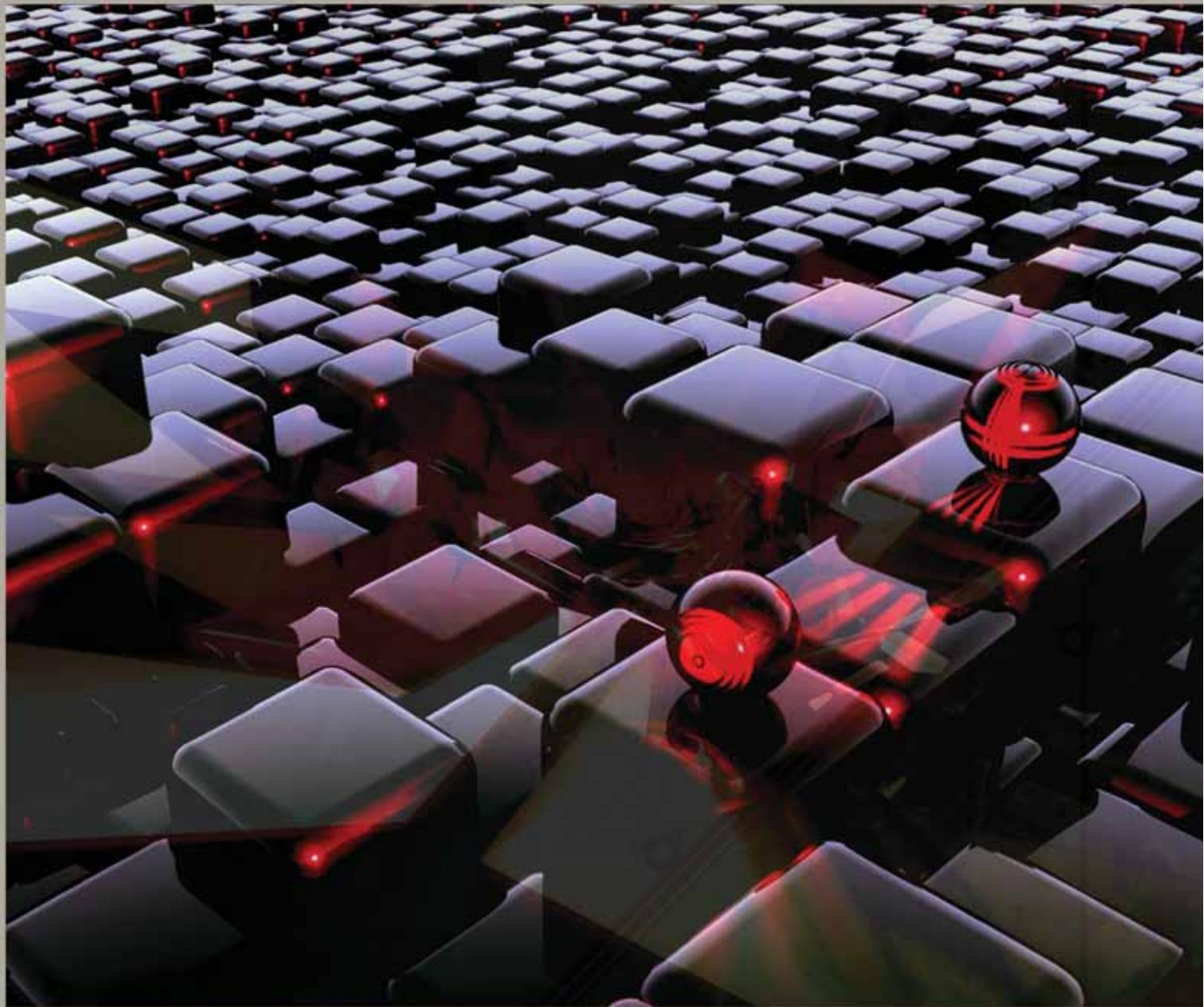




ЛИСТ ЕЛЕКТРОМРЕЖЕ СРБИЈЕ ГОДИНА 6 БРОЈ 48 Мај 2011.



## ENTSO-E и успостављање тржишта ЕУ и EMC и регионално тржиште ЈИЕ

ИНТЕРВЈУ: МР ГОЈКО ДОТЛИЋ, ПРЕДСЕДНИК CIGRE СРБИЈА

Очекује се успешно Саветовање CIGRE

## ПОСЛОВНА ПОЛИТИКА

**J**П ЕМС је одговорним и ефикасним обављањем делатности преноса електричне енергије, управљања преносним системом и организовања тржишта електричне енергије, постао синоним за успешну и респектабилну компанију. Име Предузећа је препознатљиво и у међународним размерама, што показује и чланство ЈП ЕМС у Европској мрежи оператора преносног система за електричну енергију (ENTSO-E). Компанија је од оснивања ликвидна, а и убудуће очекује се наставак тренда пораста прихода. Планира се и динамична инвестиционија политика која предвиђа улагања у рехабилитацију и проширење преносне мреже, поправку и унапређење постојећих инсталација, изградњу нових водова, капацитета као и интерконекција због распределења мреже и будућих регионалних размена.

ЈП ЕМС је у претходном периоду отпочео реконструкцију, ревитализацију и изградњу нових објекта преносног система. Посебно значајни пројекти су изградња објекта ТС 400/110 kV Сомбор 3, ТС 400/110 kV Јагодина 4, ДВ 400

## РЕЗУЛТАТИ И ПЛАНОВИ ЈП ЕМС

# Успешно пословање и значајни



## ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ ЕЛЕКТРОМРЕЖА СРБИЈЕ

**Улагања у рехабилитацију и проширење преносне мреже, унапређење постојећих инсталација, изградња нових водова, капацитета и интерконекција као кључ развоја тржишта и увођења берзе електричне енергије**

кV ТС Сремска Митровица 2 – ТС Угљевик (БиХ), ДВ 400 kV ТС Суботица 3 – ТС Сомбор 3, ДВ 400 kV ТС Ниш 2 – ТС Лесковац 2, ДВ 110 kV ТС Мачванска Митровица – ТС Богатић, ДВ 110 kV ТС Мачванска Митровица – ТС Сремска Митровица 2. Реконструишу се и трансформаторске Београд 8, Нови Сад 3, Ниш 2, Панчево 2, Лесковац 2, Ба-

јина Башта, Београд 5 и Обреновац. Такође, у неколико преносних објекта мењају се 400 kV прекидачи. Приоритет у даљњем развоју 400 kV преносне мреже је изградња ТС 400/110 kV Београд 20, инсталисане снаге 2 x 300 MVA, без које нема сигурног напајања централних београдских зона. Такође је важна и изградња далеко-

## ПД ЕЛЕКТРОИСТОК ИЗГРАДЊА

# Кључ успеха – врхунски кадрови

**П**ривредно Друштво „Електроисток – Изградња“, Д.О.О, које као самостално предузеће послује од 2005. године, својим ангажовањем у пројектовању, изградњи, реконструкцији, ремонтима и одржавању постројења, створило је препознатљиво име на електроенергетском тржишту читавог региона. У претходне две године остварени су значајни резултати, завршени су велики послови, учињена су битна техничка унапређења и обављене су набавке механизације, истиче **Радиша Костић**, директор предузећа. Завршене су реконструкције значајних објекта у систему ЕМС: ТС 400/220 kV Лештане-Београд 8, ТС 400/220/110 kV Нови Сад 3, ТС 400/220/110 kV Ниш 2, завршено је проширење ТС Лесковац 2 на виши напонски ниво - са 110 на 400 kV. Такође, почеле су активности на градњи даклевода: 2x110 kV Ниш 1 - Ниш 2 и увођење у ТС Ниш 8, 110 kV Врање 1 – ЕВП Ристовац и увођење у ТС Врање 2, 110 kV увођење у Владичин Хан. У прошлом периоду монтиран је велики број трансформатора и обављено је много успе-



ПРИВРЕДНО ДРУШТВО  
**„ЕЛЕКТРОИСТОК ИЗГРАДЊА“** д.о.о.

шних радова на обради уљно-папирне изолације. Урађена су значајна техничка унапређења и набављена је механизација, између осталог и машина за сечење лима плазмом за Погон за производњу челичних конструкција у Нишу.

Електроисток – Изградња имала је успеха и на отвореном тржишту. Добијени су послови на отвореном тендери ЕПС-а за ПД Југоисток Ниш – изградња нових ТС 110/35 kV Врање 2 и Мосна. У региону, Предузеће је, као део консорцијума, победило на међународном тендери који је, по међународним стандардима расписао македонски оператор система МЕПСО, за изградњу 2x110 kV Би-

тола 2 – Битола 3 и увођење у Битола 4. „Изградњу“ у предстојећем периоду чека завршетак уговорених послова на реконструкцијама ТС 220/110/35 Београд 5, ТС 220/35 Бајина Башта, прва фаза ТС 220/110 Београд 5 и друга етапа прве фазе на ТС Београд 12. Такође, од Министарства животне средине, рударства и просторног планирања предузеће ће добити решење-лиценцу за обраду и регенерацију трафо-уља и прикупљање и транспорт зауљене воде у уљним јамама. Привредно друштво поседује међународно признат доказ квалитета – сертификат SRPS ISO 9001 а у овој године очекује се и добијање стандарда ISO 14000.

Директор Костић посебно наглашава бригу о кадровима у ПД Електроисток – Изградња и чињеницу да се запослени непрестано усавршавају и похађају обuke где стичу сертификате за монтажу и сервисирање опреме најпознатијих производија. Управо у запосленима је највеће богатство и снага Предузећа, тако да ће се оваа практика у будућности наставити и унапредити, каже Костић.

## ПД ПРОЈЕКТНИ БИРО

## планови

вода 400 kV ТС Крагујевац 2 – ТС Краљево 3, што ће допринети повећању сигурности чворишта ТС Бајина Башта и ТС Ниш 2, као и целокупне мреже 220 kV између та два преносна објекта. Изградња 400 kV правца ТС Лесковац 2 – ТС Врање – Македонија (планира се увођење у ТС Штип) унапредиће сигурност рада, побољшаће напонске прилике и поузданост испоруке електричне енергије у региону југоисточне Србије, као и повећати транзит електричне енергије посредством нашег система што ће да обезбеди и веће приходе у склопу ITC (Inter TSO Compensation) механизма у будућности.

Док је с једне стране предвиђена интензивна изградња 400 kV преносне мреже, развој 220-киловолтне мреже готово да није предвиђен, што је у сагласности са стратешким опредељењем ЈП ЕМС да се 220 kV напонски ниво у будућности постепено гаси.

ЈП ЕМС планира развој 110 kV преносне мреже у областима где је поузданост испоруке електричне енергије угрожена, а то је пре свега област јужног Баната. Планови развоја ЈП ЕМС у складу су са плановима привредних друштава ЕПС-а за дистрибуцију електричне енергије.

Планира се и развој пратеће инфраструктуре преносног система, нарочито оптичког система. Крајњи циљ у перспективи је да се оптичким системом преноса података повежу сви преносни објекти, електране, те центри управљања ЈП ЕМС и оператори дистрибутивних система, као и да се успоставе везе према суседним ЕЕС.

ЈП ЕМС, осим улагања у инфраструктуру, посебну пажњу посвећује унапређењу људских ресурса, усавршавању и обучавању запослених, јер је реч о делатности која захтева константан студијски рад, велике људске и материјалне ресурсе и интензивну сарадњу са корисницима преносног система, надлежним институцијама и суседним операторима.

**Приредио:**  
**Милош Богићевић**

# Динамичне активности и успешна реализација

**Стручност кадрова гарант за ефикасно и професионално пословање**



## ЕЛЕКТРОИСТОК пројектни биро д.о.о.

Приједрвено друштво за пројектовање, консалтинг и инжењеринг електроенергетских и телекомуникационих објеката и система Електроисток - Пројектни биро Д.О.О. самостално послује од 2005. године, али баштини традицију и педесетогодишње искуство стицано у Електроистоку. То искуство, али и креативан приступ задацима, тимски рад, висок степен разумевања и уважавања струке и колега, тајна су успеха овог Предузећа, истиче директор **Горан Павловић**.

У претходном периоду урађени су пројекти за бројне далеководе: нови 400 kV ТС С. Митровица 2 - Угљевик, деоница ТС С. Митровица 2 - река Сава, 400 kV број 451 Београд 8 - Панчево 2 - увођење у ТС Београд 20, 220 kV бр. 253/1 Београд 8 - ХИ Панчево, санација прелаза Дунава, ТС 220/110 kV Бистрица - расплет далековода, 110 kV бр. 101АБ Београд 3 - Костолац, санација и реконструкција, 2 x 110 kV бр. 106АБ ТС Ваљево 3 - ХЕ Зворник - санација и реконструкција, нови 110 kV Богатић - М.Митровица, нови 110 kV М.Митровица - С.Митровица, 110 kV бр. 154/1 ТС Ниш 1 - ТС Ниш 2 - привремено увођење у ТС Ниш 8, 2 x 110 kV Београд 3 - Београд 1 - увођење у ТС Београд 20, 2 x 110 kV Београд 19 - Београд 1 - увођење у ТС Београд 20, два нова 2 x 110 kV Београд 20 - Београд 1, 110 kV број 104/5 Инђија - С.Пазова - увођење у ТС Инђија 2, нови 110 kV Мајданпек - Мосна, 110 kV број 128/3 Мајданпек 3-Петровац - реконструкција, 110 kV број 102 АБ/2 ТС Пожаревац - ТС Петровац - адаптација и 2x110 kV Ниш 2 - Ниш 1 - адаптација.

У фази пројектовања су далеководи 400 kV бр. 401 Београд 8 - Дрмно, увођење у ТС Смедерево 3, расплет

110 kV код ТС Србобран, 110 kV број 113/2 Ниш 2 - Лесковац 4 - адаптација, 110 kV број 113/4 Лесковац 2 - ЕВП Гределица - адаптација, 110 kV број 113/4 Лесковац 2 - ЕВП Гределица - адаптација, 110 kV број 113/5 ВРЛА III - ЕВП Гределица - адаптација, 110 kV број 147/2 Бор 2 - Неготин - адаптација. Далеководи који ће се пројектовати у наредном периоду су нови 2 x 400 kV Панчево 2 - граница Румуније, нови 400 kV Крагујевац 2 - Краљево 3, 400 kV број 444 Нови Сад 3 - Суботица 3 - увођење у ТС Србобран, нови 110 kV Ада-Кикинда, 2 x 110 kV број 104/5 Инђија - С.Пазова - увођење у ТС Крњешевци, нови 110 kV Бела Црква - Велико Градиште, нови 2 x 110 kV Краљево 3 - Нови Пазар 2, нови 110 kV Ђердап 2 - Мосна, 110 kV број 128/3 Мајданпек 3-Петровац - реконструкција и 110 kV број 148/2 Бор 2 - Зајечар 2 - адаптација.

Када су у питању пројекти за трансформаторске станице, у претходних пар година, између осталих, реализовани су следећи пројекти: 400/220/110 kV Лесковац 2 - реконструкција, 400/220 kV Београд 8 - реконструкција, 400/110 kV Београд 20 - прва фаза изградње, 400/220/110 kV Нови Сад 3 - реконструкција, 400/220/110 kV Ниш 2 - реконструкција, 220/110/35 kV Београд 5 - реконструкција, 220/110 kV Београд 17 - замена трансформатора 220/110 kV-250 MVA и ТС 400/220/110 kV Панчево 2 - замена трансформатора 400/110 kV-300 MVA. Прошле и ове године започети су пројекти: 220/110 kV Београд 3 - реконструкција, 220/35 kV Бајина Башта - реконструкција, 400/220 kV Обреновац - адаптација, резервни национални диспетчерски центар - изградња, 220/110 kV Смедерево 3 - реконструкција са изградњом новог постројења 400 kV, 220/110 kV Србобран - реконструкција са изградњом новог постројења 400 kV, 220/110/35 kV Крушевача 1 - реконструкција, 400/110 kV Јагодина 4 - уградња другог трансформатора 400/110 kV-300 MVA, 400/110 kV Крагујевац 2 - замена трансформатора 400/110 kV-300 MVA и 400/110 kV Врање 4 - изградња (идејни пројекат и претходна документација).



## Рад и проширење синхроне области Континентална Европа

СТРАНЕ 5-7



ПОГОН ПРЕНОСА БЕОГРАД

## Адаптација ТС Обреновац

СТРАНА 11



ТРАФОСТАНИЦА СОМБОР 3

## од изградње до данас Напајање сигурно, губици умањени

СТРАНЕ 12-13

ПОГОН ПРЕНОСА ВАЉЕВО

## Никад успешнија сеча шуме

СТРАНА 14

## ENTCO-Е И ИСПОСТАВЉАЊЕ ТРЖИШТА ЕУ И МЕСТО EMC-А У СТВАРАЊУ ТРЖИШТА ЈИЕ

СТРАНЕ 17-24

ИНТЕРВЈУ: МР ГОЈКО ДОТЛИЋ

## Очекује се успешно Саветовање CIGRE

ИНТЕРВЈУ: МИРОСЛАВ ВУКОВИЋ, ДИРЕКТОР ЕКЦ

## ЕКЦ - изразито консултантска кућа

СТРАНА 25

СТРАНА 26

ПРЕДАВАЊЕ ОДРЖАЛИ ПРЕДСТАВНИЦИ МИНИСТАРСТВА ФИНАНСИЈА

## Стратегија развоја интерне финансијске контроле

СТРАНА 27

УПОЗНАЈЕМО ОПЕРАТОРЕ СИСТЕМА

## МЕПСО - јавни сервис грађанима и привреди

СТРАНА 28

СИНДИКАЛНЕ АКТИВНОСТИ

## У сусрет новом Закону о штрајку

СТРАНЕ 35-36

БРИГА О ЗАПОСЛЕНИМА

## Летовање у одмаралиштима ЈП EMC

СТРАНА 37

ЕНТСО-Е и успостављање тржишта ЕУ  
и EMS и регионално тржиште ЈИЕ  
Интервју: МР ГОЈКО ДОТЛИЋ, председник Савета СМИ  
Очекује се успешно Саветовање CIGRE

издаје ЈП EMC  
Београд, Кнеза Милоша 11

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

генерални директор:  
др Милош Миланковић

главни и одговорни уредник:  
Предраг Батинић

редакција:  
Мирослав Вукас  
Милдан Вујичић  
Александар Опачић  
Сања Екер  
Милош Богићевић

телефон:  
(011) 3243 081

припрема и штампа:  
ПЛАНЕТА ПРИНТ

[predrag.batinic@ems.rs](mailto:predrag.batinic@ems.rs)

CIP – Каталогизација у публикацији  
Народна библиотека Србије, Београд

658 (497.11) (085.3)

**EMS:** Електромрежа Србије: лист  
Електромреже Србије / главни уредник Предраг  
Батинић. – Год. 1, бр. 1 (септембар 2005) -  
. - Београд (Кнеза Милоша 11): ЈП EMC  
2005 – (Београд: МСТ „Гајић“), - 30 см  
Месечно. - Наставак публикације  
Електроисток

ISSN 1452 - 3817 = EMC.  
Електромрежа Србије

COBISS.SR - ID 128361740

# Рад и проширење синхроне области Континентална Европа

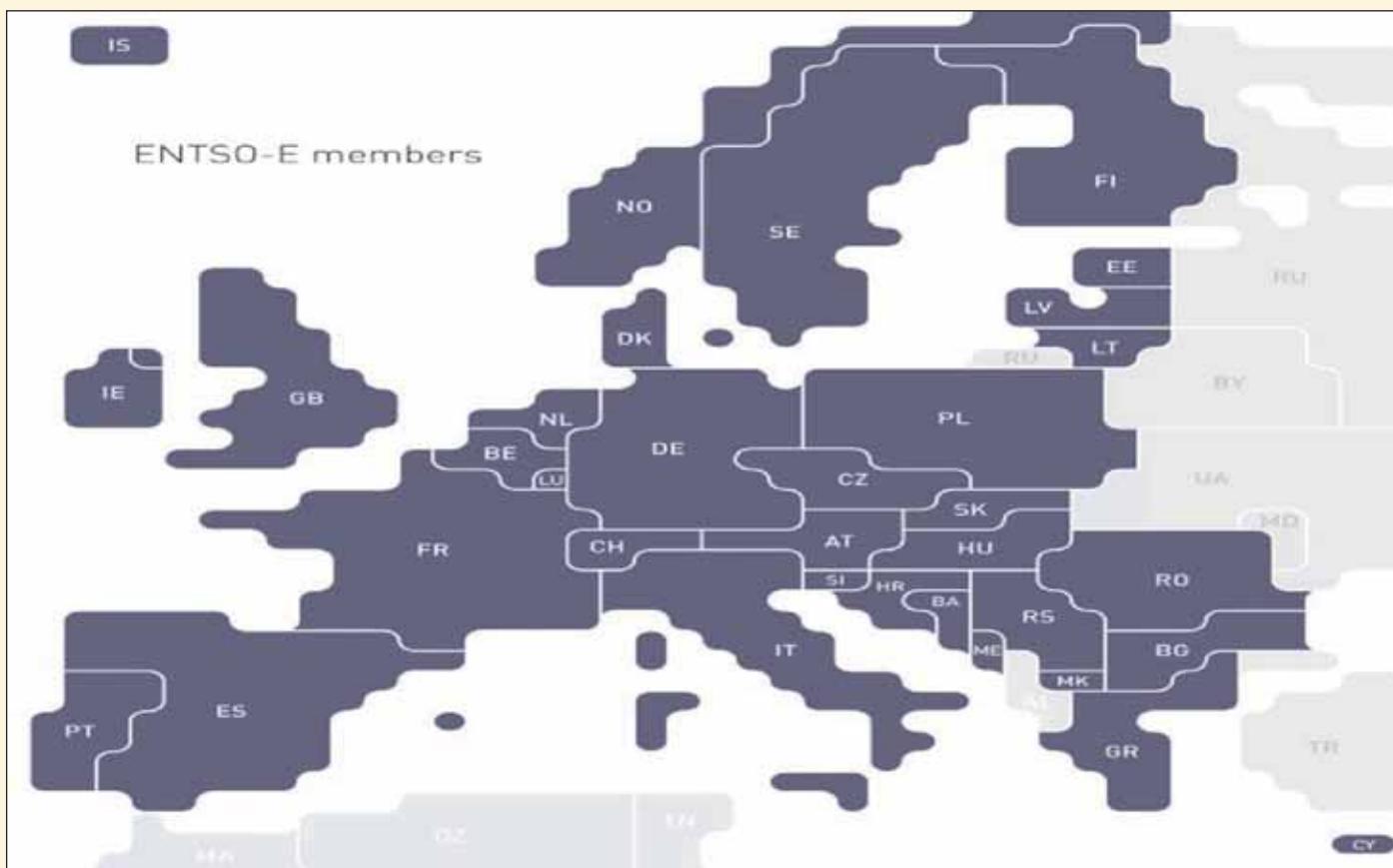
**Н**акон великог поремећаја који се десио у UCTE синхроној интерконекцији 4. новембра 2006. године, када је без електричне енергије остало више од 15 милиона домаћинстава (највећим делом из земаља Европске Уније), а UCTE синхронна интерконекција се раздвојила у 3 синхроне области (детаљан извештај се може наћи на адреси <https://www.entsoe.eu/index.php?id=59>), закључено је да је неопходно унапредити сарадњу и координацију рада оператора преносног система како би се пре свега избегли распади система, а ако се они ипак десе, последице биле што мање. Један од корака за побољшање сарадње и координације рада оператора преносних система у свим деловима Европе (напомена: без највећег

дела „источне-руске“ синхроне области) је престанак рада удружења оператора преносних система по синхроним областима (UCTE, NORDEL, ATSOI, BALTSO и UKTSOA) као и ETSO (*European Transmission System Operators*) асоцијације и преношење њихових послова и надлежности на ENTSO-E асоцијацију. У чланку су описане следеће две активности које се у склопу ENTSO-E асоцијације спроводе због повећања сигурности рада: писање Европских мрежних правила и реализација ENTSO-E система за обавештавање. Такође су приказане активности на повезивању турског електроенергетског система са синхроном облашћу „Континентална Европа“ (бивша UCTE интерконекција), најважнијег актуелног

пројекта који се односи на проширење синхроне области у којој ради ЕЕС Србије.

## Мрежна правила

Један од разлога, због којих је формирана јединствена европска асоцијација оператора преносних система, је намера Европске комисије да успостави јединствене стандарде и критеријуме за рад система у свим деловима Европе. Израда јединствених Европских мрежних правила (Network Code – NC) је начин за реализацију наведене намере Европске комисије. Правно окружење за израду Европских мрежних правила је тзв. „Трећи пакет“. Регулатива ЕК број 714/2009, која је један од докумената наведеног „Трећег пакета“, између осталог дефинише и



Слика 1: Земље чланице ENTSO-E асоцијације

## ТРЖИШТЕ ЕЛЕКТРИЧНЕ ЕНЕРГИЈЕ

области које треба обухватити Европским мрежним правилима. То су практично сви најбитнији сегменти који се односе како на прикључење на преносни систем и управљање преносним системом тако и на тржиште електричне енергије. Мрежна правила ће имати форму регулатива ЕУ. За земље ЕУ она ће се директно примењивати. Амбициозан план ЕК, ACER (новоформираног европског удружења регулатора) и ENTSO-E је да се писање Европских мрежних правила заврши у наредне 3-4 године.

Као што је познато, Правила за рад преносног система су основни документ који уређује рад преносног система у Србији. Такође Оперативни приручник ENTSO-E Регионалне групе „Континентална Европа“ дефинише основне захтеве за рад у истоименој синхроној области. Очигледно је да ће у блиској будућности, мрежна правила релевантна за рад српског система постојати на следећа три нивоа: европски (треба да буду нај-

општија), синхронија област (основни захтеви за рад у синхроној области) и национални (треба да буду најдетаљнија). Правила на поменута три нивоа морају да буду хармонизована, и то ће бити један од послова којим ће се у следећим годинама бавити како инжењери тако и правници (слика 1).

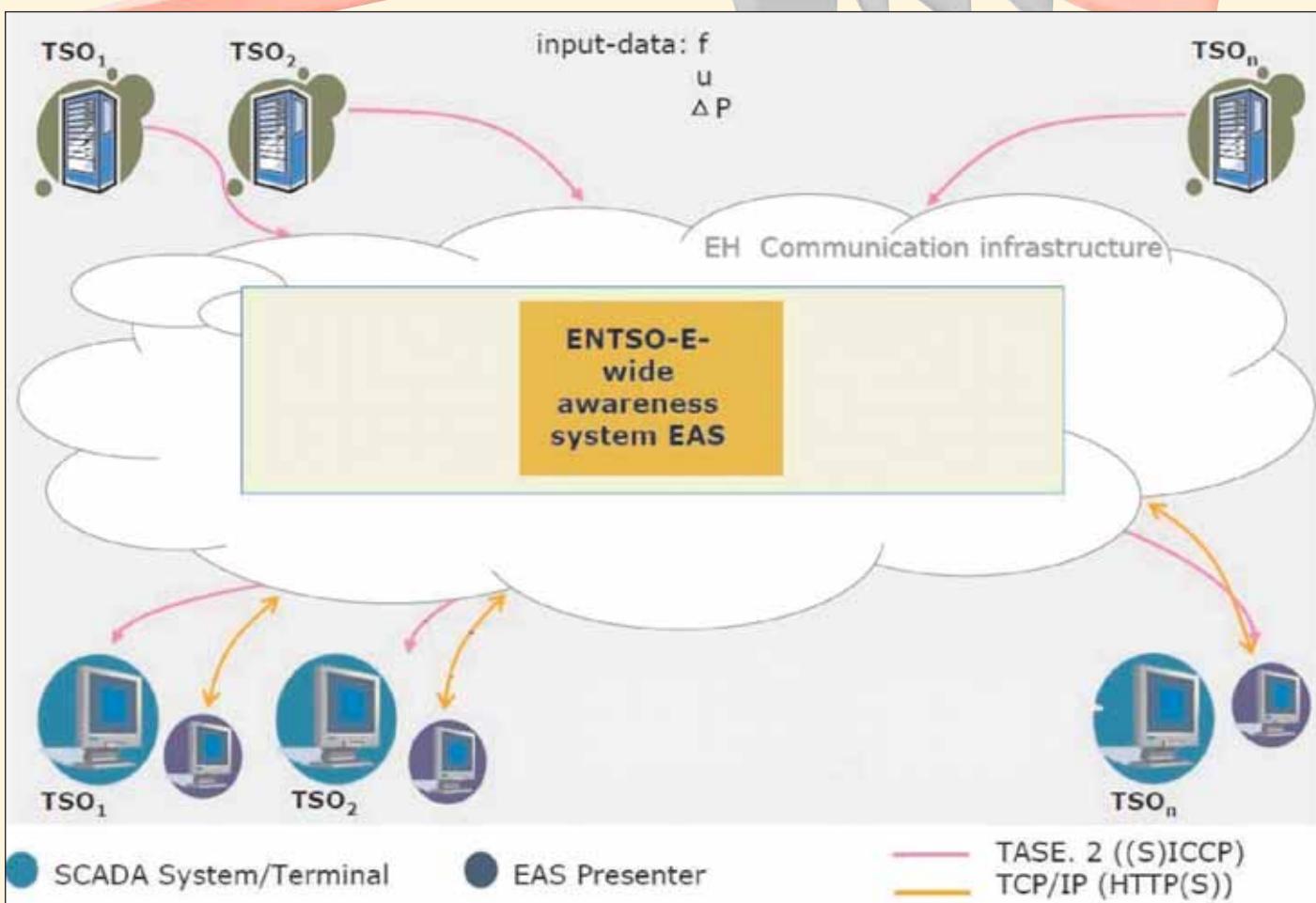
### ENTSO-E систем за обавештавање

У току је реализација пројекта ENTSO-E система за обавештавање (ENTSO-E-wide Awareness System - EAS). У пројекат су укључена 42 TCO-a из 34 државе. Основни циљ пројекта је реализација информационе платформе која ће сваком TCO омогућити да у реалном времену има информације о раду и нивоу сигурности у целој интерконекцији. Биће реализован приказ основних информација о раду сваког појединачног TCO члана ENTSO-E асоцијације, са циљем да се диспечерима широм Европе омогући да у случају вели-

ких поремећаја адекватно и брзо реагују. EAS ће бити независан, додатни алат у диспечерској сали сваког TCO-a.

Основу система чиниће централна IT платформа за глобални надзор система, смештена на два истоветна сервера, по један у Немачкој и Француској. Систем ће у реалном времену од сваког TCO-a прикупљати унапред дефинисан скуп података, обрађивати га и готове приказе слати свим корисницима. Сваки TCO ће поседовати gateway преко кога ће прослеђивати податке у реалном времену централном EAS систему и такозвани презентер који ће прихватати приказе са централног EAS система и приказивати их диспечерима. На овај начин ће се помоћи диспечерима да лакше разумеју критичне ситуације чији се узрок не налази у систему којим управљају.

Изабран је испоручилац система са којим током маја 2011. године ENTSO-E треба да потпише уговор о испоруци и одржавању си-



Слика 2: ENTSO-E систем за обавештавање

стема. Планирано је да се послови на овом пројекту раде током ове и у првој половини 2012. године (слика 2).

### Проширење синхроне области

Повезивање турског електроенергетског система са синхроном облашћу „Континентална Европа“ је пројекат који је званично почет још 2000. године. После одлуке Управљачког комитета UCTEа да се размогти могућност синхроног рада турског система и UCTE интерконекције уследила је израда две велике студије:

- „Комплементарна техничка студија за повезивање турског електроенергетског система и UCTE интерконекције“ – почета 2005, завршена 2007. године
- „Унапређење перформанси регулације учестаности турског електроенергетског система за синхрони рад са UCTE“ – почета 2007, завршена 2010. године

Прва студија је анализирала статичке и динамичке аспекте повезивања турског система и UCTE интерконекције и указала на неопходност побољшања рада примарне и секундарне регулације учестаности као и на потребу за спровођење неопходних мера за пригу-

шење осцилација снаге мале учестаности (очекиваних, на основу прорачуна, након повезивања турског електроенергетског система и UCTE интерконекције). Ово су били разлоги за израду друге поменуте студије која је анализирала рад регулације у турском систему (не само учестаности већ и регулације побуде) и предложила мере за њено побољшање.

UCTE је формирао пројектну групу „Турска“ за координацију активности на пројекту повезивања турског електроенергетског система са UCTE синхроном облашћу, која је своју мисију наставила и у оквиру ENTSO-E асоцијације. Када је ова пројектна група оценила да су урађена побољшања регулационих могућности турских електрана довољна да се унапреди квалитет рада турског електроенергетског система и да он буде на ниво осталих система у синхроној области, почет је једногодишњи тест изолованог рада турског ЕЕС. Тест изолованог рада је оцењен успешним и Пленари, надлежно тело за доношење одлука ENTSO-E Регионалне групе „Континентална Европа“, је на предлог пројектне групе „Турска“ одлучило да септембра 2010. године почне једногодишњи пробни синхрони рад турског система са синхроном облашћу „Континентална Европа“.

Почетак пробног синхроног рада није био обећавајући. Регистроване су велике флуктуације (брзе промене) активне снаге на 400kV водовима од Турске према Бугарској и Грчкој или на воду Софија запад - Ниш. Основни разлог за ове флуктуације је немогућност регулације у турском систему да „прати и покрије“ брзе промене оптерећења пре свега изазване радом великог броја електролучних пећи. Такође су регистроване прорачунима предвиђене осцилације активне снаге мале учестаности, са доминантном компонентом од 0.15 Hz. Основни разлог за појаву ових осцилација је слаба веза између великог Турског система (инсталисана снага електрана око 50 GW, реда 6 пута више него у Србији) и синхроне области „Континентална Европа“ (инсталисана снага реда 700 GW) који су повезани са само 3 „електрички“ веома близка 400kV вода. Од почетка пробног синхроног рада до сада, рад регулације у турском систему је постепено поправљан, али се још увек не може рећи да је на задовољавајућем нивоу. Уколико резултати пробног синхроног рада буду добри, Пленари ће донети одлуку на основу које ће Турски ЕЕС постати део синхроне области „Континентална Европа“.

Др Душко Тубић  
Илија Цвијетић



Слика 3: Везе између ЕЕС Турске и синхроне области „Континентална Европа“

ТРЖИШТЕ ЕЛЕКТРИЧНЕ ЕНЕРГИЈЕ

# Резултати месечних аукција прекограницчких преносних капацитета на границама регулационе области Републике Србије за јун 2011. године

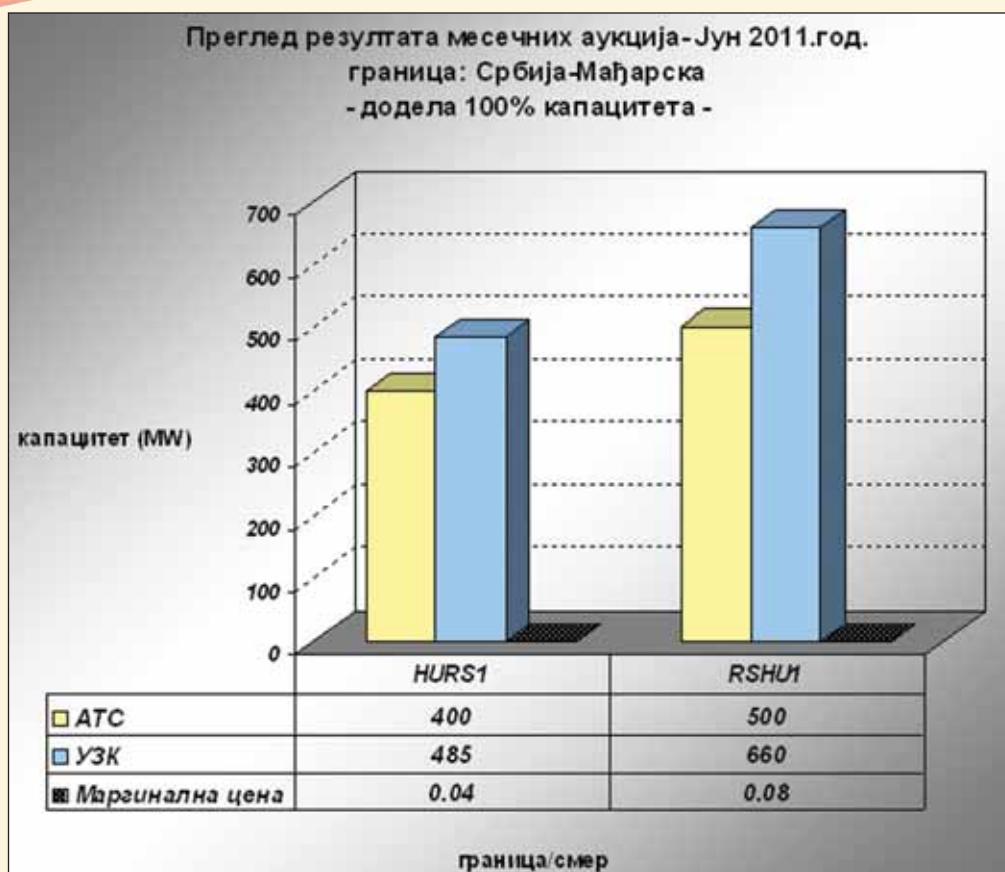
**У** мају 2011. године одржане су месечне, експлицитне аукције, за доделу права на коришћење прекограницног преносног капацитета на границама регулационе области Републике Србије, за јун 2011. године. На заједничким, месечним аукцијама, за јун 2011. године на којима је учествовало 14 учесника забележено је загушење у оба смера. Маргинална цена, односно цена последње прихваћене понуде, на смеру Мађарска – Србија, износила је 0.04 евра/MW, док је на смеру Србија – Мађарска та цена износила 0.08 евра/ MW.

Након одржаних 6 месечних аукција статистички параметри говоре у прилог констатности маргиналне цене на смеру од Србије ка Мађарској. Маргинална цена на овом смеру се кретала у распону од 0.02 евра/ MW до 0.05 евра/ MW, односно просечна цена за првих 6 месеци је износила 0.04 евра/ MW.

Када је у питању смер Србија – Мађарска ситуација са маргиналном ценом је нешто другачија. На овом смеру су забележена два пика и то максимум у јануару (1.53 евра/ MW), а минимум у јуну (0.08 евра/ MW). Ако занемаримо ове две вредности просечна вредност маргиналане цене на овом смеру, за првих шест месеци износила је 0.73 евра/ MW.

Резултати заједничких месечних аукција на српско-мађарској граници, за јун 2011. године, приказани су у табели и на графику:

Тех.ознака границе/ смера	Период важења	АТС	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.-30.06.2011.	400	485	400	9	9	27	0.04	ДА
RSHU1	01.-30.06.2011.	500	660	500	14	13	43	0.08	ДА

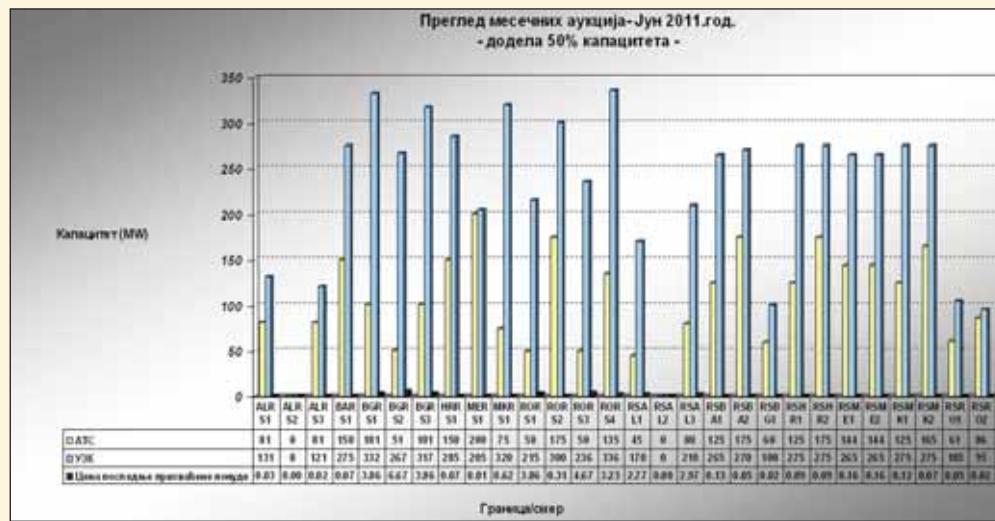


Детаљне информације о процедуре и резултатима заједничких аукција објављени су на званичном сајту ЈП EMC: [http://www.ems.rs/stranice/tehnicke\\_informacije/mesecne\\_rezultati\\_inf-joint.htm](http://www.ems.rs/stranice/tehnicke_informacije/mesecne_rezultati_inf-joint.htm)

Месечне аукције за доделу 50% расположивог прекограничног преносног капацитета на осталим границама регионационе области Републике Србије, одржане су 13. маја 2011. године и на њима је учествовало 15 учесника. На граници са Албанијом, због планираних радова на интерконективном далеководу, у периоду од 06.06. до 09.06. није било расположивог капацитета ни у једном смеру. Ако се изузме претходно наведена чињеница, за све остале објављене аукције, односно за све понуђени преносни капацитет постојало је велико интересовање што је за резултат имало загушење на свим границама и смеровима.

Резултати месечних аукција за доделу 50% расположивог преносног капацитета, за јун 2011. године, приказани су у табели и на графику:

Тех.ознака границе/ смера	Период важења	АТС	Укупни захтевани капацитет		Бр. учесн. који су поднели захтев	Бр. учесн. који су добили капацитет	Укупан број аукцијских понуда	Цена последње прихваћене понуде	Загушење
			MW	MW				eun/MWh	
ALRS1	01.-05.06.2011.	81	131	81	5	2	8	0.03	ДА
ALRS2	06.-09.06.2011.	0	0	0	0	0	0	0.00	НЕ
ALRS3	10.-30.06.2011.	81	121	81	4	2	6	0.02	ДА
BARS1	01.-30.06.2011.	150	275	150	11	8	24	0.07	ДА
BGRS1	01.-19.06.2011.	101	332	101	13	6	37	3.86	ДА
BGRS2	20.-24.06.2011.	51	267	51	13	3	32	6.67	ДА
BGRS3	25.-30.06.2011.	101	317	101	12	6	34	3.86	ДА
HRRS1	01.-30.06.2011.	150	285	149	8	3	18	0.07	ДА
MERS1	01.-30.06.2011.	200	205	199	10	10	17	0.01	ДА
MKRS1	01.-30.06.2011.	75	320	75	11	4	22	0.62	ДА
RORS1	01.-03.06.2011.	50	215	50	10	3	19	3.86	ДА
RORS2	04.-19.06.2011.	175	300	175	10	5	26	0.31	ДА
RORS3	20.-24.06.2011.	50	236	50	10	2	20	4.67	ДА
RORS4	25.-30.06.2011.	135	336	135	10	2	26	3.23	ДА
RSAL1	01.-05.06.2011.	45	170	45	6	2	14	2.77	ДА
RSAL2	06.-09.06.2011.	0	0	0	0	0	0	0.00	НЕ
RSAL3	10.-30.06.2011.	80	210	80	6	1	15	2.97	ДА
RSBA1	01.-10.06.2011.	125	265	124	11	5	20	0.13	ДА
RSBA2	11.-30.06.2011.	175	270	175	11	8	20	0.05	ДА
RSBG1	01.-30.06.2011.	60	100	59	6	4	8	0.02	ДА
RSHR1	01.-10.06.2011.	125	275	124	8	7	20	0.09	ДА
RSHR2	11.-30.06.2011.	175	275	173	8	7	20	0.09	ДА
RSME1	01.-03.06.2011.	144	265	144	10	5	19	0.16	ДА
RSME2	04.-30.06.2011.	144	265	144	10	5	19	0.16	ДА
RSMK1	01.-03.06.2011.	125	275	125	10	2	20	0.12	ДА
RSMK2	04.-30.06.2011.	165	275	165	10	3	20	0.07	ДА
RSR01	01.-03.06.2011.	61	105	61	8	5	9	0.05	ДА
RSR02	04.-30.06.2011.	86	95	86	7	7	8	0.02	ДА



Детаљне информације о процедуре и резултатима заједничких аукција објављени су на званичном сајту ЈП EMC: [http://www.ems.rs/stranice/tehnicke\\_informacije/mesecne\\_rezultati\\_inf.htm](http://www.ems.rs/stranice/tehnicke_informacije/mesecne_rezultati_inf.htm)

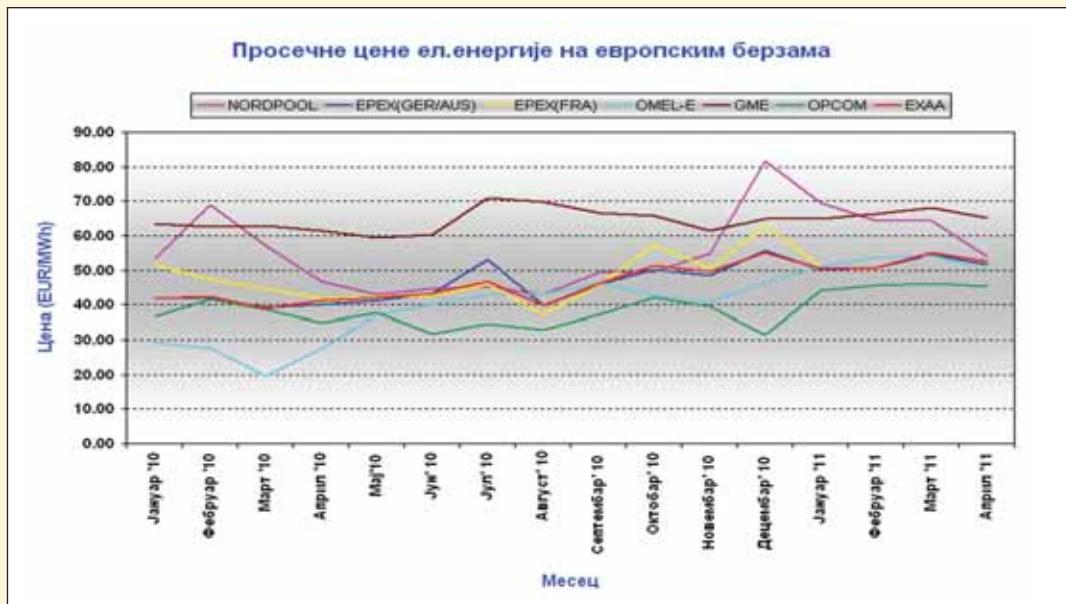
Марко Јанковић, дипл.ел.инж.

# Преглед цена електричне енергије на европским берзама

Тренд раста цене електричне енергије од почетка 2011. године, на водећим европским берзама, прекинут је у априлу. Пад цена који је у просеку износио неколико евра/ MWh забележен је на свим посматраним берзама. Највећа промена цене електричне енергије, у односу на март, регистрована је на NORDPOOL и износила је 10.38 евра/ MWh.

Просечне цене електричне енергије приказане су у табели и на графику, а преузети су са званичних сајтова приказаних берзи.

Месец	Просечна цена електричне енергије (EUR/MWh)						
	БЕРЗА						
	EPEX SPOT (Немачка/Аустрија)	NORD POOL (Норвешка)	EPEX SPOT (Француска)	OMEL-E (Шпанија)	GME (Италија)	OPCOM (Румунија)	EXAA (Аустрија)
<b>2010</b>							
Јануар '10	42.20	53.38	51.75	29.06	63.45	36.68	41.76
Фебруар '10	41.73	68.92	47.40	27.68	62.55	41.53	42.33
Март '10	39.19	57.03	44.70	19.63	62.82	38.53	39.05
Април '10	40.04	46.87	41.69	27.42	61.33	35.01	41.28
Мај '10	41.17	42.98	42.39	37.23	59.36	37.82	42.25
Јун '10	43.34	44.76	42.57	40.12	60.20	31.82	43.14
Јул '10	53.02	45.43	45.75	42.91	70.90	34.68	46.64
Август '10	39.80	42.89	37.08	42.94	69.91	32.77	39.93
Септембар '10	45.86	49.44	45.69	46.44	66.55	37.31	46.11
Октобар '10	50.30	49.66	57.53	42.67	65.79	41.98	51.24
Новембар '10	48.53	54.78	50.34	40.94	61.38	39.46	49.70
Децембар '10	55.55	81.65	62.77	46.35	64.89	31.53	54.98
<b>2011</b>							
Јануар '11	50.12	69.62	51.09	41.19	65.00	44.09	50.34
Фебруар '11	50.86	64.46	53.62	48.03	66.29	45.67	50.88
Март '11	54.47	64.22	54.13	46.67	68.18	46.04	55.12
Април '11	51.58	53.84	50.12	45.45	65.18	45.36	52.52



Марко Јанковић, дипл.ел.инж.  
Јасмин Личина, дипл.економиста

ПОГОН ПРЕНОСА БЕОГРАД

# Адаптација ТС Обреновац



**Y**ТС Обреновац 400/220 kV прошле године почела је адаптација заменом високонапонске опреме по пољима. Радове су условила два разлога. Први је старост (приличан део опреме старији је и од 40 година), а други је повећана струја кратког споја која у РП 220 kV премашује 40 kA, што је убедљиво највећа струја кратког споја у ЕЕС Србије, па ни опрема која је новијег датума не задовољава потребне услове.

- Ова година започела је веома амбициозно. Већ у јануару замењен је главни развод 0,4 kV сопствене потрошње. У марту, чим су временске прилике то дозволиле, замењени су растављачи у ДВ пољу 424 (ТЕНТ А5). Поље Б 21, које је привремено служило да се генератор А 6 у ТЕ „Никола Тесла“ повеже са 220 kV постројењем у ТС Обреновац, развезано је и враћено у првобитно стање. Април је био резервисан за радове у ДВ пољу 256 Б и спојном пољу помоћног система сабирница 400 kV, - кажу у Обреновцу.

- Тренутно се изводе најобимнији радови у овој години и то у трансформаторским пољима 400 и 220 kV од аутотрансформатора Т 1. Мења се комплетна високонапонска опрема: два прекидача

снаге, седам растављача и три струјна мерна трансформатора. Растављачи се мењају новим, производње Минел, прекидачи су из фабрике Сименс, а мерни трансформатори произведени су у Кончару. Радови би, према плану, требало да буду завршени почетком јуна. Додатни проблем у тим, али и у осталим пољима у Обреновцу представљају врло кратки рокови, без могућности продужења, који су условљени радом две наше највеће термоелектране Ни-

кола Тесла А и Б. Стога су радници Електроистока Изградње, који изводе радове, Пројектног бироа који ради на пројектној документацији, Центра за Инвестиције и Погона Техника, који заједно са радницима Службе Обреновац надзиру радове, додатно оптерећени обавезом да се радови заврше у предвиђеним роковима. Зато се врло често ради продужено и викендом, - каже **Мирослав Спасов**, шеф групе трафостаница у Обреновцу.

До краја године планирано је да се ВН опрема замени у још четири далеководна поља, у трансформаторским пољима аутотрансформатора Т 2 и у два спојна поља у РП 220 kV. Све те радове на ВН опреми прате и радови на SCADA систему, где се уводе нове сигнализације и команде, мењају динамичке слике, блокадни услови и логика сигналних таблоа. То самостално изводе радници Службе Обреновац.

Сви ти радови побољшаће у великој мери поузданост рада ТС Обреновац, а самим тим и поузданост ЕЕС Србије, пошто је трећина далековода 220 и 400 kV везана за објекте у Обреновцу.

**П. Батинић**





**P**егион северозападне Војводине, тзв. сомборска петља, дуго година имала је проблем са ниским напоном електричне енергије, јер мрежа није била у потпуности изграђена, постојећи далеководи били су доста стари, а општина се развијала, самим тим расла потрошња струје, а напон опадао.

Ти проблеми превазиђени су изградњом 400-киловолтне трафостанице Сомбор 3, чиме су напонске прилике у сомборској петљи побољшане, обезбеђена сигурност напајања и остварене уштеде, односно умањени губици у преносу електричне енергије.

Сама трафостаница изграђена је 2007. године, као прва фаза тог објекта, а у другој фази биће проширене 400-киловолтно постројење и попуњена резервна поља 110-киловолтног постројења.

Специфична је по томе што су примењена савремена техничка решења, попут цевних сабирница и релејних кућица. Уведена је комплетна дигитална заштита.

- Трафостаница је оптичким OPGW каблом повезана са Новим Садом и Београдом, чиме је омогућена боља комуникација са надређеним центрима управљања, - каже

ТРАФОСТАНИЦА СОМБОР 3 ОД ИЗГРАДЊЕ ДО ДАНАС

# Напајање сигурно,

шеф трафостанице Сомбор 3 **Горан Узелац**.

Трафостаница Сомбор 3 комплетно је покривена SCADA системом, не постоји више класична командна табла у командној сали, ни релејна просторија, већ је све дистрибуирано по релејним кућицама, које се налазе у самом постројењу.

- Опрема је "Сименсова", прекидачи су израђени у SF6 техници, који захтевају мало или готово никакво одржавање. Реч је о савременој технологији која се већ дugo користи свуда у свету, - напомиње Узелац.

Он каже да су се у претходном периоду, од како је изграђена трафостаница, суочавали само са ситним кваровима, који су карактеристични за новоизграђени систем и сами по себи нису значајни и нису утицали на рад трафостанце.

- Једна ћелија 20-киловолтног постројења, због доласка пренапона из дистрибутивне мреже кроз кабел, већ дуже време је у квару, због проблема у набавци резервних делова. Грмљавина је изазвала улазак пренапона, те је разорена ћелија, али, што је најбитније, руководилац није повређен, - каже Узелац.

## Кров - реконструкција до краја године

Оно што се, ипак не може убрзати у ситније кварове, јесте кров који прокишињава. Пропуст је начињен у самом идејном решењу, које је урадио "Сименс" и први пут примећен када је пао први снег.

- Кров на трафостаници прокишињава само у случају када се топи снег, а први снег је пао оне године када кров више није под гаранцијом, те смо сада у ситуацији да уложемо у реконструкцију крова - најавио је Узелац.

Припремљени су планови за реконструкцију, односно измене је идејно решење кровне конструкције.

- До краја године комплетно ћемо заменити кровни покривач, ре-

конструисати олуке и на кров поставити изолационе панеле - каже Узелац, напомињући да су, због прокишињавања крова, на време обезбедили телекомуникациону и осталу опрему у командној згради од воде и стога, због овог проблема, није начињена већа материјална штета.

## Јединствена

Трафостаница Сомбор 3 по много чему је јединствена. На првом месту, то је прва, после 30-ак година, новоизграђена трафостаница у преносној мрежи у Војводини (друга, веома слична, готово иста, грађена паралелно са њом, јесте она у Јагодини).

Друга специфичност односи се на кадровска решења. Наиме, људи који чине посаду у трафостаници посао су добили на екстерном конкурсу, односно нису дошли из предузе-



# Губици умањени

ћа, осим једног колеге, који је издалеководне екипе прешао у трафостаницу.

- Таква околност подразумевала је, најпре, међусобно упознавање људи, а потом упознавање са техником, опремом, која је потпуно нова, са динамиком и описом рада. Све је то само додатно мотивисало запослене и утицало да трафостаница профукционише у најкраћем року, на најбољи могући начин - каже шеф трафостанице Сомбор 3.

Узелац наводи да су се, упоредо са унапређењем техничког знања, развијали и друштвени и међуљудски односи у трафостаници.

- Када то кажем мислим пре свега на развијање другарства и пријатељства међу колегама, на бригу о трафостаници, на то да послу приступамо као једном заједничком циљу и обавези, а колеге су увек ту да помогну у заједничком решавању проблема. Никада проблем једног колеге није само његов проблем, већ свих нас - објашњава Узелац.

Да раде као тим и функционишу као једна мала породица, потврђује и чињеница да запослени у овој трафостаници имају и своју заједничку касу, за коју свакога месеца свако од њих издава по 500 динара.

- Новцем располажемо зависно од тога какве су потребе тога месеца. Улажемо у текуће потрепштине, као што су кафа, вода, сок и све оно што нам је важно за свакодневни живот и рад у трафостаници, али исто тако сами инвестирамо и у опремање трафостанице, јер желимо да простор у којем проводимо време, прилагодимо нашем укусу и учинимо што пријатнијим, а онда ни посао није тежак - каже Узелац, напомињући да су највећи део новца уложили у уметничке слике, које красе зидове трафостанице.

Запослени у трафостаници Сомбор 3 јединствени су у још једној ствари - они су својеврсни промотори здравог живота, а да су решени то и да докажу, потврђује и теретана коју су направили у трафостани-

ци и која им је на располагању свакога дана, после радног времена, разуме се.

- Када смо имали лоше резултате на холестеролу, онда су нам колеге из Синдиката EMC-а купиле минитеретану, бринући о нашем здрављу - каже у шали Узелац.

Наиме, унутар трафостанице изграђена је минитеретана, у којој запослени вежбају, после радног времена. То им, како кажу, веома помаже да остану у кондицији и физички буду спремнији за рад.

## Едукација запослених

Осим физичке спремности, запосленима у трафостаници Сомбор 3 важно је и константно стручно усавршавање. Тако је у овој трафостаници уведена континуирана обука руковаљаца и техничара. Та својеврсна пракса подразумева да запослени, свакога месеца, припремају тематске радове, које излажу на редовним састанцима, једном месечно.

- Колеге саме обрађују појединачне теме и продубљују своја знања из области електротехнике. То се не оцењује, не плаћа посебно, нема норме, већ служи искључиво за унапређење стручног знања запослених. У почетку је, увођење тзв. праксе, помало било под знаком питања, али касније су сви схватили да им све што су припремили остаје забележно и да то у сваком тренутку могу искористити, подесетити се и решити одређени проблем много лакше - објашњава Узелац, који је и био иницијатор тзв. обуке.

Он је, такође, инсистирао и на томе да се његови запослени додатно едукују у области електронске комуникације, што је искључило рад са гомилом папира, већ све важне записи чувају и размењују у електронској форми.

## Еколошки одговорни

Постројење трафостанице Сомбор 3 налази се на 4 хектара површине и унутар и изван тог простора



већ након изградње, појавио се проблем са амброзијом. Чак су добили и пријаву да су управо они жариште амброзије у јужнобачком округу.

- Да бисмо то спречили, одлучили смо да се еколошки боримо против тог проблема, па смо тако посејали детелину која је сузбила и амброзију и остали коров - каже Узелац.

На тај начин, осим што су решили тако озбиљан проблем са опасним коровом, и простор у кругу трафостанице учинили су много лепшим, у шта се најбоље можемо уверити уколико је посетимо у прољеће.

Да је детелина одлично решење, касније су увериле и колеге у Јагодини 4, које су, следећи пример Сомбор 3, такође, посејали ову биљку и решили проблем са амброзијом.

Осим тога, парцела на којој је изграђена трафостаница, искоришћена је и за још једну пољопривредну културу - кукуруз.

- Делове парцеле, ван ограде трафостанице, за које смо ми задужени да одржавамо, дали смо пољопривредницима да обрађују, без накнаде, само да нам се коров више не појављује - каже Узелац.

**Сања Екер**

## ИЗ ПОГОНА И ЦЕНТАРА

### ПОГОН ПРЕНОСА ВАЉЕВО

# Никад успешнија сеча шуме

**Веома захтевни терени, крајње необичне атмосферске прилике и чињеница да је чак 170-так километара далековода, који су у надлежности Ваљеваца, на територији других држава нису спречили запослене тог Погона да исеку 102 хектара непожељне шуме**



**Е**МС-ов Погон преноса Ваљево „покрива“ значајну површину – од Обреновца и Младеновца до Сјенице, од разграничења с простором за који је задужен Погон преноса Крушевач до Бајине Баште, Пожеге, Севојна... У надлежности тог Погона је 1.680 километара далеководних праваца 110 и 220 киловолтних нивоа. Међутим, а то је заправо битно, 60 – 70 посто далековода пролази брдско-планинским пределима. Разумљиво, занимало нас је како се одвијају ремонти на територији тог Погона, али ипак је сеча шуме под ЕМС-овим далеководним правцима сасвим нарочита прича.

- Годинама су се наше екипе усмеравале на најкритичнија места. Секле су тамо где је најкритичније – просечно по 40 хектара, док су трећа лица просечно годишње секла 30 – 40 хектара шуме на мање захтевним теренима. По правилу, уговори су склапани у јануару, а сеча би почела, зависно од временских услова, крајем јануара или почетком фебруара. У 2009. години тендер није успео и посекли смо само оно што је најкритичније. Због тога смо у 2010. забележили три „испада“ далековода због сило израсле шуме. С друге стране, због крајње необичних атмосферских прилика забележили смо 60 кварова. Прошлу године обележиле

су орканске олује које су изазивале ефекте тзв. „галопирајућих проводника“. Уколико томе додамо да смо само на траси далековода 107/2 исекли 19 храстова пречника од 30 до 60 сантиметара, све постаје јасно. Људи у екипама напрото нису знали за одмор, - прича **Јован Тодорић**, директор Погона Ваљево. – Крајем протекле и почетком ове године успешни тендери омогућио нам је да до 6. децембра прошле године исечемо 57 хектара, а до краја јануара још 45 хектара; укупно 102. Како Погон Ваљево има 140-так километара далековода под својом надлежношћу у БиХ и 30-так у Црној Гори, проблеми се само увећавају. Има деоница које су права ноћна мора. Деоница Лозница - Лешница, висораван Видојевица, Бајина Башта – Сремска Митровица, захтева да се шума сече и у марта и у октобру због киша које помажу вегетацији, као и због багрењака који изнинично брзо расту. Ма уосталом, где год да погледате на том нашем терену захтеви су огромни, - каже Тодорић. Кад је реч о ремонтима, активности се нису прекидале па су у првом кварталу забележили 21 искључење, а други се одвија према зацртаном плану искључења. Па ипак, тешки терени и сеча шуме највећи су проблеми – овај пут врло добро решени.

- Велики проблем је изумирање становништва, као и расељавање, - додаје Тодорићев сарадник **Драгомир Костић**, који је и члан комитета за далеководе, и наставља: - Исељавање и старење становништва „криво“ је што пашњаци и њиве застрају и претварају у се у шуму. К томе, у источној Босни веома је мало становништва па је шума подивљала, а шумски путеви више не постоје. Догађало нам се, а и директор Тодорић је томе сведок, да далеководну трасу фино видимо, да нам је буквально пред носом, на неколико десетина метара, али да јој не можемо да прићемо сатима због подивљале шуме. Најгоре је уколико се изгуби ритам. Већина далековода у надлежности нашег Погона стари је 50 – 60 година. То је посебан проблем. Давно им је истекао животни век. Боравили код нас Јапанци који су представљали извесну опрему и објашњавали да су код њих далеководи стари највише 10 – 15 година. Нису могли да верују колико су стари 110 и 220 kV далеководи код нас. Због свега тога, неопходно је крајње уредно обављати сечу, а нарочиту бригу захтева рад у Босни. Проблем нам је представљао и одлив радне снаге. Наше определење је да примамо младе до 25 година, или и искусне људе. Другачије не би било резултата. Примењујемо строга правила заштите на раду и у погледу радног времена, и обуће и одеће, а обука се обавља пре било каквог изласка на терен. Све радимо у складу с новим прописима, - каже Костић.

**П. Батинић**



ПОГОН ПРЕНОСА КРУШЕВАЦ

# Нови трафо на ТС Крагујевац 2

**Сигурније и поузданје снабдевање електричном енергијом Крагујевца и Шумадије. - Планирано пуштање у погон почетком јуна**



**Н**а ТС 400/ 110 kV Крагујевац 2 ових дана обављају се монтажни и електромонтажни радови на замени једног трансформатора инсталисане снаге 300 мегаволтампера. Трансформатор је знатно старије генерације и Кончареве производње. На њего-во место монтира се нови трансформатор исте инсталисане снаге и истог произвођача.

Демонтажне радове извеле су стручне екипе Погона преноса Крушевац. Монтажу новог трансформатора извешће ПД Електрористок- Изградња д.о.о. Целокупан пројекат завршило је ПД Електрористок- Пројектни биро д.о.о. Надзор над читавим процесом поверен је представницима Погона Техника у ЈП ЕМС, као и представнику произвођача. По завршетку свих електротехничких процеса и испитивањем трафо-уља, пуштање у енергетски погон новог трансформатора планирано је за 3. јун. Поменута Трансформаторска станица налази се на 400-киловолтној далеководној траси Ниш – Јагодина – Крагујевац - Обреновац. Сам Крагујевац, као и већи део Шумадије, после реализације пројекта, добиће сигурније и поузданје снабдевање електричном енергијом.

М. В.

ДАЛЕКОВОДИ АПАТИН - СОМБОР 3 И СОМБОР 3 - ОЦАЦИ

## Покрадене дијагонале

**Г**отово стотину дијагонала, у априлу ове године, покрадено је на девет заједничких стубова далековода број 1107/3 Апатин-Сомбор 3 и број 1107/4 Сомбор 3 - Оџаци. Са само једног стубу скинуте су чак 24 дијагонале (винкле).

Непосредно пошто је констатована крађа, радници су поставили нове винкле "L" профиле 60 x 60 и 45 x 45.

Стубови, с којих су покрадене дијагонале, припадају новом далеководу, дужине 18 километара, који је изграђен 2006. године као дво-

системски. Далековод први пут је био на мети лопова још у време изградње.

То је још једна у низу крађа, које се догађају сваке године, док је полиција открила свега неколико починилаца.

С. Е.

РЕГИОНАЛНИ ДИСПЕЧЕРСКИ ЦЕНТАР „НОВИ САД“

# Модернизација



**P**еционални диспетчарски центри „Електрореже Србије“ важна су карика на пољу укупне електропривредне делатности, производње, преноса и дистрибуције електричне енергије, стога је њихово осавремењавање од пресудног значаја за функционисање електроенергетског система у целини.

Модернизација диспетчарских центара почела је још 2001. године, када је „Електрореже Србије“ пословала у саставу „Електропривреде Србије“, а најважнији део у модернизацији била је набавка система за дидљинско управљање „SCADA“, који је предуслов за то да до маћи електроенергетски сектор без проблема функционише на европском тржишту електричне енергије.

Рад Регионалног диспетчарског центра (РДЦ) „Нови Сад“ у претходној години је значајно унапређен увођењем електронског дневника.

- До пре годину дана диспетчери су, све што се у систему догађало, морали руком да записују у диспетчарски дневник и то се чувало као аутентични запис, на основу којег су сачињавани сви извештаји потребни за анализе одређених служби. Увођењем електронског дневника, који се на јединствен начин води на нивоу EMC-а, рад је значајно ефикаснији, бржи и једно-

ставнији - каже руководилац РДЦ „Нови Сад“ Рајица Драгићевић.

Употреба рачунарске технике, као савремене технологије, каже Драгићевић, са мноштвом нових програма, омогућила је велики напредак на пољу записивања, обраде, чувања и употребе информација у области управљања електроенергетским системом.

- Електронски дневник се на јединствен начин води на нивоу EMC-а, а из њега се могу преузимати селектовани извештаји, зависно од наших циљева и потреба. На тај начин, са једног места могу се пратити догађаји на нивоу читавог EMC-а, што раније није био случај. Осим тога, омогућена је брза претрага догађаја, на пример колико је пута испадао или искључиван неки далековод у одређеном периоду - објашњава Драгићевић.

Осим увођења електронског дневника, у модернизацији РДЦ претходних година дана отишло се још један корак напред - инсталiran је нови микропроцесорски регистрофон, који има велике могућности.

- Регистрофон је веома важан због утврђивања евентуалне грешке, односно одговорности за начињену грешку, која некада може имати и негативне последице. Дакле, када је потребно недвосмислено утврдити о чијој грешци је реч, микропроцесорски регистрофон, који смо ин-

сталирали у РДЦ, то ће утврдити. Он нас чува од туђих грешака, а са грешкама које ми чинимо, морамо и да се суочимо - напомиње Драгићевић.

## Значај РДЦ

Преносним системом Србије управља се из једног главног центра, Националног диспетчарског центра (НДЦ) и пет регионалних (РДЦ).

Праћење електроенергетског система из само једног центра управљања, као што је (НДЦ), напротив не би било могуће, због обимности послана и нерасположивости веза. Због тога је у управљању направљена хијерархијска подела.

- Кад би се све информације у вези са производњом, преносом и дистрибуцијом електричне енергије, сливале само у један центар, у тој шуми података се нико не би снешао. Због тога је, истукствено, у једном дугом периоду, развијено више центара, са строго утврђеним делокругом рада, а међусобно повезаних, како би служили јединственом циљу квалитетног и поузданог снабдевања потрошача електричном енергијом. Место РДЦ у тој хијерархији високо је позиционирано - каже Драгићевић.

## Обуке диспетчера

Обуке за диспетчере, које организујемо сваке године, неопходне су да бисмо одговорили савременим захтевима из области управљања електроенергетским системом, напомиње наш саговорник.

Он подсећа да је ове године, та обука организована, за диспетчере и руководаце, у хотелу Норцев, на Фрушког Гора, када је анализиран велики број проблематичних погонских догађаја.

- Она је обухватила више аспеката нашег послана - анализе изабраних погонских догађаја, могућности нових микропроцесорских заштита, заштиту на раду, нове рачунарске програме и слично. Основни циљ обуке био је да, анализирајући погонске догађаје, постигнемо да таквих догађаја буде што мање или их, пак, потпуно избегнемо - каже Драгићевић.

## Даљинско управљање

- Наредне године све активности би требало да усмеримо ка даљинском укључењу -искључењу елемената у великом EMC-овим трафостаницама из РДЦ. Оно што ће свакако бити један од приоритета у будућности јесте обука за анализу токова струја, на моделу, који преузима „живе“ податке из мреже, помоћу SCADA система - најавио је Драгићевић.

С. Екер

ЗАКОНИ, ПРОПРИСИ, ОДЛУКЕ, АКТА, УРЕДБЕ, НОРМЕ...

ЗАВАШУ ДОКУМЕНТАЦИЈУ

УЛОГА ENTSO-E У ПРОЦЕСУ  
УСПОСТАВЉАЊА УНУТРАШЊЕГ ТРЖИШТА ЕУ  
И УЛОГА ЈП ЕМС И ИМПЛИКАЦИЈЕ НА  
УСПОСТАВЉАЊЕ РЕГИОНАЛНОГ ТРЖИШТА  
ЈУГОИСТОЧНЕ ЕВРОПЕ И ОТВАРАЊЕ  
ТРЖИШТА ЕЛЕКТРИЧНЕ ЕНЕРГИЈЕ У СРБИЈИ



# УЛОГА ENTSO-E У ПРОЦЕСУ УСПОСТАВЉАЊА УНУТРАШЊЕГ ТРЖИШТА ЕУ И УЛОГА ЈП ЕМС И ИМПЛИКАЦИЈЕ НА УСПОСТАВЉАЊЕ РЕГИОНАЛНОГ ТРЖИШТА ЈУГОИСТОЧНЕ ЕВРОПЕ И ОТВАРАЊЕ ТРЖИШТА ЕЛЕКТРИЧНЕ ЕНЕРГИЈЕ У СРБИЈИ

Процес либерализације тржишта електричне енергије узроковао је суштинске, а у појединим сегментима и драматичне промене у функционисању електроенергетског сектора. Реформе у електроенергетском сектору омогућиле су прелазак са вертикално интегрисаног, државног или приватног, а у суштини монополског функционисања на један тржишни, отворен концепт. Тај процес, условљен комбинацијом економских фактора, законодавних промена и иновативних технолошких решења, усталочио је конкуренцију, сигурност снабдевања и одрживи развој електроенергетског сектора као основне поступале и циљеве свог деловања. Као кључни елементи у испуњењу ових циљева профилисани су следећи приоритети: привлачење нових учесника на тржишту електричне енергије, како на страни понуде, тако и на страни потражње, да би се избегла доминација и монополски положај појединих субјеката, формирање референтне цене као јасног показатеља понуде и потражње, установљење принципа транспарентног и недискриминаторног приступа преносној и дистрибутивној мрежи и успостављање ликвидног и ефикасног места организоване трговине електричном енергијом.

## Успостављање тржишта електричне енергије у ЕУ

Директива 96/92 ЕС о општим правилима за унутрашње тржиште електричне енергије у Европској унији коју су донели Европски парламент и Савет ЕУ 19. децембра 1996. битно је утицала на убрзавање процеса дерегулације и

стварања унутрашњег тржишта електричне енергије. Примена ове Директиве показала је да је у дерегулисаном електроенергетском сектору унутрашње тржиште електричне енергије знатно ефикасније, као и да је повећање конкуренције основни предуслов пораста стандарда услуга и обарања цена, али су, такође, препознате и многе објективне препреке ка остварењу тог циља.

На састанку у Лисабону, марта 2000. године, Савет Европе је одлучио да се што пре мора комплетирати посао око формирања унутрашњег тржишта електричне енергије, као и да се процес либерализације мора знатно убрзати како би то тржиште постало у пуној мери функционално и ефикасно. Европски парламент је у својој резолуцији од 6. јула 2000. године, након другог извештаја Комисије о либерализацији тржишта енергије, поставио пред њу захтев усвајања јасних циљева и динамике постепене, али у крајњој инстанци потпуне, либерализације комплетног енергетског тржишта, а самим тим и тржишта електричне енергије.

Уважавајући све ове чињенице, Европски парламент и Савет ЕУ су 26. јуна 2003. године усвојили Директиву 2003/54/ЕС о општим правилима унутрашњег тржишта електричне енергије, којом се регулише и знатно унапређује законодавство у електроенергетском сектору, чиме су постављени законски предуслови за даље отварање тржишта што би, као крајњи циљ, имало повећање конкуренције и пораст стандарда услуга, побољшање заштите животне

средине и сигурности напајања потрошача. Овом Директивом су постављени следећи принципи који се тичу формирања и функционисања унутрашњег тржишта електричне енергије:

- за успостављање унутрашњег тржишта електричне енергије најзначајније је обезбедити недискриминаторан и транспарентан приступ преносној и дистрибутивној мрежи. Тарифе за приступ мрежама, одобрене од стране националних регулаторних тела, морају бити транспарентне и недискриминаторне за све учеснике на тржишту и морају јасно одражавати трошкове ("cost-reflective" методологија);
- неопходни су недискриминаторни и "cost-reflective" балансни механизми како би се омогућио ефикасан приступ тржишту свим садашњим и будућим актерима. У случају ликвидног тржишта електричне енергије, тај принцип би се успоставио кроз транспарентан и тржишно оријентисан механизам продаје и куповине електричне енергије неопходан за успостављање баланса производње и потрошње. Уколико тржиште електричне енергије није ликвидно (тренутна ситуација у Србији), национално регулаторно тело мора имати активну улогу у обезбеђивању недискриминаторних балансних тарифа, с тим што се истовремено морају и предузети

одговарајуће мере и подстицаји у погледу успостављања равнотеже између понуде и потражње електричне енергије како се не би угрозили сигурност и квалитет снабдевања потрошача;

- потрошачи електричне енергије морају имати могућност слободног избора снабдевача. Међутим, процес успостављања тржишта електричне енергије се, исто тако, мора одвијати у одговарајућим фазама како би се привреда, а и друштво у целини, могли прилагодити новим околnostима, без угрожавања основних права и интереса потрошача.

Имплементација Директиве 2003/54/ЕС, као и пратеће Уредбе (ЕС) бр. 1228/2003 Европског парламента и Савета од 26. јуна 2003. године о условима за приступ мрежи за прекограничне размене електричне енергије, значајно су допринели остваривању наведеног циља, као и превазилажењу одређених препрека у креирању ефикасног унутрашњег тржишта електричне енергије. Обзиром да је од стране релевантних тела ЕУ препознато да постојећи законски и регулаторни оквир не уклања све препреке на том путу, а пре свега везано за жељени ниво либерализације електроенергетског сектора, одсуство чврсте координације и различит ниво компетенције националних регулаторних тела, неусаглашеност мрежних и тржишних правила, као и нездовољавајући ниво транспарентности и заштите потрошача, Европска Комисија је 13. јула 2009. године донела одлуку о усвајању тзв. Трећег енергетског пакета ЕУ којим се ближе и прецизније одређују наведене области, уз примену добре праксе и до тада стечених искустава и знања.

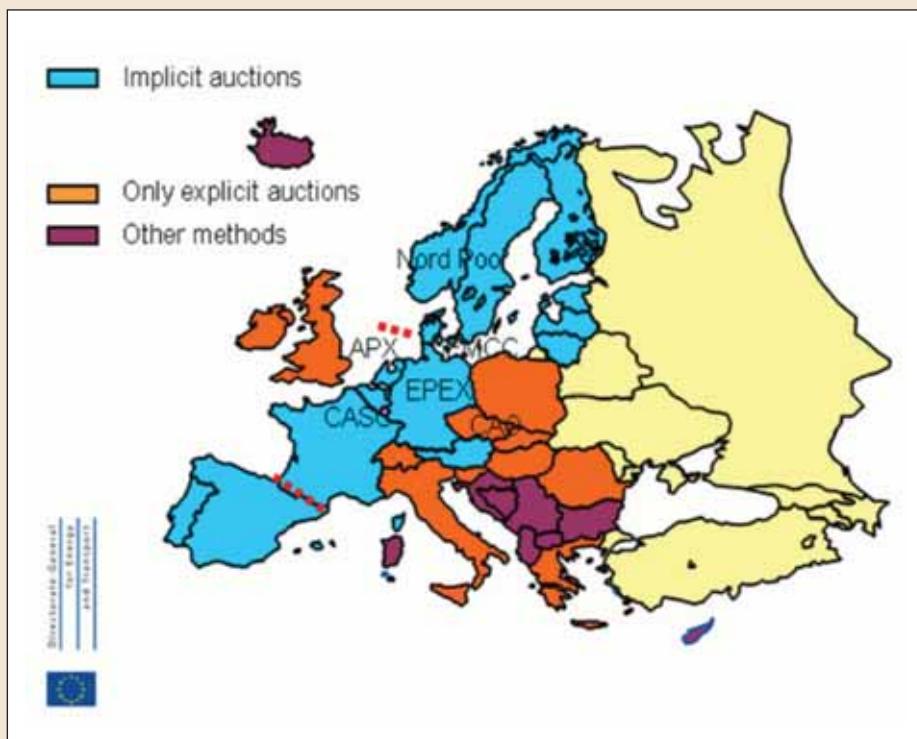
Као резултат те иницијативе, Директива 2003/54/ЕС замењена је Директивом 2009/72/ЕС, док је Уредба (ЕС) бр. 1228/2003 замењена Уредбом (ЕС) бр. 714/2009, чиме су створени неопходни законски услови за имплементацију унутрашњег тржишта ЕУ у свом

пуном обиму и капацитetu. Као неопхода мера за остварење горе наведених циљева, одредбама Трећег енергетског пакета ЕУ је предвиђено оснивање неколико пан-европских организација које ће пословати на принципа чвршће и, у многим аспектима, правно обавезујуће сарадње, од којих су, у овом контексту, најбитније: Агенција за сарадњу енергетских регулатора (ACER), која ће заменити пређашњу асоцијацију европских регулатора ERGEG, и Европска асоцијација оператора преносних система за електричну енергију (ENTSO-E), која ће заменити ETSO, UCTE, NORDEL и остale техничке асоцијације оператора преносног система.

### ETSO/ENTSO активности у циљу успостављања интерног тржишта ЕУ

Како би били испуњени сви неопходни услови за успостављање унутрашњег тржишта ЕУ, Трећи енергетски пакет ЕУ је, поред дефинисања стриктних обавеза наметнутих релевантним субјектима, прогласио и значајне институционалне промене у функционисању електроенергетског сектора.

Тако је, конкретно, наглашена потреба за повећаном сарадњом и координацијом међу операторима преносног система ради креирања унифицираних правила о раду мреже, тзв. мрежних кодова (Network codes), а у циљу обезбеђивања ефикасног и транспарентног приступа прекограничним преносним капацитетима, осигурања координисаног дугорочног планирања развоја преносне мреже, укључујући сагледавање инвестиција у нове интерконективне капаците, а са посебним акцентом на животну средину. У контексту успостављања унутрашњег тржишта ЕУ, предвиђено је да мрежни кодови дефинишу све неопходне аспекте везане за транспарентан и недискриминаторан приступ прекограничним капацитетима, и то у складу са одредбама документа „Оквирне смернице за алокацију прекограничних капацитета и управљање загушењима“ (Framework Guidelines on Capacity Allocation and Congestion Management for Electricity – FG CACM) и „Смернице за транспарентност података“ (Guidelines on Fundamental Electricity Data Transparency), припремљених од стране ERGEG/ACER. Као неопходна подлога за израду



Слика 1: Управљање прекограничним загушењима - ситуација у 2010. години (извор:ERGEG CACM workshop)

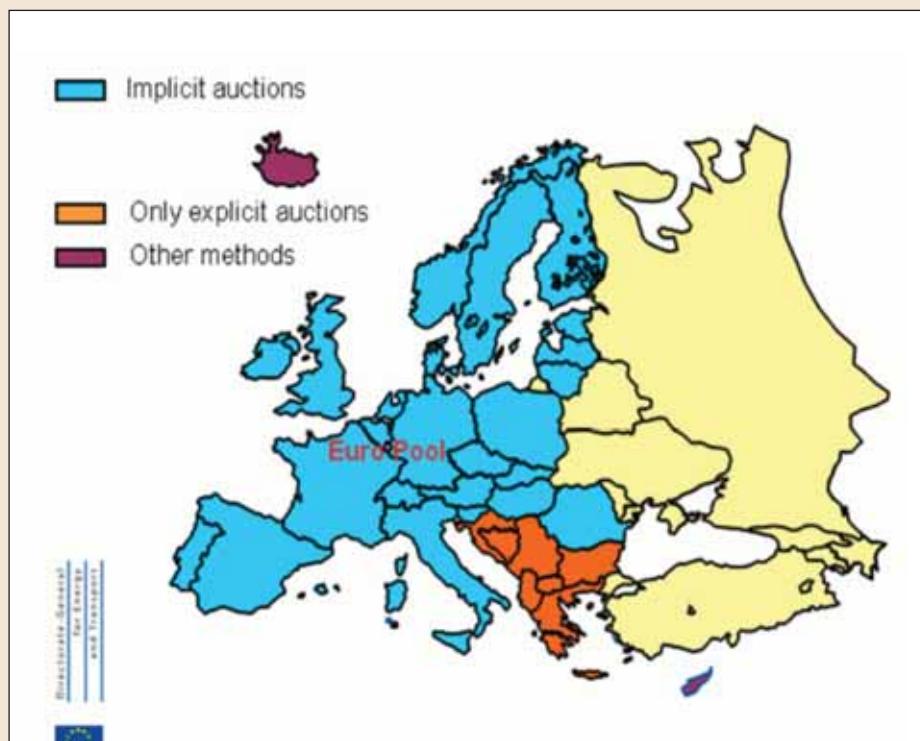
горе наведених докумената, последњих неколико година су на пан-европском нивоу спроводјене интензивне активности на припреми и усаглашавању Циљног модела за интеграцију европског тржишта електричне енергије (у даљем тексту: Циљни модел ЕУ), уз активно учешће Европске Комисије и свих релевантних заинтересованих страна (ETSO/ENTSO, ERGEG, Eurelectric, EuroPEX, EFET). У овом процесу је нарочито била значајна улога оператора преносног система, кроз активности ETSO/ENTSO асоцијације и сарадњу са осталим заинтересованим странама.

Први значајан пројекат је био ETSO-EuroPEX пројекат, установљен 2007. године на иницијативу Фирентинског форума, који је дао основне принципе за креирање Циљног модела ЕУ, укључујући и моделе тржишта за различите временске оквире, а такође је предложио и методологију за његову ефикасну имплементацију. Као кључни концепт за успостављање унутрашњег тржишта ЕУ, установљен је принцип постепеног и континуираног развоја унутрашњег тржишта ЕУ (тзв. „glide-path model“), кроз прогресивну интегра-

цију и међусобно приближавање постојећих метода и принципа везаних за управљање прекограницним загушењима. Као крајњи циљ тих, међусобно координисаних активности, предвиђено је стапање свих националних, регионалних и интер-регионалних модела тржишта у Циљни модел ЕУ, који би представљао „оптимално решење управљања прекограницним загушењима, а у циљу успостављања унутрашњег тржишта ЕУ“. Велика предност предложеног концепта је да, и поред захтеваног високог степена међусобне координације, недостатак напретка у једном региону није блокирао напредак осталих регионалних иницијатива, имајући увек у виду унутрашње тржиште ЕУ као крајњи циљ. Такође, у овим сагледавањима је препозната и неопходност успостављања и међусобне чврсте корелације „top-down“ и „bottom-up“ иницијатива (руковођење процесом „одозго-наниже“ и „одоздо-навише“), како би се обезбедио оптимални, како институционални, тако и оперативни амбијент. „Top-down“ иницијативе су препознате као неопходне за дефинисање дугорочних циљева и приоритета,

као и минималних захтева за регионалном координацијом, док су „bottom-up“ иницијативе предложене као основни метод за појединачне регионалне иницијативе, дозвољавајући варијације, како у изабраним решењима, тако и у брзини развоја. Такође, „bottom-up“ иницијативе су препознате као најбољи инструмент и у постизању консензуса између свих заинтересованих страна (национални државни органи, регулаторна тела, оператори преносног система, берзе електричне енергије и учесници на тржишту). На основу наведених сагледавања, дошло се до оптималног модела за имплементацију Циљног модела ЕУ (слика 1.), на коме вертикална оса рангира различита решења, зависно од нивоа софистицираности и степена интеграције, док су на хоризонталној оси решења рангирана на основу географског обима, а која обухватају билатерално, регионално, пан-регионално и паневропско повезивање.

Резултати и закључци ETSO-EuroPEX пројекта су прихваћени и подржани на Фирентинском форуму у новембру 2008. као релевантни за успостављање унутрашњег тржишта ЕУ и одлучено је да се започете активности наставе у форми новог Пројекта за интеграцију тржишта (Market Integration Design Project - MIDP), а у циљу даљег развоја регионалних и интер-регионалних решења управљања прекограницним загушењима и интеграцију тржишта (Project Coordination Group - PCG), са циљем да представља координационо тело MIDP пројекта, под председавањем ERGEG и уз учешће свих релевантних заинтересованих страна (ETSO/ENTSO, Eurelectric, EuroPEX, EFET), као и Европске Комисије. Први задатак који је постављен пред PCG био је да надгледа даљи рад на изради Циљног модела ЕУ, као и да припреми смернице и подлоге за даље активности, како у оквиру MIDP про-



Слика 2: Управљање прекограницичним загушењима - план за 2015. годину  
(извор:ERGEG CACM workshop)

јекта, тако и у оквиру постојећих регионалних (ERI) иницијатива. Као најважнија корист од успостављања Циљног модела ЕУ, препознато је остваривање консензуса свих заинтересованих страна у погледу даље стратегије успостављања унутрашњег тржишта ЕУ, са идејом да Циљни модел ЕУ представља визију средњорочног (на временском хоризонту од 5-6 година) развоја унутрашњег тржишта ЕУ.

Опсег активности MIDP/PCG пројекта, као и каснијег AHAG пројекта који је детаљније обрадио поједине области, а пре свега везано за област руковођења процесом успостављања унутрашњег тржишта ЕУ, био је фокусиран на следеће области:

- прорачун прекограницчких капацитета и моделовање мреже,
- дугорочно тржиште (Forward Market),
- дан-унапред тржиште (Day-ahead Market),
- унутардневно тржиште (Intra-day Market),
- руковођење процесом успостављања унутрашњег тржишта ЕУ (Governance).

Посебан акценат је стављен и на прекограницко балансно тржиште електричне енергије, али је детаљна елаборација тог сегмента тржишта одложена за каснији период.

Рад у поменутим пројектима на дизајнирању и изради Циљног модела ЕУ је био базиран на следећим принципима: постизање консензуса међу релевантним заинтересованим странама по питању модела за интеграцију ЕУ тржишта, препознавање и елаборација тржишних временских оквира на логичан и секвенцијалан начин, паралелан и усаглашен развој Циљног модела ЕУ са постојећим регионалним иницијативама и успостављање хармонизоване и конзистентне платформе као релевантног модела за поређење постојећих модела управљања прекограницним загушењима.

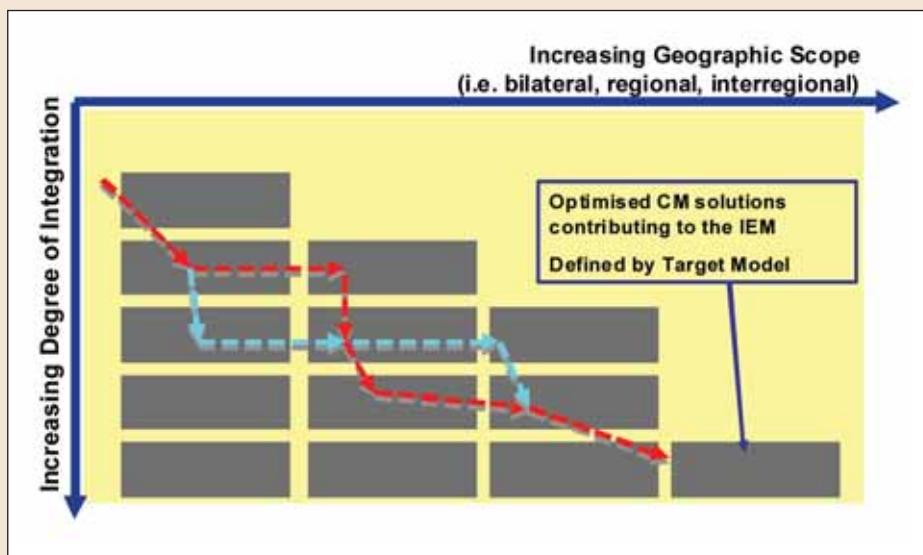
Дефинисање Циљног модела ЕУ и постигнути консензус релевантних заинтересованих страна везан за његову примену, представљају камен темељац у процесу имплементације унутрашњег тржишта ЕУ. Као следећи корак у овим активностима, ERGEG/ACER је, у складу са основним принципима и дизајном Циљног модела ЕУ, припремио унапређени текст FG CACM, који даје ближе смернице за функционисање интерног тржишта. Усвајање FG CACM, које се очекује у првој половини 2011. године, пружиће неопходна упутства ENTSO-E у процесу припреме обавезујућих мрежних кодова, као још једног од неопходних предуслова за испуњавање амбициозног циља Европске Комисије о успостављању интерног тржишта ЕУ до краја 2014. године.

### Регионално тржиште електричне енергије

У склопу ширег Европског контекста и процеса европских интеграција, у региону је препозната потреба за формирањем Енергетске Заједнице земаља Југоисточне Европе (Energy Community for South Eastern Europe - ECSEE). Тада је у питању успостављање тржишта електричне енергије и испуњавање стандарда у тој области, "Acquis Communautaire о енергетици" обухвата Директиву 2003/54/EC о општим правилима унутрашњег тржишта електричне енергије, као и пропис бр. 1228/2003/EC о условима за приступ прекограницним капацитетима за размену електрич-

вора о образовању Енергетске Заједнице (Treaty on the establishment of the Energy Community), чиме су земље потписнице примиле на себе одређена права и обавезе. Уговор је ступио на снагу 1. јула 2006. године након ратификације у већини земаља потписница Уговора.

Потписивањем овог уговора, створени су услови за успостављање једног стабилног регулаторног и тржишног оквира којим би се поспешио прилив нових инвестиција у регион, развила конкуренција на тржишту и искористила економија обима, увећала сигурност снабдевања и унапредила еколошка ситуација, али се, исто тако, преузимају и обавезе у погледу прилагођавања законодавства и унутрашњег тржишног оквира европским стандардима. У том смислу, његова имплементација подразумева и пуну примену релевантних Acquis Communautaire (прописа који се примењују у Европској Унији) о енергетици, заштити животне средине, конкуренцији и обновљивим изворима електричне енергије. Када је у питању успостављање тржишта електричне енергије и испуњавање стандарда у тој области, "Acquis Communautaire о енергетици" обухвата Директиву 2003/54/EC о општим правилима унутрашњег тржишта електричне енергије, као и пропис бр. 1228/2003/EC о условима за приступ прекограницним капацитетима за размену електрич-



Слика 3: Optimalni model za implementaciju Ciljnog modela EU  
(извор: ETSO-EuroPEX report)

не енергије. Уговором су дефинисани основни принципи које земље потписнице требају следити, с тим што захтевани минимум на националном нивоу мора обезбедити успешно функционисање тржишта електричне енергије и пројектовано прикључење Југоисточне Европе јединственом европском тржишту.

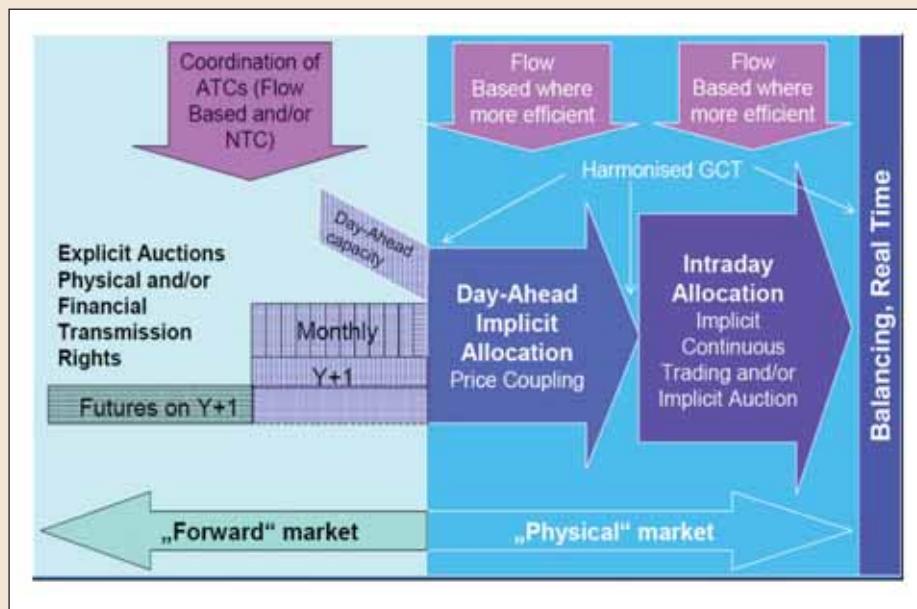
Са даљим развојем и интензивирањем активности на пан-европском нивоу, дошло је до одређених структуралних помака и у региону Југоисточне Европе. Тако је у оквиру Комитета за тржиште ENTSO-E, основана Регионална група за Југоисточну Европу (ENTSO-E RG SEE) са основним задатком да хармонизује активности на успостављању регионалног тржишта са активностима на пан-европском нивоу и припреми услове за његову будућу интеграцију у унутрашње тржиште ЕУ. Од октобра 2010. године, за председавајућег ове радне групе је изабран Милош Младеновић, извршни директор за управљање и тржиште у ЈП EMC, након чега су интензивиране активности и усвојен Програм рада ENTSO-E RG SEE, базиран на имплементацији Циљног модела ЕУ, и који је уврштен у Програм рада ENTSO-E Комитета за тржиште као његов интегрални део. Као најважније у овом плану, апострофиране су активности везане за

хитно успостављање заједничких билатералних аукција прекограницних капацитета, на свим границама и у што краћем року, као краткорочног и изводљивог циља, паралелно са даљим радом на успостављању мултилатералних заједничких аукција, са циљем имплементације регионалног механизма или придрживања јединственом пан-европском механизму који је у плану. Такође је важан акценат стављен и на постепено успостављање регионалног дан-уна-пред тржишта, кроз успостављање локалних берзи електричне енергије и њихово постепено спајање у интегрално регионално тржиште путем "Price Market Coupling" концепта, као камена темељца будућег регионалног тржишта електричне енергије који ће дати референтне ценовне сигнале, како за доминантно билатерално тржиште, тако и за имплементацију циљног модела за дугорочно тржиште прекограницних капацитета, базираног на алокацији физичког права на коришћење прекограницних преносних капацитета, уз примену „користи или продај“ принципа (PTRs w/UiSI), уз могућност евентуалног преласка на алокације финансијског права на коришћење прекограницних преносних капацитета (FTRs), до кога би дошло у случају испу-

њавања одређених услова (ефикасно и ликвидно спајање тржишта, као и повећање интереса учесника на тржишту за FTRs у односу на PTRs).

Паралелно са овим активностима, спроведеним у оквиру ENTSO-E RG SEE, започете су и свеобухватне активности везане за израду Регионалног акционог плана за успостављање тржишта електричне енергије ЈИЕ, инициране од стране ECRB (регионална асоцијација регионалних тела) и Секретаријата Енергетске заједнице. Након обимне и свеобухватне дискусије релевантних заинтересованих страна, концепт примене Циљног модела ЕУ, снажно промовисан од стране ENTSO-E RG SEE, је усвојен као најпримењивији за регион Југоисточне Европе, уз препоруку узимања у обзир и резултата студије „Wholesale electricity market opening in SEE“, приређене од стране консултантског тима P?ury Management Consulting and Nord Pool Consulting. У складу са тим, у сарадњи председавајућег ENTSO-E RG SEE, Милоша Младеновића, и председавајућег ECRB/EWG, Ненада Стефановића, стручњака Агенције за енергетику Републике Србије, припремљена је прелиминарна верзија Акционог плана и достављена осталим заинтересованим странама из региона (Министарства, регулаторна тела, оператори преносног система, учесници на тржишту) на сагледавање и коментаре. Основни принципи и модели су преузети из Програма рада ENTSO-E RG SEE, док је посебан акценат стављен на механизам управљања процесом успостављања регионалног тржишта ЈИЕ, који укључује поступан и паралелан развој локалних и регионалног тржишта електричне енергије, уз истовремену примену неопходне флексибилности у моделу који би омогућио изводљивост усвојеног решења.

Такође, као битан сегмент успостављања регионалног тржишта ЈИЕ и његовог укључивања у унутрашње тржиште ЕУ, Европска Комисија је покренула иницијативу



Слика 4: Схема Циљног модела ЕУ за управљање прекограницним загушењима (извор:ENSO-E)

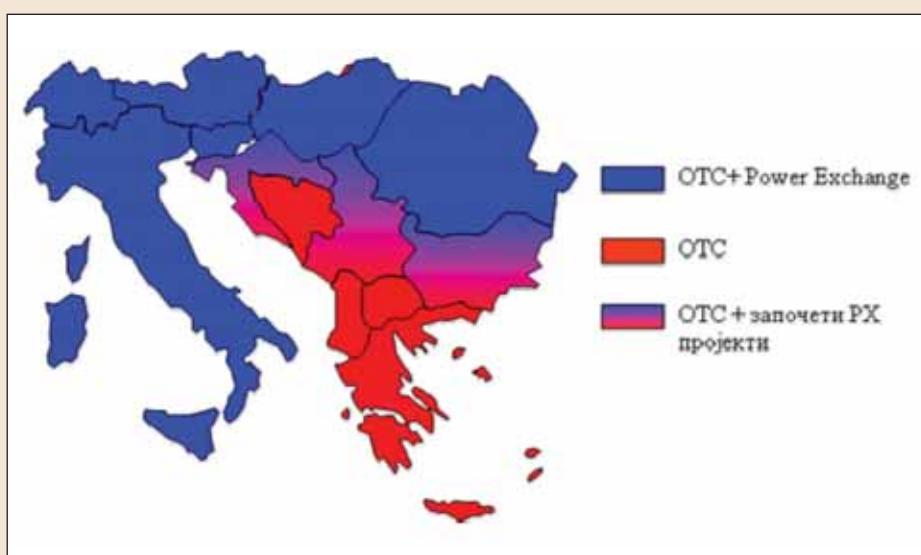
усвајања Трећег енергетског пакета у ЕУ као обавезујућег за регион, што ће бити и озваничено након одговарајуће одлуке Министарског савета ЕЗ, чије се усвајање очекује до краја 2011. године. Тиме ће бити заокружен неопходни законодавни оквир, док ће резултати на терену, свакако, у највећој мери зависити од посвећености и капацитета земаља потписнице Уговора о оснивању ЕЗ да зацртане циљеве и остваре у пракси.

### Електроенергетски сектор у Републици Србији

У Републици Србији је Закон о енергетици Републике Србије усвојен 24. јула 2004. године. Писан у складу са упутствима и директивама Европске Комисије о реструктуирању енергетског сектора, а пре свега Директивом 2003/54/EK Европског парламента и Савета од 26. јуна 2003. године која се односи на општа правила за унутрашње тржиште електричне енергије и Уредбом ЕК бр. 1228/2003 Европског парламента и Савета од 26. јуна 2003. године о условима за приступ мрежи за прекогранице размене електричне енергије, као и са принципима усаглашеним потписивањем Атинског Меморандума о разумевању, овај закон је, заједно са Уредбом о условима испоруке електричне енергије, поставио правни оквир и дао основу за успостављање и функционисање тржишта електричне енергије, заснованог на транспарентним, недискриминаторним и тржишним принципима. Њиме су уведене и нове улоге у дерегулисаном електроенергетском окружењу и створени услови за отварање тржишта електричне енергије, као и за његов даљи развој и повезивање са будућим регионалним и пан-европским тржиштем, а пре свега кроз функционално издавање ЈП ЕМС, као оператора преносног система, из ранијег вертикално интегрисаног ЈП ЕПС, као и кроз оснивање Агенције за енергетику, као независног регулаторног тела.

У међувремену је дошло до битног напретка у процесу успостављања регионалног тржишта електричне енергије, пре свега кроз потписивање Уговора о оснивању Енергетске заједнице ЈИЕ, а такође су и искуства у примени овог закона указивала на потребу да се поједине области јасније и детаљније дефинишу, тј. да се отклоне учени недостаци и ограничења настала из примене овог закона. Ту се, пре свега, мисли на јасније дефинисање одговорности и надлежности енергетских субјеката, прецизније дефинисање садржаја подзаконских аката, прецизније дефинисање норми које су у пракси различито тумачене, као и боље дефинисање функционалних границе између система. Осим тога, препознате су и неке нове области и односи које треба детаљно уредити у циљу ефективног отварања и даљег развоја тржишта електричне енергије. Кад је реч о области деловања ЈП ЕМС, најважнија институционална промена се односи на обједињавање лиценци за пренос и управљање преносним системом у једну лиценцу, која би обухватила и послове организовања и администрације тржишта електричне енергије, чиме се додатно дефинише и еtabлира позиција ЈП ЕМС у дерегулисаном електроенергетском сектору. Јасно су прецизиране тржишне функције оператора прено-

сног система, као и садржај Правила о раду тржишта електричне енергије којим се прецизније уређују права и обавезе ЈП ЕМС у извршавању тржишних функција, као и права и обавезе свих учесника на тржишту. Такође је уведен и појам организованог тржишта електричне енергије, које представља организовано место сусрећа понуде и потражње електричне енергије, са унапред дефинисаним продуктима, на временском оквиру дан-унапред и унутардана. Прецизним дефинисањем преносног, односно дистрибутивног система, створени су услови за заокруживања процеса функционалног раздвајања оператора преносног система од оператора дистрибутивног система, започет приликом издавања ЈП ЕМС од ЈП ЕПС. Такође, дат је предлог допуна и измена послова Агенције за енергетику, и то оних који су од значаја за вршење функције оператора преносног система, посебно у области доношења методологија за одређивање цена и накнада за трошкове, а пре свега ради регулисања међусобних односа са ЈП ЕПС и избегавања досадашњих неспоразума око одређивања цена енергије за потребе системских услуга или покривања губитака у преносном систему, коју је ЈП ЕМС, као оператор система дужан да обезбеди. Осим тога, у складу са европским директивама, промењен је модел



Слика 5: Дан-унапред тржиште у региону Југоисточне Европе у 2011. године

снабдевања електричном енергијом и дефинисани сви неопходни елементи за имплементацију отвореног тржишта електричне енергије.

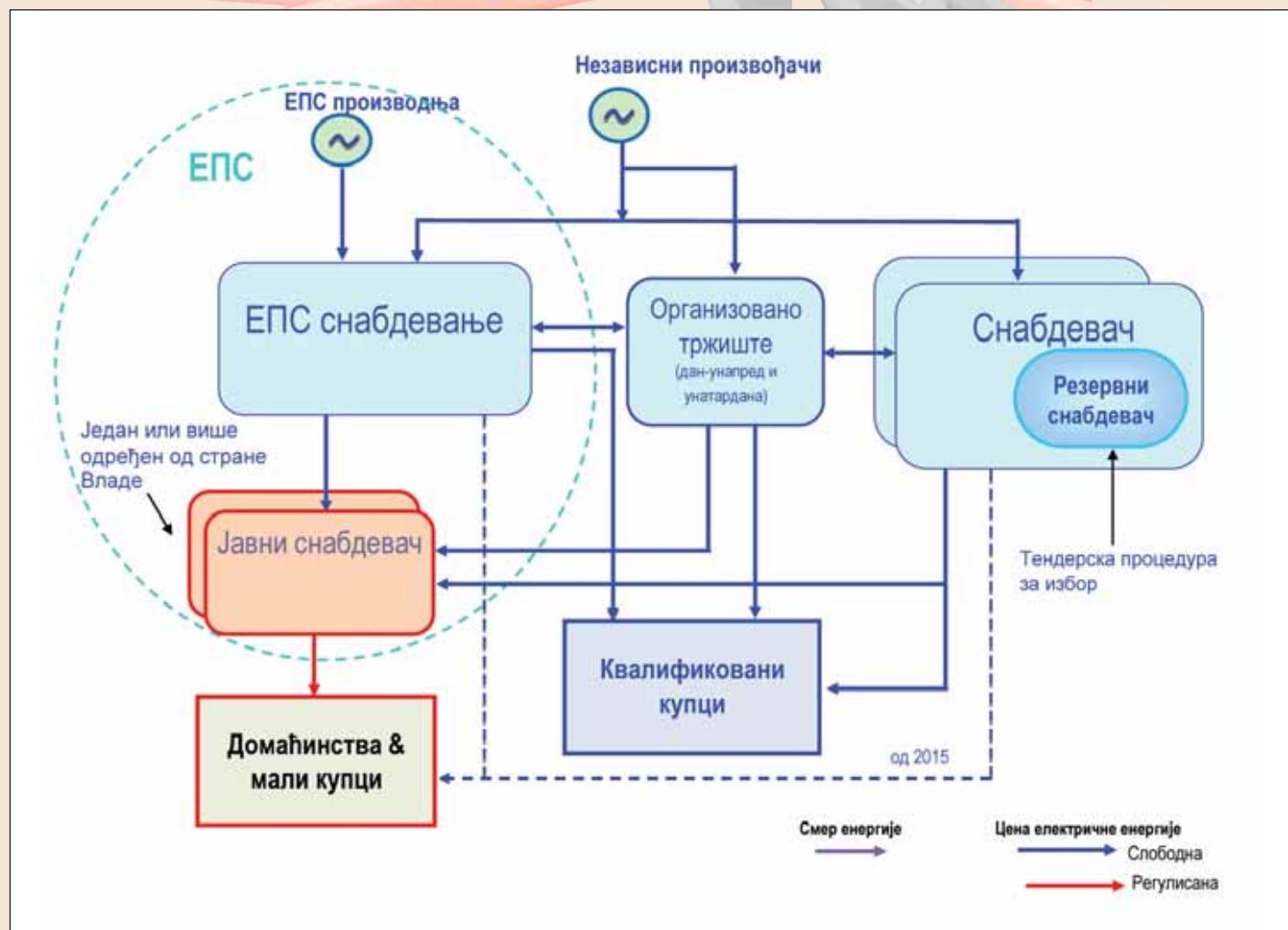
Најртом новог Закона о енергетици ће, дакле, бити испуњено неколико важних циљева: усаглашавање са међународно преузетим обавезама, кроз усклађивање са регулативом ЕУ везаном за сигурност снабдевања, заштиту енергетски угрожених купаца, право на приступ прекограницичним преносним капацитетима, изузето за право приступа треће стране новим инфраструктурним објектима и обновљиве изворе и повлашћене производијаче, као и успостављање одговарајућег законског оквира у областима унапређења сигурности испоруке и снабдевања, заштите интереса енергетских субјеката, заштите интереса производијача и купаца, уређења права приступа треће стране,

повећања тржишне конкуренције, ефикаснијег развоја тржишта електричне енергије и успостављања организованог дан-унапред и унутардневног тржишта електричне енергије, ефикаснијег одлучивања о ценама електричне енергије и природног гаса, као и услуга енергетских субјеката за пренос, транспорт, дистрибуцију, успостављања правила за премену снабдевача електричном енергијом, природним гасом и др. Успостављање таквог законодавног оквира, уз неопходне пратеће измене у регулаторном оквиру и секундарној легислативи, ће као крајњи резултат имати: унапређење поузданости, сигурности и квалитета испоруке и снабдевања, повећање заштите учесника на тржишту, повећање конкурентности, наставак реформисања сектора енергетике, тј. унапређење рада енергетских субјеката и њихово оспособљавање за тржишне усло-

ве пословања, као и побољшање услова за интеграцију у регионално тржиште, побољшање услова за одрживи развој, унапређење енергетске ефикасности и заштите животне средине и побољшање услова и поједностављивање процедуре за инвестирање у енергетски сектор.

Важно је рећи и да је ЈП EMC у процесу писања новог Закона о енергетици имао врло активну и конструктивну улогу, што је и препознато од стране релевантних државних институција, и то, како кроз оперативни рад чланова Радне групе за израду закона из редова ЈП EMC, тако и кроз допринос широке стручне базе ЈП EMC која је учествовала у давању коментара и обликовању нових законских решења, базираних на горе поменутим принципима.

**Милош Младеновић**  
извршни директор  
за управљање и тржиште



Слика 6: Модел снабдевања у предлогу новог Закона о енергетици

ИНТЕРВЈУ: МР ГОЈКО ДОТЛИЋ, ПРЕДСЕДНИК CIGRE СРБИЈА

# Очекује се успешно Саветовање CIGRE

**Предвиђен долазак низа угледних гостију, а међу њима и Франсоа Меслијеа, генералног секретара CIGRE из Париза**

У златиборском хотелу Палисад, од 29. маја до 3. јуна, одржаће се једно од највећих и најугледнијих стручних саветовања у држави – CIGRE Србија (саветовање српског чланства Међународног конгреса за велике електричне мреже). CIGRE је међународна организација изузетног значаја, али и утицаја, са седиштем у Паризу.

Осим више стотина учесника, организатори очекују и високе представнике српске Владе, као и надлежних министарстава, а најављен је и долазак веома угледног госта из Француске – **Франсоа Меслијеа**, генералног секретара CIGRE из Париза. Такође, очекују се и представници суседних организација CIGRE, али и високи државни званичници из окружења.

**Мр Гојко Дотлић**, председник CIGRE Србија, сматра да ће Саветовање да буде значајно како због више стотина учесника и завидног броја стручних радова, тако и због неких нарочитих тема, као и планираних ванстручних активности:

- Несумњиво врло атрактивна тема биће о нејонизујућем зрачењу, коју припремамо у сарадњи с колегама из српског CIRED-а (Међународни конгрес о дистрибутивним мрежама). Биће представљена законска регулатива и технички проблеми, заправо, техно-економска анализа која открива ко-лико поједини технички и законски механизми умањења нејонизујућег зрачења утичу на поскупљење електричне енергије. Учесницима ће бити изложен и преглед регулативе ENTSO-E група како би се представили и европски ставови о тој теми. Србија је једна од држава с врло ригорозним ставовима у том погледу (величина електричног и магнетног поља). Наш Закон прописује ригорознији

приступ, него што прописује Светска здравствена организација. Желели бисмо да привучемо пажњу и да се у анализу те области укључи и министарство за заштиту животне средине и просторно планирање, - каже мр Дотлић, и додаје: - С Републиком Српском имамо много додирних тачака. Нарочито значајна је тема „Развој преносне мреже Србије“. Представиће је **др Милош Миланковић**, генерални директор ЈП ЕМС. Акценти ће бити на 400-киловолтном повезивању с Румунијом и Македонијом, али и изградња 400-киловолтног далековода Србија – Црна Гора – Италија као и 400 kV повезивање с Вишеградом. Вероватно ће бити речи и о изградњи малих хидроелектрана на Дрини, као и Ибру и Бистрици. Посебан тakt требало би да понуди и ванстручни обилазак Вишеграда, договорен с надлежним општинама. План је да се посете Хидроелектрана и манастир Добрун. Планирана је и пригодна манифестација поводом 50 година откако је **Иво Андрић** добио Нобелову награду за књижевност.

Институт Никола Тесла предложио је занимљиву тему – Систем даљинског надзора у електранама Електропривреде Србије и дијагностички центар. Биће разматрана у склопу једног студијског комитета, али је пет председник СТК предложило чак и организовање Округлог стола о томе, - каже Дотлић.

Дотлић истиче и велико интересовање за нови Закон о енергетици и каже да од надлежних министарстава зависи да ли ће бити представљен.

У време Саветовања, одржаће се и Скупштина CIGRE Србија, а биће предложен нов Статут усклађен с француским и неких



**Мр Гојко Дотлић, председник CIGRE Србија**

других националних комитета. Према предлогу Статута, биће поједностављена смењивост кадрова на водећим местима у CIGRE Србија – од председника до председника студијских група, а предложено је и да Извршни одбор има веће ингеренције. Тај Статут мораће да буде у складу са Законом о добровољним организацијама.

Дотлић истиче да никако не може да занемари улогу спонзора, посебно ЈП ЕМС („пре свега захваљујући др Милошу Миланковићу“) и ЈП ЕПС.

Он је задовољан што интересовање за CIGRE Србија не опада. Стручњаци ЕМС-а поднели су 40 посто реферата. Уосталом, и нови кадрови схватају да су предности Саветовања већ сама чињеница да се званично објављује реферат, потом стручна подршка, остваривање значајних контаката и могућност студијског напредовања. У том погледу Дотлић истиче да више чланова – и индивидуалних и колективних, долази ове године. Посебно су се потрудили запослени у ПД Електроисток Пројектни биро и пратећи стручњаци.

**Предраг Батинић**

ИНТЕРВЈУ: МИРОСЛАВ ВУКОВИЋ, ДИРЕКТОР ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКОГ КООРДИНАЦИОНОГ ЦЕНТРА

# ЕКЦ – изразито консултантска кућа

**Директор Вуковић задовољно истиче двосмерну сарадњу са EMC-ом – заједничко ангажовање у пројектима за треће стране, али и EMC-ове корисничке захтеве**



Мирољав Вуковић, директор ЕКЦ

Електроенергетски координациони центар (ЕКЦ) основан је 1993. године Србија, Црна Гора и Македонија, и због поznатих окноности, примарна активност била је управљање острвским режимом рада.

Почетком процеса дерегулације електроенергетских монопола, власници ЕКЦ-а постају оператори преносног система тих држава и Електропривреда Републике Српске. Донедавно ЕКЦ је био координатор целог блока југоисточне Европе, а потом је ту обавезу преузео ЈП EMC, па је ЕКЦ сада изразито консултантска кућа.

Електроенергетски координациони центар, његове активности и референце, представио нам је **Мирољав Вуковић**, елоквентни и веома компетентни саговорник:

- Тренутно имамо 20 запослених, а послла збиља много. Сматрам изнимно референтним активностима пројекат повезивања земаља бившег Совјетског савеза са UCTE. Пројекат ће трајати пет година и реализације га пет радних

группа, а ЕКЦ је учествовао у четири радне групе и остварио продужење уговора. Осим тога уговорили смо и повезивање југоисточне Европе, који води USAID, а ЕКЦ је интегратор пројекта и задужени смо за токове снага, кратких спојева, и др. Имамо и уговор за црноморски регион, али посебно је значајна Студија изводљивости повезивања италијанског и црногорског електроенергетског система подморским каблом. Такође, у сарадњи са стручњацима из EMC-а, радили смо на пројекту повезивања турског ЕЕС са UCTE, а учествујемо и у повезивању бугарског и румунског система, као и албанског. К томе, укључени смо и у реконекцију 1. и 2. синхроне зоне, - истиче Вуковић, и додаје: - Познају нас и по студијама изводљивости повезивања Србије и суседних земаља 400-киловолтним далеководима Угљевик – Сремска Митровица и Ниш – Лесковац – Штип. Такође и по студији приклучења нових производних објеката као што су ТЕНТ Б 3, ТЕ Драгачево, у

БиХ ТЕ Тузла (450 MVA), ТЕ Кања (350 MVA), ТЕ Гацко (600) и Станари (530), у Албанији ТЕ Порт-Романо (800 MVA), као и у Македонији ТЕ-ТО Скопље (270 MW).

Наш саговорник истиче да су делокруг рада ЕКЦ-а и студије анализа тржишта па тако истиче захтев италијанског ТСО Терна за економском анализом југоисточне Европе уз уважавање економске кризе.

Вуковић каже да потписују уговор и с Македонцима о студији о повезивању са албанским системом далеководом Битољ – Елбасан.

Директор ЕКЦ-а инсистира да врло велику улогу имају алати – лиценцирани и верификовани софтвери. ЕКЦ производи и сопствене специјалне софтверске алате као што су програм Мерлин намењен конверзији различитих формата UCTE и PSSE софтвера, који функционише у 16 оператора преносног система у Европи. Словеначком Елесу, Аустријском APG-у, берлинском 50 Hz (бивши Ватенфал), и CAO (Central Allocation Office) продају transmission network анализатор (токови снага и напони).

Чини се посебно задовољан, директор Вуковић апострофира сарадњу са EMC-ом. Наше Предузеће било је корисник ЕКЦ-ових услуга приликом пројектовања далековода Угљевик – Сремска Митровица, Ниш – Лесковац – Врање, Панчево – Решца (Румунија), Бајина Башта – Пљевља и увођења 400 kV у Западну Србију, као и у анализи положаја EMC-а у прекограницном преносу електричне енергије.

Вуковић наглашава да би се сви ти послови тешко обављали без добрих и поузданых пословних партнера као што су ДХС група из Новог Сада, или EDF, Rijecado из Аустрије, или PMS.

**Предраг Батинић**

ПРЕДСТАВНИЦИ МИНИСТАРСТВА ФИНАНСИЈА ОДРЖАЛИ ПРЕДАВАЊЕ У ЈП ЕМС

# Представљена Стратегија развоја интерне финансијске контроле

**Нагласак стављен на управљачку одговорност**



ЈП ЕМС већ кренуло са применом решења

Представници Министарства финансија представили су у мају „Стратегију развоја интерне финансијске контроле у јавном сектору (ИФКЈ)“ пред Пословством ЈП ЕМС. Предавачи су били **Горан Цвејић**, помоћник министра, и његови сарадници из Сектора - централне јединице за хармонизацију. Презентовани су општи елементи система интерних финансијских контрола, а сврха је била подизање свести руководилица највишег ранга о управљачкој одговорности и вези између интерних финансијских контрола и јавног управљања финансијама.

Предавачи су упознали присутне са Стратегијом, која доноси кључне елементе о садашњем стању и уједно представља дугорочни план за успостављање и развој свеобухватног, ефикасног и

децентрализованог система Интерне финансијске контроле у јавном сектору у Републици Србији у складу са стандардим и прописима ЕУ. Циљ Система интерне финансијске контроле у јавном сектору је обезбеђивање адекватаних и јасних поступака и пружање разумне уверености да ће јавна

средства бити коришћена за намене наведене у буџету.

Нагласак у систему интерних контрола стављен је на концепт менаџерске (управљачке одговорности). Интерна финансијска контрола је превентивна по природи и обезбеђује адекватне системе за спречавање корупције и превара, а и сама је субјект процене коју обавља Државна ревизорска институција.

Чиниоци система Интерне финансијске контроле у јавном сектору су Финансијско управљање и контрола (ФУК), Интерна ревизија (ИР) и Централна јединица за хармонизацију (ЦЈХ). Присутни су добили детаљне информације о тим чиниоцима, а представљен је и конкретан пример израде акционог плана.

Заменик генералног директора **Сандра Петровић** рекла је да је ЈП ЕМС препознало важност унапређења система интерних финансијских контрола, да се већ кренуло са применом решења и да ће додатно унапређење и примена поменутих механизама допринети квалитету и успешности пословања.

**М. В. – М. Б.**

## Заштита животне средине у ЕМС-у

Стручни рад под називом „Утврђени приоритети решавања проблема заштите животне средине на објектима Електромреже Србије“ резултат је рада **др Милоша Грујића** и ЕМС-ових стручњака – **др Милоша Миланковића**, генералног директора, и **Жике Јовановића**, дипломираног инжењера заштите од пожара.

Колега **Јовановић**, руководилац Службе за безбедност на раду, заштиту од пожара и заштиту животне средине, успешно је представио тај рад на саветовању Енергетика 2011.

**П. Б.**

УПОЗНАЈЕМО ОПЕРАТОРЕ СИСТЕМА: МАКЕДОНИЈА

# МЕПСО - јавни сервис грађанима и привреди

Македонска компанија успешно обавља изузетно важне задатке

**У** наредних неколико бројева представићемо операторе преносног система из суседства, као и оне који су занимљиви нашој јавности, а за почетак упознајемо се с компанијом МЕПСО (Македонски електропреносен систем оператор), с којом ЈП ЕМС, и ЕМС-ова привредна друштва, имају одличну пословну сарадњу.

МЕПСО, компанија која је у потпуности у државном власништву, формирана је 2005. године трансформацијом Електропривреде Македоније. МЕПСО поседује три лиценце за обављање активности, које му је доделила Регулаторна комисија за енергетику и које важе до 2040. године. Реч је о лиценцима за пренос електричне енергије, организовање и управљање тржиштем електричне енергије и за управљање ЕЕС-ом и из тога извиру две кључне функције МЕПСО. Основни задаци тог предузећа су непрекидан пренос електричне енергије посредством високонапонске мреже, редовно и благовремено снабдевање

електричном енергијом својих корисника - директних, великих индустријских потрошача (Bucim, OKTA, Maksteel, Mitalsteel, USJE, Silmak и FENI Industry) и пренос до нискоапонске мреже ЕВН Македоније. МЕПСО организује и обавља и транспорт електричне енергије и води рачуна о балансирању електроенергетског система.



МЕПСО за своје услуге наплаћује тарифу коју је одредила Регулаторна комисија за енергетику, основану на трошковима пословања, што значи да та компанија није оријентисана ка профиту, већ служи као јавни сервис грађанима и привреди Македоније. То Предузеће управља високонапонском далеководном мрежом укупне дужине 2.096 километара и поседује 73 трансформаторске станице са 148 трансформатора, укупне инсталисане снаге 6.417 MVA. У МЕПСО је запослено више од 400 људи.

Организационо, МЕПСО је подељен на два огранка и неколико служби. Први огранак је ОЕЕС - Оператор електроенергетског система, који има задатак да управља системом и обезбеди хармоничан однос између потрошача и производија електричне енергије (домаћа производња и увоз). Други огранак је ОПМ - Оператор преносне мреже, који се брине да далеководи, трансформатори и остали објекти буду у добром стању и да омогући редован и стабилан проток електричне енергије.

Приредио М. Б.

## ДАЛЕКОВОДИ ЦРВЕНКА-КУЛА И КУЛА-СРБОБРАН

### Лопови однели бакар

**Б**акарна узмљења стубова 110 kV далековода број 132/2 Црвенка-Кула и 132/3 Кула-Србобран, који су изграђени 1959. године, украдена су на 15 порталних стубова у априлу ове године, констатовано је током прегледа далековода. То је друга крађа бакарног узмљења стубова која је забележена на електроенергетским објектима ЈП "Електромурежа Србија" Погона Нови Сад.

Прва крађа бакарног узмљења стубова забележена је на далеководу 110 kV број 135/1 Суботица 1 - Суботица 3 и 135/4 Чвор Шупљак - граница Сегедин.

- Виновници ових крађа однели су бакарна узмљења, пресека 50 квадратних милиметара, са два анкера на 9 стубова број 96, 103 до 110, потом је узмљење скинуто са 4 анкера стуба 111 и са обе ноге стуба на 5 стубова број 96, 105, 108 и 120 до 121 далековода далековода од Црвенке до Куле - каже Раде Војновић из Службе за техничку координацију Погона Нови Сад.

На мети лопова свих ових година биле су трафостанице и далеководи, а ове године први пут је покрађено бакарно узмљење стубова, које ће, по свему судећи, завршити у препродаји

као секундарна сировина. Највећи апсурд је тај што је штета, коју су лопови овим чином нанели предузећу, много већа од користи коју су остварили. Само последњом крађом бакарног узмљења нанета је штета од милион динара, док ће лопови, евентуалном препродајом зарадити свега неколико хиљада динара.

Жртва, на сву срећу није било, али ће ово изискивати комплетну санацију далековода, која је планирана да буде урађена у мају. Тада ће, како каже Војновић, бити постављено ново узмљење од поцинкованог гвожђа.

С. Е.

ЗАОКРУЖЕНО УСПЕШНО ПАРТНЕРСТВО АЕРС И ПЕНСИЛВАНИЈСКОГ РЕГУЛАТОРА

# Велика обострана корист

**П**редставници Агенције за енергетику Републике Србије (AEPC) и Комисије за јавне комуналне делатности Пенсилваније (Pennsylvania Public Utility Commission – PUC), одржали су од 4. до 7. маја у Београду завршни сусрет у оквиру партнersetке сарадње успостављене 2007. године.

Током овог и претходних шест сусрета партнера у Београду и у Харисбургу (Пенсилванија), експерти ове две институције разменили су искуства и праксу о питањима техничке, правне и економске регулативе у области електричне енергије и природног гаса са којима се срећу у свакодневној пракси.

Представница америчког Националног удружења регулатора (NARUC), **Џаргалан Џамбалдорђ** (Jargalan Jambaldorj), нагласила је, уручујући признања тог тела председнику Савета AEPC **Љубу Маћићу**, као и америчком регулатору, да је ово једно од најуспешнијих партнersetстава које је организовала ова угледна институција.

Маћић је изјавио да је AEPC, иако најмлађи међу европским енергетским регулаторима, после пет година рада на добром путу ка успостављању снажног и поузданог регулаторног оквира у Србији, што је, усталом, констатовала и Европска комисија у последњем извештају о на-

претку Србије у европским интеграцијама.

Представник пенсилванијске Комисије, **Кирк Хаус** (Kirk House) рекао је да је РА PUC, један од најстаријих и најугледнијих регулатора на америчком тржишту, имао изузетне користи од размене искустава са српским колегама и изразио уверење да ће се ова плодна сарадња наставити кроз контакте експерата једне и друге институције.

Успешно партнersetство српског и пенсилванијског регулатора поздравила је на свечаности у седишту AEPC и заменик директора Мисије USAID у Србији, институције која је финансирала овај програм, **Мерилин Шмит** (Marilynn Schmidt).

НОВА ОДЛУКА О УЛАСКУ У ОБЈЕКТЕ ЈП ЕМС

## Ступа на снагу 20. јуна

**Пријављивање иностраних посета најкасније 15 радних дана од дана планираног за посету**

**Н**едавно је др **Милош Миланковић**, генерални директор ЈП ЕМС, на основу члана 37. Статута ЈП ЕМС донео Одлуку о облику, садржају и начину издавања пропусница и других дозвола за улазак запослених и других лица у објекте ЈП ЕМС. Одлука ступа на снагу 20. јуна.

Према одлуци у објекте могу ући запослени, као и остала лица. Запослени улазе у објекте Предузећа у току радног времена са одговарајућом пропусницом, после радног времена са одговарајућом дозволом коју издаје непосредни руководилац, затим после радног времена без дозволе при чему непосредни руководилац запосленог обавештава дежурног радника обезбеђења. Без дозволе у објекте улазе чланови Пословодства, извршни директори, саветници, директори дирекција и погона, руководиоци сектора и центара, те руководиоци послова физичко техничког обезбеђења.

Поменутом одлуком прецизираје и улазак осталих лица под којима се подразумевају држављани Републике Србије и страни држављани. За држављане Републике Србије, који могу бити у својству представника, запослен у другом предузећу, установи, или изводе радове на објектима ЈП ЕМС, дозволе издају директори погона, директор Дирекције за управљање преносним системом или запослени кога он овласти за улазак у просторије НДЦ. Руководилац Сектора за регионално управљање за улазак у оросторије РДЦ-а, руководилац Центра за комерцијалне послове за улазак у Централни као и остale магацинске просторе. Руководилац Центра за људске потенцијале и опште послове издаје дозволе за улазак у пословне објекте у Београду.

Један примерак дозволе обавезно се доставља дежурном раднику обезбеђења. Остала лица која бараје у пословним објектима ЈП

ЕМС, а нису у сталном радном односу за време боравка на видном месту носе пропусницу која им се издаје за време посете. Одобрење за улазак страних држављана у пословне објекте у Кнеза Милоша, седишта погона, све трансформаторске станице, НДЦ и РДЦ од посебног је значаја. Одобрење издаје Министарство обране Републике Србије. Захтев, за издавање одобрења организациони делови ЕМС-а, који пријављују инострану посету најкасније 15 радних дана од дана планираног за посету достављају Служби за опште послове.

У случају да се не доставе пријаве од стране организационог дела инострана посета неће бити реализована. Генерални директор на основу одобрења Министарства обране издаје, односно одобрава такву посету. Стадним држављанима дозволу за улазак у објекте у Београду у Краљице Марије 56. и Центру за обуку у Арађеловцу издаје руководилац Центра за људске потенцијале и опште послове.

**М. Вукас**

Пре 25 година, у 1.23 после ноћи, додогила се највећа нуклеарна несрећа у Европи за коју човечанство зна. Катастрофална хаварија, последица комбинације несигурног дизајна и људске грешке, на чернобилској атомској централи у тадашњој совјетској Украјини, на стотинак километара од Кијева, уништила је један од четири реактора. Експлозија је направила штету на реактору из којег је изашла велика количина радиоактивне прашине. Контаминација је била готово девет пута већа него приликом бомбардовања Хирошиме. Од последица првог удара, у првих неколико недеља, страдало је тридесетак људи. Са озраченој територији евакуисано је стотину хиљада људи.

Чернобил је данас мртвав град. Услови за живот, кажу стручњаци, неће бити наредних 200 година. Понедавни сматрају да ће тек око 2056. године „проћи оно најгоре”, док са друге стране можемо чути процене да ће се негативне последице осећати још 300 година.

### Узроци

Тај 25. април био је предвиђен за извођење посебног експеримента на реактору. Министарство за атомску енергију експеримент није одобрило. Требало је утврдити може ли систем за хлађење да ради у случају квара, уколико се искључи систем напајања струјом. Показало се да не може.

Водећи инжењер у Сектору Управљања у „Електровојводини“ Јан Клинко, који је поводом 25 година од Чернобила одржао предавање „Чернобил - четврт века после“, каже за наш лист да је узрок хаварије сплет већег броја фактора, који су се подударали тог кобног дана, апострофирајући грешку опера-

ЧЕРНОБИЛ - 25 ГОДИНА ПОСЛЕ

# Без услова за живот



тора, нарушавање прописа управљања и конструкције слабости реактора.

- Експеримент је почeo, али је убрзо, на захтев диспечера због потреба за снагом, прекинут. Наставила је следећа смена. По плану, снага је требало да буде спуштена до четвртине термичке снаге, али је не планирано почела да опада због ефекта Xenona - 135, неутронског апсорбера, који настаје у процесу фисије. У жељи да се врати на планирани ниво снаге, оператор даље извлачи контролне шипке, али ван дозвољеног опсега и с реактором улази у крајње нестабилну област - објашњава Клинко.

Експеримент је, каже наш саговорник, настављен у 1.23 после ноћи. Турбинама је прекинут довод паре, а четири напојне пумпе су искључене и преусмерене на инерцију турбина. Рад пумпа се успорава а проценат паре нагло је растао.

- Оператор је безуспешно покушао да искључи реактор, стављајући у погон систем за гашење у нужди. Он у тренутку постиже десетоструко већу снагу од дозвољене, долази до деструкције горива и издвајања водоника. Следе две узастопне експлозије, које разносе реактор заједно са армирано бетонским покlopцем од 2.000 тона, - каже Клинко.

Од снаге експлозије гасови и радиоактивна прашина дижу се на ви-

сину од неколико хиљада метара. Радијација је загадила не само Украјину, већ и суседну Белорусију и југ Русије, а честице су стигле до Европе.

- Након несреће, почиње битка ватрогасаца и интервентних екипа са стихијом. У реактор се се из хеликоптера баца бетон, песак помешан са борон-карбидом. Покушава се да довођењем азота да би био угашен пламен графита. Након неколико дана, долази до новог продора радиоактивности. Нажалост, евакуација је почела тек 37 сати после експлозије, када се становништву почели да деле и таблете јода, - каже Клинко.

Касније је оцењено да је количина испуштене ниво радиоактивног загађења био 90 милиона кирија, што је стотину пута више од радијације коју је произвела експлозија атомских бомби бачених на Хирошиму и Нагасаки и знатно више од последица цурења из језгра атомске централе у Фукушими.

### Ћутање власти

Те 1986. године, Совјети су широм земље, не слутећи ништа, проповедавали 1. мај. Тако је било све до тренутка када мир празничних дана нису нарушиле прве, штуре, незваничне информације о нуклеарној катастрофи у Чернобилу.

Вест о катаstroфи се након пар дана проширила у иностранство.



# наредна два века

Шведске мере станице регистровале су повишену количину радиоактивног зрачења на истоку, те је совјетска влада била принуђена да реагује, односно саопшти праву истину.

- Након несреће совјетски званичници ништа не објављују, а касније су настојали да сву кривицу свале на особље електране, - каже Јан Клинко.

## Чернобил у бројкама

У ноћи између 25. и 26. априла 1986. године у нуклеарки је било 176 радника.

У атмосферу је отишао већи део реакторског језгра, у виду честица, аеросола и гасова.

Изазвано је 30 пожара на електрани.

Зрачење је било 1.000 пута веће од уобичајеног.

У првих неколико недеља умрла је 31 особа од последица акутног озрачивања.

Неколико десетина ватрогасаца, пилота хеликоптера и припадника специјалних екипа, који су гасили пожар, погинуло је.

Укупно 600 хиљада људи учествовало је у некој од активности на целокупној угроженој области и било изложено повиšеној радиоактивности.

100 хиљада људи евакуисано је из зоне радиоактивности.

70 села је исељено, а потом и потпуно сравњено са земљом.

350 хиљада људи напустило је крајеве Украјине, Белорусије и Русије, јер је на хиљаде километара тих области загађено радијацијом.

Готово пет и по милиона људи, међу којима милион деце, наставило је да живи у областима са повишеном радијацијом.

Девет милиона људи је директно или индиректно контаминирано, процена је Уједињених нација.

Два милиона људи званично се воде као жртве Чернобила.

Број додатних смрти, у целом свом животном веку, могао би бити око 3.000, уз очекиваних девет милиона смрти од малигних болести, који је, иначе, уобичајен број и јавља

се независно од додатне радијације - процена је експерата у области радиотоксикологије разних светских институција.

Више од 4.000 канцера тироидне жлезде дијагностиковано је од 1992. до 1996. године код оних људи који су, у време несреће, били деца или адоптантенти.

## Фукушима није Чернобил?

“Ситуација у комплексу хаваријане јапанске атомске централе Фукушима “потпуно је различита” од one у Чернобилу пре 25 година, иако су обе стављене на исти, највиши ниво на скали нуклеарних и радиопошских догађаја”, званичан је став Међународне агенције за атомску енергију (IAEA) у Бечу.

Јан Клинко сматра да је још рано доносити коначне закључке и да ће Фукушима тек бити детаљно проучена.

- Грубо објашњавајући, сваки степен на скали разликује се од претходног за фактор 10. Поједине експертске институције већ се оглашавају са мишљењем да ће ова несрећа имати знатно мање последице од Чернобила. Организовани Јапанци спровели су правовремене планове евакуације у тој несрећи са цунамијем. Уски појас Јапана окружен је водом који је један огроман резервоар који ће разблажити радиоактивност до нивоа који се неће битно разликовати од претходног стања. Не заборавимо дасу Хирошима и Нагасаки данас модерни градови у којима се безбедно живи. Јапан данас има просечан животни век од око 80 година и поред 51 нуклеарне електране - наглашава наш саговорник.

Председник немачког Друштва за заштиту од зрачења **Себастијан Флугбајл** изјавио је, гостујући на немачкој телевизији да ће изградња тзв. саркофага, којим се жели прекрити реактор у атомској електрани Фукушима, дugo трајати. Он је пак, утврдио да је “Фукушима опаснија од Чернобила”.

- У Чернобилу је дошло до експлозије језгра, што није случај у Фукушими. У Чернобилу је био један



оштећени реактор, а у Фукушими су четири. Када је реч о радиоактивности у та четири реактора, Фукушима је доста опаснија од Чернобила, - изјавио је **Флугбајл** гостујући у Првом програму немачке телевизије.

Наш саговорник, Јан Клинко, ипак сматра да је још рано доносити прецизне закључке о последицама несреће у Фукушими, те да би “струка требало да каже своје, након утврђивања стања на терену”.

## “Нуклеарна енергетика - нисмо ми за то”

У некадашњој Југославији, Србија са својим нуклеарним институтом у Винчи била је водећа на Балкану у области нуклеарних наука, каже Јан Клинко. Он подсећа да је нашем научнику, каснијем председнику САНУ, **Павлу Савићу**, за длаку измакла Нобелова награда за епохално откриће нуклеарне физије, заједно са **Иреном Жолио**. Овде је, подсећа Клинко, конструисан први реактор на Балкану.

- Данас имамо ситуацију да је чак и законом забрањено планирати и градити нуклеарне електране. Али и без свега тога, постоји још читав низ тешко решивих проблема, финансијске техничке и кадровске природе. Нуклеарна енергетика је велика одговорност и крупан залогај. У овом тренутку рекао бих да то није за нас, или још боље, нисмо ми за то. Ако једном до нечега дође, боље је да се удржимо са некима који то боље знају. Све земље у нашем окружењу, које су некад училе од нас, користе у значајној мери електроенергију из нуклеарки. Већа је брига како ћемо даље са производњом електричне енергије. Данас готово више нико ни не памти када је саграђена последња електрана. А струја нам је јефтина као да је има на претек - закључује Јан Клинко.

**Сања Екер**

## МЕЂУНАРОДНА ПАНОРАМА

### Европа инсистира на независном румунском регулатору

Европска комисија затражила је од румунске Агенције за регулисање енергетике (АНРЕ) да до јуна ове године докаже да је "екфективно независна". Брисел је још прошле године указао на недовољну независност румунског регулатора, оцењујући то једним од разлога мањкавости на тамошњем тржишту електричне енергије и природног гаса. У Меморандуму који је Румунија потписала са Европском комисијом предвиђа се да транспорт гаса и електричне енергије буде управљан "транспарентно и без дискриминација", а дистрибутери и произвођачи гаса и струје не буду под истом управом. ЕК упозорава да министарство привреде не би смело да контролише румунску електроенергетску преносну, односно, гасну транспортну компанију - Transelectrica и Трансгаз, у којима има већински пакет акција. Држава је власник и производних фирм - Ромгаза, и електроенергетских - Hidroelectrica, Nuclearelectrica и Termoelectrica.

### Распушта се европски регулатор за струју и гас

Одлуком Европске комисије (ЕК), 1. јула 2011. године распушта се Европска регулаторна група за електричну енергију и природни гас, а њене надлежности биће пренете на новоформирану европску Агенцију за сарадњу енергет-

ских регулатора (ACER), саопштено је из ЕК. Поменута група функционисала је од јуна 2003. године, али је - према оцени Европске комисије - успостављањем ACER 2010, односно, њеним формалним почетком у седишту у Љубљани, марта ове године, створен институционални оквир за преузимање послова групе за електричну енергију и гас.

### У Бугарској раст подстицајних цена

Потстицајне цене електричне енергије добијене из хидро и ветроелектрана, као и биомасе биће повећане од 1. јула, док ће пасти тарифе за соларну енергију, саопштила је бугарска Енергетска и водпоривредна регулаторна комисија (DKEVR). Промена тарифа за струју из тих извора прати усвајање референтног Закона за обновљиву енергију, који је оцењен ресективним за инвестиције у овој области. Цене електричне енергије из биомасе (за термоелектране капацитета до 5 MW) порашће 16,4 посто, на 195,03 лева (99,45 евра) за MW/h. Цене струје добијене из малих и средњих ХЕ ( капацитета 200 kW/h - 10.000 MW/h) увећаје се за 4,5 посто. За разлику, потстицајна тарифа за електричну енергију добијену из соларних капацитета (до 30 kW/h) смањиће се за 17,5 до 25,4 посто - на 576,5 лева (288,2 евра) за MWh. DKEVR ће коначне одлуке о ценама донети крајем маја.

### Шпанија: превелике субвенције за соларну енергију

Шпански енергетски регулатор CNE утврдио је да је више него сваки четврти произвођач соларне енергије у тој земљи убирао претеране субвенције од државе. CNE је после истраге одлучила да обустави субвенције за још 157 соларних инсталација због неиспуњења услова регулатора. Тиме је укупно 808, од 3.042 произвођача соларне енергије у Шпанији кажњено на тај начин од почетка године. Власници тих фотонапонских паркова и кровних соларних система, наиме, нису поднели доказе да су предвиђеног рока (септембар 2008.) изградили своје капацитете, до када су могли да се квалификују за добијање субвенција. Подстицајна тарифа за соларну енергију у Шпанији за ту групу производио је 47,5 евро-центи за киловатчас, или готово девет пута више од цене на спотовом тржишту. Потстицајна тарифа за соларне капацитете саграђене после 2008. смањена је на 32,6 центи/kWh.

### И Аустралија смањила субвенције за соларну енергију

Влада Аустралије смањила је субвенције за улагања у соларну енергију са 239, на 220 милиона аустралијских долара у наредне две године. Потстицајни пакет од 1,5 милијарди долара за инвестиције у соларне панеле и повезивање тих капацитета на преносну мрежу уведен је 2009. године због увећања чистих извора енергије у односу на електране на фосилна горива. Као и многе друге владе широм света и аустралијска је, сучочена са теретом подстицајних пакета и тарифа, решила да смањи трошковне ставке у буџету и на рачун тих издатака. Тако је Влада одлучила и да две године раније, у јуну 2013, прогласи крај програма финансирања уградње фотонапонских ћелија на кровове школа у тој држави (50.000 долара по школи).



## Могућа подела шпанске Red Electrica

Влада Шпаније могла би одлучити да подели државну електроенергетску преносну корпорацију Red Electrica у две одвојене компаније. Оне би се бавиле пословима оператора преносне високонапонске мреже и управљања преносним системом. Тај предлог долази као одговор на притиске из електроенергетских компанија које желе "слабијег, односно мање моћног мрежног оператера".

## Канади неопходне огромне инвестиције у ЕЕС

Канади су потребне годишње инвестиције од 15 милијарди долара у наредне две деценије како би дроградила своје електроенергетски систем, саопштио је члник удружења електропривреде те земље, али није могао да наведе колико ће то тачно коштати потрошаче. **Пјер Жимон** је у излагању у Привредном клубу Канаде рекао да рачуни за електричну енергију и по садашњим ценама претстављају терет за потрошаче, а да ће их нове инвестиције свакако додатно увећати. Власти провинције Онтарио већ су најавиле да ће инвестиције у електроенергетски систем увећати просечан месечни рачун за струју са 114 долара у 2009, на 218 долара до 2012. Жимон, додуше, указује да тренд увећања цене електричне енергије није Канадска посебност, већ нешто са чиме ће се суочити читав регион Северне Америке.

## Јапанска Влада против монопола

Јапанске електроенергетске компаније алармиране су после најава из Владе у Токију да ће поново покренути питање раздавања сектора производње и дистрибуције струје, како би сузбила монополе и уласком нових играча на

тржиште омогучила битку за потрошаче кроз цене и квалитет у испорукама. Тренутно јапанско тржиште електричне енергије контролише десет компанија, од којих свака има монопол у региону у коме се налази. Тему коју су деведесетих година моћне електроенергетске компаније успеле да блокирају поново је покренуо министар науке и технологије **Коичиро Генба** изјавивши да Влада неће одустати од намере да развоји поменута два сектора електропривреде. После тога шеф кабинета премијера **Јукио Едано** је рекао новинарима да постоје "добрим изгледима да се раздавање спроведе". Водећа електроенергетска компанија TEPCO одмах је реаговала саопштењем да би таква одлука "подрила темеље националне енергетске политике". Либерализацију траже нови актери на тржишту, који тренутно у укупним продајама електричне енергије учествују са мање од три одсто.

## Немци незадовољни енормном ценом развоја фузије

Немачка је незадовољна "претераним" трошковима међународног пројекта развоја технологије нуклеарне фузије ITER, у коме осим ЕУ учествују и Русија, САД,

Кина, Индија, Јапан и Јужна Кореја. Немачка министарка образовања и истраживања **Анете Шаван** је навела да су се процене трошкова пројекта утроствучиле, с првобитно планираних десет милијарди евра од пре годину дана. У трошковима пројекта ЕУ суделује са 45 одсто, а преосталих шест земаља са по девет одсто. Циљ пројекта је развијање технологије производње енергије нуклеарном фузијом. Француска се у конкуренцији с Јапаном изборила да се Међународни термонуклеарни експериментални реактор (ITER) изгради у градићу Кадарашеу, недалеко од Марсеја. ITER би требало да претвара морску воду у гориво опонашајући начин на који Сунце производи енергију и према мишљењу многих физичара то је пројекат који би могао довести до готово неисцрпног извора еколошки прихватљиве енергије. Фузија је процес спајања лаких језгра атома у теже језгро, уз ослобађање топлотне енергије. На Сунцу се одвија процес нуклеарне фузије четири атома водоника у атом хелијума што даје топлоту, светлост и друге врсте зрачења. Према најоптимистичнијим проценама, почетак комерцијалне употребе фузијског реактора очекује се за педесетак година.



## МЕЂУНАРОДНА ПАНОРАМА

### RWE у Америци улаже у биомасу

Немачки енергетски колос RWE пустио је ове недеље у погон највећу фабрику дрвених пелета на свету. Фабрика у америчкој држави Џорџија ће од овог лета извозити пелете у Европу и користити их у RWE-овим термоелектранама на угљу за производњу топлотне и електричне енергије. RWE ће заменом фосилних горива биомасом смањити емисију  $\text{CO}_2$  готово милион тона на годину. Годишњи капацитет фабрике у Џорџији је најмање 750.000 тона дрвених пелета. Градња фабрике дрвених пелета код Waycrossa у јужном делу државе Џорџија трајала је само 12 месеци. Инвестиција која обухвата и градњу одговарајућег луког терминала вредна је око 120 милиона евра.

### Медведев за корекцију цене гаса за Украјину

Руски председник **Дмитриј Медведев** рекао је у среду да би формула одређивања цена руског извозног гаса за Украјину могла бити промењена. Кијев тражи промену "крајње нефер" формуле (везивања цене гаса за кретања корпе нафтних производа), коју је у јануару 2009. са Москвом уговорила тадашња украјинска влада премијерке **Јулије Тимошенко**. Медве-

дев је рекао да се цене гаса формирају на основу закона економије, али је додао да у случају Украјине постоје и други фактори због којих "не значи да не можемо другачије да планирамо" (одређивање цена).

### Нафташи у САД „одбили“ Обамин удар

Нафтни колоси коју послују у САД преживели су покушај администрације председника **Обаме** да их принуди да им се ускрате у наредних десет година пореске олакшице у висини 21 милијарду долара. Предлог није ове недеље добио подршку Сената, захваљујући гласовима републиканаца, али и неколико сенатора из владајуће Демократске странке. Предлагачи законе ишли су логиком да је апсурдано да компаније које су у првом кварталу ове године оствариле укупну нето-добрт 30 милијарди долара, добијају још и пореске олакшице. Противници су, међутим, наводили да би та мера водила додатном поскупљењу горива у САД и још већој зависности од увозне нафте.

### Немци затварају осам нуклеарки

Свих 17 немачких нуклеарних електрана показало је слабости на тесту сигурности, а осам најста-

ријих требало би да се затворе у најкраћем могућем року, најавило је немачко министарство заштите природне средине. Из извештаја министарства произлази да ни једна нуклеарка не би издржала, на пример, директан удар авиона, што је сценарио могућ при терористичком нападу. Аналитичари процењују да ће Влада у неколико следећих недеља донети одлуку о затварању осам најстаријих нуклеарних електрана које су искључене после катастрофе у јапанској Фукусими.

### Пахор и Милер о Јужном току

Челник Газпрома **Алексеј Милер** у среду се састао у Љубљани са премијером Словеније **Борутом Пахором**, који је том приликом нагласио значај који Љубљана пројаје пројекту гасовода Јужни ток. Из кабинета Пахора је саопштено да је Милер овом приликом потврдио да припреме за градњу Јужног тока теку нормално и да ће гасовод бити завршен у планирану року, односно до краја 2015. Студија о траси гасовода биће представљена у августу ове године. Више појединости о томе Газпром намерава да објавити 25. маја у Бриселу, а целовит пројекат обелоданиће, уз све појединости, у Амстердаму на представљању у септембру ове године.

### ЕФТ гради термоелектрану код Добоја

Сувласник енергетске компаније ЕФТ (Енергу Финанцинг Тим) **Вук Хамовић** рекао је да ће у Станарима код Добоја за неколико недеља кренути изградња термоелектране у коју ће та групација инвестирати 500 милиона евра. Он је навео да ће електрана на годишњем нивоу производити приближно два милиона MWh електричне енергије. Хамовић је додао да се крај изградње и пуштање у рад ЕФТ-ове термоелектране предвиђа се за 2014. годину.



ИНТЕРАКТИВНИ СТРУЧНИ СЕМИНАР

# У сусрет новом Закону о штрајку

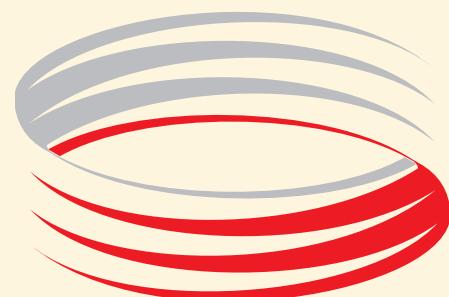


**У**једи 11. маја 2011. године, од 10 до 15 часова, у просторијама Високе стручковне школе за предузетништво (ВСШП) у Београду, у циљу развоја демократских индустријских односа, социјалног дијалога, развоја и унапређења колективног преговарања и едукације запослених, у организацији Центра за индустријске односе у сарадњи са Министарством рада и социјалне политике Републике Србије, за синдикалне активисте Синдиката EMC и представнике Пословодства ЈП EMC одржан је интерактивни стручни семинар на тему: „Социјални партнери пред изазовима новог концепта правног uređivanja штрајка - у сусрет новом Закону“.

Циљ првог дела семинара је био да се полазници упознају са радном верзијом новог Закона о штрајку, који је на јавној расправи и већ у јуну требало би да стигне у Скупштину РС на усвајање.

Прилагођавање радног и социјалног законодавства Србије са

међународним и европским стандардима је потребно да би се суштински унапредила правна регулатива, тако што ће се заштитити право на штрајк као цивилизацијска тековина, али истовремено и утврдити јасна, за све актере прихватљива правила понашања и одговорности, како би штрајк, када до њега дође нанео најмању штету предузећу и националној економији у целини. Адвокат **Зоран Лончар**, врсни познавалац



## СЕМН

радног права, са великим искуством у обезбеђивању правне подршке у штрајковима Полицијског синдиката Србије, врло детаљно је, по члановима, анализирао овај Закон и одговарао на питања. Други део програма семинара је био усмерен на унапређивање знања полазника о суштини штрајка (полазећи од чињенице да су досадашњи штрајкови показали да постоји недовољно знање свих актера, које само погоршава конфликтне ситуације и води продубљавању конфликата). Сви социјални актери треба да на одговорнији и компетентнији начин приђу питањима штрајкачке борбе.

Штрајкови и други облици радикалних индустријских и социјалних конфликтака у протеклих неколико година постали су део наше свакодневице. У протеклим

ДОБРОВОЉНО ДАВАЊЕ КРВИ

## Прикупљено 25 јединица крви



Прва овогодишња акција добровољног доноирања крви организована је недавно у ЈП EMC. Прикупљено је 25 јединица драгоцене животне течности.

Уочен је значајан помак када је реч о одзиву добровољних донатора. Очекује се веће учешће запослених у следећој акцији, која ће бити организована после сезоне годишњих одмора.

М. В.

## СИНДИКАЛНЕ АКТИВНОСТИ

годинама је, паралелно са порастом кризе и њених социјално – економских последица, растао и број штрајкова. Та чињеница свим социјалним актерима намеће питање – да ли су штрајкови једини одговор на економске и социјалне проблеме, са којима се земља сушчава и који у највећој мери погађају припаднике света рада? Искуство данас развијених земаља ЕУ и успешних земаља транзиције потврђују да штрајкови увек имају изузетно високу политичку, економску, социјалну и моралну цену, коју плаћа цело друштво, из чега су се развиле читаве стратегије превенције штрајкова и других облика радикалних индустријских и социјалних конфликтака. Уосталом, искуство штрајкаче борбе, како у Европи, тако и у Србији, потврђује да се сваки штрајк, у крајњој линији завршава за преговарачким столом. У том смислу, одговорност свих социјалних актера данас се може формулисати у виду питања „Да ли и како штрајк може бити пут ка социјалном миру?“.

На та и сва друга питања поплазника, врло надахнуто је одговарао **проф. др Дарко Маринковић**, редовни професор на предмету Индустриских односа Универзитета „Мегатренд“ у Београду, аутор докторске дисертације о штрајковима и већег броја научних и стручних радова о штрајкачкој борби. После предавања одржана је тематска радионица, а известиоци **Стојан Радак**, **Саша Ђорђевић** и **Раде Ранђеловић** су присутнима успешно прењели креативна размишљања својих колега и за то били награђени аплаузима. На крају је **др Владимир Маринковић**, директор Високе стручнове школе за предузетништво, уручио поплазницима сертификате, а **Милован Андрић**, председник Синдиката EMC, у име свих присутних, захвалио се предавачима на изузетно успешном раду и изразио наду да ће се сарадња ВСШП и СЕМС на едукацији синдикалних активиста наставити.

# Златни котлић Власина 2011



У суботу 14.05.2011. године, на обали Власинског језера, испред хотела „Нарцис“, пети пут је одржана туристичко-рекреативна манифестација чланова Синдиката EMC „ЗЛАТНИ КОТЛИЋ“. Домаћин и организатор је био Синдикат EMC Електроисток Издградња. Учествовало је девет екипа са 27 такмичара и педесетак асистената и навијача - дегустатора. Скувано је 100 литара чорбе и испечено 50 килограма рибе које су, уз домаће вино, дегустирали такмичари и гости. Сунчан пролећни дан без ветра и предиван амбијент учинили су незаборавним ово целодневно дружење на обали језера, које се наставило у хотелу поделом признања и слављем. Све екипе су добиле златне плакете за учешће, а прво место и награду Синдиката EMC освојила је екипа **Управљање** у саставу: **Драган Караповић**, **Милош Милаковић** и **Дејан Милојевић**. Организатор и домаћин, **Владимир Симић**, председник Синдиката EMC Електроисток Издградња је поделио плакете захвалнице Синдиката EMC представницима Пословодства **Радиши Костићу** и **Милиши Јовановићу**, за помоћ у организацији такмичења, **особљу хотела „Нарцис“** за помоћ у реализацији такмичења, **Митру Срђеновићу**, за успешно руковођење суђења и идејном творцу и иницијатору ове манифестације - **Љубиши Стојановићу – Буди**. Екипа СЕМС **Дирекција** је добила домаћинство за следеће такмичење.

#### Судије, оцене и пласман екипа - званични резултати такмичења:

1 КОВАЧЕВИЋ БОЖА	6 ДОБРИСАВЉЕВИЋ ЗЛАТОМИР	11 САВИЋ МИХАИЛО
2 ЂОРЂЕВИЋ САША	7 ЂИКИЋ БРАНИСЛАВ	12 СТАЈИЋ МИЛОРАД
3 МАРКОВИЋ МИЛОВАН	8 ОГРИЗОВИЋ НЕДЕЉКО	13 ПАЛОВИЋ ГОРАН
4 СМИЛИЋ ВЛАДИМИР	9 ДИНЧИЋ РАДОВАН	14 ЈОВАНОВИЋ ТИХОМИР
5 КОСТИЋ РАДИША	10 ЈОВАНОВИЋ МИЛИША	15 МАРЈАНОВИЋ ДРАГАН

#### МИТАР СРЂЕНОВИЋ - РУКОВОДИЛАЦ СУЂЕЊА

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	$\Sigma$
<b>1. УПРАВЉАЊЕ</b>															
21	19	22	18	19	17	25	18	18	21	30	30	25	26	23	<b>332</b>
<b>2. ПП КРУШЕВАЦ</b>															
22	20	28	22	19	16	18	16	25	21	24	9	24	26	23	<b>313</b>
<b>3. ПП БОР</b>															
18	30	24	22	20	15	17	18	18	22	14	9	25	22	21	<b>295</b>
<b>4. ПП ВАЉЕВО 1</b>															
20	21	18	23	21	18	16	15	16	18	19	15	27	24	23	<b>294</b>
<b>5. ПП НОВИ САД</b>															
17	18	16	16	13	15	14	18	16	19	18	16	27	25	16	<b>264</b>
<b>6. ПП БЕОГРАД</b>															
16	14	18	19	17	25	15	15	16	14	17	11	25	19	22	<b>263</b>
<b>7. ПП ВАЉЕВО 2</b>															
16	18	21	21	16	14	12	11	16	22	16	9	27	26	16	<b>261</b>
<b>8. ДИРЕКЦИЈА</b>															
17	12	16	15	13	16	22	16	17	17	15	15	23	24	19	<b>257</b>
<b>9. ЕЛЕКТРОИСТОК ИЗГРАДЊА</b>															
22	12	15	21	20	17	10	8	15	18	15	10	24	22	21	<b>250</b>

ДОБРО ВИНО, ИСКРЕНО ПРИЈАТЕЉСТВО  
И ВЕЛИКИ УСПЕХ

## ЕМС-овци – врхунски енолози



Раде Загорац прима признање

**У** нашем Предузећу има много успешних људи, који осим резултата које постижу на радним mestима, остварују значајне успехе и ван ЕМС-а. Раде Загорац и Драгоје Симоновић постигли су изузетне резултате у производњи добрих вина. У Војводини, на покрајинској манифестацији Дани вина „Шасла 2011“, где је пријављено 120 такмичарских вина, представили су шест узорака, а успех је надмашио сва њихова очекивања. Освојили су велику златну медаљу за Кабернет (црно), златну медаљу за Тамјанику (бело) и четири бронзане медаље за Жилавку и Италијански ризлинг као бело и Бургундац као црно вино. У Комисији су били најеминентнији војвођански енолози, предвођени Гораном Ачићем, данас вероватно једним од најбољих енолога у земљи.

- Награде смо и раније освајали – у Иђошу поред Кикинде, Темерину...

Симоновић и ја другујемо још из средњешколских клупа, а и занимање за еннологију нам је заједничко јер смо расли у поднебљима познатим по добрым винима. Познанство с Душком Марковим из Иђоша, великим познаваоцем узгоја лозе и прављења доброг вина, који нам је преносио своја искуства, пре судило је да наш хоби постане много озбиљнија забава јер смо, захваљујући Маркову, први пут излагали вина 2007. године. И у ЕМС-у је много благородних колега. Велику помоћ у налажењу квалитетног грожђа пружио нам је колега Мане Момчиловић, који је обилазећи трасе наших далековода упознао до ста људи из Жупе који имају квалитетно грожђе на чему смо му веома захвални. Колеги Зорану Недељковићу дугујемо захвалност за све критике, примедбе и сугестије, - каже Загорац.

С. Станковић

ЛЕТОВАЊЕ У ОДМАРАЛИШТИМА ЈП ЕМС

## Прва смена почиње 18. јуна

Цене од 400 до 800 динара по апартману. - Пријаве доставити до 3. јуна

**З** апослени у ЈП ЕМС у летњој сезони могу да користе објекте ЈП ЕМС и то Релејну станицу и вилу Тетреб на Копаонику по цени 800 динара дневно по апартману. Одмаралиште Златар за 400 динара по апартману, као и апартмане Виле Јасмин у Врњачкој Бањи по цени 600 динара.

У свим објектима смене трају по седам дана, а прва почиње 18. јуна. Плаћа се у пет месечних рата преко платног списка системом административне забране. Укупан износ боравишне таксе обуставља се у це-

лости са приспећем прве рате. Боравишна такса се плаћа по особи за сваки дан коришћења.

Деца старости до седам година ослобођена су плаћања, а она узраста од седам до 15 година плаћају 50 одсто од укупног износа боравишне таксе.

Пријаве се достављају искључиво на прописаним обрасцима, а крајни рок за пријаву је 3. јун. Запослени пријаве достављају Одељењу за правне, опште и кадровске послове погона, или Центру за људске потенцијале и опште послове.

М. В.

ЛЕТЊА СЕЗОНА У БУЉАРИЦАМА

## Предвиђено 12 смена од по 10 дана

Цена пет евра по лежају. - Укупан износ аранжмана плаћа се на лицу места, односно у одмаралишту

**З** ванична летња сезона у Одмаралишту Буљарице почиње 28. маја по сменама од 10 дана. Укупно је предвиђено 12 смена до 27. септембра. Пријаве за коришћене услуге одмаралишта у наведеном периоду морају да буду на прописаном обрасцу и достављају се Одељењима за правне и опште послове по погонима до 23. маја.

Цена је пет евра по лежају дневно. Корисници услуга, приликом доласка у Буљарице, домаћину објекта уплаћује укупан износ задужења на име коришћења собе. Претходно запослени који се пријавио уплаћује депозит од 30 посто укупног задужења за коришћење Одмаралишта као гаранцију да ће кори-



стити услуге. Депозит се уплаћује до 28. маја, а биће враћен запосленом приликом преузимања упута за одлазак у Буљарице. Сматраће се да је запослени који се пријавио, а није уплатио депозит до наведеног датума одустао од коришћења услуга одмаралишта.

М. Вукас

# Рентгеново откриће и наши научници

**Н**аш велики научник **Никола Тесла** је деведесетих година XIX века експериментисао струјом високог напона и високе учестаности, односно експериментисао ефектима пражњења у цевима испуњеним разним гасовима и вакумом. Крајем 1894. године запазио је постојање неких непознатих зрака. Наиме, радио је са **Круксовим** цевима и проверавао резултате **Ленардових** експеримената. Приметио је му неки непознати зраци квare фотографије, неекспониране плоче.

Марта 1895. године велики пожар је уништио Теслину лабораторију у Њујорку и он је због тога више месеци био принуђен да прекине сва започета истраживања. Кад је **Рентген** крајем 1895. године саопштио своје откриће Х-зрака, Тесла је схватио да су то они, непознати зраци које је он запазио крајем 1894. године. Без обзира на то, Тесла је признао Рентгену примат у открићу тих зрака. О томе је говорио у оквиру предавања које је одржао 6. априла 1897. године пред члановима Њујоршке Академије наука.

Сам Тесла је краће време истраживао и експериментисао са Х-



зрацима. О резултатима тих истраживања објавио је 10 чланака. У изабраним делима Николе Тесле, која је објавио београдски Завод за уџбенике 1995. године, објављени су сви ти чланци које је Тесла објављивао између марта 1896. и августа 1897. године. Теслин радови су били експерименталне природе. Он је покушао да одреди природу Х-зрака и да усavrши технику њиховог добијања. Треба напоменути да је природа Х-зрака остала непозната све до 1912. године.

Рентген је експериментисао помоћу **Румкофовог** индуктора. За исте сврхе више физичара је користило фрикциони електростатички генератор. Тесла је користио генератор наизменичне струје високе фреквенције и високог напона (реда 100.000 волти) применујући свој трансформатор. Рентген је у свом другом саопштењу о открићу Х-зрака из 1896. године навео Теслин трансформатор и технику наизменичних струја као средство које омогућава добијање јаснијих слика на застору, а посебно знатно олакшава и побољшава добијање фотоснимака.

Интересантно је истаћи да је Тесла први запазио како ти зраци велике снаге изазивају озледе на

кожи и да их се треба чувати. Предлагао је примену одговарајуће заштите и то како пацијента, тако и техничара који врши снимање.

Из познате **Пупинове** аутобиографије – „Са пашњака до научењака”, сазнајемо да је две недеље након објављивања Рентгеновог саопштења, Пупин у Америци успео да уради снимак Х-зрацима, и тако постао први у том делу света који је радио са новооткривеним зрацима. Он је при снимању увео коришћење флуоресцентног екрана и тиме знатно побољшао квалитет снимка и смањио дужину експозиције више од 10 пута. Пупин тај свој проналазак није патентирао, али, без обзира на то, данас се не може замислити Рентгенов апарат без тог екрана- Пупиновог проналaska.

Сам Пупин, у већ поменутој аутобиографији пише: „Мој једини циљ у раду на побољшању фотографисања помоћу рентгенских зрака био је усмерен на проширење могућности примене ових у хируршким захватима. Мислим да сам у потпуности успео и желим да ми се то призна у пуној мери“.

mr Радмило Иванковић



# Андићев превод Киплингове песме

У години кад се обележава 50. облjetница како је Иво Андић (1892 – 1975) добио Нобелову награду за књижевност, некако спонтано на Интернет - претраживачима веома је популарна постала песма „Ако“ Џозефа Радјарда Киплинга (1865 - 1936), британског Нобеловца из 1907. године. Савсим је необично што и Андићев превод те песме привлачи баш у овој години веома много пажње и

много коментара. Посебно је интригантно то што један превод, а то је веома ретка активност нашег Нобеловца, изазива толико интересовања. У наредним месецима пригодним програмима биће обележено 50 година како је Андић добио „Нобела“, а и престижно саветовање CIGRE Србија посвећује једну ванстручну активност том јубилеју.

П. Б.

## Ако

Ако можеш да сачуваш разум кад га око тебе  
Губе и осуђују те;  
Ако можеш да сачуваш веру у себе кад сумњају у тебе,  
Али не губећи из вида ни њихову сумњу;  
Ако можеш да чекаш а да се не замараши чекајући,  
Или да будеш жртва лажи а да сам не упаднеш у лаж,  
Или да те мрзе а да сам не даш маха мржњи;  
И да не изгледаш у очима света сувише добар  
ни твоје речи сувише мудре;

Ако можеш да сањаш а да твоји снови не владају тобом ,  
Ако можеш да мислиш, а да ти твоје мисли не буду (себи) циљ  
Ако можеш да погледаш у очи Победи или Поразу  
И да, непоколебљив, утераш и једно и друго у лаж;  
Ако можеш да поднесеш да чујеш истину коју си изрекао  
Изопачену од подлаца у замку за будале,  
Ако можеш да гледаш твоје животно дело срушено у прах,  
И да поново прилегнеш на посао са поломљеним алатом;

Ако можеш да сабереш све што имаш  
И једним замахом ставиш све на коцку,  
Изгубиш, и поново почнеш да стичеш  
И никад, ни једном речи не поменеш свој губитак;  
Ако си у стању да присилиш своје срце, живце, жиле  
Да те служе још дуго, иако су те већ одавно издали  
И да тако истрајеш у месту, кад у теби неманичега више  
До волје која им говори: "Истрај!"

Ако можеш да се помешаш са гомилом а да сачуваш своју част;  
Или да опшиш са краљевима и да останеш скроман;  
Ако те најзад нико, ни пријатељ ни непријатељ  
не може да увреди;  
Ако сви људи рачунају на тебе али не претерано;  
Ако можеш да испуниш минут који не прашта  
Са шездесет скупочених секунда,  
Тада је цео свет твој и све што је у њему,  
И што је много више, тада ћеш бити велики Човек, сине мој.

ФЕСТИВАЛ ХОРОВА „ГЛАС БЕОГРАДА“

# ЕМС помогао фестивал хорова



Дечји хор "Зvezдице"

Свечаном доделом награда и концертом у Великој дворани Студентског културног центра (СКЦ), затворен је други престонички фестивал хорова „Глас Београда“. ЈП ЕМС је други пут помогао организацији фестивала хорова „Глас Београда“, који је ове године био у знаку класика српске хорске музике Стевана Стојановића Мокрањца.

Учествовали су хорови из Пожаревца, Лесковца, Суботице, Сомбора, Бачеја, Ниша и Београда. У три фестивалска дана представили су се у просторијама Галерије „Прогрес“, музичке школе „Мокрањац“ и у Студентском културном центру у Београду.

Фестивал су сјајним наступом отворили хор и

оркестар музичке школе „Стеван Мокрањац“ из Пожаревца. У ревијалном делу, као изненађење вечери, наступио је дечји хор "Зvezдице" и гудачки оркестар "Аморосо" са диригентом Јеленом Цветковић, који су извели сплет песама на стихове Јована Јовановића Змаја и кантату за дечји хор "Игра жица и гласница".

Фестивал "Глас Београда" ужива подршку музичке јавности Београда и Србије, а подршку фестивалу пружају и истакнути уметници српске музичке сцене као што су уметнички директор Симфонијског оркестра РТС-а **Бојан Суђић** и уметнички руководилац хора "Обилић" **Даринка Матић Маровић**.

П.Б.



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



сигурност . поузданост . ефикасност .