постојала нисконапонска мрежа изграђени су нови армирано-бетонски стубови. Након тога је урађен нови средњенапонски самоносиви кабловски сноп, а пребачен је и постојећи нисконапонски самоносиви кабловски снопа и прикључак. Дужина новоизграђеног 10 kV надземног вода је 1.300 метара и уграђено је 29 армирано-бетонских стубова. Вредност ове инвестиције је око пет милиона динара.

В. Павловић - Н. Милошевић

ГРАД ПОЖАРЕВАЦ,  
ДИРЕКЦИЈА ЗА  
ИЗГРАДЊУ И  
ЕД ПОЖАРЕВАЦ  
ПОТПИСАЛИ  
ДЕВЕТ УГОВОРА  
О ЗАЈЕДНИЧКОМ  
УЛАГАЊУ ЗА  
РЕКОНСТРУКЦИЈУ  
НИСКОНАПОНСКЕ  
МРЕЖЕ У  
ПОЖАРЕВЦУ,  
КОСТОЛЦУ И  
ЉУБИЧЕВУ

## Без прекида

Градоначелник Пожаревца Бане Спасовић истакао је да је од покретања иницијативе до потписивања уговора протекло свега месец дана. Он је посебно задовољан најавом из ЕД Пожаревац да неће бити прекида у снабдевању електричном енергијом током радова на реконструкцији мреже у Љубичеву и улицама у Пожаревцу и Костолцу.

# Улагања за сигурност

НОВА ТС ОМОГУЋИЋЕ  
БОЉЕ СНАБДЕВАЊЕ  
ЖИТЕЉА НАЈВЕЋЕГ  
НЕПЛАНСКОГ  
НАСЕЉА НА  
БАЛКАНУ

## Планови

Измештање и повећање капацитета ТС 35/10 kV „Калуђерица” било је у плановима и раније, Тек сада, када се указала могућност да се решавањем имовинско-правних односа у регулационом плану насеља Мали Мокри Луг обезбеди нова погодна локација одговарајуће величине, у близини постојеће трафостанице, донета је одлука да се уместо постојеће изгради потпуно нова високонапонска ТС.

## Стручност

Реализација пројекта изградње нове ТС 35/10 kV „Калуђерица” је у надлежности Сектора за планирање и инвестиција ОДС „ЕПС Дистрибуције” Београд. Надзор над извођењем електрорадова поверен је електроинжењеру Славку Јовановићу, а за надзор грађевинских радова задужен је Зоран Благојевић, грађевински инжењер. Као лице одговорно за реализацију уговора задужена је Лидија Станковић, грађевински инжењер.

Сигурније снабдевање електричном енергијом биће већ од фебруара наредне године у београдским насељима Мали Мокри Луг, Калуђерица и Велики Мокри Луг. Високонапонска трафостаница 35/10 kV „Калуђерица-провизоријум”, која напаја потрошаче из ових насеља, добиће замену.

Ова ТС изграђена је 1990. године као привремена, на отвореном, са металом оклопљеним 10 kV ћелијама.

- Реконструкција овог електроенергетског објекта била је неопходна због експлоатационог стања опреме, али и због типа, јер се ради о привременој, провизорној ТС. Осим тога, због стабилности

немогуће - каже Славко Јовановић, водећи стручни сарадник за надзор за објекте 110 и 35 kV.

Он додаје да је нови објекат од старог удаљен неких 400 метара. Уговор за набавку опреме и извођење радова у поступку јавне набавке закључен је са краљевачком „Електромонтажом”. Нова 35 и 10 kV разводна постројења произведена су у „Шнајдер електрику”. Вредност уговора је око 192 милиона динара, а рок за завршетак радова је 24. фебруар наредне године.

Од коликог је значаја изградња овог објекта говори нам и то што је годинама уназад Калуђерица у свим извештајима „уписана” као једно од најкритичнијих подручја

дивље градње и немогућности да се изграде нови електроенергетски капацитети у овом насељу електроенергетски систем је био преоптерећен. Последице тога сваке године биле су највидљивије са првим јачим захлађењем, када делови система почну да отказују и испадају из режима рада. Покушаји да се проблеми реше нису давали очекиване резултате. Сви напори да се систем растерети изградњом нових капацитета падали би у воду најчешће на првим покушајима. Наиме, парцеле на којима би било оптимално да се гради углавном су већ биле заузете и на многим су већ подигнути објекти. Пословодство београдске Електродистрибуције није одустајало од тражења



■ ТС ће бити завршена у фебруару 2017.

напајања житеља овог конзума, односно резерве напајања, као и планираног пораста оптерећења, било је неопходно повећати њен капацитет са првобитних 12,5 мегаволт ампера (MVA), на 2X12,5 MVA. Зато је уместо постојеће предвиђена је изградња потпуно нове трафостанице. У случају испада ТС 110/10 kV „Калуђерица”, снаге 63 MVA део конзума ове трафостанице напојиће се из нове трафостанице, што је до сада било

београдске електродистрибуције које је константно гушила непланска, односно „дивља” градња. И поред свих настојања да се умање последице неодговорног понашања великог броја житеља Калуђерице, за све те објекте изграђене у највећем „дивљем” насељу на Балкану, на само 12 километара од Београда, није било могуће обезбедити одговарајућу комуналну и електроенергетску инфраструктуру. Због сталне

решења и после много муке ипак је пронађена одговарајућа локација за нови, преко потребни електроенергетски објекат.

Пуштањем ове трафостанице под напон становници насеља Мали и Велики Мокри Луг и Калуђерица имаће обезбеђен бољи ниво и квалитет испоруке електричне енергије, а ОДС „ЕПС Дистрибуција” Београд ће мирније чекати хладније дане.

М. Стојанић





# Нови центар за ефикасније напајање

У Крагујевцу је отворен нови дистрибутивни диспечерски центар (ДДЦ) за управљање системом на напонском нивоу 110 kV, који ће омогућити боље управљање и брже откривање кварова на мрежи. То је један од најважнијих и највреднијих пројеката Оператора дистрибутивног система „ЕПС Дистрибуција“ на дистрибутивном подручју Крагујевац ове године. У опремање новог центра уложено је 17 милиона динара. Овај савремени управљачки систем омогућиће квалитетније снабдевање електричном енергијом, брже проналажење кварова и успостављање напајања корисника.

– Дистрибутивни диспечерски центар је основни стуб и најважнији елемент процеса управљања дистрибутивним системом, са основним задатком да обезбеди стабилно снабдевање електричном енергијом становништва и привреде – рекао је Горан Савић, директор Сектора за управљање дистрибутивним електроенергетским системом Крагујевац.

Нови центар управљаће дистрибутивним системима на територији електродистрибуција Крагујевац, Смедерево и Пожаревац и обезбеђиваће ефикасније реаговање у ванредним ситуацијама, брже проналажење кварова и успостављање напајања корисника.

Крагујевачки центар биће повезан са регионалним диспечерским центром и националним дистрибутивним диспечерским центром (НДЦ) у Новом Саду.

– Формирање оваквог центра показује да су „ЕПС Дистрибуција“ и огранци посвећени модернизацији, унапређењу пословања кроз сталне иновације и подизању квалитета услуге коју пружамо купцима – рекао је Савић.

За несметано функционисање дистрибутивног диспечерског центра било је потребно изградити комуникациону инфраструктуру адекватног капацитета, обезбедити стручно и високообучено особље, осигурати константно и поуздано напајање и квалитетан интернет приступ. Поред тога, у центар је уграђена рачунарска и видео опрема нове генерације, а инсталирана су и најмодернија софтверска решења, што све заједно гарантује ефикасно управљање дистрибутивним системом.

Опрему и софтвер испоручио је и инсталирао Институт „Михајло Пупин“, који је посао добио као најповољнији понуђач у процесу јавне набавке.

Пројекат покретања новог дистрибутивног диспечерског центра у Крагујевцу реализоваће се у две фазе. У првој фази предвиђено је постепено организационо,

техничко и кадровско формирање новог центра, обука и уходавање кадрова и преузимање дела надлежности које нису везане за директно диспечерско управљање расклопном опремом.

У том периоду, постојећи диспечерски центри у ЕД Крагујевац, Смедерево и Пожаревац функционисаће и даље са регионалним и националним дистрибутивним диспечерским центром за управљање одређеним електроенергетским објектима. ДДЦ Крагујевац ће у тој фази прикупљати енергетске податке са ТС 110/35 kV, ТС 110/35/10 kV и ТС 110/10 kV на основу којих се формирају извештаји о укупној потрошњи електричне енергије и ангажованој снази на нивоу дистрибутивног подручја Крагујевац. Радиће се дневни дијаграм оптерећења, сатни токови и оптерећења електроенергетских објеката, праћење погонских догађаја, кварова, напонских прилика и оптерећења трансформатора на трафостаницама.

У другој фази планира се интеграција система даљинског управљања SCADA и ДМС система ДДЦ Крагујевац, после чега би овај диспечерски центар преузео директно управљање на свим трафостаницама напонског нивоа 110 kV.

Б. Радојевић

БОЉИ НАДЗОР И УПРАВЉАЊЕ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИМ СИСТЕМОМ НА ЦЕЛОКУПНОЈ ТЕРИТОРИЈИ ПОДРУЧЈА КРАГУЈЕВАЦ. У ОПРЕМАЊЕ НОВОГ ЦЕНТРА ДИСТРИБУТИВНОГ ДИСПЕЧЕРСКОГ ЦЕНТРА УЛОЖЕНО ЈЕ 17 МИЛИОНА ДИНАРА

## Non-stop

Веома важна компонента система су два сервера. У сваком тренутку регуларног рада система један сервер је у радном, а други у резервном моду рада. Тако је обезбеђена висока поузданост рада система, који је и планиран за непрекидан рад 24 сата, седам дана у недељи.

# Радови улазе у завршницу

ОВА ИНВЕСТИЦИЈА  
ОМОГУЋИЋЕ  
ВИСОК КВАЛИТЕТ  
ИСПОРУКЕ  
ЕЛЕКТРИЧНЕ  
ЕНЕРГИЈЕ

**Р**адови на полагању високонапонског 35 kV кабла, од ТС 110/35 kV „Младеновац“ до ТС 35/10 kV „Младеновац 3“, који су почели средином јуна, улазе у завршницу. У складу са законском процедуром, Управа општине Младеновац је за те радове издала решење о одобрењу за извођење радова, а у отвореном поступку набавке уговор за изградњу додељен је београдској „Електроизградњи“. Опсежну припрему документације из Службе припреме и надзора инвестиција водила је Наташа Ћоровић, инжењер електротехнике.

Уговор је потписан на око 15,5 милиона динара, са роком извођења радова од 90 дана. Током лета, у јулу и августу, у складу са пројектном документацијом коју је израдио „Шид-пројект“, а по уговору са „Електроизградњом“, одвијали су се послови на полагању 35 kV кабла од ТС 110/35 kV „Младеновац“ до ТС 35/10 kV „Младеновац 3“. Ова инвестиција омогућиће висок квалитет испоруке електричне енергије.

Радови се односе на дужину од 2,6 километара и углавном се одвијају централним улицама Младеновца, као што су Кајмакчаланска, Космајска, Богдана Поповића, Андреја Хабуша, Саве Ковачевића и Мирослава Влајића.



У Сектору за припрему и надзор инвестиција ОДС „ЕПС Дистрибуције“ извођење радова прате надзорни органи, и то за грађевинске радове Зоран Благојевић, грађевински инжењер, а за електрорадове Славко Јовановић, инжењер електротехнике.

– Грађани из Улице Богдана Поповића негодовали су због раскопавања и то је довело до вишенедељног кашњења и померања планираног рока завршетка, али све је успешно превазиђено уз велику помоћ пословодства огранка Младеновац – наводи Зоран Благојевић.

Бетонирањем и асфалтирањем деоница на којима је полаган кабл урађене су поправке саобраћајница које су оштећене током извођења радова. Положене су практично све деонице кабла 35 kV, а тренутно се ради на подизању стуба у дворишту ТС 35/10 kV „Младеновац 3“ и реконструкцији ћелија за прихват новог кабла.

– Грађевински је преостало извести кабловска окна и урадити подбушивање железничке пруге Београд-Младеновац- Ниш-Прешево, али тек по потписивању уговора и регулисању права службености, што се очекује у наредним данима – каже Благојевић. – Тек онда посао ће бити приведен крају и урађен у планираном року. **М. Стојанић**

|| Инвестиције у ЕД Лесковац

## Кабл побољшава напајање



**Д**ео дистрибутивне мреже реконструисан је средином августа у једном од најфреквентнијих делова Лесковца, у зони око Зелене пијаце. Положен је високонапонски 10 kV кабл дужине 400 метара, од ТС 10/0,4 kV „Сува река“ до ТС 10/0,4 kV „Зелена пијаца“. Тиме су омогућени знатно повољнији услови за одржавање и надзор у снабдевању електричном енергијом овог дела града. Ова деоница мреже је пре ових радова имала један део подземног кабла, док је други део био надземни. Оваква ситуација са мешовитим подземно-надземним каблом

отежава и компликује одржавање, а посебно налажење кварова, те је на овај начин једна немала сметња у раду отклоњена. Двоструко напајање овог дела Лесковца, које је постојало и раније, задржано је, али са знатно бољим условима за напајање електричном енергијом.

Полагањем кабла и његовим повезивањем са две трафостанице укида се надземни део овог вода, односно склањају се стубови који су носили проводнике и били су постављени на кеју реке Ветернице. Тиме се омогућава наставак уређења кеја у једној од централних градских зона. **Н. Станковић**



## Бољи напон у средњем Банату

**Н**а подручју Електродистрибуције Зрењанин до краја ове године биће завршена изградња два 20 kV далековода који ће побољшати напонске прилике у средњем Банату. У току су радови на потезу Клек – Јанков Мост, а након тога биће реализован и пројекат 20 kV далековода Идвор – Уздин.

Корисници на подручју средњег Баната имаће поузданије снабдевање електричном енергијом, а корист од реализације тих пројеката биће и у смањењу губитака у дистрибутивној мрежи. Нови далеководи омогућиће бољу манипулативност и растеретити средњенапонске мреже. Изградња далековода „Клек – Јанков Мост“

омогућава житељима насеља Јанков Мост напајање електричном енергијом из два правца, из Михајлова и из Клека.

– Изградњом 20 kV далековода између Идвора и Уздин, повећаће се подручје које напајају трафостанице 35/20 kV „Перлез“ и ТС 35/20/10 kV „Томашевац“, али и омогућити двострано напајање делова општине Тител. Тиме ће бити побољшано снабдевање електричном енергијом житеља ове општине, јер је услед атмосферских пражњења на том делу далековода према Тителу често долазило до прекида у испоруци електричне енергије – рекао је Слободан Лолић, водећи стручни сарадник за пројектовање у Сектору за планирање и инвестиције Нови Сад.

У избору трасе, у току

пројектовања и изградње далековода, која је већим делом у мочварном подручју, остварена је интензивна сарадња са колегама из геодетске и грађевинске струке Службе за пројектовање. Решен је и прелазак далековода преко Бегеја, који је отежавао услове за изградњу.

– Електрификација даје шансу за рурални развој, ловни и риболовни туризам, јер је ово подручје богато рибњацима, а ту су и река Бегеј и Тамиш – објаснио је Лолић.

Приликом изградње далековода у договору са представницима Покрајинског Завода за заштиту природе договорено је како ће доћи до очувања биосистема на том подручју, будући да је та средина коридор за миграцију птица. **М. Јојић**

У ИЗБОРУ ТРАСЕ, У ТОКУ ПРОЈЕКТОВАЊА И ИЗГРАДЊЕ ДАЛЕКОВОДА, ОСТВАРЕНА ЈЕ ИНТЕНЗИВНА САРАДЊА СА КОЛЕГАМА ИЗ ГЕОДЕТСКЕ И ГРАЂЕВИНСКЕ СТРУКЕ

Завршена модернизација ТС „Зрењанин 3“

## Опрема за европске стандарде

**М**одернизација трафостанице „Зрењанин 3“ завршена је пуштањем у погон новог дела 10 kV и 20 kV постројења. У адаптацију ТС 110/20/10 kV „Зрењанин 3“, која је сада укључена у систем даљинског управљања, уложено је око 100 милиона динара. Монтирањем савремене опреме обезбеђено је поузданије, квалитетније и сигурније снабдевање електричном енергијом свих купаца.

– У адаптацији ТС „Зрењанин 3“ замењена је заштитно-управљачка опрема на постројењу 110 и 20 kV, дограђено је ново 10 и 20 kV постројење у SF6 техници са новом заштитно-управљачком опремом. Отежавајућа околност приликом

реконструкције била је та што је она морала да буде у функцији и квалитетно да обезбеђује електричну енергију за све кориснике који се снабдевају са те трафостанице – рекла је Наташа Ђопић, водећи стручни сарадник Службе за припрему и надзор инвестиција Сектора за планирање и инвестиције Нови Сад.

У објекат је уграђена „Сименсова“ 110 kV и 20 kV опрема најновије генерације. Електромонтажне радове извела је „Електромонтажа“ из Краљева, а квалитетну припрему и надзор у реализацији овог пројекта водила је Служба за припрему и надзор инвестиција Сектора за планирање и инвестиције Нови Сад.



ЖЕЉКО ДАКИЋ У ЗРЕЛИМ ГОДИНАМА ОТКРИВА СТРАСТ ПРЕМА СТРЕЛИЧАРСТВУ КАО СПОРТУ КОЈИ ГА ИНСПИРИШЕ. ТАКО ИСПУЊАВА СЛОБОДНО ВРЕМЕ, А У СВЕМУ ГА ПРАТИ СИН, КОГА, КАКО КАЖЕ, СПРЕМАЈУ ЗА ОЛИМПИЈСКЕ ИГРЕ У ТОКИЈУ 2020. ГОДИНЕ

## Сигурна рука

Стреличарство као хоби тражи сличан профил личности као и за посао диспечера, али за разлику од стресног диспечерског посла, хоби, како каже Дакић, смирује све тензије које се током посла накупе. И једно и друго траже чврсту и сигурну руку.



# И кондиција и концентрација

З а командним столом, као диспечер у Електродистрибуцији Нови Сад, Жељко Дакић ради већ 24 године. Укупно, каже, има три деценије стажа, много искуства и одличну сарадњу са колегама.

– Посао је стресан и изискује изузетну концентрацију. Ако суграђани остану без снабдевања електричном енергијом, реагује се у моменту, тражи се место квара, шаљу се екипе монтера на терен увек имајући на уму да место ремонта мора бити обезбеђено – објашњава Жељко.

Он констатује да ако у овом послу диспечер погрешно, неко може смртно да страда или систем буде оштећен, што се мери милионима динара, а подручје остаје без електричне енергије. Све је транспарентно и ништа се не прашта.

Неко време је после радног времена одлазио да обрађује њиву. Природа га је увек смиривала, али

је пре пет година повредио Ахилову тетиву и након операције није могао да се креће као пре повреде. Излаз је тражио у нечему што није везано за интензивно кретање и пре годину дана пријатељ му је предложио да се бави стреличарством.

– То је спорт који не познаје старосну границу. Све зависи од личног ангажмана. У новосадском клубу „Велос“ влада породична атмосфера. Сами бринемо о простору у ком боравимо, а када велико спремање дође на ред, учествујемо сви подједнако, што на крају заврши дружењем – каже Дакић.

Он додаје да је тренинг захтеван, да се одржава свакодневно и да се састоји од вежбе кондиције у које су укључене све групе мишића. Поред тога, усавршава се техника гађања.

– Радимо по таргет систему, што значи да имамо класичан лук, стрелу и мету. Циљ је удаљен 70 метара, а најбољи резултат се постиже

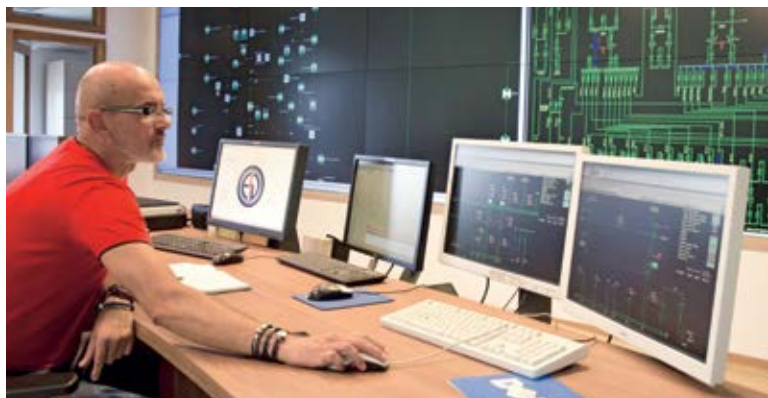
када стрела погоди у средину круга пречника 120 центиметара. Оно што мене одушевљава у овом спорту је то што се може породично упражњавати. Рецимо, у Словенији или Француској постоје терени са макетама животиња, које се постављају у природи, а стреличари треба сами да одреде удаљеност од циља. Тако се цео дан проведе у природи у дружењу са пријатељима, што представља незаборавно искуство – објашњава с одушевљењем диспечер Жељко Дакић.

Стреличарство захтева добру кондицију, снагу и издржљивост, а то се види и по такозваном натежу стреле. Она се мери у фунтама.

– Тренутно натежем 33 фунте, што је око 15 килограма. На тренингу просечно испуцам 150 стрела, што значи да током тренинга дигнем терет од око две тоне. За сада сам задовољан оним што сам постигао. На недавно одржаном државном првенству Србије у стреличарству заузео сам треће место у конкуренцији ветерана, а сада син и ја почињемо са припремама за Токио. Верујемо у успех јер се он рађа из жеље да се буде најбољи у ономе што радимо од срца – каже Дакић.

Скоро две и по деценије рада у диспечерском центру Електродистрибуције Нови Сад помогли су Дакићу да стекне веома добру концентрацију. Јер диспечери су ти који су одговорни за све информације о стању снабдевања електричном енергијом грађана, институција и привреде.

М. Гале



# Част је радити у ЕПС-у

Свето Добријевић, главни инжењер Сектора одржавања ТЕНТ А, запослен је у „Електропривреди Србије“ од 1984. године. У обреновачке електране стигао је из Сплита, са дипломом инжењера електротехнике у џепу и великим амбицијама на пословном плану. Почео је на радном месту млађег инжењера у Служби техничке контроле ТЕНТ А, да би дугогодишњим радом, искуством, коректним односима са колегама и сарадницима постепено напредовао до садашње позиције. Ако је неко заиста заслужио своје место и оправдао указано поверење, кажу у ТЕНТ-у, онда је то Добријевић.

– За мене као младог инжењера запослење у највећој термоелектрани на Балкану представљало је прилику коју се не пропушта и изазов којем је немогуће одолети. Ми који смо тада били на почетку професионалног пута морали смо своју шансу најпре изборити дипломом, а касније оправдати одговорним односом према послу, марљивим

извршавањем радних задатака и дубоким уважавањем искуснијих колега. Данас, када сам ја у улози „искусног колеге“, и даље се држим тих начела. Рад у „Електропривреди Србије“ доживљавам као изузетну привилегију и част – рекао нам је Свето. – Увек ми је задовољство да разменим искуства са ветеранима ЕПС-а, од којих и у овим годинама могу доста тога научити. Подједнако ми прија и рад са младима јер ме мотивише, ревитализује и одржава у форми. Посебно сам задовољан кад код неког од нових клинаца откријем почетничку глад за знањем или у њему препознам будућег доброг стручњака. Многи

млади инжењери прошли су кроз одржавање ТЕНТ А, у којем се „тренирају“ рад и одговорност, а високо цене знање, колегијалност, посвећеност професији и лојалност компанији. Није лако створити доброг стручњака. Још теже га је, с обзиром на време и прилике, задржати у ЕПС-у, мишљења је наш саговорник.

чему му одају признање чак и неистомисљеници. Увек је спреман за акцију, расположен за сарадњу и отворен за пријатељство. Због тога овај шармантни „друг с манирима господина“ ужива велики углед међу колегама, сарадницима и пословним партнерима и осваја симпатије свих који га упознају. Тиме је и стекао бројне пријатеље



На питање да ли се и сам носио мишљу да професионалну каријеру настави у иностранству, за шта је, свакако, имао прилике, дао нам

је недвосмислен одговор да никада није ни пожелео ни помислио да ради у иностранству.

– Имао сам, још као студент, понуду од свог стрица да наставим студије у Паризу. Глатко сам је одбио уз реченицу да није све у новцу и да живот много лепшим чине људи и догађаји. И данас мислим да је дужност сваког младог човека, а посебно младих који су дипломе стекли на нашим државним факултетима, да остану у Србији и овде дају свој допринос – каже наш саговорник.

Свето је човек са непоколебљивим ставом и неисцрпном енергијом, на

широм света – од Србије и Републике Српске, преко Русије и Кине, све до Кубе, Ирана, Венецуеле, Тајланда, Сирије, Јужноафричке Републике... Осим технике, која му је животни позив, љубитељ је природе, квалитетне литературе и далеких путовања, на којима му је супруга највернији пратилац.

Од 2011. године, Свето Добријевић је председник Скупштине Центра за очување традиције и културе „Термоелектране Никола Тесла“, који окупља око 700 чланова. Немерљив је његов допринос обнови обреновачког Соколског дома након катастрофалних поплава 2014. године. Огромну енергију, лични кредибилитет и знатну новчану донацију уложио је у реализацију тог пројекта, који је завршен октобра прошле године, уз подршку локалне самоуправе, „Електропривреде Србије“ огранка ТЕНТ, великог броја јавних предузећа, приватних фирми и појединаца.

Љ. Јовичић

ИНЖЕЊЕР  
СА ЗНАЊЕМ,  
ИСКУСТВОМ  
И СТАВОМ,  
ПРЕДСЕДНИК  
СКУПШТИНЕ ЦОТК  
ТЕНТ...

## Куба и Кубанци

Добријевић је члан Друштва српско-кубанског пријатељства, на које је, каже, изузетно поносан. Пропутао је готово пола света, видео многа лепа места и упознао безброј дивних људи, али су му Куба и Кубанци заувек у срцу. – Љубав према Куби је резултат младачког заноса и одушевљења кубанском револуцијом и њеним вођама, легендарним Фиделом Кастром и Чеом Геваром. И данас мислим да та вечита тежња човека за правом и правдом, хуманизмом и слободом, те изградњом праведнијег света, и те како има смисла – поручује Добријевић.



# Разгледница која се лако чита

КОМУНИКАЦИЈА НЕ ПОСТОЈИ АКО ЈЕ ЈЕДНОСМЕРНА. АКО ЈЕДНА ОСОБА ПРИЧА (ШАЉЕ МЕЈЛОВЕ), А ДРУГА ЋУТИ (ИГНОРИШЕ ИХ), КОМУНИКАЦИЈА НЕ ПОСТОЈИ. КОМУНИКАЦИЈЕ ИМА САМО АКО ЈЕ ДВОСМЕРНА, АКО ДВЕ ИЛИ ВИШЕ ОСОБА РАЗМЕЊУЈУ ПОРУКЕ

Интернет и мејл су готово „угасили“ писма. Електронски потпис ће све више потискивати чак и званичне службене дописе који су захтевали потпис и печат. Развој информационо-комуникационих технологија диктира и трендове у комуникацији којима се морамо прилагођавати. Но, све то не може да потисне оно што је потребно за комуникацију међу људима, без обзира на то којим каналима комуникације (уређајима) се одвија – лепо васпитање, пристојност, љубазност, поштовање учесника у комуникацији, писменост и познавање језика којим се комуницира.

Комуникација не постоји ако је једносмерна, ако се поруке шаљу само у једном правцу, а од онога ко прима поруке „нема ни писма, ни разгледнице“. Зато се и истиче да комуникација постоји само ако је двосмерна, ако постоји разговор између најмање две особе. Ако једна особа прича (шаље мејлове), а друга ћути (игнорише их), не постоји комуникација. У таквој ситуацији пошљалац поруке је суочен са питањима: да ли је мејл отишао на праву адресу, да ли је прочитан, да

ли ће на мејл бити одговорено, до када да чека мишљење/став онога коме је послао мејл... Ако је шеф особа која не одговара на мејлове, проблем је још већи.

## ■ Ваш мејл је и слика ваше компаније

Треба запамтити – сваки ваш мејл код некога ко га прима ствара и слику о вама. И не само о вама већ и о компанији у којој радите. Подсећамо, на крају вашег мејла, уз име и презиме, пише и на ком сте радном месту и у којој фирми радите. Први мејлови су као први јавни наступи. Појављујете се под именом и презименом, са називом радног места, показујете колико сте писмени, колико познајете пословни бонтон и колико сте – комуникативни. Као прво и најважније правило у електронској комуникацији, пре свих других правила, треба истаћи управо оно које и омогућава да комуникација постоји: на мејл који примите увек одговорите. А одговори, они први, не детаљни, могу бити: „У реду“, „Видео сам мејл, чућемо се“, „Зваћу те (вас)“, „Одговорићу вам чим прође гужва“, „Дођи(те) да попричамо“... Неодговарање на мејлове је једном речју – некултурно. То је

непоштовање друге особе. Таквим односом јасно показујете да га игноришете. Ако је реч о неком ко не ради у вашој компанији, то је и порука ваше фирме, а не само ваша. Ако се на мејл не одговара, уследиће понављање мејла, ако је пошљалац упоран, или ће покушавати да вас добије преко телефона. Љубазан, кратак одговор на први добијени мејл сигурно спречава губљење времена и живаца.

Пословни бонтон чини и поштовање правила писане комуникације, познавање врсте комуникације (није исто обраћање писмом и мејлом), способност концизног и јасног изношења предмета преписке, добро структурирање и форматирање текста. Комуникација мејлом је писана комуникација која остаје трајно забележена, чак и ако није пропуштена кроз архиву. Могућност провере шта је ко, када и како написао постоји у сваком тренутку. Стога не чуди пракса да се у неким компанијама сва интерна, службена комуникација обавља преко мејла, чак и када запослени који комуницирају седе у истој просторији. Тада нису могуће следеће ситуације: „Рекао си то и

то“, „Не, нисам рекао то, већ то, а ти си ме погрешно разумео“... Када се оперативно размењују информације о неком послу на коме је ангажовано више запослених, а да то није састанак после кога остаје записник, комуницирање мејловима може само да помогне да све буде јасније и да не буде погрешног тумачења нечијих мисли.

### ■ Оно што је поверљиво не шаље се мејлом

Мејл је „разгледница“ коју свако може да прочита, ако жели, или да је проследи ко зна где и на колико адреса, а да ви то не знате, па стога следе препоруке: електронским путем се шаљу само они материјали који нису поверљиви, не пишу се коментари о другим запосленима и о осетљивим темама из пословања компаније, нити се са службеног мејла шаљу разни недозвољени садржаји. Сваки ваш мејл може у року од неколико секунди да заврши у, на пример, редакцији неког таблоида и да ви, као писац мејла, и ваша компанија остане на насловним странама. Књиге кажу да извор кризе у некој компанији може бити сваки незадовољан радник. Ако на мејл добије оно што му је потребно да би направио штету, ето кризе у најкраћем року.

Сваки мејл треба да има тему – subject. То је као наслов приче. Мора да постоји, иначе може да заврши као spam. Кад се први пут шаље мејл, на почетку је обавезно и „Поштовани/а господине/госпођо“... па презиме. Може и „Драги/а“, али оно прво је више у пословном духу. Конкретност, концизност и јасноћа су предуслови за ефикасну комуникацију. То практично значи – избегавајте

дугачке и компликоване реченице, пишите реченице које имају почетак и крај, не изостављајте глаголе, користите термине и скраћенице који су познати примаоцу (ако је потребно, написати објашњење само када први пут користите термин, односно скраћеницу).

Ако мејл треба да буде опширан, са доста прилога, размислите да ли је боље да ипак пошаљете званично службено писмо. Уколико процените да то треба да буде мејл, онда га поделите на више пасуса, с тим да сваки пасус буде једна мисао (не једна реченица) са највише пет-шест редова, користите цртице (булите). Пожељно је да већ на почетку мејла истакнете: „Имам три ствари да објасним“ или „Мејл ће бити мало дужи, али је важно...“, „Извинјавам се на дужини мејла, али...“ Мејл се увек завршава поздравом: „С поштовањем“, „Срдечно“, „Поздрав“. Ако сте почели са „Поштовани“, препоручује се да се заврши са „С поштовањем“.

Уколико шаљете прилоге (attachment), онда је потребно да у мејлу напишете „Материјали су у прилогу“. Уколико се преписка настави са истих мејлова, уз коришћење reply, на почетку следећих мејлова није обавезно обраћање са „Поштовани“ и потпис на крају мејла јер је комуникација започета првим званичним мејловима. Као што у животу важи правило не чини другоме оно што не би волео да учине теби, тако се то правило може применити и за мејлове – не шаљите мејлове које не бисте волели да добијете. И пре него што притиснете send, прочитајте мејл још једном. Увек може да се избаци бар неколико речи.

У копију мејла (Cc- Carbon copy) стављате само оне људе који треба да буду упознати са предметом преписке, а који немају обавезу да одговоре. Редослед прималаца је увек по хијерархији у компанији. У пословној кореспонденцији се не користи Bcc (Blind Carbon Copy) јер није етички да пословни мејл шаљете „тајно“ и другима који не учествују у кореспонденцији. Уосталом, и то Bcc се види тамо где треба.

### ■ Не вичите преко мејла

На мејл не мора да се одговара одмах по пријему. Одмах може да се пошаље само потврда пријема или неколико љубазних речи. Ако сте, на пример, бесни, на мејл одговорите сутрадан, када се смире страсти и кад је глава хладнија. Прихватљив рок за одговор је 24 сата. Не користите велика слова у тексту мејла, јер се то тумачи као – ВИКАЊЕ. У мејлу нема места ни за болдовање (масна слова), подвлачење... У пословном мејлу нема места за смајлије и друге емотиконе, за жаргон, за истицање „ја“ (уместо „Пошаљи ми финалну верзију да проверим да ли је све у реду“ може и „Хајде да сви прођемо још једном финалну верзију“). Правило о забрани увредљивих коментара по националној, верској, полној или било којој основи важи и за сваку другу комуникацију, а нарочито са службеног мејла. Не шаљите мејл са прилозима, а потом и допис преко архиве. Но, понекад је добро да се мејл преписка заведе у архиви. Нарочито ако због ње могу да уследе неке правне последице.

М. Цебаловић

## Опрезно

Мејлови могу да буду и опасни. Преко отворених, јавних Wi-Fi мрежа (нпр. у кафићу, преко мобилног) мејлови могу да нам се „прислушкују“, да нам неко открије кориснички налог, лозинку, да види све мејлове док смо на тој вези. На службени мејл не треба улазити преко таквих веза. Опасност су и спам, фишинг и спуфинг мејлови, који обично носе „важне поруке“, „хитне интервенције“, „специјалне понуде које трају само данас!“ и линкове/ телефоне преко којих ће нам украсти новац, злоупотребити наше финансије или податке о личности. Линкови воде на преузимање малвера који се „упакује“ у програм, фотографију или документ који се у мејлу налази као прилог. Прималац мејла га покреће кликом након отварања мејла. Комуницирање мејловима захтева опрезност, а брзина, која је одлика те комуникације, понекад може бити штетна.

## У електронској комуникацији потребно је:

- Писати јасно и концизно
  - Поштовати правопис
  - Не правити словне грешке
  - Не користити ВЕЛИКА СЛОВА
  - Писати у пасусима или користити bullet-e
  - Не слати поверљиве материјале
  - Означити степен хитности
  - Тражити потврду пријема мејла
  - Одговорити на мејл у року од 24 сата
  - У Cc ставити све који су у току преписке
  - Не користите Bcc
- Важно је поштовати приватност туђих мејлова, а то значи да не треба да прослеђујете мејлове са препискама других људи



# Тиха пловидба за еко-туризам

НА БРОДУ СЕ НАЛАЗИ 809 СОЛАРНИХ ПАНЕЛА КОЈИ БРОД СНАБДЕВАЈУ ЧИСТОМ ЕНЕРГИЈОМ И ПОКРЕЋУ БЕШУМНИ МОТОР

**Х**оландски дизајнерски студио „Soel Yachts“ креирао је јахту на соларни погон у циљу унапређења еко-туризма. „SoelCat 12“ је заправо катамаран дугачак 12 метара, израђен од лаганих и отпорних материјала. Катамаран је у могућности да плови максималном брзином од шест чворова у потпуној тишини, а напаја се искључиво помоћу масивних соларних предајника.

Овај брод катамаран са дуплим коритом налик је понтонском броду, са великом широком церадом која покрива палубу. На броду се налази 809 соларних панела који брод снабдевају чистом енергијом и покрећу бешумни мотор. Осим



соларних панела, на броду се налазе и бродски акумулатори од 30 киловата који су у могућности да, уколико је потребно, убрзају кретање мотора до 15 чворова. Дизајнери студија „Soel Yachts“ су за конструкцију брода изабрали посебне лагане материјале због њихове отпорности у сланој води. Како би изградња брода била у складу са последњим трендовима у наутичкој изградњи, компоненте од којих се брод склапа упаковане су у палету висине 13 метара која је лака за транспорт. „SoelCat 12“ је примарно дизајниран као возило

за разгледање околине и биће у могућности да се повеже са стамбеним јединицама на обали или хотелским комплексима ради унапређења тржишта еко-туризма, а из компаније „Soel Yachts“ тврде да су дизајнирали потпуно самоодрживу алтернативу конвенционалним бродовима и катамаранима који се тренутно користе у индустрији и која би могла да има велики утицај на туризам, будући да је новодизајнирани брод потпуно нечујан. Комерцијална употреба брода очекује се крајем 2016. године.

Извор: [www.alternative-energy-news.info](http://www.alternative-energy-news.info)



Масивна ветротурбина за хлађење планете

## Футуристички небодер

**Н**ајновији футуристички пројекат архитекте Паола Вентурелија представља фантастични небодер за хлађење планете „Global Cooling Skyscraper“. Небодер је дизајниран у циљу борбе против глобалног загревања планете. Масивни небодер би се протезао далеко изнад површине земље омогућавајући баријеру између Земље и Сунца.

Акумулирајући топлоту у колосалну стаклену башту, небодер би пропуштао хладнији ваздух кроз турбине како би се планета хладила. Архитекте пројекта су дизајнирале имагинарни небодер који би користио снагу ветра за хлађење целе планете који би функционисао слично соларном торњу: покретао



би се ветротурбинама које би се инсталирале у основну конструкцију. Футуристички дизајн небодера подразумева и мобилност конструкције, односно измештање турбина на лицу места, у зависности од потребе хлађења на планети.

Небодер би био постављен на једном од два пола планете Земље и имао би вертикалну конструкцију. У тренутној фази пројекат не објашњава у потпуности технолошке спецификације, али дизајн свакако омогућава имагинацију и мноштво могућности будућим архитектама који су фокусирани на дизајнирање пројеката који брину о животној околини и проблемима с којима се Земља суочава.

Извор: [www.inhabitat.com](http://www.inhabitat.com)



# Биоодржива кућа од вулканског пепела

Италијански дизајнери креативно су искористили локални материјал, односно вулкански пепео и бодљикава влакна, како би креирали самоодрживи биоклиматски дом. Пројекат „Casa G-M“, вођен архитектором Бартом Контериом, представља самоодрживу кућу која се потпуно уклапа у предео Медитерана.

Кућа се налази на обали Медитерана, енергетски је ефикасна и самоодржива. Екстеријер куће направљен је од туфа, вулканске

стене, а дебели зидови од туфа додатно су прекривени „термалним омотачем“, односно природним бодљикавим влакнима са локалитета. Природни материјали са истог локалитета, попут глине и кречњака, искоришћени су за зидање саме конструкције.

Ентеријер куће у потпуности је направљен од рециклирајућих материјала без иједног хемијског адитива, вештачке смоле или лепка. Осим природних материјала који су коришћени за изградњу, и облик куће у потпуности поштује биоклиматски дизајн. Правац ветра

и кретање сунца су искоришћени како би се зидови најадекватније и најоптималније позиционирали, тако да оријентација куће омогућава максимално искоришћавање природне вентилације и загревања, односно хлађења просторија. Соларна енергија се скупла путем соларних панела, који се налазе на крову куће, а бојлер са биомасом омогућава и додатно снабдевање енергијом, по потреби. Кућа је опремљена и системом за рециклирање кишнице и отпадних вода.

Извор: [www.inhabitat.com](http://www.inhabitat.com)

КУЋА СЕ НАЛАЗИ НА ОБАЛИ МЕДИТЕРАНА, ЕНЕРГЕТСКИ ЈЕ ЕФИКАСНА И САМООДРЖИВА



## Уклапање

Пројекат куће је осмишљен тако да се архитектонско здање изгледом не издваја од околине у којем је изграђено и као да постоји на том месту дуги низ година. Кућа поштује најновија технолошка достигнућа изградње и коришћења обновљивих извора енергије.

„Calotopos“ – урбани дизајн

## Енергетска интеграција

Нови концепт урбаног дизајна „Calotopos“ базира се на принципима полицентризма, што подразумева хоризонталну изградњу конструкције и непостојање „града у граду“ нити периферије града. Такође, концепт омогућава редукацију сувишног транспорта будући да предвиђа мале електричне капсуле за превоз људи и робе, елиминише буку, користи технологије енергетске ефикасности и зелене градње и у цело пројекат укључује обрадиве пољопривредне површине.

„Calotopos“ комбинује различите сфере људских активности, пословне, стамбене и забавне, а све то у природном окружењу и на обрадивим површинама. Предложени концепт интегрише зоне за рекреацију и стамбене делове, индустријске и инфраструктурне зоне, а поштује и све аспекте уметности креирања здравог и активног животног окружења будући да сви елементи концепта представљају посебна уметничка дела. Пројекат у потпуности поштује етичке стандарде у односу на приватно власништво, јер јавне површине имају апсолутни приоритет, а важност природног окружења доминира над комерцијалним интересом.

Извор: [www.aasarchitecture.com](http://www.aasarchitecture.com)





ТЕК ШТО ЈЕ ЕДФ  
ОДЛУЧИО ДА  
У САРАДЊИ С  
КИНЕЗИМА ГРАДИ  
БРИТАНСКУ  
НУКЛЕАРНУ  
ЕЛЕКТРАНУ, ВЛАДА  
ТЕРЕЗЕ МЕЈ ВРАЋА  
ПРОЈЕКАТ ПОД ЛУПУ.  
ДА ЛИ ТО ЗНАЧИ  
ДА ЋЕ КАМЕРОНОВ  
БЛАГОСЛОВ ПОСЛУ  
БИТИ ПОВУЧЕН?

## Градити или не градити?

Једна од првих жртава брегзита, недавне одлуке Британије да напусти Европску унију, јесте француски ЕДФ („Електрисите д Франс“), фирма са европском енергетском репутацијом која је у садејству са Корпорацијом за атомску енергију Кине требало да у Великој Британији изгради још једну нуклеарну електрану „Хинкли поинт Ц“.

Нуклеарна електрана требало би да се гради у Сомерсету и била би прва новоизграђена после чак 20 година, од када је 1995. године успешно пуштена у погон „Сајзвел Б“. Разумљиво, и тада, а и сада, после бурне дебате у јавности која је својим знатним делом против „упетљавања“ с нуклеарном енергијом у добијању струје због рђавих искустава с „цурењем реактора“ у прошлости.

Ипак, влада Дејвида Камерона, која је спакована и отпремљена у политичку прошлост после брегзита, подупрла је „Хинкли поинт Ц“ свом снагом ауторитета. Ангажовање у изградњи електране једне велике француске компаније

каква је ЕДФ требало је да покаже да сарадња Острвљана и континента може да напредује без сметњи и даље – без обзира на расположење Британаца да изађу из Уније.

Пројекат „Хинкли“ подвргнут је „тесту на политичку отпорност“ и, сматрало се, издржао је. Још и уз помпу. Јер Британију тек што је био посетио председник Кине Си Ђинпинг, који је на Острво дошао с „пакетом милијарди“ (више од тридесет милијарди долара потенцијалних кинеских улагања само у Британији!), а унутар те укупне суме и с делом који ће кинески СГН уложити у „Хинкли“. Отприлике сваки трећи долар положен уз инвестициони улог ЕДФ. Укупна вредност инвестиције – 18 милијарди британских фунти!

### ■ Још једанпут под лупу

Егзалтирани Камерон био је као на крилима: промовисао је узлет у економским односима Британије и Кине и говорио о започињању „нове странице“ у сарадњи

економија. Сада, једва мало пошто је талас брегзита почистио и Даунинг стрит 10, однео Камерона и заменио га Терезом Меј, „Хинкли поинт Ц“ одједанпут виси у ваздуху. Неочекивано је враћен под лупу владиног накнадног проверавања. Штавише, обновљено је питање да ли је уопште опортуно и градити га ако може испасти да је прескуп, а постоје еколошки безопаснији начини производње електричне енергије. Поново се у јавности дебатује није ли ипак ризично подизати нуклеарну електрану. А још чешће неће ли испасти да ће Британци порезом платити и двоструко скупљу „хинкли-струју“?

Пише се – могло би се догодити да „Хинкли поинт Ц“ на крају кошта



■ Тереза Меј

платише пореза (буџет државе) због „30 милијарди фунти субвенција“ француској компанији и њеном кинеском партнеру. На тих „тридесет милијарди“ скренула је пажњу канцеларија државног ревизора Британије, притом говорећи „о субвенцијама дизајнираним да поткрепе пројекат“.

Алудира се на цену откупа струје од 92,50 фунте за мегават-час, и још гарантовану на 35 година – двоструко у односу на цену струје на велико данас. Критичари тврде да је влада смишљено засладила залагај инвеститорима, компанијама из Француске и Кине.

### ■ Деликатно за ЕДФ

Обрт у Британији, мада још није коначан, крајње је незгодан за француски „Електрисите д Франс“. ЕДФ се десет година премишљао да ли да се прихвати инвестирања у британски пројекат и коначно се определио за тај корак. Наводно, с тесном већином у одбору директора (десет према седам) у корист позитивне одлуке. Гласовна већина искристалисала се после две кадровске жртве. Жерар Мањин, један од директора који се пред одлуку изјаснио против изградње, поднео је уочи изјашњавања оставку на положај. У писму извршном директору функционер је назвао „веома ризичним“ улазак ЕДФ у посао у Сомерсету. Почетком 2016. исто је поступио и финансијски функционер ЕДФ-а Томас Пикемал. Он је био забринут због цене пројекта у који ЕДФ жели да уђе.

ЕДФ претежно државна компанија (85 одсто) и има нето дуг од преко 37 милијарди евра. Унија која представља раднике забринута је да „Хинкли поинт“ не угрози опстанак компаније. Постоји страх да је то прескуп пројекат.

Слични пројекти у Финској и Француској „показали су се прескупим и вуку се годинама“, пренето је о томе у новинама. Француска влада већ је била у финансијској неприлици спасавајући банкрота „Ареву“, француску нуклеарну групу која ради са ЕДФ-ом.

– Надајмо се да „Хинкли поинт“ неће ЕДФ повући у исти амбис као и „Ареву“ – написао је у образложењу оставке функционер, члан одбора директора, који је због улагања у Британији поднео оставку.

Ипак, одбор директора ЕДФ одлучио је позитивно.

– „Хинкли поинт Ц“ је јединствени објекат француске и британске индустрије, с обзиром на то да ће бити од користи нуклеарном сектору у обе земље, доприносећи запослености и великих компанија и мањих предузећа – објавио је поводом своје одлуке ЕДФ.

### ■ Као гром из ведрог неба

С папиром у џепу, функционери компаније спремили су се августа за пут у Сомерсет. Био је утврђен и дан церемонијала потписивања уговора с владом УК. У име ЕДФ-а требало је да иступи извршни шеф за Уједињено Краљевство Винсент де Риваз. На истом месту требало је да се нађу и представници суинвеститора, кинеског ЦГН-а.

Требало би да изградња, започета 2017. и завршена 2025, омогући отварање 25.000 радних места. Два предвиђена нуклеарна реактора електране



придодала би седам одсто струје британској електромерији – таман за потрошњу у шест милиона британских домаћинстава. Влада Британије одобрила је изградњу електране још 2006, тврдећи да ће њено увођење у производњу струје помоћи да се знатно смањи испуштање у атмосферу угљен-диоксида. Међутим, „Хинкли поинт“ већ је „избациван из седла“ уз позиве на цену и безбедност. Појединци из круга пословних људи су из тих разлога сада били аплаудирали коначној одлуци.

– Зелено светло за „Хинкли поинт“ је најзад добродошла вест, више него икад. Потребна је акција у кључним инфраструктурним пројектима, која подстиче инвестиције

у УК – изјавио је Џош Харди, заменик генералног директора британске индустријске коморе.

– Пројекат је камен-темељац британске енергетске будућности. Играће кључну улогу у даљем осигурању и декарбонизацији нашег снабдевања енергијом и довешће нас на прави пут одрживе енергетске комбинације. Надамо се да ће помоћи стартовању програма нове нуклеарне изградње, стварајући посао десетинама хиљада људи, не само у локалној заједници него широм земље.

Међутим, узалуд, није помогло. Нова влада Терезе Меј, која је, како се чинило, после одлуке ЕДФ имала само да се рукује и поздраву решеност Француза да граде централу, одложила је решење. Узела је тајм-аут до јесени 2016. О целој афери и одлагању обавештен је службени Париз. – ЕДФ је издао саопштење и ми смо нови распоред усагласили са владом Француске

– изјавио је представник владе у Лондону. То значи да ће влада донети одлуку „рано с јесени“.

Церемонија у Сомерсету суспендована је у последњи час, а надлежни британски министри искористиће време за још једно, накнадно прекопавање по страницама елабората.

– Влада ће пажљиво размотрити све саставне делове – изјавио је Грег Кларк, секретар за бизнис, енергију и индустријску стратегију.

Судећи према коментарима у јавности, један од пресудних мотива за то „пажљиво разматрање свих делова“ инвестиције јесте могућност да оно што делује јефтино на крају буде скупо.

Петар Поповић

## Критике

Критичари одлуке да се нуклеарна централа уопште и гради су на ногама, сваки из свог угла, у настојању да експлоатишу погодности тренутка.

– Тереза Меј има прилику да сада заустави тог радиоактивног белог слона. Требало би да погледа документацију и увери се да би тај посао био монументална недаћа за пореске обвезнике – апелују најватренији међу њима. Штавише, чак и по цену да обећана нова страница Британије с Кином започне мастилљавом мрљом – дабоме, уколико стварно дође до отказа посла француској компанији, па услед тога буде погођен и кинески ЦГН.

# Угаљ између штете и потребе

ТРЕНУТНО СЕ 40 ОДСТО СВЕТСКЕ ЕЛЕКТРИЧНЕ ЕНЕРГИЈЕ ПРОИЗВОДИ ИЗ УГЉА. „GENERAL ELECTRIC GLOBAL“ ПРЕДВИЂА ДА ЋЕ ТАЈ ОДНОС СМАЊИТИ ТОКОМ НАРЕДНЕ ДЕЦЕНИЈЕ НА 30 ОДСТО. НЕПРАВЕДНА ПОДЕЛА „КЛИМАТСКОГ ТЕРЕТА“

Око 80 одсто укупно произведене енергије у свету користи 20 најразвијенијих земаља и оне су најзаслужније за садашње климатске промене и невоље које су тиме створене. С друге стране, тешко се одлучују да планети „надокнаде ту штету“ сразмерним смањењем емисије штетних гасова, већ стално притискају сиромашније земље да оне то ураде уместо њих. Сиромашни највише користе угаљ, а управо се због тог енергента подиже највећа прашина и на његов рачун ређају оптужбе за климатско урушавање планете.

А није баш тако. Угаљ је изгубио медијску утакмицу углавном зато што су нафтни лобији далеко имућнији од осиромашених угљара и зато је црно злато највише „оцрњено“ када је екологија у питању. Међутим, чињеница је да су потребе за угљем у свету велике и да потрошња чак и расте. Немогуће га је сасвим заменити другим изворима енергије.

Тренутно се 40 одсто светске електричне енергије производи из угља и то је најзаступљенији енергент за добијање струје. „General Electric Global“ предвиђа да ће се тај однос смањити током наредне деценије на 30 одсто. Са готово 900 милијарди тона резерви, угаљ остаје самодовољно и доступно средство за производњу струје и пружања сигурности снабдевања електричном енергијом. Питање је само колико ће нове технологије очистити црно злато од емисија штетних гасова.

Компанија „GE Global“ организовала је недавно студијску посету групе новинара из земаља југоисточне Европе најефикаснијој термоелектрани на битуминозни угаљ у Немачкој, у граду Карлсруеу, тачније блоку RDK 8 компаније „Energie Baden Wuerttemberg“ (AnBW). Како је у својој презентацији навео члан Одбора директора AnBW Георг Стамателопулос, овај модерни блок капацитета 912 мегавата најмодернијом технологијом достигао је ефикасност искоришћења угља до нивоа од 47 одсто, а заједно са производњом и топлотне енергије искоришћеност достиже 60 одсто. Компанија прода грађевинцима и 95 одсто пепела који настаје сагоревањем угља, а

■ Угаљ и даље незаменљив

применом најмодерније технологије емисија гасова је смањена на минимум.

## Доследност и интереси

Поред нуклеарки, Немачка је почела да се одриче и термоелектрана на угаљ. Европска комисија отворила је пут за милијарде евра субвенција намењених Немачкој и Шпанији, са циљем окончања рада термоелектрана на угаљ у тим земљама. Недавно је одобрила готово четири милијарде евра субвенција за затварање непрофитабилних шпанских рудника угља и немачких термоелектрана на лигнит.

Немачка се обавезала на субвенционисање затварања укупно осам електрана на лигнит до краја 2019. године које представљају 13 одсто немачких капацитета за производњу електричне енергије из угља. Тиме би се годишња емисија угљен-диоксида из немачког енергетског сектора смањила за око 12 милиона тона.

Могло би да се констатује да је ово конкретан пример доследности у спровођењу одређених енергетских опредељења, слично као што Немачка ради са затварањем нуклеарки. Међутим, у свету има доста примера разних недоследности и противуречности на овом пољу. Тако су, на пример, чланови Организације за економску сарадњу и развој (OECD) крајем године постигли договор о ограничењу финансирања опреме за термоелектране на чврсто гориво. Та одлука значи да ће се прекинути финансирање за 85 одсто пројеката.

Према анализи института „World Resource“ из Вашингтона, глобално би требало да се гради око 1.200 ТЕ на угаљ, од тога две трећине у Индији и Кини. Овим ће око 850 пројеката имати знатно веће трошкове и знатно веће изгледе да не буду реализовани. Та нова политика требало би да ступи на снагу до краја ове године и према њој, биће дозвољене субвенције само за „суперкритичне“ ТЕ на угаљ које се граде уз најстроже еколошке стандарде. Правила OECD од 2019. године биће још строжа.

С друге стране, Светска банка је спремна да подржи нову електрану на угаљ на Косову која ће користити

најпрљавије фосилно гориво лигнит, и то по старој технологији. У питању је несумњиво наметање једне америчке компаније, као јединог понуђача, која ће реализовати овај пројекат. Портал EurActiv недавно је подсетио да је почетком децембра 2015, за време глобалних преговора о клими у Паризу, амерички државни секретар Џон Кери оставио свој тим преговарача и одлетео на Косово да подржи градњу поменутог ТЕ коју ће да гради америчка фирма, а финансира Светска банка. Кери се затим вратио у Париз да помогне да се дође до глобалног споразума који за циљ има борбу против промене климе кроз смањење и престанак употребе фосилног горива. Толико о принципима и интересима САД.

## Једно причају, друго раде

И друге развијене земље на сличан начин поткопавају своју званично прокламовану климатску политику. Како је објавио британски „Overseas Development Institute and Oil Change International found,“ најпропулзивније светске економије, окупљене у групу земаља G-20, годишње троше 452 милијарде долара на субвенције индустрије фосилних горива, упркос штетном деловању на климатске промене.

Подстицаји нафте, угљу и гасу, како је показало истраживање, четири пута су већи него глобална подршка обновљивим изворима енергије!

И генерални секретар OECD Анхел Гурија упозорио је да владе земаља у оквиру OECD троше готово двоструко више новца за субвенционисање фосилних горива од средстава потребних за испуњење захтева међународне заједнице о спречавању глобалних климатских промена.

Једно причају, друго раде. Глобалне инвестиције у обновљиву енергију опале су у свету у првом кварталу 2015. за 15 одсто у односу на претходну годину. У Европи су опале за 30 одсто, а у Кини за 24 одсто. Глобалне инвестиције у соларну енергију порасле су за седам одсто, док су за пројекте ветроелектрана опале за читавих 30 одсто.

Основни разлог пада инвестиција је чињеница да се технологије за коришћење обновљиве енергије нису довољно



Мана ветроелектрана – нестабилна производња

брзо развијале и остале су неконкурентне – због високих државних субвенција које су даване за њену производњу.

Британија, Немачка, Италија, Јапан и Француска утрошили су више угља у раздобљу од 2009. до 2013. године, али захтевају од сиромашних земаља да смање емисију угљен-диоксида. Дакле, и у овом погледу нема праведне поделе одговорности за загађење планете.

Свеукупно посматрано, постројења на фосилна горива ће и даље имати важну улогу у осигурању енергетске разноврсности јер она омогућавају неопходну равнотежу због јаза који настаје између захтева за електричном енергијом и флукутирајућег, односно непоузданог нивоа енергије добијене из обновљивих извора. Технологије за производњу обновљиве енергије нису довољно развијене да замене угаљ и гас.

Када је у питању заштита животне средине, данашња технологија у приличној мери може да реши проблем загађења, па би могло и у наредном периоду да се очекује надвлачење конопца између заступника „чисте“ и „фосилне енергије“. Глобално посматрано, неће ту, бар за сада, бити великих резова.

Драган Обрадовић

## Угаљ све скупљи

Више цене нафте и прекиди испоруке угља из Индонезије због киша утицали су на то да се од јуна у Европи угаљ продаје по цени која је на највишем нивоу у протеклих 10 месеци. Како је навео Танјуг, цена угља за испоруке 2017. године северозападној Европи у лукама у Амстердаму, Ротердаму и Антверпену порасле су од почетка ове године за 32 одсто, док су у прошлој години пале за 39 одсто.

## Прве дозволе

МОСКВА – Руска компанија „Гаспром“ добила је прве дозволе за пројекат „Турски ток“ од власти Републике Турске након одлуке да се пројекат настави ове године. Приликом преговора председника УО „Гаспрома“ Алексеја Милера и министра енергетике и природних ресурса Турске Берата Албаирака уговорено је да се што пре заврше све потребне припремне процедуре како би се пројекат покренуо.



Издавање првих дозвола је добра вест за „Гаспром“, а овај потез турске владе означава заинтересованост за реализацију пројекта и наговештава почетак практичне реализације пројекта. Првог децембра 2014. године „Гаспром“ и турски „Ботас“ потписали су меморандум о разумевању о изградњи гасовода „Турски ток“. Гасовод ће заузимати 660 километара старе руте „Јужног тока“ и покриће 250 километара нове руте ка европском делу Турске.

[www.gazprom.com](http://www.gazprom.com)



## Развој

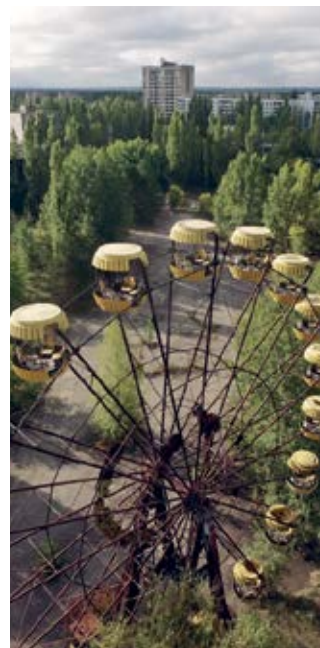
МОСКВА – Руска компанија „Росатом“ намерава да развије економски најисплативију нуклеарну електрану на свету до 2027. године, наводи се у програму те компаније за иновативни развој до 2030. године. „Росатом“ активно ради на побољшању конкурентности својих нуклеарних пројеката предложених за изградњу у иностранству како би поправио своје вођство на глобалном тржишту. Нуклеарни стручњаци су поносни на чињеницу да су трошкови производње нуклеарне енергије нижи него из других извора, али главни проблем су скривени трошкови, тако да гледају да даље унапреде и израде још ефикаснији нови систем. У основи пројекта биће модернизација реактора VVER-ТОI.

[www.sputniknews.com](http://www.sputniknews.com)

## Велики соларни парк?

ЧЕРНОБИЉ – Територија на којој се десила највећа нуклеарна катастрофа у историји могла би да се користи за производњу обновљиве енергије. Контаминирано земљиште у околини Чернобилја, које није погодно за пољопривреду и живот, сасвим је одговарајуће за овакве пројекте, тако да би могло да буде претворено у једну од највећих соларних фарми.

Планирано је да до краја ове године две приватне компаније изграде две соларне електране, свака снаге од три мегавата. Ова количина је знатно мања од оне коју је производила нуклеарка (Чернобилј је производио око 4.000 мегавата), али ово је тек



почетак. Власти су навестиле да је за соларне паркове намењено шест хиљада хектара у „изолованој зони“, која обухвата радијус од 30 километара око места несреће. Украјинске власти очекују да ће страни инвеститори бити заинтересовани због повољне цене земљишта, које је јефтино јер није погодно за пољопривреду, ту је и квалификована радна снага, а и сачувана је инфраструктура некадашње нуклеарне електране, као што су далеководи, који су и даље употребљиви. Украјински министар екологије представио је пројекат Европској банци за обнову и развој.

[www.theguardian.com](http://www.theguardian.com)

## Ниче нови ветропарк

НОРДЕРГРУНДЕ – У Северном мору, 17 километара од обале Немачке, почела је изградња офшор ветропарка „Нордергрунде“. До сада је постављена прва од 18 турбина, колико ће укупно имати ветропарк, свака снаге 6,15 MW. Укупан капацитет овог ветропарка биће 110,7 MW. Висина турбина је 147 метара, са пречником ротора 126 метара. Очекује се да када буде завршен, овај ветропарк производи довољно електричне енергије да подмири потребе више од 78.000 домаћинстава. Средства за пројекат обезбеђена су још у јуну 2015, уз учешће Европске

инвестиционе банке и KfW. „Нордергрунде“ је први немачки офшор пројекат за који ће све главне радове урадити немачки извођачи и чији ће делови бити произведени у северозападној регији земље.

Укључене су компаније попут „Сенвиона“, који је произвођач турбина, компаније „Амбау“, BVT за трафостаницу, NSW за каблове и „Билфингер“ за инсталације.

[www.sunwindenergy.com](http://www.sunwindenergy.com)



## Дугорочно

ВАШИНГТОН – На самом крају двадесетог века електрична енергија се у САД добијала првенствено из пет извора: угља, нуклеарног горива, природног гаса, нафте и хидроенергије. Тада је 45 држава користило у највећој мери три од ових пет извора, изузетак је било пет држава које су у топ пет извора имале и биомасу. До 2015. године дошло је до значајне промене. Према подацима Управе за информисање



о енергетици, више од половине савезних држава као примарни извор за добијање електричне енергије користи неки од обновљивих извора, а смањује коришћење угља, нуклеарног горива, нафте и њених деривата. Настављен је тренд смањивања потрошње нафте, која се у 2015. користила за покривање свега један одсто производње електричне енергије, док је потрошња природног гаса нешто повећана.

[www.renewableenergyworld.com](http://www.renewableenergyworld.com)

## Соларни сунцобрани

ЈЕСОЛО – Италијанско летовалиште Јесоло, које се налази недалеко од Венеције, увело је соларне сунцобране – иновацију која је представљена као прва у Европи, а представља и својеврсну туристичку атракцију.

Кристијан Рампацо, који је усавршио ову технологију, каже да запослени на плажи отварају стотине сунцобрана користећи апликацију на својим паметним телефонима, често привлачећи радознале погледе случајних пролазника

јер отварање сунцобрана на овај начин подсећа на отварање цвета.

Запослени на плажи у градићу Остији, недалеко од Рима, кажу да им је потребно између сат и два сата да отворе 300 сунцобрана, тако да би им увођење оваквих сунцобрана много помогло. Рампацо је радио на овом пројекту од 2000. године и каже да је добио поруцбину за још 15.000 оваквих сунцобрана за следећу сезону широм Италије. За сада се ова технологија примењује на једној плажи у Јесолу, на којој има 1.600 сунцобрана, а за идућу годину је наручено још 15.000 оваквих сунцобрана за плаже широм Италије.

[www.greenarea.me](http://www.greenarea.me)



## Панели на аеродрому

БЕЧ – Компанија „IBC SOLAR Austria“ поставила је два соларна система на кров бечког међународног аеродрома. Фотонапонска постројења постављена су на кровним површинама хангара и на складиштима. Очекује се да ће имати годишњу производњу 500.000 kWh соларне енергије, чиме се смањује потрошња електричне енергије из јавне мреже. Постављено је 2.000 соларних панела на укупној површини од 3.200 квадратних метара.

Менаџмент компаније „IBC SOLAR“ најавио је да је циљ да се у наредних неколико година постави до 4.000 квадратних



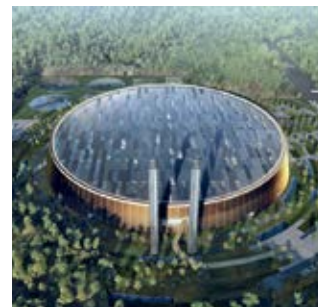
метара панела годишње и тако допринесе еколошком снабдевању аеродрома електричном енергијом. Већ у следећој фази планира се постављање фотонапонских панела на крову Ер карго центра, чија је површина 5.000 квадратних метара. Управа Бечког међународног

аеродрома фокусирана је на енергетску ефикасност и смањивање емисије угљен-диоксида. Бечки аеродром је недавно добио награду од аустријског министра за заштиту животне средине за примерно управљање животном средином.

[www.renewableenergyfocus.com](http://www.renewableenergyfocus.com)

## Електрана из отпада

ШЕНЦЕН – У једном од најнапреднијих кинеских градова Шенцену Кинези су кренули са изградњом највеће електране на отпад. На тендеру за избор пројекта победиле су данске фирме „Schmidt Hammer Lassen“ и „Gottlieb Paludan“, а план је да се пројекат реализује до 2020. године.



Према речима архитеката, овај објекат би требало да користи најнапреднију технологију. Огромну кружну грађевину с кровом површине од 66.000 квадратних метара на две трећине покриће соларни панели. У овој електрани требало би да се дневно спаји 5.000 тона смећа, што је на годишњем нивоу приближно трећина отпада коју град са 20 милиона житеља произведе. Циљ пројекта је да се обезбеди чист и једноставан објекат модерне технологије који ће моћи да се носи с отпадом који је у порасту. У овом великом развијеном граду проблем смећа је у сталном порасту, као уосталом и у великом броју других градова. Ипак, становништво није задовољно што ће имати овакво технолошко чудо у свом комшилуку.

[www.shanghaiist.com](http://www.shanghaiist.com)

\\ Бугарска

## Помоћ

За обнову нуклеарне електране „Белене“ Бугарска тражи помоћ приватних инвеститора након што је суд донео одлуку да Софија мора да исплати одштету Русији за наручену опрему.

Бугарска је 2012. године обуставила пројекат због финансијских проблема. Међународни арбитражни суд донео је одлуку да Софија треба да плати око 550 милиона одштете

руској компанији „Росатом“ због наручена два нуклеарна реактора. Бојко Борисов је истакао да Бугарска још нема финансијске могућности за градњу електране и да би требало да се покрене приватни пројекат преко агенције за приватизацију. Овај пројекат постаје терет за Бугарску јер се због несташице новца касни са почетком радова, а због тога долази до раста пенала.



\\ Словенија

## Веће субвенције

Еко-фонд у Словенији планира да повећа субвенције за електрична возила. У току прошле године субвенција еко-фонда за куповину електричних аутомобила била је 5.000 евра, а сада је подигнута на 7.500 евра. До сада је субвенционисана куповина 89 електричних аутомобила, а 49 захтева чека одобрење.

У току прошле године у Словенији је регистровано 101 електрично возило, а у првих седам месеци ове године регистровано је још 67 оваквих возила. Очекује се да ће до краја године два милиона евра бити субвенционисано компанијама, а пола милиона евра приватним лицима. Еко-фонд субвенционира и скупе моделе BMW-а и аутомобила „тесла“.

\\ Македонија

## Нови далековод

Оператор преносног система Македоније МЕПСО званично је обележио укључивање у електричну мрежу реконструисаног далековода Скопље – Тетово у Јегуновцима на северозападу земље. Дужина конекције је 48 километара, а укупна вредност инвестиције прелази четири милиона евра.

Далековод је постављен на 187 стубова од којих је 158 нових заменило старе који су били у употреби више од 60 година. Осим стубова, постављени су нови прикључци, изолатори, проводници и друга опрема.



Трафостаница у Јегуновцу, близу Тетова, такође је значајно модернизована. Реконструисани далековод и модернизована трафостаница имају велики значај за фабрику „Југохром“ јер је ова

фабрика један од највећих потрошача електричне енергије у Македонији. Пројекат је финансирала Светска банка, док је извођач радова била „Енергомонтажа“ из Београда.

\\ Хрватска

## Ускоро две биоелектране

Приводе се крају радови у две биоелектране-топлане на шумску биомасу, у Осијеку и Сиску. Завршетак радова и почетак пробног рада нових електрана очекује се почетком 2017. године. Ове биоелектране-топлане у Сиску и Осијеку укупно вреде око 35 милиона евра и представљају прве електране овог типа у Хрватској. Електране „Сисак“ и „Осијек“ гради конзорцијум хрватске и холандске компаније. Оба пројекта се финансирају из кредита немачке KfW банке.

Очекује се да ће БЕ-ТО „Сисак“ производити око 19.300

MWh електричне енергије и око 63.900 MWh топлотне енергије. Вредност инвестиције је 18,95 милиона евра.

Електрана на биомасу „Осијек“ годишње ће производити 18.300 MWh електричне енергије и

око 65.800 MWh топлотне енергије, а вредност ове инвестиције је 16,25 милиона евра. Обе електране ће за рад користити шумску биомасу чију је набавку ХЕП осигурао потписивањем уговора о набавци дрвне сече.





\\ Румунија

## Помоћ за регионални гасовод

Румунска државна компанија за пренос гаса „Трансгас“ добила је од Европске комисије помоћ од 179 милиона евра за изградњу румунског дела гасовода између Бугарске, Румуније, Мађарске и Аустрије (BRUA). Овај пројекат подразумева изградњу новог гасног коридора који би једним делом пролазио кроз Румунију. Према подацима румунског Министарства енергетике ово

би привукло нове гасне изворе на домаћем тржишту. Пројекат ће такође појачати инфраструктуру у енергетском сектору. Нова инфраструктура биће повезана са потенцијалним новим изворима гаса из Црног мора.



\\ Црна Гора

## На рате

Од 1. августа „Електропривреда Црне Горе“ поново је покренула акцију „Поделите терет“. Акција ће трајати три месеца, до 31. октобра, и могу да се прикључе сви потрошачи из категорије домаћинства који имају дуг за утрoшену електричну енергију. Без обзира на то колики је износ дуга, корисницима се омогућава отплата са фиксном месечном ратом од 20 евра уз услов да су плаћена последња три рачуна. Као и у претходним акцијама, док се редовно измирују обавезе предвиђене уговором, неће се обрачунавати затезна камата.



Да би уговор остао на снази, редовно мора да се плаћа рата од 20 евра и текући рачун. Акцији могу да се прикључе домаћинства која су искључена са дистрибутивне мреже, као и домаћинства која желе да

репрограмирају већ потписане уговоре о измирењу дуга. За сада је уговоре о измирењу заосталих дуговања за утрoшену електричну енергију потписало преко четири хиљаде домаћинстава.

\\ БиХ

## Почињу радови

Недавно је почела изградња прве хидроелектране у БиХ после 40 година. Уговор о изградњи ХЕ „Врандук“ потписан је почетком године с конзорцијумом компанија „Страбаг“ и „Кончар“, чија је понуда била најповољнија. На градилишту су започети први грађевински радови, проширење приступних путева, рушење објеката, промена тока реке Босне... Уговором су обухваћене све фазе изградње, од израде пројектне документације, производње, испоруке и монтаже опреме, преко



извођења грађевинских радова, и на крају тестирање и пуштање постројења у рад.

Планирано је да акумулационо језеро Врандук буде дугачко шест километара, планирана висина бране је 19 метара, а њена дужина је 120 метара. Процењена вредност изградње ХЕ „Врандук“ је 112,3 милиона конвертибилних марака, инсталисана снага хидроелектране износиће 19 мегавата и очекује се да има годишњу производњу 96 милиона kWh. Рок за извршење радова, након завршетка пројектне документације, износи 46 месеци.

\\ Мађарска

## Губитак

Мађарска компанија за геотермалну енергију „PannErgy’s“ забележила је у првој половини 2016. повећање губитака на 252 милиона форинти (око 815.000 евра). Поређења ради, у 2015. у истом периоду забележен је губитак од 58 милиона форинти (приближно 190.000 евра). Иако су укупни приходи порасли за 61 одсто, на 6,9 милиона евра, истовремено је маржа пала са 8,4 одсто на свега пет одсто, преноси „Будапест бизнис журнал“.



\\ БИОСКОП

## „Јесен самураја“

Нови филм редитеља Данила Бећковића „Јесен самураја“ стиже почетком октобра у биоскопе. Ово је романтична комедија чији је главни јунак Владица, професионални каратиста, некада велики таленат, али који је пропустио да направи дуго предвиђану и очекивану каријеру због склоности ка проводу и мало опуштенијем животу.

По окончању каријере враћа се у родни град и заљубљује се у Снежану, прихвата и њеног малог сина Вука и одлучује да се брине о њима. Ипак, схвата да осим каратеа не уме ништа да ради... У потрази за послом који би му омогућио да брине о својој новој породици Владица долази у разне необичне и комичне ситуације.

– У питању је романтична комедија са елементима

спортског филма. Ведру и забавну, а савремену љубавну причу каква је „Јесен самураја“, наша кинематографија није имала још од филма „Ми нисмо анђели“. Одабрали смо да причу о томе како су се Владица и Снежана заволели сместили у савремено доба, како бисмо показали да романтика није резервисана само за далеку прошлост и минула, боља времена. Такође, наши јунаци су обични људи, са свим врлинама и манама као и сви остали, зато што љубав није привилегија богатих и успешних – каже Данило Бећковић.

Иначе, први филм младог редитеља „Мали Будо“ који је премијерно приказан пре две године имао је позитивне критике и огроман комерцијални успех. Сценарио за „Јесен самураја“ написао је Димитрије Војнов који је већ добро познат домаћој публици.



Један је од најплоднијих савремених писаца у српској кинематографији. До сада је написао сценарија за седам филмова а међу њима су и два од три најгледанија домаћа филма („Монтевидео“ и „Мали Будо“) и освојио неколико награда. Сјајној глумачкој екипи одабраној за овај филм не требају неке посебне најаве.

\\ ПОЗОРИШТЕ

## „Хамлет“

Нова поставка трагедије „Хамлет“ Југословенског драмског позоришта израз је потребе, жеље и обавезе ове куће да достојно обележи 400 година од смрти Вилијама Шекспира, највећег драмског писца у историји позоришта.

Према речима Горана Стефановског, једног од еминентнијих драматичара

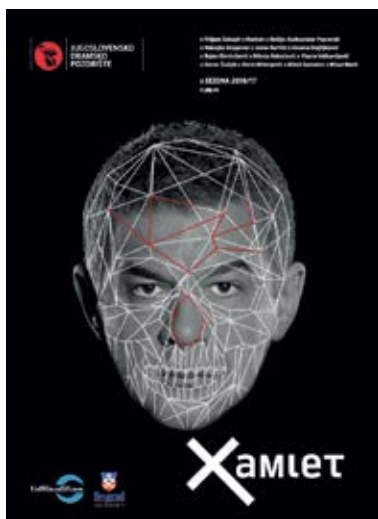
у овом региону и аутора ове адаптације, у „Хамлету“ се битно преиспитују ратна грозница, параноја, спољнополитичка ситуација... Краљ је стално на штапским брифинзима. Марширају војске, сви су у приправности. Лудило принца Хамлета није само приватно питање, реч је о лудилу целе државе. Није први пут да се Хамлету то догађа.



То се њему десило више пута и раније. А по свему судећи, и дешаваће му се. Живи, умри, понови...

Реномирани редитељ Александар Поповски за улогу најславнијег трагичког јунака одабрао је Небојшу Глоговца.

– Не могу постављати представу о неком невином младићу који први пут доживљава издају, убиство, неправду... Ми смо били Хамлети 1991. године, па 1997, па 2000. Нисмо студенти који први пут доживљавају ово искуство. Ми смо људи који





За главне улоге одабрани су Петар Стругар, Христина Поповић, Никола Којо, Сергеј Трифуновић, Андрија Милошевић, Катарина Жутић, Миодраг Крстовић.

Премијера филма најављена је за 3. октобар, а од 6. октобра филм ће се појавити на биоскопским репертоарима.



поново и поново пролазе исто. Зато не могу опет да се чудим што је брат мога оца убио мог оца и преузео краљевство. Онда бих био луда, а не принц Данске. Дакле, ово је прича о Хамлету који је већ био – Хамлет – истакао је редитељ.

У представи играју и Јасна Ђуричић, Јована Стојиљковић, Бојан Димитријевић, Никола Ракочевић, Власта Велисављевић, Горан Шушљик, Борис Миливојевић, Милош Самолов, Милан Марић.

## \\ КОНЦЕРТ

### Антонио Серано

У оквиру 32. Београдског џез фестивала, 27. октобра у Сава центру наступиће Антонио Серано из Шпаније, најважнији иноватор фламенко џез музике и најбољи фламенко џез квартет на свету „Flame&Co“, чији је Серано вођа.

Овај светски признати виртуоз на усној хармоници важи за једно од највећих имена шпанске џез сцене свих времена. Наступао је десет година са бендом величанственог гитаристе Пака де Лусије, што му је помогло да сам научи да

изводи све музичке жанрове и добије прилику да покаже широм света своју изузетну инструменталну разноврсност. У току каријере Антонио је наступао са Барбаром Хендрикс, Пласидом Домингом, као и бројним класичним оркестрима у Европи, па и са других континената. До сада је овај музичар издао 12 албума, свирао је са већином поп и рок уметника у Шпанији, посебно неизбрисиво доприносио музици за многе филмове славног шпанског редитеља Педра Алмодовара.



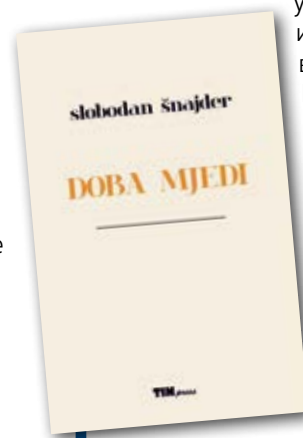
## \\ КЊИГА

### „Доба мједи“

Доба мједи“ велика је прича о двоје људи који су оживели своје животе у доба екстрема, као и о њиховом потомку коме следује да изађе на крај с том чињеницом. Георг и Вера, како се у роману зову, имали су, наиме, до неке тачке својих живота екстремно супротстављене биографије. Они се срећу након што је ама баш све на свету било против тог сусрета. Потом одлазе различитим путевима, кад их је баш све упућивало на то да остану заједно.

„Доба мједи“ је породични еп који почиње 1770. године, односно насељавањем Немаца у Славонију, те тако и Шнајдерових предака по оцу. Главне ликовне писац је обликовао према својим

родитељима и на суровом учинку историјских ветрометина. Прича је европска по томе што се догодила у много верзија, сведочећи о моћи идеологије која зна да подели и сто



и постељу, јуче као и данас. Урањајући у историју југословенских фолксдојчера, Шнајдер успоставља епску вертикалу од њиховог досељавања у наше крајеве све до наших дана, кад екстремне идеологије раздиру само ткиво живота, насилно тргајући не само државе и нације већ и породице и њихове потомке. За роман „Доба мједи“ Слободан Шнајдера је недавно добио регионалну књижевну награду „Меша Селимовић“.

Јелена Кнежевић

## \\ ИЗЛОЖБА

### 56. октобарски салон

У Музеју града Београда и галеријама Културног центра Београда до 6. новембра траје 56. октобарски салон, најзначајнија међународна изложба савремене уметности код нас. 56. октобарац представља радове око 60 уметника из Србије, са Балкана, а и шире, које је уметнички директор директно позвао да учествују на Салону или су изабрани путем јавног конкурса.



Овогодишње издање посвећено је улози емоције у савременој уметности и начинима на које се она може дочарати, а да то не буде нити банално нити кич. „То може обухватити не тако једноставна задовољства љубави, хумора, страха, као и било коју другу перспективу, какву уметност пружа на тему крхкости људског постојања и живота, а која опет, сама по себи, може остварити тренутан или трајан утицај.

Радови су у различитим форматима и медијима“, каже кустос 56. октобарског салона Дејвид Елиот, писац и професор модерне и савремене уметности, који је руководио музејима у Оксфорду, Стокхолму, Токију и Истанбулу.

# Није фатална дијагноза

БРИТАНСКИ  
НАУЧНИЦИ РАЗВИЛИ  
НОВИ ЛЕК ЗА ОВУ  
БОЛЕСТ

## Спонтано

Најзад се и код нас астма више не доживљава као фатална и драматична дијагноза, а лекари примећују да се смањило отпор од коришћења пумпице, лекова у виду спреја који се инхалирају. Погрешно је мислити да ће дете доживотно бити болесно од астме или да ће доживотно користити пумпицу. Астма у половини случајева код деце прође спонтано, сама од себе.

Број оболелих од астме у целом свету расте, а и у Србији шест до осам процената деце болује од ове хроничне болести плућа. Реч је о аутоимуној болести за коју је карактеристично хронично запаљење дисајних путева. Те упале провоцирају

разни алергени, вируси и бактерије.

Како се већ око 20 година за астму није појавио нови лек, недавна вест да су британски научници развили потпуно нови лек за ову болест изазвала је велико интересовање. Међутим,

експерти подсећају да док нова терапија стигне до болесника и утврди се реална ефикасност новог лека, вероватно ће проћи још седам до осам година. Ово није први пут да се неки лек за астму прогласи револуционарном терапијом, али се касније испостави да је донела решење само за део тегоба.

Астма је запаљење дисајних путева које се манифестује понављаним нападима отежаног дисања, стезања у грудима и кашља. Знак да нешто није у реду и да треба потражити стручну помоћ је када се бронхитиси код деце, на пример, јављају на сваких месец до месец и по дана. Позитивна промена у Србији је што се данас астма код деце уочава и препознаје у много ранијем узрасту него раније, а ова се болест и код деце и код одраслих боље лечи јер су сви савремени лекови доступни на рецепт. **п. о. п.**



Кронобиологија све популарнија медицинска специјалност

## За све постоји идеално време

ИНФАРКТ НАЈЧЕШЋИ  
УЈУТРУ, ПОПОДНЕ  
ИДЕАЛНО ЗА ЗУБАРА

## Анестезија

Локална анестезија, тврди се, најефикаснија је у поподневним сатима. Тако је много боље код зубара ићи у три сата после подне, него увече у седам.

Сан, исхрана, узимање лекова – за све постоји идеално време. Више медицинских студија је утврдило да се инфаркт најчешће догађа ујутру, а да је, на пример, поподне идеално за посету зубару јер смо тада најмање осетљиви на бол. Уосталом, не шаљу нас лекари случајно у лабораторију у рану зору да би проверили крвну слику и добили најваљидније податке о здрављу различитих органа и система. Од седам до девет сати хормони су најактивнији. Инсулин ујутру омогућава најбољу потрошњу шећера. Лекови за снижавање крвног притиска по правилу се узимају рано ујутру да би били ефикасни током дана. За „аспирин“ се тврди да је најефикаснији када се узима увече, мада га наши лекари препоручују у подне. „Кортизон“, лек за астматичаре, препоручује се такође ујутру јер прати ритам излучивања природног кортизона.

Ова сазнања припадају хронобиологији, све популарнијој медицинској специјалности која тврди да све наше процесе у

организму диктира унутрашњи часовник, односно биолошки ритам подређен утицају хипоталамуса и штитне жлезде. Ове жлезде, између осталог, утичу на регулацију телесне температуре, пулс, артеријски притисак, рад хормона... На тај ритам, наравно, утичу и спољни фактори, пре свега измена дана и ноћи, односно светла и мрака, али и хладног и топлог, буке и тишине...

Постоје, међутим, и озбиљна здравствена стања и болести које су под значајним утицајем циркадијалног ритма, како ову појаву називају лекари. У медицинској литератури је још 1987. године објављен податак да се највећи број инфаркта и напрасних срчаних смрти догађа пре подне, између девет и 11 часова, а други „врх“ је око шест часова после подне. Ово је названо „феноменом хармонике“. **п. о. п.**



# Пензија све даља

У само шест месеци ове године број боловања дужих од 30 дана повећан је за 10,54 одсто. Док се ранијих година мали број запослених, међу којима је било и оних са дијагнозама тешких и неизлечивих болести, одлучивао за дужа боловања, овај тренд се сада мења и с посла се опет дуже одсуствује. Наравно, и даље су три најчешће дијагнозе за боловање трудноћа, рађање и породилско (34,62 одсто), а следе повреде и тровања, болести мишићно-коштаног система, тумори, срчана обољења и душевни поремећаји.

Стручњак за ову област, проф. др Петар Булат, специјалиста медицине рада и аутор правилника о боловањима, каже да су чекање на бебу и чекање на пензију заправо главни разлози за пораст броја боловања. Прво, жене се за рађање деце одлучују



у све каснијим годинама, такве трудноће су ризичне, а боловање се исплаћује у износу од 100 одсто вредности плате.

Боловања се сада чешће узимају и зато јер се инвалидска

пензија много теже добија него ранијих година. Тако и особе, очигледно тешко болесне, од комисија добијају налаз да „лечење није завршено“, иако је, нарочито код појединих тумора, тешко очекивати позитиван исход лечења. Др Булат подсећа да постоји пропис по којем се болесник после шест месеци боловања мора упутити на инвалидску комисију. Особе којима је до пензије остало још неколико година, а болују од хроничних болести прибегавају комбиновању кратких периода рада и боловања.

Резултат тога је да се смањило „апсентизам“, појава одсуства са посла, али се повећао такозвани презентизам - појава да особа долази на посао само да му не би умањили плату због боловања, али је његов радни ефекат готово никакав.

п. о. п.

ТРИ НАЈЧЕШЋЕ  
ДИЈАГНОЗЕ ЗА  
БОЛОВАЊЕ СУ  
ТРУДНОЋА, РАЂАЊЕ  
И ПОРОДИЛСКО

\\ Вегетаријанска исхрана – за или против

## Ипак није за децу

Многи родитељи верују да ће веганском или вегетаријанском исхраном деци обезбедити боље здравље, али наши стручњаци упозоравају на могуће лоше стране таквог убеђења. Вегани у исхрани избегавају апсолутно све намирнице животињског порекла, док вегетаријанци узимају млеко и јаја.

Главни недостатак ове исхране крије се у томе што су протеини животињског порекла неупоредиво здравији и битнији за раст и развој деце. У њима се налазе есенцијалне масне киселине које организам не може да створи и које могу да буду унете једино путем хране.



Ко одлучи да потпуно избаци из своје исхране месо, мора бити веома добро упознат са саставом хранљивих материја и киселина у зрневљу, воћу и поврћу и њиховим комбинацијама да би одраслом организму обезбедили све потребно за здрав живот, а код деце за раст и развој. Упркос раширеном мишљењу да има много поборника ове исхране, лекари тврде да вегана и вегетаријанца у Србији нема много, а да је тако и у свету: проценат људи који су две године у континуитету били на вегетаријанској исхрани не прелази један одсто, а вегани су још малобројнији. Постоје људи који ће пробати овај начин исхране, неки остану пет-шест месеци, али су ретке особе које су вегетаријанци дуже од две године или читав живот. Код нас много људи месо избацује из исхране само у време поста, који је на неки начин вид вегетаријанске исхране, али се често за децу и у том периоду ипак праве месна јела.

п. о. п.

\\ Нови лекови за дијабетес



## Ускоро на рецепт

У кампањи „Сигуран глас“, коју од марта Дијабетолошки савез Србије води ради бољег лечења дијабетичара, до сада је прикупљено више од 3.000 потписа подршке грађана. Три су горућа проблема с којима се свакодневно суочавају особе са дијабетесом у нашој земљи. То су непостојање иновативних терапија за лечење дијабетеса типа 2 које се добијају на рецепт, недовољан број трачица за мерење шећера у крви и недовољан број специјалиста за лечење деце и младих.

У Србији има више од 700.000 дијабетичара. Неки од захтева, сва је прилика, ускоро ће бити испуњени: формирана је комисија која треба да одобри увођење нових, савременијих лекова за шећерну болест. Тако би коначно и у Србији на рецепт могао да се добије, на пример, лек „ситаглиптин“, који болесници пију једном на дан, а њиме се постиже добро регулисање шећера у крви и одлаже пребацивање дијабетичара на инсулин.

п. о. п.

# Два великана у истом хору

С МОКРАЊЦЕМ  
ЧУВАМО СВОЈУ  
ИСТОРИЈУ,  
ТРАДИЦИЈУ И  
ПРЕПОЗНАТЉИВОСТ  
У ЕВРОПИ, ПА И У  
СВЕТУ



■ Свечано отварање фестивала

Поред Ђорђа Станојевића, родоначелника „електрике“, Неготин слави лик и дело Стевана Стојановића Мокрањца. Мокрањац је две године старији од Ђорђа. У родном граду заједно су провели детињство и завршили основну школу. Ђорђе је у Неготину завршио нижу гимназију, а потом школовање наставио у Београду. Стеван је гимназију учио наизменично у родном граду, Зајечару и Београду. Обојици је заједничко што су своје знање усавршавали у иностранству, а после школовања ставили се родној Србији на службу. Мокрањац се отиснуо у музичке воде, док је

Ђорђа више интересовала физика. Није много времена прошло, опет су заједно. Овог пута спојило их је Прво београдско певачко друштво. Мокрањац је дошао у друштво још као гимназијалац, а од 1887. године постао је диригент, док је Ђорђе постављен на место председника хора. Свакако је највећи процват друштво доживело током рада са Стеваном Мокрањцем. Под његовим руководством хор је остварио више наступа по Србији, као и многобројне турнеје у иностранству. Значајни су наступи у Софији и Цариграду, затим по Немачкој, Русији, Аустроугарској, Црној Гори, Дубровнику... Наравно, нису заборавили ни свој родни Неготин. Велика свита упутила се те

суботе 18. јула 1892. лађом низ Дунав, на прославу откривања споменика легендарном српском јунаку Хајдук Вељку. Међу великим државним званицама је и Прво београдско певачко друштво с диригентом Стеваном Стојановићем Мокрањцем, док је Ђорђе Станојевић у улози председника друштва. Ђорђе је с собом понео и свој „плочаш“ (фото-апарат). Снимао је успут пејзаже крај Дунава, чланове хора на лађи. Посебно му је била интересантна Ђердапска клисура. На излазу из клисуре, на месту које зову „гвоздена врата“ (на овом месту данас се налази ХЕ „Ђердап 1“), у брзацима и вировима Ђорђе је видео, како је сам после причао,

## И Ђорђе Станојевић пева у хору

Године 1899. Прво београдско певачко друштво одлази на велику турнеју по Немачкој. Концерти су одржани у Берлину, Дрездену и Лајпцигу. Поред Мокрањчевих песама, певале су се турске песме и дела Јоханеса Брамса. Са последњег концерта у Берлину, на којем су били немачки цар и царица, сав приход од улазница ишао је у корист сиротиње. За време одмора цар Вилхелм Кајзер позвао је у своју ложу председника друштва Станојевића и изразио своје огромно задовољство речима: „Famos, meine Herrn.“ Ђорђе Станојевић нигде није ишао без фото-апарата. Тако нам је и овог пута оставио визуелну потврду турнеје на групној фотографији из Берлина. Ова фотографија је после масовно репродукована у виду разгледнице. Степа Тодоровић, наш сликар и дугогодишњи председник друштва, отишао је толико далеко да је четкицом дао и колорит фотографији. Ова турнеја остаће упамћена и по томе што је и Ђорђе, као члан хора, исказао своје певачке квалитете.



■ Прво београдско певачко друштво на путу за Неготин, снимиио Ђорђе Станојевић

огромну водену снагу која пролази неискоришћена.

У Неготину се скупила маса света. Тродневном светковином обележава се годишњица погибије Хајдук Вељка. Посебну улогу има и учешће Првог београдског певачког друштва. У друштву су двојица угледних суграђана. Громогласним аплаузом поздрављен је хор. Излазак хоровађе поздрављен је овацијама. Мокрањац се поклонил публици и после дугог аплауза наступила је тишина. Маестро је палицом дао кратак знак. Из хора се зачу тенорски глас „Књигу пише Мула-паша“, повремено праћен одговором хора. После увода следи лагана лирска љубавна мелодија „Расло ми је бадем дрво“. За њом иду две краће песме, а руковет се завршава мелодичним хорским финалом „Болан ми лежи Кара-Мустафа“. Било је ово премијерно

неколико дана у септембру. Мењају се учесници из свих делова бивше нам заједничке државе и Европе. Мокрањчева дела певају поклонници хорске музике, музицирају најбољи мајстори класичне и етно музике, натпевавају се хорови, мењају се учесници... Једини стални учесник деценијама је „Електропривреда Србије“ и огранак „ХЕ Ђердап“. Препознавши величину Мокрањчевог дела и ширења уметничке културе, наша компанија подржава ову свечаност.

И овог септембра испред Мокрањчеве родне куће по педесет и први пут почеле су музичке свечаности посвећене славном уметнику. Шеста руковет је опет на репертоару. Понавља се сцена из те летње вечери 1892. године. Само није ту Прво београдско певачко друштво. Ту су неки други хорови

хора. Основна мисија фестивала је промовисање стваралаштва Мокрањаца с акцентом на хорску музику. Међутим, фестивал је отворен и ка другим областима уметничког изражавања. Тако је публика за шест дана, колико је трајао фестивал, већ друге вечери уживала у концертном извођењу опере „Кнез Иво од Семберије“ Исидора Бајића у извођењу хора и оркестра Српског народног позоришта из Новог Сада. Недеља је традиционално дан за програм изворног народног стваралаштва „Нити традиције“, који се одржава у Мокрању. У Храму Свете Тројице концерт је приредила Нишка црквена певачка дружина „Бранко“ са диригентом Саром Цинцаревић. Недељно фестивалско вече завршено је атрактивним програмом плесног ансамбла београдског Диксиленд



## Плакета огранку „ХЕ Ђердап“

Организациони одбор 51. „Мокрањчевих дана“ доделио је „ХЕ Ђердап“, огранку „Електропривреде Србије“, плакету „Мокрањчеви дани“ за дугогодишње партнерство и сарадњу. Плакета је уручена на затварању овогодишњег фестивала на великој сцени Дома културе „Стеван Мокрањац“ у Неготину.

Испред огранка плакету музичког фестивала примила је Љиљана Милицановић, директор ХЕ „Ђердап 2“ – „ХЕ Ђердап“ и „Електропривреда Србије“ поседују висок степен друштвене одговорности и препознали су „Мокрањчеве дане“ као међународни фестивал од изузетног значаја за културу на овим нашим просторима – рекла је Милицановић.



■ Фестивал је затворио хор и оркестар РТС-а

извођење Шесте Мокрањчеве руковети коју је композитор лично посветио Хајдук Вељку и његовој храбрости у борби против Турака.

После неколико бисева пред хор изађе Ђорђе. У кратком говору истиче Мокрањчеве уметничке заслуге, нарочито на пољу обраде народних песама кроз руковети. Дуго је овај ехо одјекивао Неготином и Србијом и звао надлежне да се врати дуг славном композитору. Коначно, 1965. године покренуте су музичке свечаности „Мокрањчеви дани“, које се одржавају сваке године

који певају дела великана српске музичке уметности.

„Мокрањац је ту, испред хора, окренут леђима, замишљен, мисли му путују Србијом, скупља народне песме, компоњује нове руковети. Ђорђе је неколико стотина метара даље, на тргу, озбиљан, слуша лепоту народног мелоса, мисли су му негде по рекама и клисурама, не би ли негде нашао zgodно место да сагради још неку електрану.“ Првог дана фестивала је традиционално такмичење у натпевавању хорова. Гласове су овог пута укрстила четири

оркестра. Четвртог дана наступио је хор „Ангел Манолов“ из Софије, прошлгодишњи победник натпевавања, а затим Гудачки квартет Београдске филхармоније. Права посланица за фестивалску публику је и комад са глумом певањем и плесом, „Мале тајне“ Горана Марковића. Овогодишњи фестивал је затворио Хор и симфонијски оркестар РТС-а са диригентом Бојаном Суђићем. Фестивал је по традицији пратио и богат ликовни програм, научне трибине, промоције књига.

М. Дрча

# Последњи изуми

ТЕСЛА ЈЕ СВОЈ  
ПОСЛЕДЊИ ПАТЕНТ  
ПРИЈАВИО КАДА ЈЕ  
ИМАО 72 ГОДИНЕ

Када је увидео да неће моћи да настави свој рад на Лонг Ајленду нити да заврши пројекат светског система, Тесла се посветио истраживањима у машинству. Још док се бавио конструкцијом индукционих мотора, сматрао је да је парна машина неекономична и да не може бити искоришћена за велике снаге. Размишљао је о парној турбини која би, слично обртном магнетном пољу, могла да производи ротацију и покреће велике вишефазне генераторе. Идеју је привремено напустио током истраживања на пољу високофреквентних струја и радио-технике. Враћа јој се 1906. године, после одласка са Лонг Ајленда.

## Теслина турбина

У то време, парне турбине биле су већ увелико у употреби. Обртала их је пара, притиском на лопатице турбине. Теслина замисао била је заснована на другачијем принципу. Он је сматрао да се пара у турбини може искористити много боље ако се постави низ паралелних дискова на одстојању од свега неколико милиметара. Када би се пара под великим притиском довела у простор између таквих плоча, обртање би се постизало трењем. На тај начин могла би да се конструише турбина велике снаге, а уз мало употребљеног материјала.

Већ 1907. године Тесла је направио први радни модел турбине без лопатица, која је радила по његовом

оригиналном принципу пропулзије флуида. Та прва турбина била је малих димензија, тежине пет килограма, а пречник дискова износио је око 10 центиметара. У наредне четири године Тесла је направио још две турбине, а принцип који је изумео могао је

да се примени на пумпе, турбине, компресоре и вентилаторе. Следеће године започео је сарадњу са једном америчком компанијом, али убрзо оснива сопствено предузеће за експлоатацију и примену својих изума из области машинства.

Теслин принцип произвођења механичког дејства помоћу турбине с дисковима примењивао се практично код разних апарата за мерење брзине, количине воде... За само неколико година Тесла је пријавио читав низ патената за апарате за мерење. А 1913. године, у сарадњи са Луисом Тифанијем, чувеним уметником и дизајнером из Њујорка, Тесла је започео израду фонтана за ентеријер Тифанијевих драгуљарница. Исте године пријавио је и патент фонтане. Иако је неколико година радио на пројектовању и изради више

различитих модела фонтана, није постигао већи комерцијални успех.

Године 1916.

Тесла је за свој изум, „показивач брзине“, продао лиценцу бостонској компанији „Валтам воч“, једној од највећих америчких компанија за израду прецизних инструмената, сатова и брзиномера.

У Теслиној документацији постоје подаци да је ова компанија продала око 60.000 брзиномера, који су уграђивани у аутомобиле серијске производње.

## Иzumитељ и у осмој деценији

Своју идеју о радару Тесла је објаснио у ексклузивном интервјуу, објављеном у часопису „Elektrikal eksperimenter“ августа 1917. године. Прошла су само четири месеца откако је Америка ушла у Први светски



Биста Николе Тесле испред ХЕ „Под градом“ у Ужицу



рат и интервју је био насловљен са „Теслини погледи на електрицитет и рат“. Тесла је дао технички опис уређаја који ће знатно касније постати познат као радар, а аутор чланка написао је да је Тесла пронашао „електричне таласе за уништавање или детектовање подморница под водом и на значајној удаљености“.

Следеће године Тесла је започео сарадњу са компанијом „Алис Чалмерс“, која је била једна од водећих у производњи парних турбина. Две године трајала су испитивања Теслине парне турбине снаге 200 и 500 киловата, али резултати су били слаби. Тесла је тврдио да су услови за рад лоши и сарадња је прекинута.

Наредних шест година научник се бави аутомобилском индустријом. Компанији за производњу аутомобила и аутомобилских мотора „Бад“ предложио је производњу потпуно новог типа аутомобилског мотора, заснованог на његовом оригиналном концепту.

Почетком тридесетих година 20. века, Тесла је експериментисао у области хемијских процеса. Јуна 1923. године пријавио је два патента: „Поступак за прераду и транспорт сумпора“ и „Уређај за прераду и транспорт сумпора“. Амерички патентни завод одобрио их је 1926. године. Међутим, пошто у законском року од шест месеци Тесла није платио таксу од 20 долара, пријава се сматрала повученом.

Свој последњи патент научник је објавио када је имао 72 године. „Апарат за ваздушни транспорт“ представљао је летелицу са вертикалним полетањем и слетањем, као комбинацију хеликоптера и авиона, коју ће покретати његове турбине.

Од 1934. до 1941. године Тесла ради на технологији преношења енергије механичким путем кроз земљу, за коју измишља и

нову реч - телегеодинамика. Америчким компанијама „Тексас“, „Вестингхаус“ и „Бафал“ нуди своје механичке осцилаторе и предајне и пријемне уређаје који ће моћи да се употребе за пренос сигнала и порука кроз земљу, у навигацији, индустрији и за произвођење различитих револуционарних ефеката.

Истраживачи Теслиног дела кажу да је у априлу 1935. године српски научник са совјетским трговинским представништвом у Њујорку потписао уговор који се односио на заштиту Совјетског Савеза од непријатељске агресије. Новим оружјем био би изграђен непробојни зид. Уговором је било одређено да у року од четири месеца Тесла изради детаљан пројекат са нацртима постројења „које би могло да развије потенцијал од 50 милиона волти, избаци снап концентрисаних честица на даљину од најмање 150 километара, са максималном брзином од најмање 50 километара у секунди и да на циљу оствари разарајућа дејства“.

## ■ Последњи дани

Године 1936, током редовне шетње њујоршким авенијама, Теслу је ударио аутомобил и научник је задобио тешке повреде. Опорављао се неколико месеци, али последице саобраћајне несреће пореметиле су његов дисциплиновани ритам живота.

Никада се у потпуности није опоравио. Преминуо је на Божић, 7. јануара 1943. године.

Његов рођак Сава Косановић овако је описао Теслине последње дане: – Није излазио месецима из собе. Инцидент са аутомобилом још пре две године, који га је срушио на улици и пребио му три ребра, иза чега је добио запаљење плућа, пореметио му је здравље, које је до тада било врло добро. Није хтео да му долази лекар и лечио се на свој начин, тврдећи да он најбоље познаје свој организам. Кад сам 7. јануара 1943. ујутру ушао у Теслину собу са једним блиским пријатељем, Тесла је лежао мртав. Још мршавији и блеђи, мало згрчен, са залеђеним сажалјивим изразом, скоро осмехом на лицу.

Комеморација поводом научникове смрти одржана је 10. јануара. Фјорело ла Гвардија, градоначелник Њујорка, прочитао је опроштајни говор, након чега је одсвирана песма „Тамо далеко“. Опело је одржано 12. јануара у катедрали Светог Јована Богослова, и истог дана Тесла је сахрањен на гробљу „Фернклиф“ у Хартсдејлу. Два и по месеца после смрти, по жељи Саве Косановића, кремирани су посмртни остаци Николе Тесле. Урна са Теслиним посмртним остацима пребачена је из Њујорка у Музеј Николе Тесле у Београду 1957. године. То је била жеља Милице Трбојевић, кћерке Теслине сестре Ангелине.

С. Рославцев



■ Теслина архива у Музеју Николе Тесле у Београду је под заштитом Унеска

■ Фотографија: Музеј Николе Тесле

$$T = \frac{Wb}{m^2}$$

На стогодишњицу Теслиног рођења, 1956. године, Међународна електротехничка комисија усвојила је предлог да се јединица магнетне индукције назове по Теслином имену. Јединица је коначно усвојена октобра 1960. године у Паризу, на заседању 11. генералне конференције за тегове и мере. Тиме је Никола Тесла сврстан у групу од 15 највећих научних великана, као што су то Њутн, Фарадеј, Волта, Херц, Ампер, Келвин, по чијим именима су назване физичке јединице.

# Строги укор за фотографа



Геза Барта

државе фотографи су пратили у стопу и то врло брзо представљали читаоцима путем штампаних дневних медија. Већ на првом великом скупу један фотограф упао је у невоље. Тито се враћао из посете Чехословачкој. Направљен је велики дочек на железничкој станици у Београду. Рака Рубен, уредник фотографије дневног листа „Политика“, „лајком“ је снимио овај скуп. Међутим, примедба је била да је на дочеку мало света. Рубену је наложено да споји две фотографије како би било више људи на скупу. Већ сутрадан на насловној страни осванула је необична фотографија. Обичан читалац је ово примио с одушевљењем, међутим, реаговала је западна штампа. После неколико дана објављују репродукцију фотографије на којој се по два пута виде једне те исте особе уз коментар: „Ево како комунисти производе велике митинге.“ Власт је реаговала оштро. Рубен је неко време казну служио у Падинској скели, док га је кућа деградирала у фотографа-лаборанта. После једногодишње казне Рубен је враћен у фото-репортере.

Нешто боље је прошао

с медицинским сестрама да је Н. П. предложио да је сними нагу. Договор је био да када остану сами, по подне, он среди атеље, а њено је само да следи његова упутства. Из овог несвакидашњег „дила“ настала је изузетна акт фотографија. Геза је изгледа дуго спремао ово снимање. Тамна завеса послужила је као позадина. С леве и десне стране ставио је расвету, тако да је нагласак добио на средњој линији модела. Подигнуте руке изнад рамена неутралисале су наслале у висини струка, а затим је невешто сакрио лице да би име модела остало у тајности. Вест о фотографији с нагим женским телом одјекнула је као гром из ведрог неба. Један од лекара гледао је Н.П. као будућу сапутницу. Акт његове симпатије на фотографији у њему је изазвао лавину беса. Искористио је свој високи положај да се обрачуна с аутором. „Нисам знао да се у њу заљубио доктор“, правдао се Барта на оптужбе. Срећом по фотографа, кажњен је само „строгим јаким укором“. Геза је примио укор, али је фотографију и негативе склонио у фиоку. После неколико година, када се прашина

После рата трагање за добром фотографијом наставља се таквом жестином да ће се ово врло брзо претворити у трку без граница. Током рата оптичари и прецизни механичари били су поштеђени фронта, али су зато дананоћно у пројектним бироима радили за војну индустрију. Сечено искуство у рату врло брзо је у миру резултирало експанзијом фото-индустрије.

Немачка је развој своје фото-технике наставила на већ традиционалној „лајки“, док ће у Јапану нићи велики број врхунских фабрика, а њихов предводник је корпорација „Никон“. Фотографима је на располагању велики број квалитетних фото-апарата са мноштвом објектива, блицева...

У Србији се у трагање за добрим кадром креће у зависности од интересовања. У овом трагању дешаваће се низ необичних и понекад незамисливих случајева у које су фотографи упадали случајно или намерно, свесни потенцијалних последица. Председника нове



Неуспео спој две фотографије

колега Геза Барта, фотографски занесењак из Новог Сада. Иза себе има богату уметничку каријеру. Своје фотографије излагао је у Будимпешти на првој послератној изложби. Геза је медицински фотограф, стално запослен у новосадској болници. лепе колегице често су му позирале. Толико се спријатељио

због фотографије слегла и случај заборављен, фотограф је направио копије и почео да излаже. Врло брзо почеле су да стижу награде за ову фотографију. Испоставило се касније да ће акт лепе медицинске сестре многим љубитељима фотографске уметности послужити као пример за снимање нагог женског тела...

Милорад Дрча

## Рака Рубен

Предратни фото-репортер „Политике“ на почетку рата мобилисан је у фотографа церске дивизије. После капитулације заробиле су га немачке снаге. Успео је да побегне из колоне за логор и с породицом кренуо на југ. У топличком селу Гргуру, под именом Радован Росић, слика мештане села, породична славља... По завршетку рата враћа се у „Политику“. Он је први послератни фотограф чији се живот угасио на задатку.

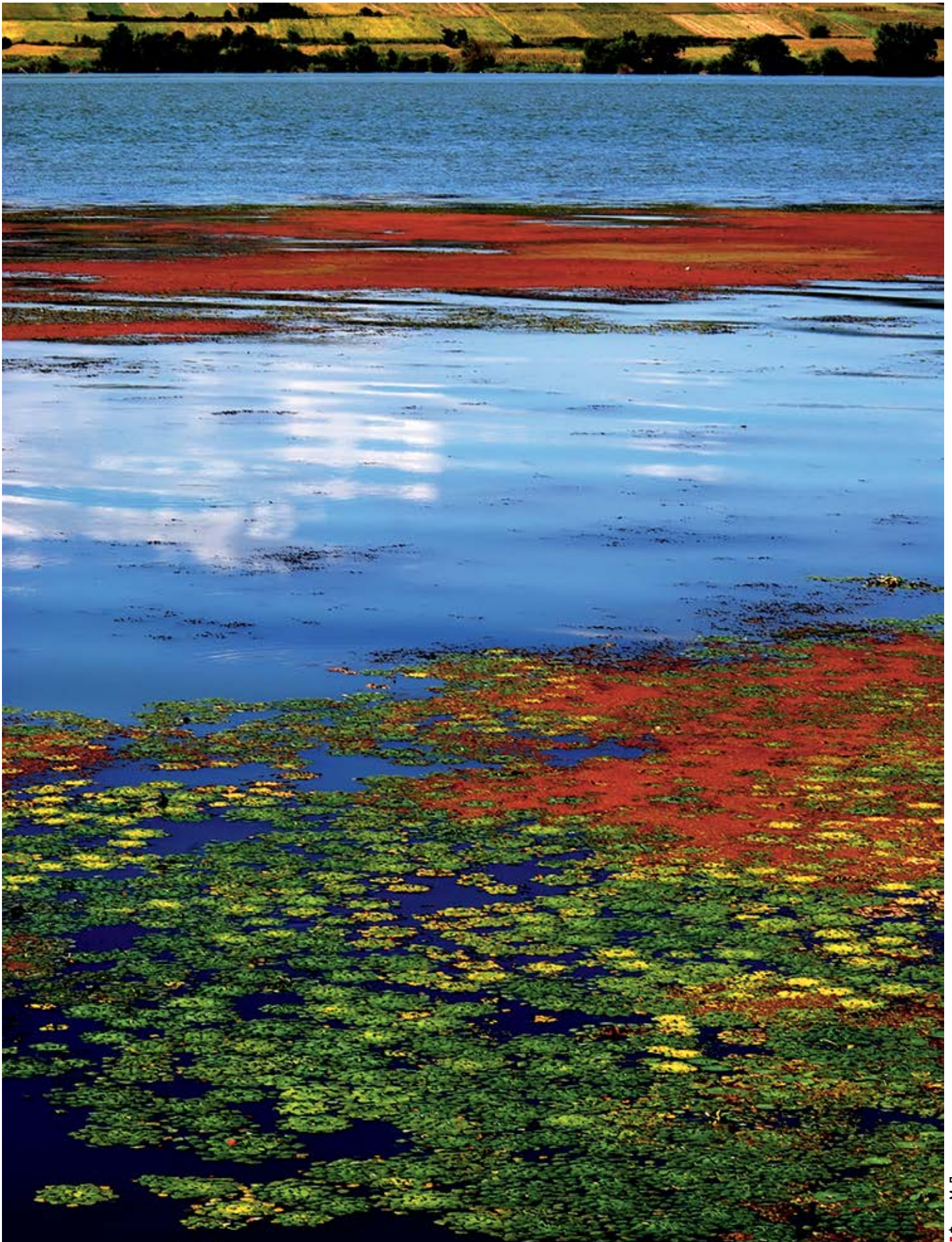


Фото: М. Дрча



ЖУТЕ, ЦРВЕНЕ, БЕЛЕ, РОЗЕ ЦВЕТОВЕ БАРСКА БИЉКА ЛОКВАЊ ПОКАЗУЈЕ ИЗЛАСКОМ СУНЦА, ДОК ИХ ВЕЋ ПОПОДНЕ ПОЛАКО ЗАТВАРА. ОВА ЦВЕТНА ПРЕДСТАВА НА ДУНАВУ У ЂЕРДАПСКОЈ КЛИСУРИ ТРАЈЕ ОД МАЈА ДО ОКТОБРА.

