



# EMC

ЛИСТ ЕЛЕКТРОМРЕЖЕ СРБИЈЕ ГОДИНА 8 БРОЈ 65 МАЈ 2013.

ТРАНСБАЛКАНСКА МАГИСТРАЛА  
ЗА ПРЕНОС ЕЛЕКТРИЧНЕ ЕНЕРГИЈЕ

## Електроенергетски пандан Јужном току

САВЕТОВАЊЕ CIGRE

## Историја и улога српског националног комитета





ТС 400/220kV ОБРЕНОВАЦ

## Почела сезона радова

**С**езона радова 2013. у ТС 400/220kV Обреновац почела је 1. априла редовним ремонтним радовима на ВН опреми. Половином маја почела је замена ВН опреме у

ДВ пољу 213/2. Заменом три растављача, прекидача одговарајућих струја кратког споја и два струјна мерна трансформатора, побољшава се поузданост тог поља. По плану, поље би

требало да буде завршено средином јуна. Ове године у плану је и замена непоузданог прекидача у подужном спојном А07П, која се планира у другој половини августа, као и уградња две 6kV хелије за напајање сопствене потрошње трафостанице.

Екипа Електроисток-Изградње почела је реконструкцију комплетног осветљења ТС Обреновац. Ново осветљење, са постављеним видео надзором, побољшаће безбедност Трафостанице. Упоредо, Електроисток-Изградња врши и санацију кабловских канала. Радници Корад Г из Коцељеве настављају радове на антикорозивној заштити челичне конструкције. За сада су завршени радови у три поља, док се до краја године планирају и радови у још седам поља.

Уз прилично густ план радова, запослени су прихватили и нову обавезу кошења траве у трансформаторским станицама и разводним постројењима на територији Обреновца. Површина за кошење у две ТС и два РП у Обреновцу износи 23 хектара, па напори запослених који су „приучени“ за кошење не могу бити занемарени.

Р. Е.

ТС БЕОГРАД 5

## Реконструкција трансформатора Т1

**С**редином маја почела је реконструкција трансформатора Т1 на ТС 220/110/35 kV Београд 5 на Бежанијској Коси. Реконструкција укључује и замену високонапонске опреме, каблирање и увођење трансформаторских поља у систем новопроектване дигиталне заштите и система за даљинско управљање и надзор, SCAD-а система. Предвиђено је и постављање комплетне уземљивачке мреже централног уземљивача, укључујући и простор трансформаторских поља Т1, комплетно фарбање трансформатора и његов ремонт. Планирано је да реконструкција буде завршена до средине јула.

Такође, обавља се и комплетна замена сабирница 110kV у трећем сегменту сабирница „старог“ дела постројења 110kV, а биће извршено и ојачање порталне конструкције у том делу постројења. Претходно је на ТС Београд 5 извршена и монтажа недостајуће громобранске опреме. Извођач радова је ПД Електроисток – Изградња.

Трансформаторска станица Београд 5 изузетно је значајна за сигурно снабдевање електричном енергијом потрошача у главном граду.

М. Б.





## ТРАНСФОРМАТОРСКА СТАНИЦА ВРАЊЕ 4

# Расте постројење на југу Србије

Ускоро стиже трансформатор . – Саобраћајнице спремне за асфалтирање. – Одмиче изградња командне зграде

**И**зградња будуће трансформаторске станице 400/110 kV Врање 4, која ће бити изузетно значајна за стабилно напајање потрошача и привредних субјеката у југоисточној Србији, у пуном је жеку. На објекту ради готово 90 људи, а на терену је и 10 камиона и 14 грађевинских машина различитих намена. Радове изводи компанија Елнос БЛ.

Почетком јуна очекује се и допремање енергетског трансформатора 400/110 kV, 300 MVA, Кончар-ове производње. Изградња каде за трансформаторско уље у завршној је фази.

Саобраћајнице и приступни путеви се припремају за асфалтирање чији почетак се очекује крајем месеца. Ускоро ће бити завршени и кабловски канали и у току је монтажа кабловских регала.

Вредно се обављају и грађевински послови – урађени су темељи за командну зграду. У разводном постројењу 400 kV изводе се темељи за високонапонску опрему, а темељи за портале већ су завршени. Завршене су фасаде на четири релејне куће, а и на осталима ће бити ускоро готове. На релејним кућама монтира се и браварија.

Изградња ТС 400/110 kV Врање 4 почела је септембра прошле године и одвија се у оквирима планиране дина-

мике. Осим за стабилност напајања електричном енергијом на подручју југоисточне Србије, будућа Трафостаница значајна и јер се налази на интерконективној 400 kV далеководној тра-

си од ТС Ниш 2, преко ТС Лесковац 2, Врања до македонске границе и даље преко територије Македоније према Грчкој. Такође, пуштањем у рад ТС Врање 4, унапредиће се сигурност и поузданост целокупног система за пренос електричне енергије у Србији.

М. Б.





ТРАНСБАЛКАНСКА МАГИСТРАЛА

## Електроенергетски пандан Јужном току странице 6-8

ПОГОН ПРЕНОСА ВАЉЕВО

## Перспектива западне Србије - 400 kV напон страница 9

САВЕТОВАЊЕ CIGRE

## Улога српског националног комитета странице 10-11

ПРИМОПРЕДАЈА 110 kV TC

## Кључ у руке страница 12

ПОГОН ПРЕНОСА БЕОГРАД

## Велики инвестициони и ремонтни захвати страница 13

УПРАВЉАЊЕ КВАЛИТЕТОМ

## Интегрисани систем менаџмента страница 16

ОБУКА И ТИМ-БИЛДИНГ

## Сложан тим - успешна компанија страница 21

КОНФЕРЕНЦИЈА БАЛКАНМАГАЗИНА

## Регионална берза електричне енергије странице 22-23

ТУРИСТИЧКО-РЕКРЕАТИВНА МАНИФЕСТАЦИЈА СЕМС

## Седми златни котлић страница 25

ЕМС-ОВА АМБУЛАНТА

## Гихт - болест краљева страница 27



издаје ЈП ЕМС  
Београд, Кнеза Милоша 11

[www.ems.rs](http://www.ems.rs)

генерални директор:  
Никола Петровић

организатор за  
односе са јавношћу:  
Милдан Вујичић

одговорни уредник:  
Милош Богићевић

редакција:  
Предраг Батинић  
Мирослав Вукас  
Александар Опачић  
Срђан Станковић

контакт:  
(011) 3243 081  
[pr@ems.rs](mailto:pr@ems.rs)

припрема и штампа:  
ДОО "Комазец"

CIP – Каталогизација у публикацији  
Народна библиотека Србије, Београд

658 (497.11) (085.3)

ЕМС: Електромрежа Србије : лист  
Електромреже Србије / одговорни уредник Милош  
Богићевић. – Год. 1, бр. 1 (сеп. 2005) -  
.- Београд (Кнеза Милоша 11) : ЈП ЕМС, 2005 -  
(Инђија : "Комазец"). - 30 стр

Месечно. - Је наставак: Електористок  
ISSN 1452 - 3817 = ЕМС. Електромрежа Србије  
COBISS.SR - ID 128361740

# Усвојена информација о пословању ЈП ЕМС за 2012. годину

Настављен тренд смањења стопе губитака у преносу електричне енергије



Управни одбор ЈП Електромрежа Србије усвојио је на другој редовној седници, одржаној средином маја, информацију о пословању ЈП ЕМС за 2012. годину.

- Предузеће је у 2012. пословало успешно, и остварен је добитак у износу милијарду и 423 милиона динара. Пораст нето прихода од приступа и коришћења система за пренос од шест процената, пораст прихода од прикључака 139 процената, као и пораст прихода по основу алокације прекограничних капацитета и аукција од пет посто, имали су пресудан утицај на остварени добитак из пословних односа, истакао је извештач, **Иван Јовићевић**, корпоративни директор за план и контролу. На резултат пословања у 2012. години негативни су утицале осцилације курса и слабљење динара у односу на евро. Настављен је тренд смањења стопе губитака у преносу електричне енергије, како у односу на електроенергетски биланс, тако и у односу на претходну годину. Остварена стопа губитака у преносу електричне енергије за 2012. годину износи 2.54 процента и мања је пет посто од планиране. ЈП ЕМС је у

2012. години било ликвидно, солвентно и уредно измиривало обавезе према добављачима и држави.

Другу редовну седницу водио је председник УО ЈП ЕМС **др Милија Булатовић**, а присуствовао јој је и генерални директор ЈП ЕМС **Никола Петровић**. На дневном реду седнице било је 28 тачака.

Усвојена је Одлука о усвајању коригованих годишњих финансијских извештаја ЈП ЕМС за 2012. годину, као и Одлука о усвајању извештаја независног ревизора Deloitte d.o.o. по коригованим годишњим финансијским извештајима ЈП ЕМС за 2012. годину.

На дневном реду била је и Одлука о расподели добити ЈП ЕМС за 2012. годину. Добит се дели на једнаке делове између Оснивача, Владе Републике Србије и ЈП ЕМС. Део који остаје Предузећу искористиће се за улагање у инвестиције и развој, као и за исплату запосленима по основу учешћа у добити ЈП ЕМС, у висини просечне бруто зараде за децембар 2012. године. Усвојене су и одлуке о давању сагласности на одлуке „ћерки фирми“ Електроисток – Изградња и Електроисток – Пројектни биро о расподели добити, а њиховим запосленима такође ће бити исплаћено учешће у добити у висини децембарске бруто плате.

Када је реч о ћеркама фирмана, Управни одбор усвојио је извештаје о њиховом пословању за 2012. годину, а дао је и сагласност на програме пословања за 2013. годину, као и на усвојене финансијске извештаје за 2012. годину. Такође, дата је сагласност на Одлуку о усвајању извештаја независног ревизора GrantThornton о извршеној ревизији финансијских извештаја за 2012. годину. И Електроисток – Изградња и Електроисток – Пројектни биро прошле године пословали су успешно и позитивно.

Управни одбор донео је и Одлуку о усвајању годишњег извештаја Одмаришта Буларице за 2012. годину. Такође, донете су и одлуке о расходу и отуђењу моторних возила Погона Бор и Погона Београд, расходу основних средстава Погона Нови Сад и Дирекције за послове тржишта, као и Одлука о отуђењу демонтиране опреме Погона Београд.

М. Б. – М. В.

## Трећа редовна седница

Неколико дана после друге редовне седнице, одржана је још једна редовна седница Управног одбора ЈП ЕМС, на којој је УО донео Одлуку о усвајању консолидованих финансијских извештаја ЈП ЕМС за 2012. годину, као и Одлуку о усвајању извештаја независног ревизора по консолидованим финансијским извештајима ЈП ЕМС за 2012. годину. Седницу је водио председник УО др Милија Булатовић, а присуствовао јој је и генерални директор ЈП ЕМС Никола Петровић

# Електроенергетски пандан

Пишу: Јелена Матејић, дипл. ек, мр Ненад Шијаковић, дипл. инж, Бранислав Ђукић, дипл. инж.



Јелена Матејић, извршни директор ЈП EMC за инвестиције и стратегију

**Т**ри кључна ресурса, енергија, храна и вода тренутно опредељују светску геостратешку политичку сцену, односно националне дугорочне стратегије развоја модерних држава. Довољна количина енергије представља примарни ресурс, уједно и предуслов обезбеђивању довољних количина остала два кључна ресурса, воде и хране. Ако се претходно има у виду, јасан је значај енергетике у очувању дугорочне националне безбедности сваке државе. Може се слободно повући паралела између националне и енергетске безбедности, пошто је јасно да без друге нема речи о првој. Наш, светски признат научник, Никола Тесла, творац модерне електроенергетике, једном приликом је изјавио: "Развој и богатство једног града, успех једне нације, прогрес целокуп-

ног људског рода, су строго дефинисани енергијом доступном за коришћење".

### Три кључна ресурса: енергија, вода и храна као покретачи светске геостратешке политичке сцене

Са аспекта одрживе енергетике, енергетске безбедности Републике Србије, као и обезбеђења предуслова за одрживи економски и индустријски развој друштва у целини, кључно је улагање у инфраструктуру за пренос енергије. Када је реч о инфраструктури за пренос електричне енергије од највећег националног интереса су објекти највишег напонског нивоа који дозвољавају транс-национални пренос електричне енергије на великим растојањима уз минималне губитке,

уједно гарантујући сигурно и стабилно снабдевање домаћих потрошача довољним количинама квалитетне електричне енергије. Својом средњорочној и дугорочној стратегијом развоја, Електромрежа Србије, као национални Оператор система за пренос електричне енергије Републике Србије у наредном десетогодишњем, односно двадесетогодишњем периоду планира интензивно улагање у инфраструктуру предвиђену за транснационални пренос електричне енергије. Република Србија, односно Национални оператор система за пренос електричне енергије, већ је почело са активностима везаним за градњу Трансбалканске магистрале за пренос електричне енергије "Trans-Balkan Power Corridor" (електроенергетски пандан јужном току "south stream" који ће са друге стране Републици Србији обезбедити дугорочну сигурност у напајању гасом).

Може се слободно рећи да регионалним значајем Трансбалканске магистрале за пренос електричне енергије директно штитимо дугорочну националну енергетску безбедност Републике Србије.

### Опис пројекта

Електроенергетски систем Србије је повезан интерконективним везама са осам суседних држава. Услед географског положаја, систем за пренос електричне енергије Републике Србије представља природну везу између осталих електроенергетских система у региону. Пројекат изградње Трансбалканске магистрале за пренос електричне енергије на територији Републике Србије, услед географског положаја наше државе представља пројекат јачања изузетно битног регионалног, па и пан-европског коридора у правцу североисток - југозапад, као и исток-запад. Реализација це-

# Јужном току

локупног пројекта изградње Трансбалканске магистрале за пренос електричне енергије је, поред очигледног националног интереса, у складу и са три основна прокламована циља енергетске политике ЕУ: повећањем сигурности напајања, интеграцијом обновљивих извора енергије и успостављањем интерног електроенергетског тржишта на европском тлу. Даљи развој тржишта електричне енергије региона југоисточне Европе, које је у складу са Уговором о Енергетској заједници, и очекивано формирање националних тржишта електричне енергије у свим државама региона, заједно са неопходношћу испуњења циљева Европске комисије у вези имплементације обновљивих извора електричне енергије (ОИЕ) у региону, подразумева потребу за даљим појачавањем националних преносних мрежа као и потребу за појачавањем одговарајућих интерконективних веза. Постојећи регионални преносни кори-

дори у правцима североисток–југозапад, односно исток–запад представљају најзагушеније преносне коридоре у региону југоисточне Европе. Пројекат изградње Трансбалканске магистрале за пренос електричне енергије представља стратешки и развојни инвестициони пројекат регионалног и пан-европског значаја. Пројекат чине следећи инфраструктурни објекти: нова 400/110 kV трафостаница Београд 20, Нови двоструки 400 kV далековод између ТС Панчево и ТС Решица (Румунија), потенцијална нова 400 kV петља око главног града која се састоји од 400 kV далековода између ТС Панчево и новопланиране ТС северно од Београда и 400 kV далековода између великог производног чворишта у ТЕНТ Б, РП Младост и постојеће ТС Сремска Митровица са потенцијалним подизањем ТС Шабац на 400 kV напонски ниво, Обреновац – ТС Бајина Башта, реконструкција постојеће ТС Обреновац и ТС Бајина Башта, као и потенцијално подизање напонског нивоа на 400 kV у ТС Валево 3, нови 400 kV далековод ТС Крагујевац 2 – ТС Краљево 3, са подизањем напонског нивоа у ТС Краљево 3 на 400 kV, нова 400 kV интерконекција између Србије, Босне и Херцеговине и Црне Горе, што подразумева дупли 400 kV далековод између ТС Бајина Башта, ТС Вишеград (БиХ), РП Бистрица и ТС Пљевља (Црна Гора), подизање напонског нивоа централне Србије на 400 kV изградњом новог 400 kV далековода ТС Краљево 3 – ТС Бајина Башта и нови 400 kV далековод ТС Јагодина – ТС Пожеревац.

Инфраструктурни пројекат изградње Трансбалканске магистрале за пренос електричне енергије подразумева изградњу више од 700 километара далековода највишег напонског нивоа, од чега је отприлике половина далековода са двоструко већим преносним капацитетом од уобичајених (тзв. двоструки далеководи), као и инсталиса-

ње додатних 2000 MVA капацитета у новим трафостаницама. Укупна инвестициона вредност превазилази 300 милиона евра.

**Најзначајнији објекти Трансбалканске магистрале за пренос електричне енергије чија је градња у току или се почетак градње очекује у 2013. и 2014.**

У наставку су укратко описани инвестициони објекти, део Трансбалканске магистрале за пренос електричне енергије, чија је градња у току или чији се почетак градње очекује током 2013. односно 2014. године. За све остале наведене пројекте у току је припрема студијске и техничке документације. Укупно инвестиционо улагање ЈП ЕМС, током 2013. године, након ребаланса и реалнијег сагледавања, планирано је у износу од око 40.5 милиона евра.

Нови двоструки 400 kV далековод између ТС Панчево и ТС Решица (Румунија)

Као прва фаза реализације пројекта Трансбалканске магистрале за пренос електричне енергије планира се изградња новог двоструког 400 kV далековода између ТС Панчево 2 (Србија) и ТС Решица (Румунија). Стратешки значај градње овог инвестиционог објекта огледа се у решавању сигурног напајања ширег региона Баната, као и омогућавање прикључења планираних обновљивих извора енергије, посебно ветропаркова, у региону Баната, како на територији Републике Србије тако и на територији суседне Румуније.

У оквиру студије изводљивости анализе су показале смањење губитака електричне енергије у свим посматраним режимима, након стављања у погон новог двоструког 400 kV далековода, између ТС Панчево 2 (Србија) и ТС Решица (Румунија). Такође, у свим анализираним режимима пуштање у погон двоструког 400 kV далековода, између ТС Панчево 2 (Србија) и ТС Решица (Румунија), повећава прекогранични преносни капацитет, као и могућности међународних транзита електричне енергије и значајно утиче на повећање сигурности система и системске факторе поузданости код оба партнера у реги-



ону. Градња поменутог далековода омогућиће отварање потенцијалне локације нове ТС Вршац, везано за омогућавање веће имплементације обновљивих извора енергије у датом региону. Очекивана дужина целог ДВ на страни Републике Србије је 68 km. Очекивана процена буџетске цене пројекта (у горе поменутој фази) је 25 милиона евра, и очекивани поврат инвестиције је 9 година.

#### Нова 400/110 kV трафостаница Београд 20

Пројекат изградње ТС Београд 20 осмишљен је и започет још 1981. године. Прво због недостатка финансијских средстава, а касније и због проблема око локације за изградњу, почетак реализације је одлаган три деценије. Године 1990. први пут је утврђена намена простора и она је додељена за изградњу трафостанице на локацији Звездарске шуме. Због брзе урбанизације града и заузимања виталног градског простора градња се реалоцира на подручје Миријева. Године 2009. након измештања са раније предвиђене парцеле и прибављања нове парцеле за градњу трафостанице, 500 метара удаљене од претходно додељене локације (уз брдо према насељу Сланци, а даље од новонформиране стамбене зоне) креће се са изградњом објекта ТС Београд 20, уз све раније завршене прелиминарне инвестиционе активности и прибављања дозвола и сагласности.

Значај изградње ТС Београд 20 је са становишта поузданог напајања већег дела Београда (централни, источни и североисточни део) електричном енергијом огроман. У поменути деловима града налазе се и многе веома важне институције: Клинички центри, болнице, војни објекти, важне државне институције, те се сигурност и поузданост напајања не сме ни једног момента доводити у питање. Градњом ТС Београд 20 била би омогућена и реконструкција постојећих, већ више година преоптерећених трафостаница, а сигурност напајања би се у многоме побољшала и смањили би се губици у 110 kV мрежи. Такође ТС Београд 20 би, услед свог тополошког положаја, била саставни део будуће Трансбалканске магистрале за пренос електричне енергије, што додатно гарантује изузетно висок ниво сигурно-

сти напајања потрошача електричном енергијом у ширем региону Београда.

Данас је таква ситуација да у Београду недостаје поред снаге (што је уобичајена појава код градова са непланским тј. стихијским развојем – код нас случај од 1990 год. до 2000 год.), недостаје и енергија што захтева одлучан и енергичан приступ у изградњи овог преносног капацитета уз обезбеђење принципа "Н – I" (сигурност садржана у овом концепту подразумева да конфигурација дистрибутивне мреже мора да обезбеди сигурност несметаног напајања потрошача при свим могућим једноструким испадима елемената дистрибутивног система), а који још увек није обезбеђен за најужи део центра града Београда. Чињеница да би два трансформатора од по 300 MVA инсталисане снаге били оптерећени са три четвртине снаге одмах по пуштању у погон ТС Београд 20, довољно говори о значају овог објекта за напајање града Београда електричном енергијом.

#### Нови 400 kV далековод ТС Крагујевац 2 – ТС Краљево 3, са подизањем напонског нивоа у ТС Краљево 3 на 400 kV

Као део прве фазе реализације пројекта изградње Трансбалканске магистрале за пренос електричне енергије, такође се планира и изградња новог 400 kV далековода између ТС Крагујевац 2 и ТС Краљево 3, као и реконструкције ТС Краљево 3 уз подизање напонског нивоа на 400 kV.

Проширење трансформаторске станице 220/110 kV Краљево 3, као и њено повезивање 400 kV далеководом са ТС 400/110 kV Крагујевац 2, као што је поменуто, представља прву фазу подизања преносне мреже централне и западне Србије на 400 kV напонски ниво. Преносна мрежа напонског нивоа 220 kV у овим деловима Србије је при крају свог животног века, са просечном старашћу опреме од 50 година. Изградња новог постројења 400 kV у ТС Краљево 3, уградња енергетског трансформатора 400/220 kV, номиналне снаге 400 MVA, као и нови расплет на 110 kV напонском нивоу, допринеће побољшању напонских прилика у 110 kV мрежи јужне Србије, посебно у региону Новог Пазара и Рашке. Подизање напонског нивоа ТС 220/110 kV Краљево 3 на 400 kV ће у

перспективи омогућити стабилан рад РХЕ Бајина Башта, као и будућих РХЕ Бистрица (планиране снаге од 680 MW) и РХЕ Ђердап 3 (планиране снаге од 600 MW).

На 110 kV напонском нивоу предвиђена је изградња двоструког далековода ТС Краљево 3 – ТС Нови Пазар 2, који би додатно побољшао напонске прилике у овом региону. Побољшању напонских прилика ће допринети и изградња хидроелектрана на реци Ибар, које ће инјектирати снагу у 110 kV мрежу на потезу између ТС Краљево 3 и ТС Рашка, као и на будући двоструки далековод ТС Краљево 3 – ТС Нови Пазар 2.

Имајући у виду тренд транзита електричне енергије у југоисточној Европи, који тренутно иде од истока ка западу, уочава се могућност повезивања ТС Краљево 3 са будућом ТС 400/220 kV Бајина Башта на западу, као и са ТС 400/220/110 kV Ниш 2 на истоку. Овим би се стекли услови за постепено напуштање 220 kV мреже у овом делу Србије. У исто време би се омогућио транзит са истока (посебно из Бугарске, Украјине, Молдавије, а у даљој перспективи и Турске), где је нижа цена електричне енергије, ка југозападном делу региона и даље ка западној Европи, тј. областима са вишом ценом електричне енергије.





# Перспектива западне Србије – 400 kV напон

**П**редстудија за подизање далековода Обреновац – Бајина Башта на виши, 400-киловолтни напонски ниво, односно, за градњу двоструког 400-киловолтног далековода, направљена је још пре више од године.

- Студија је добро и детаљно урађена; дате су чак и деонице, затезни стубови... Сви стандарди који су могли да представљају ограничења – урбанистички и еколошки, обрађени су и у предстудији задовољени у складу са европским принципима. Мислим да би пројектанти брзо могли да „уђу у посао“. Требало би да се прошире два постројења – Бајина Башта и Ваљево 3. Можда би било мало теже у Бајиној Башти. Ни у близини тог постројења, ни у близини ТС Ваљево 3 битне парцеле нису поседнуте. Међутим, тај далековод је објекат који може да се гради етапно. Требало би на време решавати проблеме обилазница код те две трафостанице пошто би нерешена стања могла да представљају проблеме странним улагачима, а инвестиције могу да се очекују. Постојећи 220-киловолтни објекат је на „ивици опстанка“, док су ХЕ Бајина Башта и ТЕ Никола Тесла витално значајни па су напајања оба изузетно важна. С друге стране, етапно би се радиле нове деонице које не би сме-

тале да ради стари 220 kV далековод. Дакле, етапном изградњом тај далековод би могао да ради на 220-киловолтном напону, - каже **Драгомир Костић**, директор ЕМС-овог Погона преноса Ваљево, и додаје: - На тој траси мањих проблема могло би да буде око Ваљева и Мравинаца, али свакако је то мирна „траса“, не онако тешка као Лесковац – македонска граница. Ово је кључна фаза инфраструктурног пројекта за западни Балкан за који Европи није било тешко да одобри средства јер су три државе заинтересоване.

Друга фаза тог пројекта је од Бајине Баште према Пљевљима. Пре две године израђена је студија изводљивости за тај пројекат, а на челу тима је био **Мартин Озбурн**. Она предвиђа две опције за двоструки далековод, али битније је да је идеја да се користе већ пројектована решења за стубове која постоје у ПД Електроисток Пројектни биро. Дакле, на време се мислило; битно је да на време почнемо и да радимо јер постоји оправдана бојазан да услед губитка квалитета кадрова домаћа привреда неће моћи да нас подржи. К томе, озбиљне су припреме за градњу ТЕНТ Б 3 који би имао 630 MW снаге – како обезбедити напајање и како евакуацију снаге кад се то



**Драгомир Костић, директор Погона преноса Ваљево**

реализује. Уосталом, стручне екипе би могле за две – три године да изграде тај блок, а нама реално треба више времена да изградимо, односно, подигнемо на виши напонски ниво далековод, - каже Костић.

Директор Костић истиче да су ремонти и редовно одржавање у Погону Ваљево почели још у марту, и одвијају се и у финансијском, и у физичком смислу према Плану. Највећи проблем је недостатак изолатора. Костић истиче да је реконструкција далековода од Ваљева према Зворнику почела давно, али око Осечине не може да се заврши једно затезно поље, а све се то осећа и на редовном одржавању. Примера ради, изолатори су стари па су у погону Ваљево само у неколико дана имали четири испанда због удара грома.

Предраг Батинић

## САСТАНАК УПРАВЉАЧКОГ КОМИТЕТА

# Регионална студија јачања интерконекије

**У** просторијама ЈП ЕМС крајем априла одржан је први састанак Управљачког комитета и вођа националних пројектних тимова, који учествују у изради Регионалне студије о градњи нове 400 kV интерконекије између преносних система Републике Србије, Црне Горе и БиХ.

Пројекат израде студије изводљивости са идејним пројектом за нову 400 kV интерконекију између Србије, Босне и Херцеговине и Црне Горе финансиран је кроз „грант“ Инвестиционог

оквира за западни Балкан, који представља заједничку иницијативу Европске комисије, Развојне банке Савета Европе, Европске банке за обнову и развој, Европске инвестиционе банке, као и групације Светске банке и KfW-а, у партнерству са билатералним донаторима и владама земаља западног Балкана. Извођач студије је “WYG”, консултантска кућа из Велике Британије, а подизвођачи су домаће фирме.

Приликом првог састанка Управљачког комитета пројекта и вођа пројект-

них тимова представљени су пројектни тимови консултаната и корисника (ЕМС, НОС БиХ, Електропренос и ЦГЕС), као и предлог документа којим се иницира почетак активности на изради поменуте студије – „Mobilization Report“, у којем су, према већ усаглашеном и усвојеном програмском задатку, дефинисани време трајања пројекта, фазе израде студије, временски рокови, и друго. Завршетак рада на студији очекује се у другој половини 2014. године.

П. Б.

# Историја и улога српског



Проф. др Клаус Фрелих, председник CIGRE

## Шта је CIGRE

**CIGRE** (фран. Conseil International des Grands Réseaux Électriques; енгл. The International Council On Large Electric Systems; српс. Међународни савет за велике електричне мреже)

## Стратегија CIGRE, интеграција ветрогенератора у EES и паметне мреже

На саветовањима српског националног комитета окупља се више од хиљаду стручних и научних радника и пословних људи из електропривредних компанија, електроиндустрије, пројектантских, консултантских, научно-истраживачких и образовних институција из Србије, Републике Српске и држава из окружења због размене техничких знања и искустава на пољу производње, преноса, дистрибуције и употребе електричне енергије, као и заштите животне средине.

На 31. саветовању учеснике ће поздравити председник Међународног савета за велике електричне мреже CIGRE проф. др. Клаус Фрелих. Такође се очекује учешће представника Министарства енергетике, развоја и заштите животне средине. Биће разматрано готово 200 реферата у 16 студијских комитета.

Предвиђене су две панел презентације о актуелним темама: Стратегија међународне CIGRE (проф. др Клаус Фрелих, председник CIGRE), Интеграција ветрогенератора у електроенергетски систем (Мујо Обад, M.Sc.E.E, представник Европског удружења за ветроенергију – EWEA), и једна панел дискусија у организацији студијског комитета Ц2 на тему:

### Паметне мреже (“Smart Grids”) у преносу и дистрибуцији

- Стање примене/развоја технологија паметних преносних мрежа у свету (др Нинел Чукалевски - ИМП)
- Стање и планови ЕМС-а на пољу паметних мрежа (др Небојша Петровић – ЈП ЕМС)
- Стање примене/развоја паметних дистрибутивних мрежа у свету (проф. др Јовица Милановић - University of Manchester, UK)
- Стање и планови у ЕДБ на пољу паметних мрежа (Душан Вукотић – ПД ЕДБ)

У склопу Саветовања, као и досад, биће организована техничка изложба и презентација производа произвођача опреме највећих светских компанија.

Приредио: П. Б.

У време конципирања, изградње и почетка рада електропреносног система у Југославији, наши познати стручњаци и научни радници су одлучили да се прикључе Међународној конференцији CIGRE па је 1951. године у Загребу формиран Југословенски национални комитет CIGRE

**Пише: др Гојко Дотлић, председник CIGRE Србија и саветник генералног директора за техничка питања**

једна је од водећих светских организација за електроенергетске системе која се бави техничким, економским, еколошким, организационим и регулаторним аспектима.

Као стално, невладино и непрофитабилно међународно удружење са седиштем у Француској, основано је 1921. године са циљевима: да омогући

размену информација између инжењера и стручњака свих земаља, да усавршава њихова знања из електроенергетских система, да доприноси размени знања и информација у вези са најсавременијом светском праксом и да међу онима који руководе и одлучују подиже свест о сврсисходности деловања CIGRE у области електроенергетике. Међународни савет за велике електричне мреже има више од шест хиљада чланова из 89 земаља и обједињује рад 57 националних комитета (енгл. **National Committees - NC**).

Председник је проф. др Клаус Фрелих (Klaus Fröhlich), Аустријанац који је запослен у Швајцарском савезном институту за технологију, односно, високонапонској лабораторији (ETH) у Цириху (Швајцарска).

### Присуство CIGRE у региону и Србији

CIGRE је присутна у региону од 1951. године. Наиме, схвативши значај међународног искуства и његове размене, посебно у време конципирања, изградње и почетка рада електропреносног система у Југославији, наши познати стручњаци и научни радници су одлучили да се прикључе Међународној конференцији CIGRE па је тако, 1951. године у Загребу, формиран Југословенски национални комитет CIGRE (ЈУНАКО CIGRE) и убрзо после тога извршена је и његова формална регистрација и учлањење у Међународну конференцију у Паризу. Од тада, па све до Саветовања у Неуму 1991, Југословенски комитет CIGRE непрекидно је и успешно радио на тадашњем југословенском нивоу, а резултати његовог рада имали су велики значај за развој нашег електроприв-

# НАЦИОНАЛНОГ КОМИТЕТА

вредног система, нарочито у прелазним фазама развоја као што су прелазак на 110 kV, 220 kV и 400 kV напонски ниво.

После распада Југославије, увиђајући значај и потребу наставка рада и учешћа у активностима CIGRE, стручњаци из Србије и Црне Горе покренули су иницијативу за наставак рада ЈУКО CIGRE. Затражена је и од органа CIGRE добијена сагласност да тај национални комитет, који је задржао дотадашњи назив Југословенски комитет CIGRE или скраћено ЈУКО CIGRE, буде прихваћен као настављач рада дотадашњег комитета CIGRE.

Конечно, формирањем независних држава из Србије и Црне Горе, 2007. године преименовања је ЈУКО CIGRE у Српски национални комитет Међународног савета за велике електричне мреже (скраћено: CIGRE Србија).

Треба нагласити да је у књизи „Историја Националних комитета CIGRE“, коју је објавила CIGRE Париз 2013. године, стоји да је CIGRE Србија задржала континуитет са изворним Комитетом формираним 1951. године. То је у складу са одредбама Статута CIGRE Србија и тиме је стављена тачка на питање зашто CIGRE Србија броји саветовања од 1951. године, а сви остали национални комитети из региона су 90-их година кренули од почетка.

## CIGRE Србија данас

CIGRE Србија је један од скромнијих националних комитета по броју чланова. Међутим, то није препрека да се наши стручњаци експонирају на међународном плану, што је видљиво из њихових активности у оквиру пет радних група CIGRE, као и заинтересованости за учествовање у раду међународне CIGRE. На пример, за наредно 45. саветовање међународне CIGRE у Паризу 2014. године пристигло је шест пријава реферата, тако да је морала да се изврши стручна селекција, јер је квота CIGRE Србија ограничена на само један реферат. Оснивањем регионалне CIGRE за југоисточну Европу (SEERC), добиће се још једна могућ-

ност да се повећа наше учешће и присуство на међународним саветовањима CIGRE.

CIGRE Србија прати и учествује у разматрању најразличитијих питања из области електроенергетике, тржишта електричне енергије и заштите животне средине. То најбоље илустрирују одабране преференцијалне теме и приспели број реферата за наредно 31. саветовање CIGRE Србија које се одржава 26. до 30. маја 2013. на Златибору.

CIGRE Србија је отворено удружење и спремно за сарадњу са свим

сличним стручним удружењима у Србији (CIRED, SMEITS, IEEE, IKS, итд.). Сагласно томе, посредством Српског удружења за ветроенергију (SEWEA) на 31. саветовању CIGRE Србија обезбеђена је презентација актуелне теме о интеграцији ветроелектрана у електроенергетски систем. Укратко, презентоваће се методе и начини испитивања ветроелектрана приликом њихових прикључења на систем – нешто што тек следи у Србији у склопу стратегије изградње обновљивих извора електричне енергије.

## Потписан Меморандум о разумевању за оснивање регионалне CIGRE



На конститутивној седници одржаној 13. маја у Пржном код Будве потписан је „Меморандум о разумевању“ о оснивању регионалне CIGRE, Међународног савета за велике електричне мреже. У саглашавању текста документа и чину његовог потписивања, учествовали су председник проф. др. Клаус Фрелих и генерални секретар међународне CIGRE Франсоа Мелије.

Скраћеница регионалне CIGRE за југоисточну Европу је SEERC (South East European Region of CIGRE), а оснивачи су национални комитети CIGRE из Аустрије, Босне и Херцеговине, Црне Горе, Грчке, Хрватске, Италије, Мађарске, Македоније, Румуније, Словеније, Србије и Украјине. Коначна одлука о оснивању SEERC-а биће донета на састанку Административног савета међународне CIGRE који се одржава у септембру ове године у Казању, у Русији.

Први председавајући у двогодишњем мандату регионалне CIGRE биће Крешимир Бакич из Словеније.

Меморандум о разумевању о оснивању регионалне CIGRE (SEERC) биће разматран на Скупштини CIGRE на Златибору у склопу 31. саветовања. Текст меморандума постављен је на сајту CIGRE Србија.

П. Б.



Жељко Торлак и Александар Милојковић

## ПРИМОПРЕДАЈА 110 КИЛОВОЛТНИХ ТРАНСФОРМАТОРСКИХ СТАНИЦА

# Кључ у руке

**П**рема раније прописаној и усвојеној законској регулативи, 30. априла у 10 и 30 часова обављена је примопредаја одређеног броја трансформаторских станица

110/х киловолти и припадајућег људства између Погона преноса Београд ЈП ЕМС и ПД Електродистрибуција Београд. Чин примопредаје кључева и потписивање протокола обавили су

**Жељко Торлак**, шеф Службе експлоатације Погона Преноса Београд у име ЈП ЕМС и **Александар Милојковић**, директор Дирекције за управљање ЕДБ-а, у просторијама ЈП ЕМС у Регионалном диспечерском центру Београд. Према потписаном протоколу, на подручју конзума Београда, ПД ЕДБ преузела је 110/35/10 кV ТС Београд 1, ТС 110/35 Београд 2, 110/35 кV Београд 6, ТС 110/35 Београд 7, ТС 110/35 Београд 9, ТС 110/35 Београд 11 и ТС 110/35 Младеновац, као и пет запослених.

Свечаном потписивању и преузимању објеката присуствовали су представници Погона Техника, који су урадили неопходне провере координације и пробне манипулације са запосленима у ПД ЕДБ. Поред њих присутни су били запослени у РДЦ-у, међу њима и **Никола Лабус**, шеф групе 110-киловолтних трафостаница у ЕМС-у.

Неколико дана раније, ПД Центар ЕД Пожаревац и и ЕД Смедерево преузели су објекте предвиђене споразумом о издавању, као и тројицу запослених. Обавезе командовања, управљања и одржавања над поменутиим објектима, дефинисане посебним уговором, пренете су на новог правног и привредног субјекта.

М. В.

**Ш**естог маја у 21 и 15 догодила се хаварија на 110 киловолт-ној далеководној траси број 142/3 од ТС Зрењанин 2 до ТС Нови Бечеј. Дошло је до лома и пада порталног челично-решеткастог стуба број 180, висине 26 метара до конзоле. Стуб је подигнут 1962. године, као и далековод број 142 ТС Србобран - ТС Зрењанин 2.

Према налазима стручне комисије која је изашла на место хаварије, основни узрок пада стуба су старост конструкције и временски услови у том тренутку (киша, грмљавина, јак ветар и температура 24 степена целзијуса). Стуб се деформисао и пао на леву страну ДВ трасе у смеру Зрењанина. Десна нога стуба се поломила на другом наставку услед кидања подвезица појасних штапова другог и трећег наставка. Лева нога стуба се поломила у пределу другог наставка са пластичном деформацијом и ломом ван места наставка. Сама нога је остала на болци која је оштећена и савијена за приближно 90 степени. Конзола стуба ни-

је деформисана, али је у великом обиму оштећена корозијом. Изолатори у ланцу су оштећени приближно 50 посто. Место хаварије је обезбеђено, како не би дошло до каскадног ширења хаварије. Далеководне екипе Погона преноса Нови Сад су већ следећи дан, 7. маја, анкерисале стубове број 179 и 181. Надлежна комисија обавестила је Електроенергетску и Грађевинску инспекцију, надлежни МУП, а од РХМЗ су затражени подаци о ударима ветра на том подручју. Због потпуне штете на стубу, неопходно је заменити га новим, исте висине или вишим, предлог је комисије. Траса је изграђена 1962. године, дуга је 28 километара и на њој се налази 85 стубова, од којих су 80 портални, а пет је типа јела, на улазима у ТС Зрењанин 2 и ТС Нови Бечеј.

М. В.

## ДАЛЕКОВОД ТС ЗРЕЊАНИН 2- ТС НОВИ БЕЧЕЈ

# Пао стуб број 180



# Велики инвестициони и ремонтни захвати

**А**ktivности у Погону преноса Београд биле су у претходном периоду веома интензивне, нарочито када се узму у обзир инвестиције и реконструкције трансформаторских станица у том Погону.

- На трафостаници Београд 20 интензивно се ради, уграђене су сабирнице 110 kV, а очекује се да се 110 kV постројење пусти под напон ове године. Планирана је и уградња сабирница на 400 kV, а изградњом тог постројења, омогућава се стабилно напајање Београда електричном енергијом, каже на почетку разговора **Драган Спасић**, директор Погона преноса Београд.

- Наставља се реконструкција ТС Београд 3. Планирамо да ове године завршимо постојеће 110 kV и део постројења 220 kV, а остатак је планиран за следећу годину. Наше екипе за одржавање далеководна и трафостаница, као и „заштитари“, уложили су изузетан напор да опрема у суседним постројењима и далеководима буде спремна за потпуно исључење дела ТС због реконструкције, а да то нема последица по напајање Београда, - истиче Спасић и додаје:

- Када је реч о радовима на ТС Београд 5, постројење је много веће и специфичније. Та трафостаница напаја око 60 посто Београда. Приликом реконструкције није могуће искључивање целог постројења, па је потребно спроводити је поступно. Очекујемо да и ови радови буду приведени крају идуће године, осим можда, на 35 kV. Реконструкција ТС Обреновац приводи се крају, а на РП Дрмно планирано је да се реконструише комплетно генераторско поље, а такође и замена растављача. У склопу реконструкције ТС ради се и антикорозивна заштита, а постоји посебан план антикорозивне заштите далеководна.

По речима директора Спасића „ремонтна сезона је за наш Погон стално у току, а летњи период представља ударну сезону. Ремонтни су извршавани по плану. Квалитет изведе-



**Драган Спасић, директор Погона преноса Београд**

ног ремонта је посебно дошао до изражаја зимус, јер није било озбиљних прекида у напајању потрошача, а нисмо имали ни већих испада и кварова било да је реч о трафостаницама или далеководима. Радимо по плану који усклађујемо са Дирекцијом за управљање, Инвестицијама, као и са осталим погонима, али и са дистрибуцијама. Када говорим о ремонтима, то је посао у коме све екипе функционишу, било да су то ремонтна радионица, далеководна екипа, као и одељења за заштиту, телекомуникације. Ту су и руковоци, као и планери из службе за техничку координацију. Ипак, далеководну екипу морам да посебно истакнем. Они раде у најтежим условима.“

- Имали смо доста ванредног посла поводом преласка 110 kV трафостаница. По закону о енергетици, требало је да те трафостанице пређу у ЕПС 1. јануара, али је због објективних околности то пролонгирано до 1. маја. Наши тимови су са колегама из ПД ЕДБ и колегама из ПД Центар из Пожаревца и Смедерева имали низ савстанака, на којима смо договорили

процедуре и правила о одржавању, експлоатацији и управљању и припремали сва потребна документа. Припремали смо обуку колега руковалаца и ремонтних екипа из дистрибуција, како би их оспособили да могу самостално да раде у „нашим“ трафостаницама, каже директор Погона Београд.

Директор Спасић такође истиче да Погон и даље оптерећују крађе на уземљењима, дијагоналама, као и напади на магацинске просторе. У претходном периоду на подручју Погона Београд, догодиле су се крађе уземљења у неколико трафостаница: ТС Смедерево 3, ТС Смедерево 1, ТС Београд 10, као и крађе новопостављених уземљивача на ТС Београд 3.

-Сарадња са другим погонима је одлична. Такође, имамо одличну сарадњу са колегама из „Технике“, Инвестиција и Дирекције за управљање. Ту су и „комшије“ из Пројектног бироа и Изградње са којима интензивно сарађујемо око реконструкција, - нагласио је Спасић.

С. Станковић

# Расподела прекограничних преносних капацитета на границама регулационе области Републике Србије за јун 2013. године

## Заједничке месечне аукције на граници Србија – Мађарска:

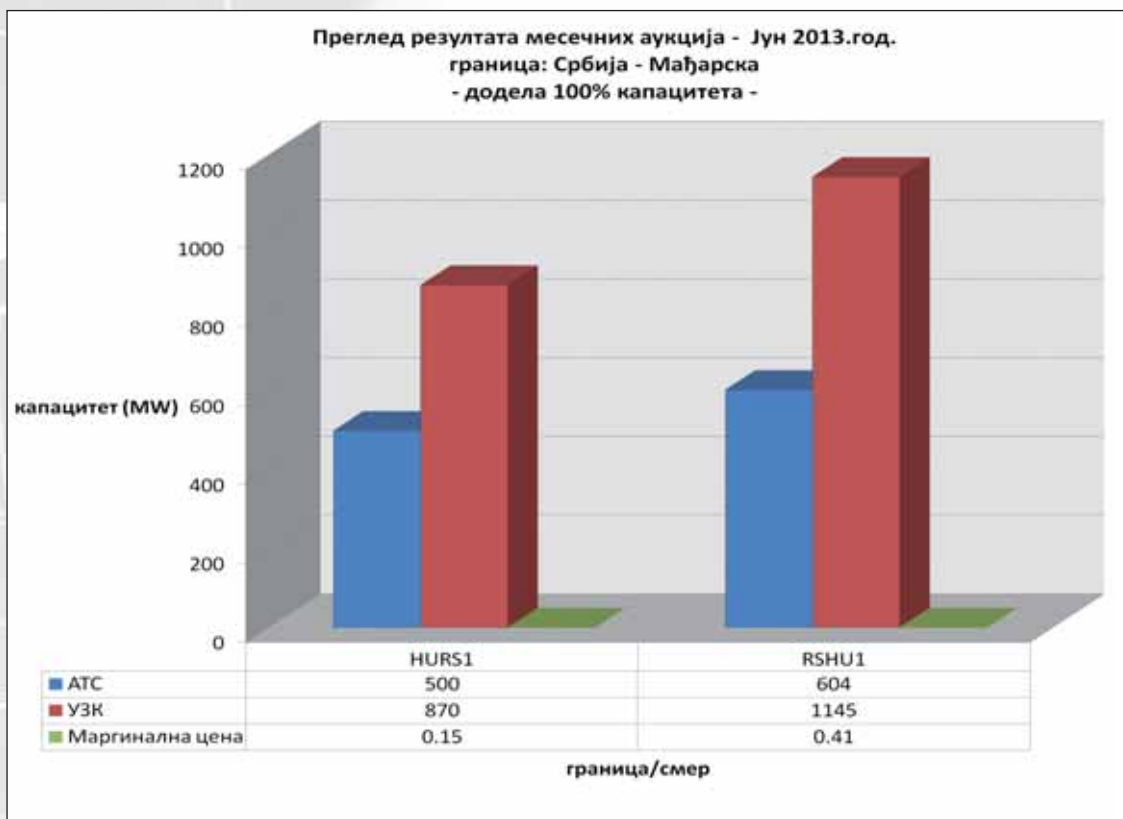
Заједничке месечне аукције за месец јун 2013. године су одржане 14. маја 2013. године. Укупно 20 компанија је учествовало на јунским аукцијама и забележено је загушење у оба смера.

На смеру Србија – Мађарска су постојала два резервациона потпериода у периодима од 19.06. до 23.06. где је расположиви капацитет за доделу редукован на 304 MW и од 24.06. до 28.06. где је расположиви капацитет редукован на 154 MW.

Резултати **заједничких месечних аукција** на српско-мађарској граници за јун 2013. године, приказани су у табели и на графику:

Тех. ознака границе/ смера	Период важења	ATC	Укупни захтевани капацитет (УЗК)	Укупни додељени капацитет	Бр. учесн. који су поднели захтев	Бр. учесн. који су добили капацитет	Укупан број аукцијских понуда	Маргинална цена	Загушење
		MW	MW	MW				eur/MWh	ДА / НЕ
HURS1	01.06.-30.06.2013	500	870	499	17	12	48	0.15	ДА
RSHU1	01.06.-30.06.2013	604	1145	604	20	17	69	0.41	ДА

Резервациони потпериоди		
Тех. ознака границе / смера	Резервациони потпериод	ATC
RSHU1	19.06.-23.06.2013	304
RSHU1	24.06.-28.06.2013	154



Детаљне информације о резултатима месечних заједничких аукција су објављене на званичном сајту ЈП ЕМС:  
[http://www.ems.rs/stranice/tehnicke\\_informacije/mesecne\\_rezultati\\_inf-joint.htm](http://www.ems.rs/stranice/tehnicke_informacije/mesecne_rezultati_inf-joint.htm)

## Аукције за доделу 50% расположивог преносног капацитета:

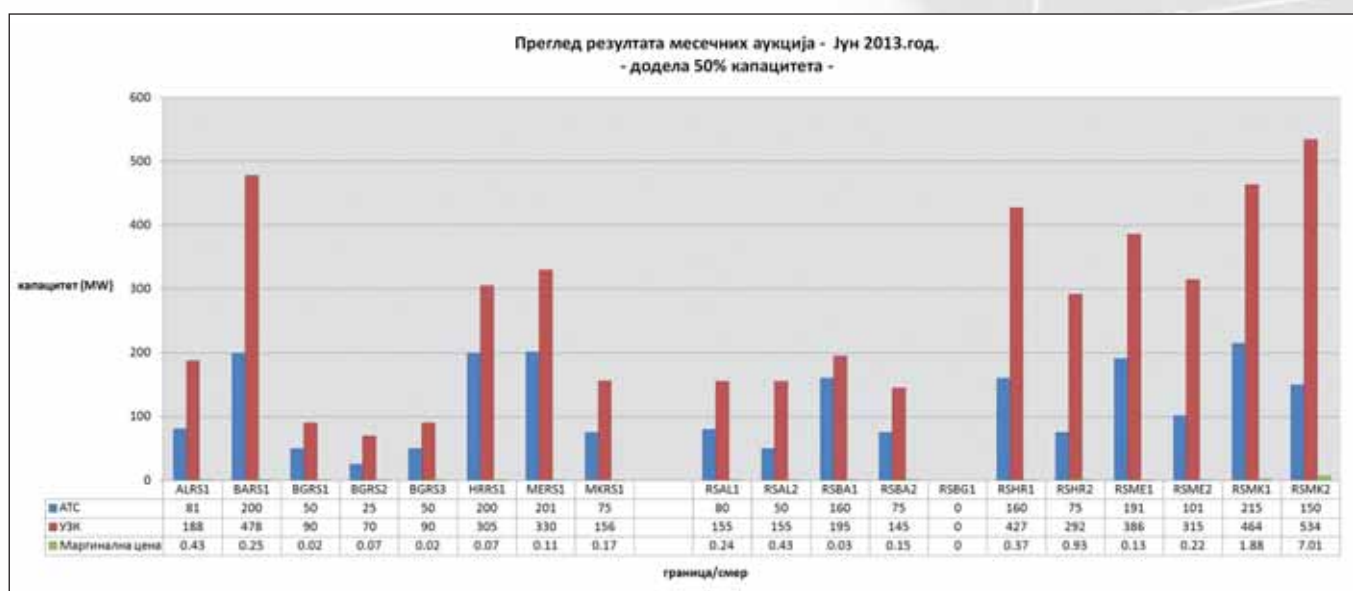
15. маја 2013. године ЈП ЕМС је организовао доделу 50% расположивог преносног капацитета за месец јун 2013. године.

Укупан број компанија које су учествовале на јунским месечним аукцијама је био 19.

На свим границама и смеровима укупни захтевани капацитет је био већи од понуђеног.

Резултати **месечних аукција** за доделу 50% расположивог преносног капацитета за јун 2013. године су приказани у табели и на графику:

Тех.ознака границе/ смера	Период важења	АТЦ	Укупни захтевани капацитет	Укупни додељени капацитет	Бр. учесн. који су поднели захтев	Бр. учесн. који су добили капацитет	Укупан број аукцијских понуда	Маргинална цена	Загушење
		MW	MW	MW				eur/MWh	ДА / НЕ
ALRS1	01.06.-30.06.2013	81	188	81	8	6	18	0.43	ДА
BAR51	01.06.-30.06.2013	200	478	200	13	9	35	0.25	ДА
BGR51	01.06.-05.06.2013	50	90	49	8	5	11	0.02	ДА
BGR52	06.06.-07.06.2013	25	70	25	8	3	11	0.07	ДА
BGR53	08.06.-30.06.2013	50	90	49	8	5	11	0.02	ДА
HRR51	01.06.-30.06.2013	200	305	200	7	6	18	0.07	ДА
MERS1	01.06.-30.06.2013	201	330	201	11	10	25	0.11	ДА
MKRS1	01.06.-30.06.2013	75	156	75	8	4	15	0.17	ДА
RSAL1	01.06.-09.06.2013	80	155	80	8	7	18	0.24	ДА
RSAL2	10.06.-30.06.2013	50	155	50	9	6	19	0.43	ДА
RSBA1	01.06.-18.06.2013	160	195	160	7	6	14	0.03	ДА
RSBA2	19.06.-30.06.2013	75	145	75	7	5	13	0.15	ДА
RSBG1	01.06.-30.06.2013	0	0	0	0	0	0	0	НЕ
RSHR1	01.06.-18.06.2013	160	427	160	12	9	29	0.37	ДА
RSHR2	19.06.-30.06.2013	75	292	75	12	5	29	0.93	ДА
RSME1	01.06.-09.06.2013	191	386	189	13	10	27	0.13	ДА
RSME2	10.06.-30.06.2013	101	315	100	12	7	25	0.22	ДА
RSMK1	01.06.-09.06.2013	215	464	215	12	10	37	1.88	ДА
RSMK2	10.06.-30.06.2013	150	534	150	12	4	40	7.01	ДА



Детаљне информације о резултатима месечних аукција су објављене на званичном сајту ЈП ЕМС:

[http://www.ems.rs/stranice/tehnicke\\_informacije/mesecne\\_rezultati\\_inf.htm](http://www.ems.rs/stranice/tehnicke_informacije/mesecne_rezultati_inf.htm)

## Дневне аукције на граници Србија - Румунија:

Резултати дневних аукција на граници Србија – Румунија су објављени на званичном сајту ЈП ЕМС:

[http://www.ems.rs/stranice/tehnicke\\_informacije/dnevne\\_rezultati\\_inf-joint\\_RO.htm](http://www.ems.rs/stranice/tehnicke_informacije/dnevne_rezultati_inf-joint_RO.htm).

Никола Тошић, дипл.ел.инж.

# Успостављање интегрисаног система менаџмента

Један од општих циљева на корпоративном нивоу које је ЈП „Електроурежа Србије“ поставила у 2013. години је завршетак пројекта успостављања и сертификавања интегрисаног система менаџмента (ИМС) - квалитетом, заштитом животне средине и заштитом здравља и безбедности на раду према захтевима међународних стандарда ISO 9001, ISO 14001 и OHSAS 18001. Тиме пословодство ЈП „Електроурежа Србије“ жели да пословне активности уреди у оквирима документованих процедура, чиме се процеси унифицирају и спроводе на одржив начин, умањују се пословни ризици, а ниво пружених услуга постаје стандардан и препознатљив. Такође, успоставља се систем управљања на основу дефинисаних индикатора перформанси процеса и показатеља учинка који су чврсто повезани са стратешким циљевима пословања и Политиком ИМС.

Пројекат је у завршној фази документовања процеса, након чега се улази у припрему за почетну сертификациону проверу. До сада су одобрене и у примени су 22 процедуре са припадајућим упутствима, а осам процедура је у поступку одобравања. Преостала документа ИМС биће завршена у сарадњи са носиоцима процеса и одобрена почетком трећег квартала ове године. Одобрена документа ИМС доступна су свим запосленим и налазе се на порталу, односно на одговарајућој локацији на серверу.

У наредном периоду предвиђене су обуке за



Демингов круг – основни принцип система менаџмента

примену документа ИМС, које су дужни да спроведу носиоци процеса у сарадњи са центром Управљање квалитетом и Центром за људске потенцијале.

Након усвајања документа ИМС и њихове имплементације, Представник руководства за ИМС – **Александра Наупарац**, у сарадњи са Представником руководства за квалитет – **Александром Росићем** и Представником руководства за заштиту животне средине и заштиту здравља и безбедности на раду – **Небојшом Петровићем**, покренуће интерне провере свих процеса према Годишњем програму интерних провера ИМС и у складу са важећом процедуром.

Сертификационе провере система менаџмента спроводе за то овлашћена и акредитована сертификациона тела са циљем провере усаглашености провераваног система са захтевима референтних стандарда. Оне се организују и спроводе у складу са међународним правилима за сертификацију дефинисаним документом IAF Mandatory Document For Duration of QMS and EMS Audits IAF MD5:2009.

Провере се спроводе кроз трогодишње циклусе у току којих важе издати сертификати о усаглашености, након чега им се продужава важење у оквиру новог сертификационог циклуса. Сертификациони циклус чине почетна сертификациона провера, прва надзорна провера (по правилу у року од годину дана од почетне сертификационе провере) и друга надзорна провера (по правилу у року од две године од почетне сертификационе провере).

Почетна сертификациона провера којом ЈП Електроурежа Србије улази у свој први сертификациони циклус биће спроведена током трећег квартала ове године, као интегрисана провера комплетног ИМС током које ће бити оцењена

на усаглашеност система са сва три референтна стандарда ISO 9001, ISO 14001 и OHSAS 18001.

Почетна сертификациона провера ИМС у ЈП Електроурежа Србије биће спроведена у две фазе. У првој фази (тзв. интегрисана претходна провера) сертификационо тело ће оценити спремност процеса у ИМС за сертификациону проверу. Увидом у документацију ИМС и провером придржавања документације у процесима сертификационо тело спроводи оцењивање усаглашености са захтевима стандарда. У случају уочених неусаглашености, сертификационо тело ће одредити рок за спровођење корекција и корективних мера. Након отклањања неусаглашености уочених у првој фази (уколико их буде), организује се и спроводи друга фаза почетне сертификационе провере (тзв. интегрисана сертификациона провера). У случају позитивне оцене, сертификационо тело издаће сертификат о усаглашености ИМС у ЈП „Електроурежа Србије“ са захтевима референтних стандарда.

У претходном периоду закључен је уговор са изабраним сертификационим телом. То је SGS Београд, представништво реномиране куће из Швајцарске, једне од најпознатијих кућа у области сертификације у свету. Овлашћена лица из центра Управљање квалитетом у сарадњи са представницима сертификационог тела раде на плану и организацији интегрисане претходне провере.

Р. Е.



**Е**лектро mreжа Србије је 16. маја у хотелу Москва у Београду била домаћин састанка NM&FT (Network Models & Forecast Tools) подгрупе. Подгрупа NM&FT, успостављена у склопу ENTSO-E регионалне групе Континентална Европа, има основни циљ да обезбеди високе стандарде оперативног рада, поузданости и сигурности синхроне мреже Континенталне Европе, унапређење сарадње TSO-ова у оквирима либерализованог тржишта електричне енергије. Основни задатак групе је оперативна сигурност система и координисано оперативно планирање.

Основни задаци групе односе се на области координисаног управљања преносне мреже Континенталне Европе: Препознавање потреба за новим методологијама и оперативним правилима између TSO-ова; Праћење постојећих оперативних размена; Развој заједничких алата или унапређење већ постојећих у оперативном окружењу TSO-ова, за размену мрежних модела и за креирање прогнозе (DACF, 2DACF); Припремање референтних модела, потребних за оперативне анализе, прорачуне токова снага и кратких спојева, као и „snapshot“-ова, и њихово спајање у јединствен модел Континенталне Европе.



## МЕЂУНАРОДНИ САСТАНАК У БЕОГРАДУ

# Сарадњом до високих стандарда

У оквиру групе спроводе се редовне анализе и провера квалитета размењених модела. Група има посебан допринос у развоју CIM/XML формата за размену података за оперативне сврхе, као и у будућој имплементацији новог формата за свакодневну размену модела.

На овај начин конципирана NM&FT група допринела је размени информација, унапређењу методологија и алата у сваком од TSO-ова учесника, а све у циљу повећања сигурности електроенергетског система.

P. E.

## ENTSO-E Годишњи извештај 2012: Европски „нискоугљенични“ изазов и електричне мреже

**Е**NTSO-E је објавио свој Годишњи извештај 2012: Европски „нискоугљенични“ изазов и електричне мреже. Осим прегледа активности ENTSO-E у протеклих годину дана, Извештај се бави изазовима у постизању европских енергетских циљева у погледу смањења емисије угљеника наредних деценија.

Прва поглавља ENTSO-E Годишњег извештаја 2012. баве се питањима смањења емисије угљеника у енергетском сектору и интегрисањем растуће количине енергије из Обновљивих извора (ОИЕ). Нагли раст количине енергије из ОИЕ утиче на скоро сваки аспект делатности Оператора преносног система (TSO), ка-

ко на садашње активности, тако и на будући развој система. Интегрисање ОИЕ, као део ЕУ 2020. циљева, са перспективом за 2030. и 2050, један је од кључних изазова TSO, уз обезбеђивање сигурног и поузданог система и промовисање даљег развоја интегрисаног тржишта електричне енергије.

Прошла година била је кључна за развој ENTSO-E мрежних кодова као подршке циљевима европске енергетске политике. Мрежни кодови ће представљати правно обавезујуће прописе. након сложене процедуре израде и комисијских усвајања.

Једном усвојени, кодови ће омогућити обимнију интеграцију Обновљивих

извора енергије, боље управљање потрошњом енергије и унапређење рада преносне мреже Европе. Сваки од девет мрежних кодова који су тренутно у развоју, од почетне до завршне фазе, пружиће ENTSO-E прилику да се укључи у блиске консултације и сарадњу са заинтересованим странама из области индустрије.

Осим напретка у развоју мрежних кодова, Годишњи извештај пружа свеобухватан преглед свих активности и резултата, у односу на план рада за прошлу годину. То су важни послови који се односе на развој инфраструктуре, интеграцију тржишта, сарадњу на системским задацима и истраживање и развој.

## Перспективе регионалног тржишта

Централна и југоисточна Европа, некада сматране за регионално електроенергетско тржиште са великим потенцијалом, пружиће само мале могућности финансијским играчима због оклевања у интеграционим процесима неколико уситњених појединачних тржишта земаља подручја које иде од Пољске до Балкана, преноси 9. маја International Business Times. С друге стране, доминација државних произвођача електричне енергије и законодавне препреке попут извозних дажбина у Бугарској и ПДВ-а у Румунији разбили су наде трговаца струјом да има смисла радити у средњој и југоисточној Европи као целини. Лист преноси оцену једне од водећих банака у Лондону да су финансијске препреке уласку на то подручје, уз пад потрошње, превелике да би вредело ризиковати па се оне усмеравају на велика тржишта, попут Немачке и Велике Британије. Стога експерти процењују да ће трговина електричном енергијом у овом региону стагнирати, или споро расти. Давид Курцера, челик прашке берзе електричном енергијом РХЕ, где је обим трговине пао са 34,8 терават часова у 2007, на 19,8 ТWh у 2012, сумња да ће се велике банке значајније враћати у овај регион. „Ако и буде раста у количинама, то ће потицати од потрошача који купују струју од произвођача. Не верујем у скори повратак великих банака“, каже он. Арбен Клокои, саветник за регулаторна питања у компанији ЕДФ Традинг, примећује да неки регулатори у региону висину лиценцих накнада записују на количинама продаја ... што шаље поруку да се исплати трговати мање“. Упркос пада у промету, успешан пример је спајање чешког, словачког и мађарског спот тржишта у септембру 2012, коме би ускоро требало да се

придружи и Пољска. Али овај блок земаља као целина неће моћи више да расте, уколико све земље не уклоне препреке уласку на њихова тржишта, констатује дневник.

## Лордовски извештај

Европској унији ће бити потребне инвестиције од један билион евра до краја ове декаде да би избегла енергетску кризу, закључак је осмомесечног истраживања које је спровео горњи дом британског парламента. Дом лордова констатује да „збркана политика Брисела одвлачи велике инвестиције из сектора енергије ... иако тог новца (билион евра) има код институционалних инвеститора“. „Међутим, због нејасне политике о начинима сигурне испоруке електричне енергије, они су уздржани“, рекао је подносилац извештаја Лорд Картер. Лордови при том указују на два блока питања која морају бити решена. Шема дозвола за емисије (ETS) мора хитно бити ревидирана услед њиховог додатног обезвређења. Констатујући да ETS није мртав као један од кључних инструмента енергетске политике Брисела, Дом наводи да је потребно обезбедити на тржишту минималну цену дозвола која би спречила враћање угља као основног извора електричне енергије. Друга критична политичка мера је она коју Велика Британија одбија да прихвати – да се одреди циљ за удео обновљивих извора енергије у енергетском миксу за 2030.

## Кредит за термоелектрану

Пољска је добила кредит Европске банке за обнову и развој од 69 милиона евра за изградњу своје прве веће термоелектране на природни гас. Електрана на турбине са комбинова-

ним циклусом у југоисточном граду Сталова Вола биће капацитета 449 MWe/240 MWt и замениће старе ТЕ на угља, чиме ће смањити емисије угљендиоксида за 950.000 тона годишње. Пројекат је део пољског енергетског инвестиционог програма замене старих електрана загађивача, саграђених педесетих и шездесетих година прошлог века.

## Пад профита немачке компаније

Енергетска компанија Е.Оп забележила је пад профита у првом кварталу, због мање зараде код електрана на фосилна горива и мање производње. Највећа немачка компанија остварила је ЕБИТДА профит од 3,58 милијарди евра, наспрам 3,79 милијарди евра из прва три месеца 2012. године. У презентацији приказаној на вебсајту фирме наводи се да је Е.Оп био погођен комбинацијом ниских велепродајних цена електричне енергије и виших цена увозног гаса, због чега је опао профит у њеним гасним електранама широм Европе. Е.Оп је такође осетио последице брзог раста у обновљивим изворима енергије, који имају привилеговани приступ немачком мрежном транспортном систему.

## Криза британског енергетског програма

Британски, 376 милијарди фунти вредан програм преласка са фосилних горива на обновљиве изворе и нуклеарну енергију налази се у критичној ситуацији због наговештаја мањка енергије и спиралног раста трошкова, оцењује тамошња специјализована енергетска информативна компанија Liberum Capital. Британска влада је „изузетно потценила“ инжењерске, финансијске и економске изазове тог програма, наводи у извештају аналитичар Либериума Петер Атертон. „Испуњење тог плана замене фосилних електрана обновљивим изворима и нуклеаркама за само деценију и по, без гашења светла и уз задржавање разумних рачуна за енергију, једноставно је немогуће“, наводи Атертон. Према тој анализи, енергетска реформа тражи до 2020. инвестиције од 161 милијарду фунти, што ће рачуне за струју подићи за 30 посто. Та сума би до 2030. могла нарасти на 376 милијарди фунти, што би у реалним показатељима подигло рачуне потрошача за 100 процената.



## Изградња нуклеарке

Турска је одабрала јапанско-француски конзорцијум који воде Mitsubishi Heavy Industries и Areva за градњу друге нуклеарне електране, објавио је турски премијер Реџеп Ердоган. Електрана ће бити на обали Црног мора у покрајини Синоп, вредност уговора је око 15,6 милијарди евра. Уградиће се четири Аревина реактора АтмеА1 треће генерације, појединачне снаге 1.100 MW. Градња треба да почне 2017. године.

## Промене у Мађарској

Досадашњи мађарски енергетски регулатор НЕО замењен је почетком априла Мађарском канцеларијом за енергију и јавна предузећа (НЕРО). Влада је, доносећи ову одлуку, оценила да ће ново регулаторно тело допринети ефикаснијој потрошњи енергије, безбеднијем снабдевању и заштити потрошача. НЕРО је добио знатно већа овлашћења од претходника НЕО. Ново тело ће надгледати не само тржишта електричне енергије и природног гаса, већ и топлотне енергије, водоснабдевања и канализације. Осим тога, промењен је и легални статус Комисије, која ће радити као „аутономно регулаторно тело“ са законодавним овлашћењима доношења декрета у складу са Уставом. Ово значи да се НЕРО сматра уставним органом, одговорним једино пред Парламентом. Претходни НЕО је формиран 1994. са надлежностима у областима природног гаса и електричне енергије, а у протекле две деценије радио је као тело подређено влади, уз повремени јачања овлашћења путем амандмана на законе.

## Шпанија смањује субвенције

Шпанија, у оквиру енергетске реформе која се очекује у јуну, разматра смањење субвенција (ФиТ) за Обновљиве изворе енергије у висини до милијарду евра, преносе тамошњи медији. Лист El Economista објавио је ових дана да се у нацрту реформе предвиђа смањење подстицаја од 700 милиона до милијарду евра. Осим тога, за произвођаче сунчеве енергије, влада планира да продужи пропис из 2011. (истицао 2013.) којим се ограничава максималан број часова електричне енергије из тих капацитета који ће бити субвенционисан. Као компензација, могао би се продужити рок до када ће се ФиТ плаћати. Иначе, пре неколико дана шпански мрежни оператер PEE је објавио да је у априлу удео ОИЕ у енергетском миксу земље достигао нови рекорд од 54 посто. У исто време, шпански збирни тарифни дефицит у електроенергетском сектору порастао је на 35,6 милијарди евра.

## Украјина између ЕУ и Русије

Украјина ради на томе да постане енергетско чвориште за Европу, са сопственом производњом гаса, складишним капацитетима и увозом енергената како из ЕУ, тако и Русије, рекао је министар енергије Украјине на пресс конференцији у Бриселу. EurActiv преноси после разговора министра Едуарда Ставицког са европским комесаром за енергију Гинтером Етингером, да ЕУ врши притисак на Кијев да склопе уговоре до краја ове године, јер обе стране теже смањењу зависности од руског гаса. Кијев међутим одмерава ефекте сарадње са ЕУ и обећања Москве да ће добити јефтинији гас у замену за препуштање Гаспрому контроле над украјинским гасним транзитним правцима, додаје агенција. Крајем априла, влада Украјине је затражила од парламента да уклони забрану приватизације државне енергетске компаније Нафтогаз, која контролише поменутог гасоводе. EurActiv напомиње да је у Бриселу размотрен стари предлог трипартитне поделе контроле над украјинским гасоводима. Етингер је рекао да верује да су ЕУ компаније заинтересоване за куповине удела у украјинској гасоводној инфраструктури, не именујући потенцијалне инвеститоре.

## Обустава послова у Пољској

Канадска компанија Talisman Energy и америчка Marathon Oil објавиле су почетком маја да напуштају послове експлоатације шкриљног гаса у Пољској, јер нису пронашле довољно гаса који би оправдао даља улагања. Talisman ће продати послове у Пољској европској компанији San Leon Energy, док Marathon обуставља операције у 2014. Повлачења великих компанија из Пољске сугеришу да је Варшава била превелики оптимиста у процени вредности њених лежишта гасних шкриљаца, или барем у брзини којом би могла почети да их искоришћава.

Кључни проблем енергетских компанија које раде у овом сектору је што се усмеравају на најприступачнија лежишта, док су се пољске шкриљне наслаге, које леже од обала Балтика, на дубини од неких 4.000 метара, преко централне и источне Пољске до Белорусије и Украјине, показале много тежим за експлоатацију од шкриљног гаса у САД. До сада су урађене свега 43 бушотине, а тек 12 је дало нешто гаса.

## Реформа немачког енергетског сектора

Немачка је одлучила да трансформише свој енергетски систем у пар деценија, што истовремено задивљује и збуњује, коментарише PowerMag.com. У детаљној анализи, часопис констатује да од резултата овог експеримента највеће европске привреде зависе одговор на питање да ли се ради о рационалном путу ка енергетској будућности, или ће он претрпети неуспех суочен са сложеним изазовима које је отворио. Његов успех могао би бити за друге модел како једна извозно оријентисана индустријализована држава заснива будућност на великом уделу обновљивих извора у енергетском миксу, наводи се у анализи. Ако се заглиби, с друге стране, нација са четвртм по снази привредом у свету мерено номиналним БДП-ом, могла би додатно поткопати велике амбиције Европске уније и света у борби против климатских изазова помоћу ОИЕ. Прелазак на ново енергетско доба, крштено немачким изразом Energiewende, биће „Херкуловски задатак“, признала је канцеларка Ангела Меркел, док је министар екологије Петер Алтмајер проценио у фебруару ове године да би цена реформе и реструктурирања немачког енергетског сектора до краја 2030-их могла достићи равно један билион евра. Већином, 680 милијарди евра, на име субвенционисања ОИЕ и то до 2020.





АГЕНЦИЈА ЗА ЕНЕРГЕТИКУ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ

## Завршен Извештај о енергетским кретањима у Србији у 2012. години

**А**генција за енергетику Републике Србије доставила је Народној скупштини Србије извештај о раду за 2012. годину, у коме се наводи да су током 2012. године, учињени битни кораци ка отварању тржишта електричне енергије и природног гаса и ефикаснијој регулацији монополских делатности, али се показује и да се нерационалности у енергетском сектору не отклањају довољно ефикасно и да кашњења у испуњавању обавеза угрожавају рокове утврђене Законом.

Потрошња електричне енергије у Србији прошле године је смањена за 2,2 процента, а транзит струје преко Србије за 3 посто. Потрошња природног гаса је смањена за 13,3 процената, највише због пада потрошње у индустрији.

Крајем 2012. и на самом почетку 2013. године, обезбеђени су сви битни регулаторни услови за излазак на тржиште купаца електричне енергије прикључених на преносну мрежу. Спроведене су припреме за правно раздвајање оператора дистрибутивног система од снабдевања електричном енергијом и других делатности, чиме се стварају услови да се ова обавеза реализује у 2013. години. Губици електричне енергије у дистрибутивној мрежи су задржали благо опадајући тренд, али су и даље веома високи

у односу на технички оправдане. Невдовољно ефикасно се сузбијају крађе електричне енергије.

У неколико претходних година се запажа мање повећање потрошње електричне енергије у зимском периоду у домаћинствима. Агенција ће пратити ову појаву и, уколико се покаже потребним, променити односе и границе тарифа, како би се дестимулисала нерационална потрошња за грејање.

У 2012. години је постигнут значајан напредак у одзиву дистрибутивних привредних друштава на захтеве Агенције за редовно достављање података о комерцијалном квалитету. Показатељи непрекидности испоруке струје су на нивоу региона, али вишеструко су лошији у односу на европски просек. Четворогодишње искуство је, како је наведено у извештају, веома добра подлога за припрему Правила о квалитету испоруке и снабдевања која ће Агенција донети у 2013. години.

Надаље у извештају АЕРС се наводи да је садашњи ниво цена електричне енергије испод економски оправданог, што у великој мери ограничава развој електроенергетског сектора, јер не омогућава домаћу акумулацију за инвестиције, дестимулативно делује на друге инвеститоре, као и на рационализацију потрошње енергије.

Најкритичније питање је примена ЕУ Директиве о великим ложиштима, односно важеће националне регулативе о емисији сумпорних и азотних оксида, по којима би се после 2017. године, сви блокови у термоелектранама који их не задовољавају повукли из погона, тако да би ЕПС могао остати без преко 1.100 MW, из којих сада обезбеђују више од 15 процената укупне производње.

Годишње потребе за примарном енергијом у Србији су око 16 милиона тона еквивалентне нафте. За Србију је карактеристичан висок удео угља, претежно нискокалоричног лигнита, у укупној примарној енергији (преко 50 посто), који се доминантно користи за производњу електричне енергије. Висок удео домаћег лигнита омогућава, у односу на друге земље, релативно високу, енергетску независност Србије, али умањује ефикасност енергетских трансформација и повећава њихов утицај на животну средину и Србији дугорочно увећава ризик раста трошкова емисије угљен диоксида, односно гасова који глобално изазивају ефекат стаклене баште. Нето увозна зависност Србије била је на нивоу од 30,3 посто. У 2012. години трошкови нето увоза енергије су износили 2,28 милијарди евра, што представља чак 38,4 процента од сада укупног увоза и извоза Републике Србије.

Р. Е.



Запослени ЈП ЕМС на тим-билдинг семинару

## ОБУКА И ТИМ-БИЛДИНГ

# Сложен тим – успешна компанија

Уколико компанија има изванредне резултате и висок профит, будите сигурни да ћете у њој наћи добар, вредан и посвећен тим” – поручују стручњаци из области људских ресурса. Да би запослени у ЈП ЕМС постизали још боље резултате, Центар за људске потенцијале почео је, у сарадњи са професионалним тренерима, серију обука и тим-билдинг окупљања, чиме је кренула реализација Плана образовања за 2013. годину на тему усавршавања пословних вештина запослених.

- Средином априла одржан је тим-билдинг за директоре и руководиоце Погона Београд, Нови Сад и Погона Техника (укупно 23 запослена) у хотелу Бабе крај Београда. Циљ таквих окупљања је побољшање комуникације и разумевања, повећање мотивације, продуктивности и ефикасности запослених, као и унапређење сарадње унутар Предузећа, - истиче **Бојана Николић**, самостални мастер организатор у ЈП ЕМС.

### Активности на јачању тимског духа доприносе успеху Предузећа

Предвиђено је да тим-билдинг семинар за 25 запослених у погонима Бор, Ваљево и Крушевац буде одржан крајем маја у хотелу Гранд у Ваљеву. То ће бити још једна прилика да запослени у тим Погонима, кроз различите забавне активности ојачају тимски дух и међусобно разумевање.

Такође, средином маја организована је дводневна обука о вештинама руковођења за групу запослених у ЈП ЕМС. Полазници су имали прилику да унапреде своје менаџерске вештине, као и да сазнају нове начине на које се може остварити боља сарадња са запосленима, изградити јак тим сарадника и ефикасније искористити време. Теме су обухватале области руково-

ђења, комуникације, тимског рада, мотивације и делегирања.

- Обуке из области пословних вештина, које су у првој итерацији одржане за руководиоце ЈП ЕМС, свакако ће бити организоване и за остале запослене. Такође, у плану су и обуке из области вештина комуникације. Циљ нам је да што више запослених учествује у обукама и активностима које доприносе пословном успеху Предузећа и побољшању међуљудских односа у ЈП ЕМС, - нагласила је **Бојана Николић**. Планом образовања за 2013. годину предвиђено је осам врста обука из области пословних вештина које би требало да похађа укупно 158 запослених.

М. Богићевић



Унапређење знања из области вештина руковођења



Играма до јачања поверења и на радном месту

# Стварање регионалне берзе

**Б**алканмагазин је крајем априла организовао међународну конференцију „Регионално тржиште електричне енергије“, у којој је учествовала министарка енергетике **проф. др Зорана Михајловић** и представници Електромреже Србије, Електропривреде Србије, регулатора и трговаца. На конференцији су покренуте теме не само о либерализацији српског тржишта, већ и о могућностима стварања регионалне берзе електричне енергије у Србији, као и повезивању са другим европским енергетским регионима.

Зорана Михајловић, министар енергетике, развоја и заштите животне средине нагласила је да се Србија граничи са осам земаља и да је „невероватно колико је мало искоришћен такав положај“. Министарка је напоменула да и сада постоје проблеми са којима се држава суочава у процесу либерализације.

“У претходном периоду борили смо се са законским процедурама и актима како би се омогућила либерализација. Услов да се може говорити о либерализацији тржишта електричне енергије је и реструктурирање великих система, носилац система, пре свега Електропривреде Србије. Држава мора обезбедити да ЕПС постане конкурентно предузеће. То се не односи само на тржиште електричне енергије већ и на тржиште гаса”, саопштила је министарка енергетике.

Министарство енергетике је у финалној фази израде стратегије о развоју енергетике, а први драфт очекује се у јуну, најавио је **Дејан Трифуновић**, помоћник за електроенергетику у Министарству енергетике развоја и заштите животне средине.

“Почели смо са изменама Закона о енергетици које ће укључити трећи пакет мера Европске уније. Обновљиви извори енергије значајно ће утицати на тржиште електричне енергије и имамо све предуслове за инвестиције у тој области. Постоји велико интересовање инвеститора и очекујемо велике пројекте у тој области у наредним годинама”, поручио је Трифуновић.

Либерализација тржишта електричне енергије одвијаће се у три круга, а први, отварање на високом напону, већ је успешно обављен. У другом кругу до 1. јануара 2014. године следи отварање тржи-

шта на средњем напону и у трећем кругу до 1. јануара 2015. године домаћинства ће моћи слободно да бирају снабдевача.

Трифуновић истиче да је здрав део система Електромрежа Србије, која стабилно послује, а крајем ове године следи изазов отварања берзе.

“ЕМС је почетком 2013. године закључио споразум са француском компанијом Епекс спот, што ми поздрављамо и активно ћемо помоћи ЕМС да успостави регионално тржиште електричне енергије. Тренутно имамо мали пад тражње због економских услова и утицаја обновљивих извора енергије, али на дуги рок на овом тржишту имаћемо дефицит произвођаче електричне енергије. Утицај ће имати и будући економски развој, али и учешће Турске на тржишту”, оцењује Трифуновић.

Најзначајнију улогу на будућем регионалном тржишту, односно берзи чије оснивање би требало да се деси до 2013. године, имаће Електромрежа Србије, као оператер преносне мреже уз још низ функција важних за тржиште.

**Владимир Јанковић**, директор Дирекције за послове тржишта електричне енергије ЕМС-а најавио је и планове за отварање берзе са намером да она постане регионално призната.

“Наша идеја је да се берза SEEPEX повеже са другим земљама, али и да њој имају приступ оне земље које немају своје берзе, попут Црне Горе или БиХ. Платформу и процедуре би изнајмили од неке велике већ постојеће берзе, а циљ нам је и да привучемо велике трговце, маркетмејкере, којима би дали и учешће у власништву берзе. Идеја је да се унапредди тржиште и добије добра референтна цена, као и да се понуди низ произвођача трговцима. У првој фази берза у Србији би омогућила приступ БиХ, Македонији и Црној Гори, а у другој фази би се повезала са Мађарском и Румунијом, а преко њих и са Чешком и Словачком”, најавио је Јанковић.

Цена енергије на овој берзи би се вероватно обрачунавала у еврима, а клиринг кућа би била нека од банака у Србији.

ЕМС има и улогу администрације билатералних тржишта, пријава потрошње, произвођаче и трговине што обавља од основања 2005. године. То указује да је и

до сада постојало тржиште електричне енергије али на њему су само трговци трговали између себе.

ЕМС је такође оператор за мерења која служе за обрачуна, као и алокацију и аукције прекограничних капацитета. Такође је и једини продавац системских и билансних услуга, као и администратор билансних одговорности који обрачунава сва одступања од билансних одговорности. Такође, ЕМС купује губитке, па је са 1,1 терават сат највећи купац електричне енергије на тржишту. Такође ће бити и тело за издавање гаранције порекла обновљивих извора енергије.

## Либерализација доноси инвестиције

**Јанез Копач**, директор Секретаријата енергетске заједнице Југоисточне Европе, рекао је да је регион Југоисточне Европе углавном синхронизован са електроенергетским системом Европе, осим Молдавије и Украјине, али да се и даље касни са имплементацијом европских директива, односно другог и трећег енергетског пакета. Тако је и даље у свим земљама регулисана цена електричне енергије, док би према плану цене одавно требало да буду либерализоване. Такође, план је да се трећи енергетски пакет примени до 2015. године, мада је Копач пренео да је добио уверавања да ће Србија то урадити већ ове године.

Оси регион у коме се налази Србија чине и остале земље бивше СФРЈ, Албанија, Румунија, Бугарска, Молдавија и Украјина, а у будућности и Италија, када се заврши пројекат постављања кабла до Црне Горе. Према речима Копача, Југоисточна Европа је преузела циљни модел Европске уније који је требало да се реализује до краја првог квартала 2011. године, али до тога у скоро свим областима није дошло. Тако није успостављена дугорочна алокација капацитета. У Подгорици је отворена заједничка аукцијска канцеларија чији чланови још нису Србија и Бугарска. Копач је указао и да би било добро за Србију да се придружи заједничкој аукцијској канцеларији региона како би се олакшала трговина електричном енергијом. Алокација капацитета “дан унапред” требало је да се уради до краја 2011. године, али ни то се није де-

# електричне енергије у Србији



Проф. др Зорана Михајловић,  
министар енергетике

сило на нивоу региона. За сада је Хрватска основала своју берзу која још није активна, а у Србији је, објашњава Копач, усвојен закон по коме је ЕМС одговоран за берзу, али она у пракси још није заживела. Само у Србији и донекле Македонији је тржиште отворено за велике потрошаче, док у осталим земљама региона то није случај. Копач препоручује и да регулисане цене електричне енергије буду одређене у односу на производне трошкове, а такође и да тарифе за инфраструктуру уважавају трошкове.

Либерализација и интеграције тржишта електричне енергије допринеће економији обима, стабилнијем тржишту и ценама, као и већим инвестицијама, поручила је **Љиљана Хаџибабић**, члан Савета Агенције за енергетику. "Циљ осмог региона је да се интерконекторски повеже тржиште од 137 милиона грађана. Имамо девет земаља потписница енергетске заједнице, а ту су и суседне државе и Италија. Имамо 20 интерконектора, а за сада нема значајнијих загушења. Законски оквир за ово су Европске директиве, али њихова имплементација не зави-

си од наше добре воље, јер треба мењати више повезаних закона", казала је Хаџибабић.

Неки од проблема у повезивању тржишта, сматра Хаџибабић, је и различита развијеност локалних тржишта која су углавном билатерална и често неликвидна. Осим тога све земље имају доминантног произвођача, али како објашњава, и природно је да главну улогу има доминантни играч док се легислативом може спречити да злоупотреби доминантан положај. Када је реч о законским прописима, донета су сва документа за развој тржишта билансне енергије и берзе, изузев правила о раду организованог тржишта, а како оцењује Хаџибабић, на Влади остаје да одлучи како ће то тржиште изгледати.

У Србији има 60 лиценцираних снабдевача, од чега је 27 активно, који највише транзитирају и тргују између себе. У Србији је одређен и један јавни снабдевач и имамо тржиште од 3,6 милиона крајњих купаца. Међу свим учесницима на тржишту ЕПС је доминантан играч, а ЕМС је најважнији за функционисање тржишта. У 2012. години пренело се 40 терават сати електричне енергије док је наша финална потрошња 28 терават сати, а сва разлика представља трговину. Само у транзиту је прошло преко 8.000 терават сати, показују подаци Агенције за енергетику. Такође, према упоредним ценама индустријске електричне енергије у Европи, Србија има убедљиво најнижу цену, што је довело да нема средстава за инвестиције.

## Нема тржишта без правне државе

Конкуренија на тржишту електричне енергије биће добра за купце, али не увек и за произвођаче. Са конкуренцијом на регионалном тржишту остаће само најефикаснији и најјефтинији, сматра **Драган Влаисављевић**, директор Дирекције за трговину електричном енергијом у ЕПС-у, додајући да се може закључити, гледајући дешавања у ЕУ, да увођење све више обновљивих извора енергије са субвенционисаним ценама може пореметити тржиште.

Када се ради о интеграцији тржишта и опертерима преносних система Влаи-

сављевић је указао на велики број граница, нехармонизованих правила и недовољних капацитета на правцима север-југ и исток-запад. Он је напоменуо и да се у неким земљама капацитети не одређују на бази техничких услова, већ политичких, али и да неке земље имају увозне или извозне таксе које отежавају трговину електричном енергијом.

"Нема тржишта без правне државе, поштовања уговора и плаћања обавеза. То је кључ за интеграцију и тржиште. Подизање ликвидности тржишта донеће смањење разлике у цени, а тржишна цена довешће и да домаћинства изађу на тржиште", рекао је Влаисављевић.

Почетком ове године као велика вест одјекнула је информација да је један велики потрошач, Месер Техногас направљив уговор са другим снабдевачем, а не ЕПС-ом. То би било по први пут у последњих 100 година да неко у Србији купује струју од неког ко није Електропривреда. Та компанија је словеначки ГЕН-И, највећи снабдевач електричном енергијом у Словенији, али и фирма која послује у 19 земаља, а тргује и на девет берзи са обимом трговине од 25 тераватсати (што је око 70 одсто годишње потрошње у Србији) и приходом од 1,5 милијарди евра.

**Предраг Савић**, саветник генералног директора ГЕН-И истиче да у свим земљама ЈИЕ постоје добри закони о енергетици, али да постоји разлика између планова и прописа и стварности на терену. ГЕН-И, иначе, не тргује само електричном енергијом. У Словенији је први независни снабдевач гасом и већ "покрива" 15 одсто тржишта овим енергентом.

"Разлике су због отпора купаца који треба да изађу на тржиште због билансне одговорности, али и много уреднијег плаћања. Такође, свака од држава има доминантног играча. У Хрватској је то ХЕП са 95 одсто тржишта, иако има пет снабдевача. У Србији је од почетка ове године направљен важан корак јер је, заиста, дошло до отварања тржишта. У БиХ сви имају право да изаберу купца, али у стварности нема квалификованих купаца и три државна снабдевача су једини на тржишту", закључује Савић.

М. Обрадовић  
(Преузето из Балканмагазина)



## АВГУСТ У ТЕРМЕ ТОПОЛШИЦА

# Рекреативни одмор у Словенији

У периоду од 25. августа до 1. септембра ЈП ЕМС и Синдикат ЕМС организују рекреативни одмор на бази седам полупансиона у двокреветним собама Хотела Весна, који се налази у Терме Тополшица недалеко од Велења у Словенији. Аранжман укључује аутобуски превоз и факултативне програме обиласка туристичких знаменитости дела Словеније испод источних Алпа, неограничено купање у термалним базенима и аква-парку Зора као и коришћење сауна у Хотелу Весна, дневни улаз у финтес центар Зала, ноћно купање петком и суботом. Запослени који не користе заједнички програм Послодавца и Синдиката за рекреативни одмор у објекту Вила Јањић на Златибору могу се пријавити према унапред утврђеним квотама: Погон Бор - 6 запослених, Погон Нови Сад - 8, запослених Крушевац - 18, Ваљево - 10 и Дирекција ЕМС - 3 запослена. Запослени

који су заинтересовани и нису укључени у рекреативни програм на Златибору, попуњене пријаве на прописаним обрасцима достављају председницима Синдиката

по организационим деловима Предузећа најкасније до 31. јула. Председници потом достављају спискове вођи пута до 5. августа. Неблаговремене пријаве неће се уважавати. Партиципација, односно учешће је 20 одсто од укупне цене полупансиона односно шест хиљада динара на шест месечних рата, почевши од исплате зараде за август месец 2013. године. Синдикат по организационим деловима Предузећа партиципира са 20 посто Централна синдиката ЕМС 20 одсто и Послодавац са 40 процената. Запослени који нису чланови Синдиката партиципирају са 60 одсто, односно 18 хиљада динара авансно. Пратећа лица плаћају пуну цену од 30 хиљада динара, на шест месечних рата од по шест хиљада динара почевши од коначне исплате за август 2013. године. За путовање у Републику Словенију неопходан је биометријски пасош. Запослени који путују на рекреативни одмор, за време коришћења истог немају право на плаћено осуство. Вођа пута је **Раде Петровић**, а помоћник вође **Драган Марјановић**.

М. Вукас

## ПРЕД СЕЗОНУ ГОДИШЊИХ ОДМОРА

# Летовање у Будви

Запослени из ЈП ЕМС, као и чланови њихових породица могу у сезони годишњих одмора да летују у Будви преко Епстурса, и то у Вилама хотела Парк и у Хотелу Парк. Смене трају по 10 дана у периоду од 20. јуна до 8. септембра. Цене аранжмана се крећу од 12 евра за најам у Вилама хотела Парк, 22 евра за полупансион у Вилама хотела Парк и 25 евра за полупансион у Хотелу Парк. Цене су дневне и по особи. Плаћа се преко платног списка посредством административне забране на шест месечних рата или 12 полумесечних рата. Боравишна такса није урачуната у цену и плаћа се на рецепцији Хотела Парк. Пријаве се подносе код **Лидије Филиповић** из Погона преноса Београд.

М. В.

## ПРЕВЕНЦИЈА РАДНЕ ИНВАЛИДНОСТИ

# Друга рекреација на Охридском језеру

Извршни одбор Синдиката ЕМС је на 27. седници, на предлог Ресора за социјалну заштиту, стандард, спорт, рекреацију и културу, донео Одлуку да се друга превенција радне инвалидности, односно рекреација организује на Охридском језеру у Хотелу Десарет у месту Пештан у периоду од 17. до 24. августа. Пријаве се достављају Синдикалним повереницима по организационим деловима Предузећа најкасније до 26. јула. Повереници затим списак прослеђују вођи пута, најкасније до 2. августа. Партиципација се плаћа у износу

од четири хиљаде и 500 динара на три месечне рате, почев од коначне исплате за месец август 2013. године. Хотел, као и место Пештан налазе се на самој обали Охридског језера. Аранжман, поред превоза и смештаја укључује употребу спортских терена у саставу хотела и организоване обиласке туристичких дестинација и других знаменитости Охридског Језера, Охрида и Струге. Вођа пута је **Владимир Смилић**, а помоћник **Златомир Добрисављевић**.

М. В.





Средином маја, на обали Борског језера, испред хотела „Језеро“, одржана је туристичко-рекреативна манифестација чланова Синдиката ЕМС „Златни котлић“, на којој је учествовало 120 такмичара и гостију. Овогодишњи домаћин и суорганизатор био је ПД „Електроисток - Пројектни биро“ д.о.о, уз помоћ Централне Синдиката ЕМС. У дванаест котлића скувано је преко 150 литара рибеље чорбе, а на неколико таландара, специјалних еколошких роштиља, испечено је више од 50 килограма квалитетне рибе, које су дегустирали такмичари и гости. Леп амбијент и добро расположење учинили су незаборавним ово целодневно дружење на обали језера, које се наставило поделом признања и слављем у хотелском ресторану до касно у ноћ. У конкуренцији је било дванаест екипа и све су добиле златне медаље за укусне рибеље чорбе које су припремили. Генерални директор ЈП ЕМС **Никола Петровић**, као и менаџер, шеф кухиње и главни кувар



Победничка екипа Погона Нови сад

## НА ОБАЛИ БОРСКОГ ЈЕЗЕРА

# Седми златни котлић СЕМС

хотела „Језеро“ били су официјелни дегустатори такмичења. Они су оценили да је најкуснија рибеља чорба из котлића екипе Погона Нови Сад у са-

ставу **Живан Јерков**, **Миодраг Ракић** и **Војислав Дињашки**. Друго место заузела је гостујућа синдикална екипа запослених у дирекцијама ЈП ЕПС, а треће екипа СЕМС Управљање. **Тихомир Јовановић**, председник синдиката „Електроисток - Пројектни биро“, уручио је победницима награде синдикалне Централне – емајлиране котлиће и специјалне захвалнице **Срђеновић Митру**, главном судији и **Данијели Николић**, менаџеру хотела „Језеро“, за помоћ у реализацији такмичења. **Саша Ђорђевић**, председник синдиката Погона Бор, који је помогао реализацију ове манифестације и добио домаћинство за следећу годину, позвао је све присутне да у још већем броју дођу на осмо такмичење у припремању рибеље чорбе.

Р. Петровић



Жири је оцењивао многобројне учеснике

## ПРЕВЕНЦИЈА РАДНЕ ИНВАЛИДНОСТИ

# Рекреација на мору

На седници одржаној крајем марта у Врњачкој Бањи, Извршни одбор СЕМС је, на предлог Ресора за социјалну заштиту, стандард, спорт, рекреацију и културу, донео одлуку да се у склопу превенције радне инвалидности за чланове синдиката ЕМС организује Рекреација у Будви у периоду од 22. до 30. јуна.

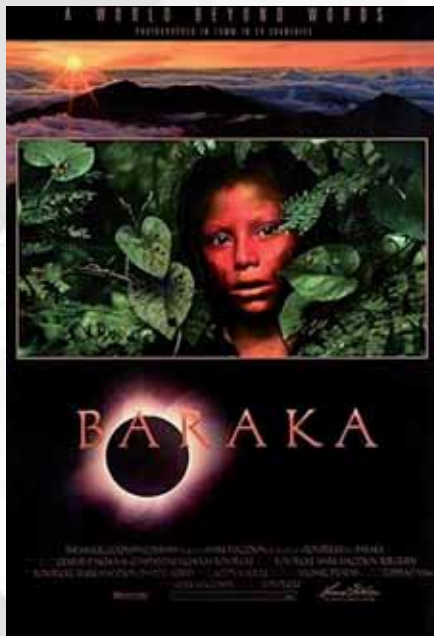
Аранжман обухвата смештај у једнокреветним и двокреветним собама у Хотелу Парк, осам полупансиона у које улазе доручак и вечера – шведски сто, те превоз за све рекреативце аутобу-

сом високе туристичке класе. Запослени који се одлуче за рекреацију у Будви партиципирају са четири хиљаде и 500 динара, на три једнаке месечне рате, почевши од коначне зараде за месец јун 2013. године. Запослени пријаве достављају синдикалним повереницима по својим организационим деловима у Предузећу, односно синдикалним повереницима у извојеним привредним друштвима Електроисток- Изградња и Електроисток- Пројектни биро најкасније до 3. јуна 2013. године.

М.В.



# Барака



У овом вишеструко награђиваном филму редитеља **Рона Фрика** из 1992. године, не постоји дијалог, нема радње, нема љубавне драме, нема глумца, нема заплета, нити расплета. Уместо свега тога, видећете пејзаже, живот градова, света места, ритуале, лица, животиње, примере уништавања земље и људске врсте, видећете нас саме у огледалу. Слично начину на који нас је рутинa научила да гледамо животиње у Опстанку.

Барака је стара арапска реч која означава благослов или суштину живота. Филм садржи оба значења, међусобно прожета, корелативна и преплетена до те мере да се у пределима њихових пресека дотиче суштина. Аутори су у овоме успели у потпуности, до мере која оставља без даха, и која, руку на срце, није виђена ни пре ни касније у филмској ументности. Ово је јесте најјаче наративно средство филма (иако о класичној нарацији и вођењу радње овде не може бити речи). Гледалац постаје око камере, несвесан учесник, сведок. Он постаје јединка у крду, кап воде, атом... Вероватно не постоји филм (изузимајући *Којанискаци*, филм истих аутора из 1982. године) у филмској историји који има бољу камеру и бољу фотографију. Сваки кадар је апсолутно ремек-дело. Материјал је сниман четири године на 152 локације, на шест континента. Време искориштено за мон-

тажу је такође знатно, скоро незамењиво у данашњим условима комерцијално-филмске забаве коју спроводи холивудска продукција. Барака је подељена у три поглавља: природа нетакнута руком човека; пљачкање природе технологијом - искорењена интеракција људи са природом и сопственом врстом - рат и концентрациони логори; старе, живуће културе - архитектурални остаци прошлих цивилизација - пролазност и трајност људских настојања. **Рон Фрик** и **Марк Маџидсон** су, уз музику **Мајкла Стернса**, створили филм о животу - јединственој појави коју ми Земљани имамо привилегију да искусимо, као и свему што чинимо да се изборимо са оним што живот собом носи: традиције и модерно доба, природа и технологија, мир и рат, достојанство и пад, брига и уништавање, живот и смрт. Говорећи о филму, Рон Фрик истиче да је Барака требало да буде 'путовање којим поново откривамо природу, историју, људски дух и, коначно, царство бесконачности'. Порука филма је да су све ствари на Земљи и ван ње међусобно и чврсто повезане у компликоване, али нераскидиве контексте, те да морамо бринути о свему ако желимо да и даље настањујемо наше мајушно парче Свемира. По много чему Барака је јединствен

## Биографија

Рон Фрик (Ron Fricke) је амерички режисер, филмски оператор, сниматељ и успешни експериментални иноватор у схватању и приказивању језика филма. Он се овом "врстом" документарног филма интентивно бави последњих неколико деценија и за то време поред неколицине кратких путописа, представио се љубитељима филма са маестралним остварењима као што су *Којанискаци* (Koyaanisqatsi) и *Барака*, који су хипнописали публику широм света. Његов најновији филм *Самсара* из 2011. добио је ограничену дистрибуцију и само мали број филмација је имао прилику да га види у биоскопу. Његово виђење је: "осећам да је мој рад еволуирао кроз *Којанискаци*. За мене је најважнија тема људски однос са вечитим."

филм. Филм чија музика има нумеру која траје онолико колико и он сам. Од хиљаде људи које ћете овде срести ниједан од њих неће бити свестан присуства камере. Филм није играни, није експерименталан, али ни до краја документаран, он је потпуно у служби ауторских стремљења, преданих, дубоких и важних. Барака делује као Опстанак снимљен од стране неке свесније расе, у коме је нама, Земљанима, по први пут омогућено да себе видимо са стране. Тај сусрет не оставља место равнодушности...

А. Опачић

## IN MEMORIAM

# Сава Жуњић



Изненада, рано ујутру 15. маја 2013, преминуо је наш дугогодишњи колега Сава Жуњић.

Сава је рођен 1955. године, а у Електростоку и ЕМС-у радио је као пословођа ДВ екипе Ваљево од 1987. па све до преране смрти.

Сахрана је одржана 16. маја на Новом гробљу у Ваљеву.

# „Болест краљева“ и у Србији

**З**а ову болест се зна више стотина година и некада је била позната под именом „Болест краљева“, јер су од ње боловали богати и имућни људи који су претеривали у јелу и пићу. Парадоксано је да и поред финансијске кризе и лошијег животног стандарда који влада у целом свету, па самим тим и у Србији, учесталост појаве гихта је све већа.

Гихт или уратна артропатија (Arthritis urica) представља метаболичко обољење које настаје услед поремећаја у метаболизму мокраћне киселине, њеног појачаног стварања и смањеног излучивања путем бубрега и следственог таложења уратних кристала у зглобовима и другим деловима тела. У 85 посто слу-



чајева јавља се код особа мушког пола и то најчешће после 35. године живота, а код жена гихт се јавља после уласка у менопаузу.

Узрок болести је најчешће непознат. Урати, соли мокраћне киселине, који се таложе у организму, настају као крајњи разградни про-

дукт пурина – једињења богатог азотом – а кога има у квасцу и у великом броју намирница животног порекла. На учесталост појаве гихта поред наследног фактора утичу и лоше навике у исхрани, јаки гурмански оброци и конзумација алкохолних пића. Као провоцирајући фактор могу да делују и нагло мршављење, повреде, хируршке интервенције, али и узимање неких лекова.

Акутни напад гихта настаје изненада и нагло са изузетним јаким боловима обично у једном зглобу. Гихт најчешће захвата зглоб ножног палца. Ово болно стање прате и знакови артритиса тј. упале зглоба: оток и јарко црвена, затегнута и топла кожа, као и повишена телесна температура, језа и дрхтавица. Запаљенски синдром траје десетак дана, спонтано се смирује, након чега настаје фаза мировања. Лабораторијски налази показују високе вредности мокраћне киселине у крви као и убрзану седиментацију. Фазе напада и смиривања се смењују и болест полако прелази у хроничну фазу. Уколико се не лечи, долази до појаве поткожних наслага и беличастих избочина на кожи тзв. „тофуса“ који су последица таложења урата у хрскавицама и синовијалној течности зглобова, у тетивама, коленима, прстима шака, па чак и на ушним шкољкама, а 20 посто болесника има и бубрежне каменчиће. Зглобови се временом деформишу, а свакодневни живот болесника трпи.

За контролу тока болести важна је и правилна исхрана, али и начин на који се храна спрема. Предност се даје намирницама које могу да се једу свеже, без додатне припреме и са што мање кувања и уз мало масноће. Препоручљиво је да се јела праве на жару, роштиљу или на тefлонском

тигању, да се кувају у мало воде или на пари. Мласти треба свести на најмању могућу меру, а јелима додати маслиново уље квалитета ехтра вергине. Данас је лечење ове болести веома успешно употребом лекова из групе аналога пурина (алопуринол), који смањују концентрацију мокраћне киселине у крви. Ови лекови немају ефекта у акутним нападима гихта, већ само код хроничне болести, јер спречавају појаву нових напада. Код акутних напада користе се лекови из групе нестероидних антиинфламаторних лекова (бруфен, диклофен...) јер ублажавају болове и смањују запаљенски процес. Као што сам напоменула, за нормализацију нивоа урата у крви битна је и правилна и контролисана исхрана, која увелико доприноси смиривању болести и смањењу учесталости напада, али и дејства медикаментозне терапије која траје целог живота.

Уколико сумњате да и ви можда имате „краљевску болест“, најбоље је да посетите вашег изабраног лекара и једноставном анализом крви сазнате треба ли или не нешто да предузимате.

Др Александра Карапанић  
(лекар опште праксе у амбуланти „ЕМС“)

## Забрањена јела:

- Конзервисано месо, риба и сиреви строго су забрањени
- Изнутрице: Јетра (цигерица), мозак, тимусна жлезда (бризле), бубрези и језик.
- Месо: Свињско, говеђе и јагњеће месо, као и сланина.
- Дивљач: Месо од патке, фазана, гуске и јаребице.
- Плодови мора: Сардина, шкољке и рибља икра (кавијар).
- Супе и чорбе од меса и рибе
- Квасац у свим облицима
- Чоколада и какао
- Алкохол

## Дозвољене намирнице:

- Житарице: Кукурузно брашно, зоб, јечам, просо, макароне и све врсте теста.
- Млечни производи: Млеко, јогурт, кисело млеко, кефир и млади, бели сиреви.
- Поврће: Кромпир, целер, лук, парадајз, краставци, тиквице, целер, шаргарепа, роткве.
- Чорбе од поврћа
- Све врсте воћа и воћних сокова

## Дозвољено у умереним количинама:

- Месо: Телетина, пилеће и ћуреће бело месо, одређена врста рибе и јаја (2-3 недељно).
- Поврће: Спанаћ, зеље, карфиол, печурке, пасуљ, грашак, боранија и сочиво.
- Ражани и пшенични хлеб
- Кафа и чајеви



Серија текстова „ЕМС-ова амбуланта“ омогућена је средствима TEMPUS пројекта



сигурност. поузданост. ефикасност.

[www.ems.rs](http://www.ems.rs)