

У СУСРЕТ НОВОЈ ГОДИНИ

Осврти, очекивања
и жеље

ЕМС ДОБИО НАГРАДУ ПКС

Признање за
остварене резултате



Срећне божићне
и новогодишње празнике
читаоцима, колегама из ЕМС-а
и свим пријатељима
жели редакција листа

Поштоване колеџинице и колеџе,

*Иза нас је још једна година. Новојо-
дишњи празници пружају нам краћак
предах од мноббројних обавеза и свако-
дневних изазова, али нам дају и прилику да
сагледамо и оценимо оно што смо уради-
ли и да се припремимо за још сложеније за-
даће који нам предстоје.*

*Прошла година била је година промена. Од
септембра на челу ЕМС-а је ново Пословод-
ство. У том краћком периоду успели смо да по-
ставимо темеље за остваривање визије модерној,
добро организованог, ефикаснијег Предузећа. Сма-
трам да смо донели и нову енергију. У свим органи-
зационим деловима наишли смо на разумевање, подр-
шку и spremnost за тимски рад. Електромрежа Срби-
је је успешно пословала у 2012. години, али ја мислим да
је моћло још боље, и да ће се позитивни ефекти проме-
на у Предузећу убрзо и јасније осетити.*

*Оно што посебно фасцинира је приврженост запосле-
них Електромрежи Србије. У години пред нама ослањаћемо се на прове-
рене и познате стручњаке из ЕМС-а, али и на нове запослене, високоо-
бразоване и мотивисане младе људе, кадрове који ће подмладити Пред-
узеће и бити носиоци још светлијих успеха у будућности.*

*Добробит, а нарочито безбедност запослених, на врху је листе прио-
ритетa за 2013. годину. Имамо партнерски и активан однос са Синдикатом.
Слушамо и уважавамо оно што запослени имају да кажу, а од њих очекујемо
само вредан рад и одговоран приступ послу.*

*Свим запосленима и њиховим породицама желим пуно здравља, среће и
успеха у 2013. години.*

Срећни новојодишњи и божићни празници!

Никола Петровић





ИЛИЈА ЦВИЈЕТИЋ, ИЗВРШНИ ДИРЕКТОР ЗА УПРАВЉАЊЕ И ТРЖИШТЕ

Озбиљна екипа за одговоран посао

странице 6-7

СКУПШТИНА SIGRE

Удруживање у регионалну SIGRE

страница 8

ДВ 110 kV ИНЂИЈА-СТАРА ПАЗОВА

Изграђен нови далековод

страница 9

ЈЕЛЕНА МАТЕЈИЋ, ИЗВРШНИ ДИРЕКТОР ЗА ИНВЕСТИЦИЈЕ И СТРАТЕГИЈУ

Увођење савременог пројектног управљања

странице 10-11

ИВАН ЈОВИЋЕВИЋ, КОРПОРАТИВНИ ДИРЕКТОР ЗА ПЛАН И КОНТРОЛУ

Предуслови успешног пословања

страница 13

НЕБОЈША ПЕТРОВИЋ, ИЗВРШНИ ДИРЕКТОР ЗА ПРЕНОС ЕЛЕКТРИЧНЕ ЕНЕРГИЈЕ

Промене и развојни пројекти у 2013.

странице 14-15

ОБНОВЉИВИ ИЗВОРИ ЕНЕРГИЈЕ

Природа - непресушни извор

странице 20-21

СИНДИКАТ EMC

Осврт и планови

страница 23

EMC-ОВА АМБУЛАНТА

Боље спречити него лечити

странице 24-25

У СУСРЕТ ГОДИШЊИЦИ ТЕСЛИНЕ СМРТИ

Живот и проналасци

странице 26-27



издаје ЈП EMC
Београд, Кнеза Милоша 11

www.ems.rs

генерални директор:
Никола Петровић

организатор за
односе са јавношћу:
Милдан Вујичић

одговорни уредник:
Милош Богићевић

редакција:
Предраг Батинић
Мирослав Вукас
Александар Опачић
Срђан Станковић

контакт:
(011) 3243 081
pr@ems.rs

припрема и штампа:
ДОО "Комазец"

CIP – Каталогизација у публикацији
Народна библиотека Србије, Београд
658 (497.11) (085.3)

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

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

Признање за остварене резултате

ЈП Електромрежа Србије добила је награду Привредне коморе Србије за резултате у производњи, привређивању и допринос унапређењу привреде Србије у 2012. години. Награду у виду плакете са дипломом у име ЕМС-а примио је **Никола Петровић**, в.д. генералног директора, на свечаности одржаној 11. децембра у Великој сали Привредне коморе Србије. Том приликом додељене су и награде осталим најуспешнијим привредним друштвима и најуспешнијим појединцима за 2012. годину, а уручивали су их председник ПКС **Милош Бугарин**, председник Скупштине ПКС **др Марко Ђулибрк** и генерални секретар ПКС **Горан Јевтић**. Подељено је 25 плакета са дипломом представницима привредних друштава, 24 плакете са дипломом и новчане награде појединцима, а додељене су и награде поводом јубилеја представницима 20 предузећа. Награда Привредне коморе Србије додатни је показатељ успеха нашег Предузећа и доказ да је ЈП ЕМС међу водећим компанијама у земљи. На списку награђених налазе се и Фиат аутомобили Србија, Japan tobacco international, Ball packaging Europe Belgrade и друге успешне компаније које послују у Србији.

С.С.



БИЗНИС ТОП 2011/2012

ЈП ЕМС на листи највећих предузећа у Србији

ЈП Електромрежа Србије се и у 2011. години налази на запаженом месту када је у питању привреда Републике Србије. Листа највећих предузећа у Србији „БИЗНИС ТОП

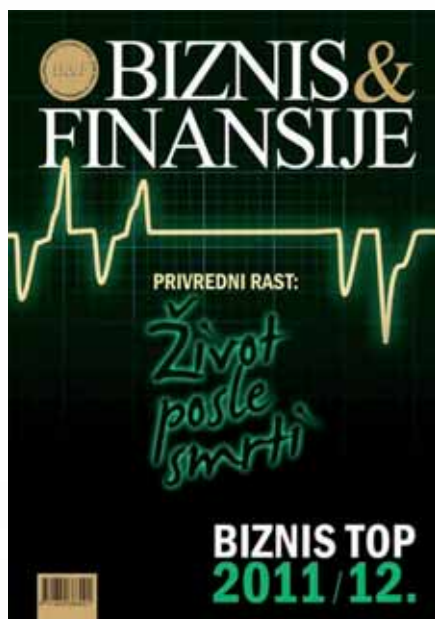
2011/2012“, објављена у специјалној едисији магазина „Бизнис и финансије“, пореди и рангира најзначајније српске компаније по разним економским показатељима из финансијских извештаја предузећа према подацима Агенције за привредне регистре.

Највиши ранг ЈП ЕМС заузима по висини нето добитка у 2011. години. Наше предузеће заузима високо шесто место по висини нето добитка у Београду. Испред ЈП ЕМС налазе се Телеком Србија, Делта Капитал, Железнице Србије АД, Тент ДОО и Теленор ДОО. ЈП ЕМС заузима седмо место међу свим привредним субјектима у земљи по висини капитала (према консолидованим билансима).

У области енергетике, ЈП ЕМС према висини нето добитка и висини капитала заузима треће место, а по висини пословних прихода према консолидованим билансима седмо место.

Бизнис топ листа показује да је тренд успешног пословања ЈП ЕМС настављен и да се наше предузеће по рентабилности и економској снази налази у самом врху српске привреде.

П. Е.



АГЕНЦИЈА ЗА ЕНЕРГЕТИКУ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ

Сагласност на Правила о раду тржишта електричне енергије

Савет Агенције за енергетику Републике Србије дао је 19. децембра сагласност на Правила о раду тржишта електричне енергије, која је припремило ЈП Електромрежа Србије. Један од најважнијих и најкомплекснијих подзаконских аката завршен је након дуготрајног рада, низа допуна, корекција и усаглашавања и спроведене јавне расправе.

Правила о раду тржишта, израђена у складу са Законом о енергетици и прописима Европске уније, уређују принципе, правила и поступке на veleprodajном тржишту у Републици Србији и уговорни оквир којим се ближе регулишу права и обавезе учесника на тржишту.

Тржишним правилима се нарочито уређују правила балансне одговорности, балансног тржишта, као и прорачун одступања и финансијског поравнања балансно одговорних страна.

Доношењем Тржишних правила је успостављен неопходан правни оквир за даљи развој и ефикасно функционисање тржишта електричне енергије на принципу конкуренције и његово уклапање у јединствено европско тржиште.

П. Е.

Озбиљна екипа за одговоран

Илија Цвијетић добро је познато име у Електромрежи Србије. Иако човек средње генерације, већ је искусан руководилац, стручњак који је у својој каријери обављао бројне дужности. Сада, након више од две деценије рада у ЕПС-у и ЕМС-у, пред њим је нова одговорност – послови извршног директора за управљање и тржиште. Заједно са својим тимом суочава се са озбиљним изазовима, о којима говори за лист ЕМС.

После више од пет година, током којих сте обављали функције директора Погона преноса Београд и директора Дирекције за пренос, поново сте у сектору управљања, области у којој сте радили седамнаест година, почев од места диспечера. Под вашом „јурисдикцијом“ су и послови тржишта. Највећа одговорност до сада – какав је осећај?

Одговорност је велика, задаци су бројни, рокови су кратки, али то је нешто на шта су навикли сви запослени у ЕМС-у. Најбољи рецепт за успешан почетак сваког тешког и обимног посла је формирање тима стручњака којима верујете и који су у стању да одговоре изазовима. У том смислу желео бих да поменем новопостављене руководиоце, младе људе који су поникли у нашем Предузећу. Ту мислим на **Јадранку Јањанин**, руководиоца Сектора за билатерално и организовано тржиште у Дирекцији за послове тржишта електричне енергије, **Срђана Суботића**, директора Дирекције за управљање преносним системом и **Бранка Шумоњу**, главног диспечера у Дирекцији за управљање преносним системом. Они су, са осталим колегама, део тима пред којим су озбиљни послови који се морају у року и квалитено урадити. За ово кратко време успоставили смо нову праксу дефинисања послова и праћења њихове реализације, која чини се, већ показују резултате. Ту мислим на листе задужења, редовне колегијуме и слично. Ради се веома интензивно.

Који су најважнији задаци пред Вама и вашим тимом?

Оно што је непосредно пред нама је прелазак трансформаторских станица 110/kV у привредна друштва за дистрибуцију електричне енергије. У питању је огроман посао у који су, из делокруга свог рада, укључене скоро све дирекције ЈП ЕМС. Ми смо учествовали у припреми Уговора о одржавању и Споразума о експлоатацији са дистрибуцијама.

Када је развој и администрирање рада тржишта електричне енергије у питању, познато је да ЕМС има веома битну улогу. ЈП ЕМС је припремио Правила о раду тржишта електричне енергије која су тренутно у процедури усвајања (у међувремену су усвојена, прим. аут.) и очекује се да ће ступити на снагу до првог јануара 2013. године. На основу ових правила успоставља се балансно тржиште електричне енергије на коме ће ЈП ЕМС куповати и продавати енергију неопходну за балансирање система и одржавање сигурности рада преносног система. Такође, успоставља се и балансна одговорност за све учеснике на тржишту електричне енергије. ЈП ЕМС је у складу са законом надлежан како за администрирање балансног тржишта, тако и за све обрачунае и финансијска поравнања са аспекта балансне одговорности. Потребно је посебно нагласити да од првог јануара 2013. године, у складу са новим Законом о енергетици, купци који су прикључени на преносни систем морају да купују електричну енергију на слободном тржишту електричне енергије. ЈП ЕМС је већ завршио низ припремних активности да се омогући примена свих законских решења чија је примена предвиђена да почне од нове године. Међутим постоје бројна питања која је још потребно решити. Набројаћу само нека: немогућност купаца који су у реструктурирању да нађу снабдевача електричном енергијом, немогућност благовременог завршетка процедуре јавних набавки за електричну енергију (за предузећа из јавног сектора где је обавезна), неименовање резервног снабдевача који има битну улогу на тржишту, итд. Посебно је осетљиво питање третмана дела електроенергетског си-



стема Србије на подручју Косова и Метохије са аспекта успостављања тржишта електричне енергије и рада регулационе области Србије у оквиру европске интерконекције. У вези ових питања ЈП ЕМС се обратио Министарству енергетике, јер је њихово решавање предуслов за спровођење предвиђених законских решења.

Такође, од Нове године ЕМС је у обавези да као и остали купци на преносном систему набавља на тржишту електричну енергију потребну за покривање губитака у преносу. У односу на досадашње регулисане цене, тржишна цена набавке електричне енергије за надокнаду губитака ће свакако бити много већа. Пројектовани увећани трошкови набавке електричне енергије за ове потребе довели су до покретања захтева за већу тарифу за приступ систему за пренос електричне енергије, који је ЈП ЕМС доставио Агенцији за енергетику Републике Србије.

Као и крајем сваке календарске године мора се завршити много послова за следећу годину. Дирекције за управљање и тржиште су ангажоване на припреми Уговора о системским услугама за 2013. годину, око којег се пре-

говара са ЕПС-ом као и на уговорима са суседним ТСО за међусобну испоруку. Учествујемо и у прављењу нове организације Предузећа, дајемо предлоге и мишљења о унапређењу пословања и изради процедура предвиђених пројектом увођења система квалитета у ЈП ЕМС. Такође, наши представници су ангажовани на изради Уредбе о гаранцији попрекла електричне енергије, која се односи на обновљиве изворе енергије, као и на многим другим пословима које воде Министарство за енергетику, развој и заштиту животне средине и Агенција за енергетику Републике Србије.

ЈП ЕМС има запажену улогу у међународним организацијама и добру сарадњу са ТСО-овима у окружењу. Шта је актуелно у тој области?

Недавно је са румунским оператером Транселектрика потписан уговор о заједничкој алокацији прекограничних преносних капацитета. Пре тога, такав уговор је усаглашен и потписан са мађарским Мавиром. Уговори су донети у складу са директивама Европске уније и омогућиће транспарентну процедуру за аукцијску расподелу прекограничних преносних капацитета. Предвиђена је подела надлежности, тако да ће један ТСО, у име оба оператора, спроводити расподелу прекограничних преносних капацитета за одређени временски интервал. Са осталим ТСО са којима се граничимо алокације прекограничних преносних капацитета се обављају по систему „пола-пола“, где половину заједнички утврђеног преносног капацитета сваки ТСО самостално алоцира. Такође, са свим суседима су усаглашени, или је усаглашавање у завршној фази, NTC (Net transfer capacity) споразуми. Имамо осам граница према суседним електроенергетским системима што нас чини оператором са највећим бројем граница у Европи. То значи да имамо и осам различитих суседних ТСО са којима морамо да нађемо одговарајући облик сарадње што није ни мало једноставан ни лак посао.

Наши запослени су и појединачно ангажовани у међународним комитети-



ма и организацијама, пре свега у радним групама ENTSO-E.

Док причамо, јаке снежне падавине задају грађанима доста проблема. У каквом стању систем дочекује зиму?

Желим да нагласим да смо спремни за предстојећу зимску сезону. Рад преносног система се стално анализира. Анализе се раде за различите временске хоризонте. Креирани модели су прецизније што се више приближавамо реалном времену. Урадили смо Анализу сигурности рада преносног система за зимску сезону 2012/2013. година. У Анализи су разматрани критични испади и предложене мере да се њихове последице сведу на најмању меру.

Наше Предузеће је познато по изузетним стручњацима. Колико пажње се посвећује обуци млађих колега?

Едукација кадрова је нешто чему се у ЈП ЕМС посвећује посебна пажња. Наши стручњаци познати су и цењени и ван граница наше земље. Од почетка се трудимо да млађим колегама пренесемо знање и искуства, али и љубав према послу. Наравно, за обуку користимо и модерну технологију. Док причамо, диспечери се обучавају на тренинг симулатору. Спровођење годишњег плана обуке оперативног особља је и међународна обавеза.

М. Богићевић

Биографије нових руководиоца

Јадранка Јањанин рођена је 1978. у Београду. Електротехнички факултет завршила је 2004. године на одсеку Енергетика, смер Електроенергетски системи. У ЈП ЕМС је дошла септембра 2005. године као приправник, а свој рад у Дирекцији за послове тржишта електричне енергије почиње јануара 2012. године као руководиоца Службе за администрацију планова рада и набавку енергије за надокнаду губитака у оквиру Сектора за билатерално и организовано тржиште. На место руководиоца Сектора за билатерално и организовано тржиште постављена је првог децембра 2012. године. Од новембра 2010. године је члан ENTSO-E радног тима *Schedule Process Implementation*.

Срђан Суботић рођен је 1970. године у Сарајеву. Математичку гимназију и Електротехнички факултет завршио је у Београду. У електропривреди ради од 1998. године. Пре садашње позиције директора Дирекције за управљање преносним системом обављао је послове диспечера, руководиоца смене, помоћника директора дирекције, руководиоца Сектора за оперативно управљање и главног диспечера. Члан је CIGRE студијског комитета за управљање и експлоатацију ЕЕС.

Бранко Шумоња рођен је 1969. године у Плашком, Република Хрватска. Дипломирао је 1997. године на Електротехничком факултету, Енергетски одсек, смер Електроенергетски системи. Јануара 1998. године почео да ради у Дирекцији за управљање електроенергетским системом у тадашњем ЕПС-у. Обављао је разне дужности у ЕПС-у, касније у ЕМС-у, а од марта 2008. године до новембра 2012. године радио је послове руководиоца Службе за системска питања преноса и касније, по новој систематизацији, руководиоца Службе за краткорочно планирање рада преносног система у Дирекцији за управљање преносним системом. Од првог новембра на позицији је Главног диспечера у Дирекцији за управљање преносним системом.



СКУПШТИНА НАЦИОНАЛНОГ КОМИТЕТА МЕЂУНАРОДНОГ САВЕТА ЗА ВЕЛИКЕ ЕЛЕКТРИЧНЕ МРЕЖЕ

Удруживање у регионалну CIGRE

Средином децембра, у Дому инжењера и техничара у Београду, одржана је редовна Скупштина српског Комитета Међународног савета за велике електричне мреже - CIGRE

Србија. председавао је **мр Гојко Дотлић**. Разматран је и усвојен Извештај о раду између две скупштине, као и извештаји и планови о финансијском пословању за 2011. и 2013. годину.

Такође су усвојени Пословник о раду Скупштине и Програм рада за 2013. годину.

Разматрано је одржавање организационих и административних веза са CIGRE у Паризу и учешће на састанку Административног одбора 2013. године у Русији. Скупштина је разматрала и струковно повезивање са Савезом инжењера и техничара Србије, односно, са Савезом машинских и електро-техничких инжењера и техничара Србије, домаћом секцијом IEEE, Инжењерском комором Србије и Националним комитетом CIRED.

- Осим поменутих тема, скупштина је посебно разматрала информацију о удруживању CIGRE Србија у регионалну CIGRE за југоисточну и централну Европу (SERCC). Нарочито важна питања свакако су организација 31. саветовања у 2013. години, начини финансирања редовног рада нашег Комитета, али и популаризација CIGRE Србија и подмлађивање чланства и органа. Дакако, то ће се постићи развојем институција измена и допунама Статута, одговарајућих пословника и правилника, али и унапређењем информисаности чланова унапређењем сајта и издавањем гласила, - истакао је председник CIGRE Србија мр Дотлић.

П. Батинић

ЈП ЕМС, уз још 14 конзорцијумских партнера, учествује у трогодишњем пројекту који финансира Европска комисија кроз FP7 оквирни програм под називом SEETSOC - South-East European TSO Challenges (Изазови ТСО у југоисточној Европи), који је званично почео 1. јануара 2010. Тема је технолошки развој у области енергетике и преноса електричне енергије.

На конкурс који је расписала Европска комисија 2008. године, у оквиру FP7 оквирног програма, конзорцијум чији је члан у том тренутку био млади тим стручњака из ЈП ЕМС, освојио је прво место и био изабран да га суфинансира Европска комисија.

Тако је ЈП ЕМС добио могућност да по први пут чествује у таквом типу европског пројекта. Такође први пут једно јавно предузеће из Србије учествује у таквом типу пројекта. ЈП ЕМС је у склопу пројекта био представљен младим тимом стручњака, који је водио **мр Ненад Шијаковић**, руководилац Цен-

РАЗВОЈНИ НАУЧНО-ИСТРАЖИВАЧКИ ПРОЈЕКАТ КОЈИ ФИНАНСИРА ЕВРОПСКА КОМИСИЈА

Запажено учешће представника ЕМС-а

тра за стратегију и планирање развоја, и **Мирјам Станчевић**, руководилац Службе за развој и системско одржавање у Дирекцији за Тржиште. Тим Електротехничког факултета у Београду водио је професор **Миомир Костић**, који је уједно имао улогу националног координатора пројекта.

- У организацији лондонског Универзитета - City University London, 13. децембра 2012. године, одржана је завршна радионица у склопу SEETSOC пројекта. На радионици су, осим представника свих индустријских и универзитетских конзорцијумских партнера, присуствовали и представници других оператора преносних система из региона и Европе, као и представник Европске ко-

мисије задужен за тај пројекат. У дискусији која је уследила после презентација, екстерни експерти из индустрије су резултате пројекта веома добро оценили и истакли су изузетан потенцијал примене како у постојећим, тако и у будућим пословима оператора преносних система, - рекао је мр Шијаковић.

- Резултати пројекта се огледају у пет софтверских алата развијених у сврхе подршке рада оператора преносних система. Важно је напоменути да за два кључна софтвера, који су развијени у склопу тог пројекта, идеја као и реализација почива на српским партнерима који учествују у пројекту - ЈП ЕМС и ЕТФ Београд, - наглашава Шијаковић.

П. Батинић

Почетком децембра завршена је изградња новог 110 kV далековода, од постојећег Инђија – Стара Пазова до нове Трансформаторске станице Инђија 2. На траси дужине шест километара у потпуности су завршени електромонтажни радови, подигнута су 23 двосистемска стуба, постављени су проводници од алуминијума и челика и заштитно OPGW уже. Сада се чека информација од Електровојводине када ће трафостаница бити спремна за пуштање под напон, како би била прикључена на систем путем новоизграђеног далековода.

Изградња је почела јула ове године, главни пројекат и сву осталу документацију урадио је ПД „Електроисток – Пројектни биро“, док је извођење радова поверено ПД „Електроисток – Изградња“. Изградња далековода у потпуности је финансирана сопственим средствима ЈП ЕМС, док је изградња ТС Инђија 2 финансирана из кредита Светске банке.

Пројекат изградње ДВ 110 kV Инђија-Стара Пазова, увођење у ТС Инђија 2, веома је значајан јер ће нова ТС Инђија 2 бити кључна за напајање електричном енергијом индустријске зоне општине Инђија, која има огромну важност за развој те општине, али и целог Сремског округа. Такође, завршетком пројекта побољшавају се напонске прилике што је од



ДВ 110 kV ИНЂИЈА-СТАРА ПАЗОВА, УВОЂЕЊЕ У ТС ИНЂИЈА 2

Изграђен нови далековод

Пројекат важан за општину Инђија, али и цео Сремски округ

изузетног значаја пред наступајуће зимске дане.

У једном тренутку, прошлог месеца, завршетак пројекта озбиљно је доведен у питање, јер је приватно лице тужбом покушало да оспори право на изградњу на парцели на којој се налази један од стубова. Великим залагањем Пословодства, пре свега генералног директора

Николе Петровића, заменице генералног директора **Александра Наупараца** и извршног директора за инвестиције и стратегију **Јелене Матејић**, проблем са нерешеним имовинско-правним односима ефикасно је решен, тако да су радови на овом важном пројекту успешно приведени крају.

М. Б.

ПОГОН ПРЕНОСА НОВИ САД

Радници ЈП ЕМС у борби против сметова

Иntenзивне снежне падавине средином децембра изазвале су велике проблеме и саобраћајне колапсе у Србији, нарочито на подручју Војводине. Измерена дебелина сне-

жног покривача на ТС Нови Сад 3 у недељу износила је 40 центиметара, а на неким местима, због јаке кошаве, и више од једног метра. С обзиром да потребна механизација за чишћење није била

доступна због колапса на путевима, посада ТС Нови Сад 3 у саставу **Влада Миливојевић**, **Драган Ковачевић**, **Срето Крндија**, **Лазар Миланов**, и **Миодраг Крндија** организовала се како би очистила прилазни пут од снежних наноса. Заједничким напорима и скоро целодневним радом у недељу и понедељак успели су да очисте деоницу од командне зграде до магистралног пута Нови Сад-Темерин, дужине 800 метара.

Такође, у недељу 9. децембра је на ТС Нови Сад 3 дошло до испада прекидача снаге у спојном пољу 220 kV, и испада 400/220 kV енергетског трансформатора број 4, са сигнаима несиметрије полова прекидача. О хаварији је обавештена Служба одржавања Погона преноса Нови Сад, којима је и саопштено да је прилазни пут очишћен и да екипа може да уђе у постројење. Квар је, ипак, отклоњен следећи дан зато што екипа из Србобрана због неочишћеног снега на путу није могла да се пробије до Новог Сада. Ова хаварија није узроковала прекид напајања потрошача електричном енергијом.

М. Б.



Приоритет - увођење савремене пословне

Јелена Матејић, дипломирани економиста, онедавно је на позицији извршног директора за инвестиције и стратегију у ЈП EMC. Јелена је у досадашњој каријери стекла бројна искуства у управљању пројектима, планирању, вођењу и реализацији стратегијских планова, спровођењу пословних стратегија великих компанија, као и у обезбеђивању извора финансирања кроз повољне кредитне линије ЕУ за енергетску ефикасност. Њена пословна биографија је богата: била је директор развоја продајне мреже NIKE за балкански регион, Project Manager и асистент заменика генералног директора за област инвестиција Делта Спорт групе, помоћник генералног директора Соко Штарк-а за инвестиције, директор инвестиција за СБУ Дрога Колинска-дивизија слатко слано, директор инвестиција Атлантис групе за Србију и Македонију... Сада је пред њом нови задатак – извршна директорска функција у Електромрежи Србије, једна од кључних. Велики изазов, још већа одговорност и обавеза. Јелена Матејић за лист EMC говори о плановима, приоритетима и стратешкој улози Предузећа.

Као један од приоритета новог Пословства наводи се побољшање реализације инвестиција. Који кораци ће се предузети да би се тај циљ остварио? Где видите простор за побољшање?

Тачно је да проценат реализације планова инвестиција у протеклим годинама није био на завидном нивоу и да се као узроци за такво стање не могу, мада јесу значајни, навести само спољни чиниоци попут дуготрајних процеса решавања правно имовинских питања или пак сложене процедуре и процеси прибављања грађевинских дозвола које су услов за реализацију инвестиционих пројеката, већ се морају анализирати и узроци спорости у оквиру саме функционалне организације компаније. Могућност за унапређење тренутне ситуације видим управо у увођењу савремене пословне политике пројектног управљања, односно матричне пројектне организације која се уводи у функционалну организацију компаније. На тај начин омогућиће се континуирано ефикасно управљање свим фазама реализације одобрених стратешких пројеката, од фазе планирања и припреме за одобрење до фазе колаудације и званичног завршетка истих.

“Што нам је јача, сигурнија и развијенија електромрежа, то је јача снага и улога наше државе као споне истока и запада, севера и југа, наравно и EMC-а као компаније”, каже Јелена Матејић



Такође, омогућиће се брже и ефикасније управљање ризицима који се могу јавити током животног циклуса пројеката. Важно је напоменути да је оваква организација вођења стратешких пројеката већ увелико присутна у многим значајним светским и регионалним приватним и јавним компанијама. Још значајније, овакав приступ корелира управо најактуелнијим акционим плановима МЕРЗ-а, са којим EMC активно сарађује у изради националне енергетске стратегије.

Који су најважнији инвестициони пројекти на које ће се ЈП EMC фокусирати у наредном периоду?

ЈП EMC ће се у наредном периоду фокусирати на пројекте који су уврштени у десетогодишњу стратегију компаније, као и на оперативни план инвестиција за 2013. годину, уз важну напомену да ће мо се у наредном периоду посебно усредсредити на ревизију саме методологије стратешког, средњорочног и оперативног планирања, посебно на утврђивање свих критеријума, укључујући и економске, по којима ће се пројекти који аплицирају да уђу у одређене планове, оцењивати и рангирати, а тек кад прођу овај

филтер, као потпуно спремни бити одобрени да буду део стратегије односно средњорочних и једногодишњих програма и планова.

Било би сувише обимно овом приликом поменути све пројекте у фокусу, али истаћи ћу неке, уз напомену да смо свакако, у том смислу већ увелико ангажовани на убрзању реализације инвестиција у току. Пре свега то су: пројекат стратешког значаја 400 kV ТС Врање 4, чиме ће се практично реализовати друга фаза и тиме комплетно завршити пројекат 400 kV трасе Ниш-Лесковац-Врање- граница Македоније, остаје да Македонија одради свој део од границе до Штипа; пројекат стратешког значаја - подизање западне Србије на 400kV, у оквиру кога се истиче траса североисток- југозапад, и то Београд –Бајина Башта са интерконекцијом ка Црној Гори и БиХ; траса Панчево- Решица у Румунији; пројекат Београд 20, националног значаја и високог приоритета (започет још 80-тих година); реализација пројеката реконструкције постојећих и изградње нових ТС финансираних из средстава ЕИБ-6 и ЕИБ-ц; реализација пројеката прикључења, као што су пројек-

политике пројектног управљања

кат ФАС, пројекат Мајданпек – Мосна, (можемо се похвалити да су неки пројекти прикључења већ у међувремену успешно реализовани нпр. пројекат Инђија); пројекти инвестиционог одржавања у циљу одржања стабилности и функционалности постојећег електроенергетског система и посебно важно – нови развојни пројекти са циљем смањења губитака у мрежи.

Како видите инвестиционе активности у условима економске кризе и отежаним финансијским околностима у држави?

Дубоко верујем да су инвестиционе активности, односно реализација инвестиција, главни фактор изласка из кризе сваког друштвеног система, на националном, европском или светском нивоу. Ту видим посебну одговорност ЈП ЕМС-а као компаније у власништву РС, али и нашу феноменалну шансу виђену кроз геостратешку позиционираност на европско – азијским електроенергетским мапама. Што нам је јача, сигурнија и развијенија електро мрежа, то је јача и снага и улога наше државе као споне истока и запада, севера и југа, наравно и ЕМС-а као компаније. Глобална и европска десетогодишња и шира стратегија, уз виђене проблеме обезбеђења довољних количина воде и хране, уз смањење загађења и акционих планова због предстојећих глобалних климатских промена, управо су фокусиране на обезбеђење довољне количине енергије, увођење обновљивих извора енергије, довољно преносних капацитета да та енергија стигне од произвођача до потрошача, показатељи су такви да је потребно заиста деловати ефикасно и уз највиши степен фокусираности.

ЈП ЕМС је финансијски здрава компанија, способна да своје инвестиционе активности покрије добрим делом из сопствених извора. ЕМС из ових разлога има изузетно добру репутацију и кредитни рејтинг, и много је заинтересованих европских и других банака које су спремне да сарађују и кредитирају наше стратешке пројекте. За то је заслужно и наше континуирано присуство у ENTSO-E организацији и добри односи и присуство у осталим европским организацијама. Уз то, ЕУ препознаје стратешки значај Србије на европским мапама, добар пример за то је реализација пројекта у вредности од око 42 милиона евра, претход-

но поменуте трасе ка Македонији.

На нама је да овакву виђену стратешку позицију утврдимо кроз реализацију инвестиција, и тиме осигурамо стабилност и потенцијал за даљи развој на дуг рок.

Ви, као извршни директор за инвестиције и стратегију, руководите Центром за инвестиције, Центром за стратегију и Центром за управљање пројектима. Представите читаоцима те центре, нарочито новоформиране – за стратегију и управљање пројектима. Која је идеја била приликом њиховог оснивања? На који начин ће они унапредити ефикасност обављања делатности Предузећа и које су њихове амбиције?

Већ сам претходно поменула да је матична пројектна организација већ увелико присутна у многим значајним светским и регионалним приватним и јавним компанијама, као и да корелира акционим плановима МЕРЗ-а.

Заправо, формирање Центра за стратегију и Центра за управљање пројектима логична су последица савремених захтева привредног и економског окружења у коме ЈП ЕМС послује, обзиром на чињеницу да су финансијски, временски, људски и остали ресурси сваког друштва, сваке компаније па и ЕМС-а увек ограничени.

Потенцијални инвестициони пројекти у том смислу кандидују се за реализацију кроз испуњавање своје улоге у мисији и реализацији циљева компаније. Након тога, стратешки, национални или неки други значајни инвестициони пројекти морају да уђу већ у своју прву фазу у смислу процене техничке, просторне, правне изводљивости и економске исплативости (ова фаза обрађује се у Центру за стратегију у сарадњи са Центром за инвестиције и Центром за управљање стратешким и развојним пројектима, а економско финансијски део обрађује се у Центру за план и контролу), како би се рангирали по утврђеним критеријумима на оне који су спремни да уђу у десетогодишњи стратешки план ЕМС-а, и оне који ће на жалост, као мање хитни или битни бити одбачени док не буду остварили услове који ће их кандидовати у некој наредној планској итерацији. Већ ту се види заправо основна организациона најближа повезаност Центра за стратегију, Центра за управљање стратешким и

развојним пројектима и Центра за инвестиције. Након реализације ове прве фазе, уз сарадњу са осталим организационим деловима компаније, пројектима уврштеним у десетогодишњу стратегију компаније управља се из Центра за управљање пројектима или из Центра за инвестиције зависно од тога које су стратешке тежине.

Центар за управљање пројектима управља пројектима највећег стратешког и развојног значаја. Пројекат добија своју засебну пројектну организацију, сачињену од људи који већ раде у осталим организационим деловима компаније и по потреби од екстерно ангажованих експерата зависно од потреба конкретних пројеката. Пројекат добија – ако већ није добио у припремној фази – свог вођу пројекта, као и чланове пројектног тима, са основним задатком да континуелно по свим фазама управља пројектом и води пројекат до реализације и испуњења свих пројектних задатих циљева, наравно уважавајући време, ресурсе и новац.

Како је временско трајање стратешких пројеката ЕМС-а од њихове припремне до колаудационе фазе виђено као пет до десет година, јасно је да је неопходно континуирано праћење и провера постављених услова пројекта кроз проверу у Центру за стратегију, Центру за инвестиције, Корпоративном центру за план и контролу, како би се сагледали актуелни ризици на пројекту и определиле активности за отклањање истих.

Стратешки, које је ваше виђење будућности ЈП ЕМС и улоге Предузећа у електроенергетском систему Србије, региона и Европе?

ЈП ЕМС ће одржати и даље развијати своју стратешку позицију, како на националном нивоу, тако и у региону. Такође, ефикасним укључивањем у европске токове, реализацијом инвестиционих пројеката међународног значаја, Србија и ЕМС ће постати и остати незаобилазна карика споја западне и северне Европе са њеним јужним и источним делом, посредно и са Азијским континентом. ЕМС има потенцијал и мислим да добром организацијом, кроз брзо реаговање у смислу одговора на захтеве међународног, уз обезбеђење стабилности националног система, може остварити и задржати значајну стратешку улогу у региону.

М. Богићевећ



САСТАНАК СА ПРЕДСТАВНИЦИМА EPEX SPOT

Успостављање регионалне берзе електричне енергије

Почетком децембра у Пословној згради ЈП EMC одржан је састанак на коме су представници нашег Предузећа и водеће европске берзе EPEX SPOT разговарали о плановима и перспективама формирања SEEPEX – Регионалне берзе електричне енергије. Састанку су присуствовали генерални директор ЈП EMC **Никола Петровић**,

корпоративни директор за међународне и регулаторне односе **Милош Младеновић**, извршни директор за управљање и тржиште **Илија Цвијетић**, директор Дирекције за тржиште **Владимир Јанковић**, представници EPEX SPOT **Хуан Перез** и **Сандрина Вахон**, као и помоћник министра енергетике **Мирјана Филиповић**.

ЈП EMC је, као водећи субјекат у имплементацији концепта и највећи акционар у будућој Регионалној берзи електричне енергије, представио своју визију и планове развоја SEEPEX, док су представници EPEX SPOT упознали присутне о модалитетима сарадње, стратешком партнерству, власничким односима и другим питањима.

М. Б.

ЈП EMC доставио АЕРС предлог нових цена

Јавно предузеће Електромрежа Србије доставило је АЕРС-у на сагласност предлог нових цена за приступ и коришћење система за пренос електричне енергије. Предложено је повећање цена услуга у просеку за 37 одсто у односу на цене које се примењују од априла 2011. године, односно на просечних 0,46 динара по пренетом киловатсату.

ЕМC у образложењу наводи да би предложене цене омогућиле покривање оперативних трошкова пословања, трошкова амортизације и улагања у нове инвестиционе пројекте, као и поуздано снабдевање електричном енергијом. Ова цена обухвата и трошкове системских услуга којима се обезбеђује сигуран рад система и квалитет електричне енергије и трошкове за надокнаду губитака електричне енергије у преносном систему. Такође, у

образложењу је констатовано да доминантни утицај на исказани раст цена има трошак набавке електричне енергије за надокнаду губитака, која ће се, у складу са Законом о енергетици, набављати на тржишту, по нерегулисаним ценама. Аген-

ција за енергетику Републике Србије навела је да ће одлуку донети после детаљне анализе оправданости елемената на основу којих је EMC обрачунао предложене цене.

У складу са овлашћењима из Закона о енергетици,

Агенција за енергетику одобрава регулисане цене електричне енергије и природног гаса за јавно снабдевање, цене приступа системима за пренос и дистрибуцију електричне енергије, транспорт и дистрибуцију природног гаса, транспорт нафте нафтепродуктовима као и цене системских услуга за пренос електричне енергије.

Р. Е.

Споразум ЈП EMC и румунске Транселектрике

ЈП EMC је крајем новембра добио сагласност од Агенције за енергетику Републике Србије на Споразум о поступку и начину расподеле права на коришћење прекограничних капацитета и приступу прекограничним преносним капацитетима за 2013. годину са румунским оператором преносног система Транселектрика. Споразум је донет у складу са европским директивама, Уговором о Енергетској заједници, националним законодавствима и регулаторним подзаконским актима у обе државе. Њиме се омогућава транспарентна процедура аукцијску расподелу прекограничних капацитета између

контролних области EMC и Транселектрика и управљање загушењима.

Споразум има три анекса, који се односе на годишње и месечне аукције, дневне и унутардневне аукције. Предвиђена је подела надлежности оператора, тако да ће један од њих организовати процедуре за расподелу за одређени временски хоризонт у име оба оператора. За 2013. годину, дневне аукције ће спроводити EMC, а годишње, месечне и унутардневне Транселектрика. Применом споразума унапредиће се услови за развој тржишта електричне енергије у југоисточној Европи.

Р. Е.

Молим Вас кратко се представите - образовање, досадашња каријера...

Економски факултет завршио сам у Београду, 1999. године, а пре завршетка факултета сам почео да стичем радна искуства у предузећу за спољну и унутрашњу трговину Декада, на пословима који су се односили на увоз сировина за гумарску индустрију, као и индустрију пластичних материјала. Такође, био сам ангажован и на пословима извоза готових производа гумарске индустрије. Како је гумарство као индустријска грана било у стагнацији, 2003. године прелазим у Телеком Србија, у Дирекцију за информационе технологије, а затим у Дирекцију за економске послове. У Дирекцији за економске послове руководио сам Службом за план и контролу, која је била задужен за планирање и контролу реализације буџета Дирекције за технику. Поред наведених активности везаних за буџет у надлежности службе била је израда кост-бенефит анализа за нове инвестиционе пројекте и економски аспекти свих набавки из надлежности Дирекције за технику.

Функција коју обављате нова је у нашем Предузећу. Објасните укратко читаоцима које су дужности и одговорности корпоративног директора за план и контролу.

Укратко, Функција плана и контроле је усмерена ка обједињавању планова појединачних организационих целина предузећа (приходи, расходи и инвестиције) и предузимању корективних мера како би се појединачни планови ускладили са финансијским потенцијалом предузећа.

Не мање битна функција плана и контроле огледаће се у континуираном праћењу остварења појединачних планова пословања и извештавању о реализацији са предикцијама пословног резултата.

Представите Центре којима руководите: Центар за план и анализу и Центар за пословне процене.

Центар за план и анализу биће задужен за планирање, праћење и предикцију реализације појединачних планова организационих целина предузећа.

Активности Центра за пословне процене биће усмерене ка дугорочним плановима предузећа. Напомињем, да ће у оквиру Центра за пословне процене бити формирана служба у чијој ће надлежности бити израда кост-бенефит анализа које ће бити један од критеријума за оцену инвестиционих пројекта, односно биће један од критеријума приликом до-



ИВАН ЈОВИЋЕВИЋ, КОРПОРАТИВНИ
ДИРЕКТОР ЗА ПЛАН И КОНТРОЛУ

Добро израђен план – предуслов успешног пословања

Један од приоритета: увођење процедуре планирања и извештавања о оствареним пословним резултатима

ношења одлука о појединачним инвестиционим пројектима.

Ваши сарадници и Ви лично били сте најангажованији у изради Програма пословања ЈП ЕМС за 2013. Шта запослени у ЈП ЕМС могу да очекују у 2013. години?

План пословања за наредну годину није рестриктиван према запосленима и у односу на претходне планове пословања значајнија средства су резервисана за едукацију. Планирано је и повећање зарада запослених у складу са законом.

Иако сте недавно дошли у Предузеће, због природе обавеза, неминовно је да сте добро упућени у све области делатности ЈП ЕМС. Оцените ситуацију у Предузећу и реците где, по вама, има места за напредак. Шта, из вашег делокруга рада, може да се уради да се додатно унапреди пословање Електромреже Србије. Који су ваши приоритети и први кораци које ћете у том правцу предузети?

Ситуација у предузећу са аспекта плана и контроле није ружичаста, велики број процеса није покривен процедурама, што доводи до увећања појединих трошкова и нерационалног трошења свих ресурса Предузећа. Приоритета има много, а један од првих је увођење процедуре планирања и извештавања о оствареним пословним резултатима. Добро израђен план је основна алатка које пословодству треба да укаже на критичне тачке у реализацији свих пословних циљева Предузећа.

Ваше мишљење о амбицијама и плановима ЈП ЕМС у условима економске кризе?

Реализација планова, а нарочито инвестиција ЈП ЕМС-а може само позитивно да утиче на привредну активност земље. Са друге стране, планови пословања су усклађени са расположивим финансијским средствима и предузеће ће бити способно да извршава обавезе у планираним роковима.

М. Богићевић

Промене и развојни пројекти

Пише: Небојша Петровић, дипл.инж.ел.
извршни директор за пренос електричне енергије

Разграничење објеката ЈП ЕМС и привредних друштава за дистрибуцију електричне енергије Електропривреде Србије

Послови на примопредаји трансформаторских станица 110/X kV између ЈП Електропрежа Србије и привредних друштава за дистрибуцију електричне енергије су веома обимни и захтевни и биће урађени до краја 2012. године, као што је то и уређено Законом о енергетици Републике Србије. Током октобра и новембра 2012. године су урађени извештаји о стању трансформаторских станица 110/X kV према форми и садржају извештаја како је то урађено и у јесен 2006. године. Након интензивних консултација ЈП Електропрежа Србије, Дирекције за дистрибуцију електричне енергије и привредних друштава за дистрибуцију електричне енергије, урађени су модел споразума о експлоатацији и модел записника о примопредаји тих трансформаторских станица. Тим документима су дефинисани управљање и експлоатација 53 трансформаторске станице 110/X kV које прелазе у привредна друштва за дистрибуцију електричне енергије и на тај начин је осигуран поуздан и сигуран рад електроенергетског система у Србији и од првог јануара 2013. године, без обзира на ове велике промене које се раде у оквиру реструктурирања електроенергетског сектора у Србији. Са трансформаторским станицама 110/X kV од првог јануара у привредна друштва за дистрибуцију електричне енергије прелази и 65 запослених из ЈП ЕМС који су руковођици у њима и који ће допринети сигурном и поузданом раду електроенергетског система Србије. ЈП Електропрежа Србије и привредна друштва за дистрибуцију електричне енергије ЈП ЕПС ће кроз уговорне односе на редовном и интервентном одржавању опреме у овим трансформаторским станицама, као и кроз споразуме о експлоатацији, у дистрибуцијама где за то постоји потреба, урадити обуку запослених за самостално обављање ових послова. Основа за уређење имовинско-правних и економско-финан-



сијских питања примопредаје ових објеката, као и статуса запослених који раде на овим објектима, биће дата кроз измене оснивачких аката ЈП Електропрежа Србије и ЈП Електропривреда Србија. ЈП Електропрежа Србије и ЈП Електропривреда Србије су предузеле све мере да становништво и привреда не осете промене у електроенергетском сектору у Србији због преласка 53 трансформаторске 110/X kV из преносног система у дистрибутивне системе. Кроз измене оснивачких аката ЈП ЕМС ће да преузме преосталих 14 од укупно 38 далеководна напонског нивоа 110 kV, као и далеководна поља 35 kV, МТК поља 110 kV и МТК поља 35 kV, која су власништво дистрибуција, а налазе се у објектима ЈП ЕМС. По истом основу ће ЈП ЕПС да преузме средњенапонске 10 kV и 35 kV надземне водове од ЈП ЕМС. Одредбама Закона о енергетици је у оквиру разграничења објеката оператора преносног система (Електропрежа Србије) и објеката оператора дистрибутивних система (привредних друштава за дистрибуцију електричне енергије Електропривреде Србије) одређено да се кроз власништво обје-

ката уважи принцип интегритета електроенергетског објекта, наспрам принципа интегритета технолошких целина преносне мреже и дистрибутивне мреже. Управљање преносним системом обухвата, наравно, и сабирнице, далеководна поља и спојна поља 110 kV у дистрибутивним трансформаторским станицама 110/X kV.

Због ових промена мења се технички и пословни профил Електропрежа Србије. Сигурно је да треба иновирати Стратегију развоја преноса електричне енергије и Стратегију развоја управљања преносним системом, које су урађене 2006. и 2007. године.

Развојни пројекти у 2013. години

- У 2012. години је Електротехнички институт Никола Тесла урадио студију „Анализа пренапона код енергетских аутотрансформатора“ који је отклонио многе неодомице о пренетим пренапонима кроз намотаје енергетских аутотрансформатора приликом укључивања са примарне и са секундарне стране. У закључцима Студије се, поред осталог, наводи: „Прорачуни су показали да укључења аутотрансформатора са секундарне стране, када је терцијар у затвореном троуглу са једном уземљеном тачком или уземљен и оптерећен сопственом потрошњом ТС, не доводе до високих пренапона и могу се нормално изводити. Једино су већа динамичка напрезања намотаја аутотрансформатора због већих ударних струја у односу на укључења са примарне стране. Укључења аутотрансформатора са секундарне стране, када је терцијар у отвореном троуглу са једним уземљеним крајем или спојен у уземљену звезду, не доводе до високих пренапона и могу се нормално изводити. Када је терцијар спојен у уземљену звезду, због високих пренапона који могу да се појаве на њему, неопходна је заштита металоксидним одводницима пренапона. Са таквом пренапонском заштитом терцијара могуће је изводити укључења аутотрансформатора са секундарне стране“.
- Једна од компоненти из IEEE модела Smart Grida јесу сензори на надзем-

у 2013. ГОДИНИ

ним високонапонским водовима у преносном систему. Dynamic Thermal Ratings, као континуално одређивање могућности струјног оптерећивања надземних електроенергетских водова 110 kV, 220 kV и 400 kV у преносном систему са пуном интеграцијом у SCADA системе управљачких центара Електромреже Србије. Одређивање температуре надземних водова се ради преко мерења температуре проводника, мерења метеоролошких параметара амбијента (температура и влажност ваздуха, јачина сунчевог зрачења, јачина ветра), мерење напрезање проводника у појединим затезним пољима надземних водова и/или комбиновање наведених метода због сигурне провере могућности струјног оптерећења проводника надземних водова у датим околностима. Примена детаљних модела за прогнозу временских прилика за одређивање температуре надземних водова и на основу тога могућност струјног оптерећивања проводника надземних водова у датим околностима. On-line одређивање температуре надземних водова за рад преносног система је значајно због управљања загушењима у мрежи, омогућавања прикључења на преносни система произвођача, купаца и дистрибутера уз коришћење постојећих ресурса, уколико не постоји друга могућност олагање реконструкције појединих надземних водова чија је ревитализација планирана због њихове старости (олагање улагања у мрежу), уколико не угрожавају безбедност на неки други начин.

- Пилот пројекат потпуне припреме и рада трансформаторских станица 400/X kV и 220/X kV без посаде у Електромрежи Србије. Од 2006. и 2007. године када је пуштањем у погон трансформаторских станица 400/110 kV Јагодина 4 и Сомбор 3 са технолошки потпуно новом интеграцијом система заштите и управљања у овим трансформаторским станицама омогућено је, у складу са пројектним задацима и другим захтевима Електромреже Србије, да ови објекти буду функционално спремни 90 посто за даљинско управљање из управљачких центара Електромреже

Србије. Актуелни пројекти реконструкција трансформаторских станица и изградња нових трансформаторских станица имају задатак да проценат припреме за даљинско управљање буде потпун, значи 100 посто, што укључује и потпуно надгледање и управљање сопственом потрошњом ових објеката, командовање растављачима, укључујући и отварање и затварање ножева за уземљење, промену интерне техничке регулативе Електромреже Србије којом се захтева употреба (отварање и затварање) растављача за видно раздвајање једног дела постројења од другог, и тако даље.

- Студија и пилот пројекат праћења квалитета електричне енергије, што укључује и квалитет напона, непрекидност напајања и квалитет услуге. Илустративан је пример нарушавања квалитета напона у делу 110 kV преносне мреже око TS 400/220/110 kV Сремска Митровица 2 и делу дистрибутивне мреже која гравитира овој трансформаторској станици због фликера које је у преносну мрежу унео индустријски купац Sirmium Steel, који је на преносни систем прикључен преко 110 kV надземног вода у ТС Сремска Митровица 2.
- Електромрежа Србије је један од малобројних оператора преносних система у региону и Европи који није ушао у пилот пројекте коришћења WAMS (Wide Area Measurement System), односно WAPS (Wide Area Protection System) и WACS (Wide Area Control System) за примену у одржању динамичке стабилности (стабилности при малим поремећајима), транзијентне стабилности и напонске стабилности преносних система. За 2013. годину Електромрежа Србије планира пилот пројекат. Анализе стабилности показују да је електроенергетски систем Србије стабилан, с обзиром на снагу и извора електричне енергије (еектрана), што ће бити и наведено у Десетогодишњем плану развоја преносног система Србије од 2013. до 2022. године, који ће, као што је већ уобичајено, бити објављен на сајту Електромреже Србије крајем ове године.
- Интеграција неуправљивих обновљивих извора електричне енергије у



електроенергетски систем Србије је веома важна за управљање, односно сигуран и поуздан рад система. Стратегија развоја енергетике Републике Србије треба да одреди за које изворе зелене енергије, којом динамиком и на који начин ће да се велики регулациони капацитет електроенергетског система Србије искористи, с обзиром на то да је најављено да ће Републици Србији бити повећана обавеза учешћа обновљивих извора енергије за око 5 посто, са садашњих 22 посто на 27 посто, у оквиру обавеза из Споразума Енергетске заједнице за југоисточну Европу (TREATY ESTABLISHING THE ENERGY COMMUNITY).

- За имплементацију on-line и off-line мониторинга опреме на електроенергетским објектима (далеководима и трансформаторским станицама) Електромреже Србије потребни су квалитетни телекомуникациони сервиси. Потпуна интеграција телекомуникација са системима мониторинга, заштите и управљања чини саставни неопходни део Smart Grida у преносним системима.
- Електромрежа Србије је у 2013. години планирала и израду студија „мере за ограничење електричног и магнетног поља“ због даљег рада на заштити становништва од утицаја нејонизујућих зрачења у близини електроенергетских објеката Електромреже Србије.

Прогнозе за зимски период

Стабилност снабдевања Европе електричном енергијом је на ивици равнотеже ове зиме, уз претњу стварања “критичних ситуација”, у првом реду због мањка струје из немачких нуклеарки, као и два GW из две белгијске нуклеарне електране привремено ван погона, изјавио је челник једног од пет највећих оператора преноса електричне енергије у Европи, директор холандског ТеннеТ-а Бен Ворхорст. Он признаје да је стабилност мреже “у рукама временске прогнозе”. Немачка је у фебруару ове године пала на свега два гигавата резервних капацитета, а летос је снабдевање те земље спашено искључиво захваљујући соларним капацитетима. Ворхорст међутим наводи да превелики ослонац на обновљиве изворе енергије (ОИЕ) доводи сваки енергетски систем пред проблем недовољних “backup” система. Због преференцијалног третмана ОИЕ, већина немачких термоелектрана на гас је ван погона, јер нису рентабилне. Према неким проценама, Немачка тренутно 41 посто електричне енергије добија из угља и око 25 пост из ОИЕ. Европско удружење оператора преносне електроенергетске мреже, ENTSO-E у свом извештају за долазећу зиму сматра најкритичнијим крај јануара и почетак фебруара, када би оштра зима могла изазвати мањкове у Немачкој и околним земљама, посебно у Пољској. Проблем Немачке је, међутим, њено расцепкано енергетско тржиште, због недовољне и неаде-

кватне мреже конектора између севера и југа земље, а посебно уска извозна грла за ОИЕ, каже Јулиан Скола, портпарол Европског удружења енергије ветра (EWEA). ENTSO-E једино за регион југоисточне Европе очекује стабилно снабдевање, “ако се одрже постојећи резервни капацитети”.

Ниже цене енергената у Мађарској

Влада Мађарске је саопштила половином децембра да ће цене природног гаса и електричне енергије за домаћинства бити смањене за 10 одсто од првог јануара 2013. Портпарол владе Андрас Гиро рекао је на прес конференцији да ће за толико бити смањене и цене грејања и да ће терет тих редукција пасти на снабдеваче енергијом. Он се при том позвао на владине податке према којима је смањење цена оправдано јер су снабдевачи енергије остварили профит од 350 посто после либерализације тржишта 1995. Он је такође навео да док немачка породица троши око 6 одсто укупних месечних прихода на режијске трошкове, та је ставка за мађарско просечно домаћинство 20 посто. Експерти тврде да ће ова одлука коштати енергетске компаније безмало 90 милијарди форинти (око 317 милиона евра), а ускратити буџет за 23,5 милијарди форинти прихода. Они одлуку оцењују социјално схватљивом, али економски неразумном.

Литванска жалба Бриселу

Литванска гасна компанија Lietuvos Dujos жалила се Бриселу због закона којим се смањује ослонац те земље на увоз природног гаса гасоводом из Русије. Закон ће, наиме, приморати ову компанију, чији је трећински власник руски Гаспром, да део потреба подмирује увозом течног природног гаса преко LNG терминала. Lietuvos Dujos је навео у притужби Европској комисији да законодавне мере везане за LNG терминал представљају насиље над ЕУ законом и да ће “озбиљно ограничити и пореметити конкуренцију”. Одлазећа литванска влада је подржала одредбу према којој дистрибутери природног гаса морају најмање 25 посто гаса да купују преко LNG терминала како би осујетили намеру Гаспрома да задржи клијенте смањењем својих цена.

Цена електричне енергије у Аустралији

Аустралија је историјски имала ниске цене електричне енергије мерено светским стандардима, али су оне у последњих осам година готово удвостручене, пише Australia Financial Review. Данас домаћинства у Аустралији плаћају једну од највиших цена за електричну енергију у свету, понајвише зато што су државни електроенергетски снабдевачи осетно увећали активу, па самим тим наплаћују много више за исти посао, у односу на конкуренте из приватног сектора. Пословни часопис наводи да је основни проблем у регулативи коју од 2006. уочи старта експлозије цена, примењује Аустралијска комисија за тржиште енергије. Наиме, стопа повраћаја коју владе аустралијских држава убиру од својих електроенергетских компанија је пропорционална величини њихове акције, на шта је без успеха указивало удружење референтног приватног сектора. „Јер би држава“ – кажу – „приватизацијом овог сектора изгубила профит који на њима убире“. Свесни тога, представници Удружења нуде другу могућност – да се регулисане цене смање тако што не би обухватале порезе на добит и дуговања државних енергетских компанија. Овим би се смањило и супер-профит који државе убиру од својих мрежних оператора, па самим тим и мотивација да их задрже у свом власништву, преноси часопис.



Поскупљење у Бугарској

Цене електричне енергије у Бугарској порасле су у идућој години за 15 до 20 одсто, рекао је бивши помоћник министра енергије те земље Јавор Кујумчиев. Он је за средином децембра изјавио да ће струја поскупети од 1. јануара, или 1. јуна 2013, „јер влада није урадила ништа у протеклим годинама да би одједном спознала да ће ЕУ шема трговине емисијама штетних гасова (ЕУ ЕТС) ступити на снагу идуће године“. Према његовим проценама, то ће подићи цену 1 MW електричне енергије за око 30 посто, што ће платити потрошачи. Кујумчиев је навео пример Пољске, чија влада је успела да испреговара изузеће са Европском комисијом и неће морати да плати веће намете од нове године.

Одобрени планови за реакторе

Британске регулаторне власти одобриле су средином децембра компанији EDF Energy планове реактора за уградњу у две нове нуклеарне центре. Одобрење за ЕПР реакторе могло би се искористити на више локација у Британији и отвара компанији простор за пројектована улагања у висини десетина милијарди фунти. „Канцеларија за нуклеарну регулацију и Агенција за природну средину су задовољне што реактор, који су дизајнирали EDF Energy и Арева, задовољава услове сигурности, безбедности и еколошке последице“, саопштили су регулатори. EDF Energy још није донео одлуку о градњи две нуклеарке јер преговара са владом у Лондону око минималне продајне цене електричне енергије довољне да оправда инвестиције.

Размена хидроелектрана

Аустријска електроенергетска фирма Verbund и немачка енергетска групација E.ON договорили су 11. децембра размену власништва у више хидроелектрана. Вредност посла се процењује на око две милијарде долара, а обухвата немачке хидроелектране

и власништво над фирмом која управља турским хидроелектранама. Уговором је предвиђено да комплетно власништво над осам немачких хидроелектрана укупног капацитета 351 MW пређе са E.ON-а на Verbund, а у замену ће аустријска компанија продати E.ON-у 50 посто удела у турској енергетској фирми Enerjisa Enerji и улазак у три E.ON-ова пројекта.

Румуни улажу у мини хидроелектране

Несолвентна румунска државна електроенергетска компанија Hidro-electrica планира да инвестира 130 милиона евра у мини хидроелектране у наредним годинама, како би остварила бенефиције од зелених сертификата које држава даје произвођачима енергије из алтернативних извора. Компанија, која је под стечајном управом, очекује од овога екстра зараду од 165 евра по сваком произведеном мегавату, а тиме и брз повраћај инвестиције, рекао је стечајни управник Ремус Борза. Поменута инвестиција, наиме, треба компанији да донесе вишак годишњег прихода од 14,2 милиона евра од трговине зеленим сертификатима. Систем зелених сертификата је начин на који румунска влада потстиче државне компаније да

улажу у ОИЕ. Инвеститори их добијају бесплатно и потом их могу продавати снабдевачима енергије.

Повећање цене природног гаса у Француској

Компанија GDF Suez саопштила је половином децембра да је задовољна одлуком владе Француске о повећању цена природног гаса од првог јануара за 2,3 посто. Жерар Местрале, извршни директор GDF Suez казао је да је најављено поскупљење довољно да покрије трошкове компаније. Он је објаснио да је компанија успела да са својим снабдевачима договори повољније ценовне формуле „због чега ће потрошачи у Француској мање плаћати гас“. Цене природног гаса у Француској су регулисане, па је најави владе да ће ограничити њихово повећање изазвала протесте дистрибутера, међу којима и GDF Suez, који су дугорочним уговорима принуђени да прихвате растуће тарифе извозника, везане за кретања цена нафте. Недавно је врховни административни суд у Француској пресудио против ценовних лимита које је дистрибутерима одредила влада у Паризу и одобрио компанијама да поврате те губитке кроз увећање рачуна потрошачима.



Турска улагања у Ираку

Турска и регионална влада Курдистана су пред склапањем гигантског уговора о турском инвестирању у нафтни и гасни сектор тог спорног ирачког подручја. Посао треба да створи нови енергетски коридор којим ће до краја ове деценије ићи у Турску до три милиона барела нафте на дан и 10 милијарди кубика гаса годишње. Особе блиске преговорима наводе да ће се формирати нова компанија под контролом турских државних нафтних и гасних фирми, која ће добити права на експлоатацију пет блокова у региону Курдистана, од којих су неки од оних које је прошле године купио амерички ExxonMobil. Он се касније повукао из посла под претњама санкција централне владе у Багдаду.

Гаспромове инвестиције

Инвеститори продају акције у најпрофитабилнијој светској енергетској компанији, руском Гаспрому, јер процењују да су њене најновије мега готовинске инвестиције мотивисане политичком, а не економском логиком, пише Bloomberg. Агенција то илуструје наоко парадоксалном чињеницом да је вредност Гаспромових акција у 2012. пала за 14 посто, у години у којој ће потући главне конкуренте,

амерички ExxonMobil и кинеску PetroChina са нето зарадом од 37,9 милијарди долара. Компанија је прошле године, због огромних улагања, поделила свега 7 посто зараде преко дивиденди, што је најмање од водећих 10 светских енергетских колоса (Exxon 23 посто, PetroChina 45 посто). Менаџер фонда Prosperity Capital Management, Иван Мазалов указује на чињеницу да руски колос тренутно има око 30 посто мртвих капацитета у својим постојећим гасоводима према Европи, а улази у пројекат Јужни ток где ће инвестирати још 21 милијарду долара. Уз то са проценама ИЕА да ће европска потрошња гаса у 2015. бити 3,5 посто мања од оне из 2010. Укупни руски гасоводни капацитети за Европу износе 223 милијарде кубних метара годишње, док се за ову годину очекује извоз од свега око 140 милијарди кубних метара, процењују аналитичари московског Otkritie Capital-a. Северни ток, који је у октобру удвостручио капацитет транспорта на 55 милијарди кубних метара, сада ради са отприлике четвртином своје моћи. Гаспром трећину капацитета Јужног тока планира за нове потрошаче, док ће остатак ићи купцима које је до сада снабдевао преко Украјине. Челник Гаспрома Алексеј Милер, додуше, одговара да ће Јужни ток уштедети Гаспрому плаћање цене транзита гаса преко Украјине.

Аквизиција словачке владе

Словачки премијер Роберт Фико рекао је да држава жели да купи 100 посто гасне дистрибутивне фирме која на словачком тржишту продаје природни гас купцима у име компаније Slovenský Plynárenský Priemysel (SPP). О томе ће словачка влада морати да се договори и са чешком компанијом Energetický Průmyslový Holding (EPH) која је сувласник SPP-a.

Одржавање нуклеарних реактора

Чешка енергетска фирма ЧЕЗ планира да 2013. године привремено искључи сва четири нуклеарна реактора у НЕ Дуковани и оба реактора у НЕ Темелин. Реактори ће бити sukcesивно искључивани од марта до септембра ради замене горива и одржавања.

Контрола бушења наслага гасних шкриљаца

Британски министар енергетике Едвард Дејви, укинуо је половином децембра забрану на послове бушења наслага гасних шкриљаца у тој земљи, уведене маја прошле године приликом мањих потреса које је изазвало активирање првог шкриљног пројекта у близини Ланкашира. Дејви је рекао да ће послови бити брижљиво контролисани а ризик сваког појединачно процењен. Британија располаже са „милијардама кубних метара наслага гасних шкриљаца испод готово 60 одсто површине те земље“, преноси The Telegraph.

Немачка инвестира у украјинску гасоводну мрежу

Немачка Deutsche Bank обезбедиће кредит од 69,4 милиона долара за модернизацију дела украјинске гасне транзитне мреже, објавила је средином децембра влада у Кијеву. Према писању руског портала Oil and Gas Eurasia, то је уједно знак и за остале инвеститоре из Европе да инвестирају у украјинску гасоводну мрежу.





МИНИСТАРСТВО ЕНЕРГЕТИКЕ У ПРИВРЕДНОЈ КОМОРИ ПРЕДСТАВИЛО ПОДСТИЦАЈНЕ МЕРЕ

Национални акциони план за обновљиве изворе енергије до 2020.

У Великој сали Привредне Коморе Србије средином децембра представљен је нови пакет мера и планова у области коришћења обновљивих извора енергије у Републици Србији. Представљајући нови Национални акциони план за коришћење обновљивих извора енергије до 2020. године, министар енергетике, развоја и заштите животне средине **Зорана Михајловић** рекла је да је дошло до одређених смањења висине подстицајних фид-ин тарифа за енергију ветра и сунца, као и да је уведена подстицајна тарифа за когенеративна постројења на угаљ, за електране на све врсте гасова и за соларне колекторе на крововима стамбених објеката.

Зорана Михајловић је нагласила да ће приоритет у искоришћењу обновљивих извора енергије бити биомаса, мали водотокови, потом геотермална и енергија ветра и сунца. Такође је истакла да је планирано да Србија до 2020. године од укупне потрошње енергије 27 одсто треба да добија из обновљивих извора и да ће се самим тим значајно унапредити енергетска ефикасност у земљи.

Иначе план предвиђа мало смањење фид-ин тарифа за соларну енергију и предложена је тарифа од 16,25 до 22,66 евроценти по киловат-часу, зависно од величине соларне електране, а разлог за

смањење је пад цена опреме за соларне електране за више од 40 одсто од 2008. до сада.

Представљањем нацрта мера, представници Министарства енергетике, развоја и заштите животне средине имали су прилике да чују предлоге и сугестије потенцијалних инвеститора и стручне јавности, а пре коначног уобличавања уредби које ће бити достављене Влади Републике Србије. Нацртом нове подстицајне регулативе, за ветар је предвиђена нова нешто нижа тарифа од 9,2 евроценти по киловат часу, док ће за електране на геотермалну енергију фид-ин тарифа бити од 6,92 до 10,35 евроценти. Повећане су подстицајне тарифе за мале хидроелектране (ХЕ) до 1 мегавата (MW), а благо смањене за веће ХЕ и за ХЕ на постојећој инфраструктури, уведени подстицаји за ХЕ од 10 до 30 MW. Предвиђене су подстицајне тарифе за мале ХЕ у износу од 7,38 до 13,72 евроцента по киловатчасу.

Фид-ин тарифа за електране на биомасу до пет MW су благо смањене, а од 5 до 10 MW значајније, с тим што су уведени подстицаји за електране на биомасу снаге веће до 10 MW. Износи тих тарифа су од 8,22 до 13,82 евроценти.

Цене за електране на биогаз су благо смањене за постројења до 0,2

MW и благо повећане за електране веће од 1 MW, а уведени су и подстицаји за електране на биогаз животињског порекла. Износи тарифа за електране на биогаз су 12,31 до 16,49 евроценти.

Укинута је неоправдана градација електрана на отпад, а уведена посебна категорија комбинованих електрана на угаљ да би се подстакло високо ефикасно коришћење најзначајнијег домаћег енергетског ресурса. За когенеративна постројења на угаљ појединачне снаге до 10 MW тарифа је 8,04 евроценти, а за когенеративне електране на гас до 10 MW тарифа је 8,89 евроценти.

Тарифа ће за електране на депонијски гас бити 6,91 евроцент, а за електране на отпад 8,57 евроценти. Министар Зорана Михајловић је истакла да ће дужина трајања фид-ин тарифа остати непромењена и трајаће 12 година, али је повећана укупна инсталисана снага за енергију ветра за коју је могуће добити статус повлашћеног произвођача на 500 MW. Укупна инсталисана снага соларних електрана која ће бити подстицана тарифама износиће 4 MW за соларне електране на објектима, а за соларне електране на земљи 6 MW.

С. Станковић

Природа –



Обновљиви извори енергије, некада означавани и као трајни енергетски извори, представљају енергетске ресурсе који се користе за производњу електричне или топлотне енергије, односно сваки користан рад чије резерве се константно или циклично обнављају.

Сам назив обновљиви, као и трајни, потиче од чињенице да се енергија троши у износу који не премашује брзину којом се ствара у природи. Неки пут се међу обновљиве изворе енергије сврставају и они извори за које се тврди да су резерве толике да се могу експлоатисати милионима година. Ово је у супротности са необновљивим изворима којима су резерве процењене на десетине или стотине година, док је њихово стварање трајало десетинама милиона година.

Појам обухвата оне изворе који се налазе у Природи и имају могућност потпуног или делимичног обнављања. Најзначајнији су: енергија Сунца, енергија ветра, хидроенергија, геотермална енергија, биоенергија.

Соларне термалне енергетске извори електричне струје добијене претварањем сунчеве енергије у топлотну (за разлику од фотоволтаика код којих се електрична енергија добија директно). Немају штетних продуката приликом производње електричне енергије, а ефикасност им је

велика (20 до 40 посто). Како је количина енергије која долази до површине земље изузетно велика, изградњом таквих електрана, на сунчаним подручјима, енергијом би се могао снабдевати велики број потрошача.

Сунце је највећи извор енергије на Земљи. Сем непосредног зрачења које греје Земљину површину и ствара климатске услове у свим појасевима, ово зрачење је одговорно и за стално обнављање енергије ветра, морских струја, таласа, водних токова и тер-

малног градијента у океанима. Поступком фотосинтезе сунчева енергија се претвара у биљну масу која на тај начин претвара у целулозу или други облик угљених хидрата. Енергија која потиче из посредног и непосредног сунчевог зрачења се сматра обновљивим извором енергије јер се њеним коришћењем значајно не ремети равнотежа тока материје и енергије у природи. Сва конвенционална, фосилна, горива су такође један облик енергије сунчевог зрачења. Међутим, ова енергија је акумулирана и у другим процесима геолошких и хемијских трансформација заробљена под површином Земље у облику нафте, гаса или угља. Ова енергија се може искористити на разне начине и употребити као топлотна, електрична, хемијска или механичка енергија.

Соларна енергија је у последње време стекла велику популарност као обновљиви извор енергије који са собом не доноси загађење повезано с фосилним горивима.



непресушни извор



Сва обновљива енергија долази од сунца. Сунце према Земљи зрачи 1015 kWh по квадратном метру. Око 1 до 2 посто енергије која долази од сунца претвара се у енергију ветра.

Ветар је хоризонтално струјање ваздушних маса настало услед разлике температуре, односно просторне разлике у ваздушном притиску. Ветар је последица сунчевог зрачења, тј. енергија ветра је трансформисани облик сунчеве енергије, а на његове карактеристике у великој мери утичу и географски чиниоци. Постоје делови Земље на којима дувају такозвани стални (планетарни) ветрови и на тим подручјима је искориштавање енергије ветра најисплативије. Добре позиције су обале океана и пучина мора. Пучина се истиче као најбоља позиција због сталности ветрова, али цене инсталације и транспорта енергије коче такву експлоатацију. Код претварања кинетичке енергије ветра у механичку енергију (окретање осовине генератора) искориштава се само разлика брзине ветра на улазу и на излазу.

Као добре стране коришћења енергије ветра истичу се висока поу-

зданост рада постројења и изостанак загађења и трошкова за гориво. Лоше стране су високи трошкови изградње и променљивост брзине ветра (не може се гарантовати испорука енергије). Велике ветрењаче често се инсталирају у парк ветрењача и преко трансформатора спајају се на електричну мрежу.

Хидроенергија је енергија која потиче од снаге воде, па отуда и њен назив. Представља обновљиви извор енергије, који се вековима користи за добијање механичке, а већ дуже од сто година и електричне енергије.

Геотермална енергија је обновљиви извор енергије јер се топлота непрекидно производи унутар Земље различитим процесима. На првом месту је природно распаѓање радиоактивних елемената (првенствено урана, торијума и калијума), који се налазе у свим стенама и производи огромну топлотну енергију. Осим радиоактивним распадом, топлота у Земљиној кори се ствара и на друге начине: егзотермним хемијским реакцијама, кристализацијом растопљених материјала и трењем при

кретању тектонских маса.

Када је у питању геотермална енергија стена, данашња технологија је ограничена на дубина бушења до 10 км, и самим тим је могућа експлоатација до тих дубина. Ако се рачуна са већим дубинама та је енергија вишеструко већа. У непосредној будућности и до часа када буде остварена технологија која ће омогућити искоришћавање ове енергије, остаје као енергетски извор само хидрогеотермална енергија. Ње има много мање, али је њена техничка употребљивост велика, као и економска оправданост експлоатације. Уколико се рачуна са искоришћавањем до дубине од 3 км, резерве хидрогеотермалне енергије су око 2.000 пута више него резерве угља. Највећи део носилаца енергије има температуре ниже од 100 степени целзијуса (око 88 посто), а тек мали део има температуре изнад 150 степени целзијуса (око 3 посто). Процењено је да залихе геотермалне енергије далеко превазилазе енергетске залихе угља, нафте, природног гаса и уранијума заједно.

Када се говори о **биомаси** као обновљивом гориву, подразумева се материја сачињена од биљне масе у виду производа, нуспроизвода, отпада или остатака те биљне масе. Према агрегатном стању, с утицајем на начин енергетског коришћења, биомаса се дели на чврсту, течну и гасовиту.

У чврсту биомасу убрајају се остаци ратарске производње, остаци резидбе из воћарства и виноградарства, остаци шумарства, биљна маса брзорастућих биљака, а пре свега брзорастућих шума, део селектованог комуналног отпада, остаци из дрвопрерађивачке индустрије, остаци примарне и секундарне прераде пољопривредних производа и друго. Под течном биомасом подразумевају се течна биогорива – биљна уља, трансестерификована биљна уља – биодизел и биоетанол.

Гасовиту биомасу представља биогас, који може да се произведе из животињских екскремената или енергетских биљака (силажа траве и кукуруза), али као сировина могу да послуже и друге отпадне материје. Гасовиту, па и течну, биомасу, представљају и продукти гасификације, односно пиролизе чврсте биомасе.

Срђан Станковић



Јанко Левнаић, Петар Пајић и Матија Бећковић

У НАРОДНОЈ БИБЛИОТЕЦИ СРБИЈЕ У БЕОГРАДУ

Представљена Матична библиотека Ваљева

Истакнуто место међу Ваљевцима – српским књижевним величинама, као што су Десанка Максимовић, прота Матеја Ненадовић, Милован Глишић, Матија Бећковић, припало и Јанку Левнаићу и Марији Шкорнички, запосленима у ЕМС-у

Матична библиотека „Љубомир Ненадовић“ из Ваљева представљена је почетком децембра у холу и амфитеатру Народне библиотеке Србије у Београду.

У холу Народне библиотеке постављена је изложба „Реч слике“, чији је

аутор био архитекта **Душан Арсенић** са сарадницима, а изложбу је отворио **Бранко Лукић**, секретар КПЗ Ваљево.

У амфитеатру је организовано представљање ваљевске библиотеке као и књижевника из Ваљева или пониклих у том граду. Многобројним гости-

ма добродошлицу је пожелео управник Народне библиотеке **Дејан Ристић**, а скуп су поздравили **Станко Терзић**, градоначелник Ваљева, и **Зорица Милинковић**, директорица Матичне библиотеке у Ваљеву. Беседили су песникиња **Радмила Лазић**, академик проф. др **Александар Лома**, академик **Матија Бећковић**, књижевник **Радован Бели Марковић** и песник **Петар Пајић**.

У програму су учествовали и глумци ваљевског позоришта „Абрашевић“, камерни оркестар „Трио аморозо“ и **Милена Марковић**, студенткиња соло певања из Ваљева. Програм је режирао **Мирослав Трифуновић**.

Осим српских књижевних величина - **Десанке Максимовић**, прота **Матеје Ненадовића**, **Милована Глишића** - присутнима у Народној библиотеци Србије представљени су и многи други ваљевски заљубљеници у књижевну реч. Уз Поменуте Бећковића, Марковића, Пајића, публика је слушала о **Славену Радовановићу**, **Снежани Адамовић**, **Андреју Јелићу Мариоку**, **Милутину Луји Данојлићу**, **Зорану Јоксимовићу**, **Љубивоју Адамовићу**, **Остоји Продановићу**, **Добросаву Боби Стојнићу**, **Бранку Лукићу** и другима.

Веома запажено место добио је књижевник **Јанко Левнаић**, наш колега из Погона преноса Ваљево и често сарадник у листу ЕМС. Представљена је и песникиња **Марија Шкорнички**, која је такође запослена у Погону преноса Ваљево. Архитекта Душан Арсенић такође је у својевремено сарађивао с редакцијом нашег листа.

Јанко Левнаић недавно је приредио избор поезије Славена Радовановића уз надахнуту рецензију, а предложено му је да у наредном периоду сличан избор направи из поезије Петра Пајића.

П. Батинић

КУЛТУРНА ДЕЛАТНОСТ СЕМС

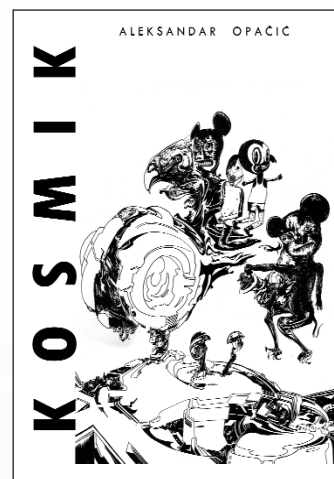
Космик – Александар Опачић

На 23. седници Извршног одбора Синдиката ЕМС прихваћен је предлог **Марије Шкорнички**, задужене за културу у Ресору за социјалну заштиту, стандард, спорт, рекреацију и културу, да се из фонда за донације за стваралаштво чланова Синдиката ЕМС одобре средства за штампање књиге ауторских илустрација **Алек-**

сандра Опачића, сталног сарадника овог Ресора. Илустрације су у црно-белој техници и настале су у претходне четири године. Оне чине низ асоцијативних радњи, стадијума и предела и могу се сврстати у категорију научне фантастике. Илустрације ће бити штампане на Б4 формату што ће омогућити посматрачима штампаног издања да ра-

дове виде у величини у којој су и нацртани. Сваку од шездесетак илустрација биће могуће „извадити“ из књиге као засебан постер, што је и једна од основних идеја овог издања. Илустрације су излагане ове године на Crack (CrackPOCALYPSE) фестивалу у Риму и на AltCom (No Borders) фестивалу у Малмеу.

М. А.



Осврт и планови



Милован Андрић,
председник Синдиката ЕМС

Синдикат ЕМС је у протеклој, већој тешкој години за нашу земљу, био изузетно активан. Као репрезентативна, самостална, демократска и независна организација запослених, који су се добровољно удружили ради унапређења, заступања, остварења и заштите својих професионалних, радних, економских, социјалних, културних и других појединачних и колективних интереса и потреба, учествовао је у припреми, изради и закључивању новог Колективног уговора и континуирано контролисао његово спровођење, у сталном социјалном дијалогу са Послодавцем и по потреби са Оснивачем, разматрао и давао мишљења и предлоге о општим актима ЈП ЕМС и утицао на одлуке пословних органа које се тичу друштвено-економског и социјалног положаја запослених, пружао правну заштиту члановима, благовремено и адекватно информисао чланство путем огласних табли, званичног интернет гласила синдиката „<http://синдикат-емс.орг.срб>“, синдикалних страна у листу ЕМС, електронском поштом и на формалним и неформалним зборовима и састанцима.

Нови Колективни уговор за Јавно предузеће „Електро mreжа Србије“, усаглашен на трипартитним преговорима Оснивача, Послодавца и Синдиката, у потпуности се ослања на прошли, који је неколико година давао одређен степен социјалне сигурности и стабилности свим запосленима. Заједнички преговарачки тим Послодавца и Синдиката успео је да одбрани свој претходно договорени предлог

текста пред преговарачким тимом Оснивача, који је због актуелне економске кризе имао много рестриктивних захтева. На жалост, убрзо је због могућег нарушавања Колективних уговора у јавном сектору, било потребно на уличним протестима испред зграде Владе Републике Србије одбрани уговорена права.

Синдикат ЕМС је учествовао у доношењу и спровођењу програма за превенцију радне инвалидности, рехабилитацију и рекреативни одмор запослених, активностима Спортске секције ЈП ЕМС и организацији многих радних, хуманитарних, донаторских, едукативних, туристичких, културних и других манифестација. У циљу јачања синдикалног покрета, развоја демократских индустријских односа, социјалног дијалога, унапређења колективног преговарања и едукације запослених, интензивирани су сарадња са другим синдикалним организацијама и асоцијацијама синдиката региона Југоисточне Европе, организовање синдикалних курсева, семинара и стручних екскурзија за едукацију повереника и чланства.

Издавањем другог броја СЕМС зборника књижевних и ликовних стварања – алманаха „Колонада“ и другом подршком стваралаштву чланова Синдиката ЕМС, пригодно је обележен јубилеј двадесетогодишњице Синдиката ЕМС.

Осим као кризна, протекла година ће бити запамћена и као изборна, односно по промени пословодства ЈП ЕМС. **Никола Петровић**, генерални директор и **Александра Наупарац**, заменик генералног директора Јавног предузећа „Електро mreжа Србије“, од почетка свог мандата имају активан, партнерски однос према Синдикату

ЕМС, настављајући социјални дијалог који је у претходном периоду донео доста доброг запосленима у ЈП ЕМС. Синдикат је првенствено социјални партнер који штити своје чланове и њихова права, али најбоља заштита запослених је ефикасан пословни систем, па је свака промена у том правцу добродошла. Скупштина Синдиката ЕМС једногласно је дала принципијелну подршку најављеним активностима Послодавца за подизање ефективности пословања и остварење визије још ефикаснијег Предузећа са савременијим организационим решењима и оптимализованим бројем извршилаца у корист основне делатности, уз договорени социјални програм и намеру да се одржи достигнути ниво стандарда запослених, са посвећивањем посебне пажње безбедности и здрављу на раду и континуираној едукацији запослених.

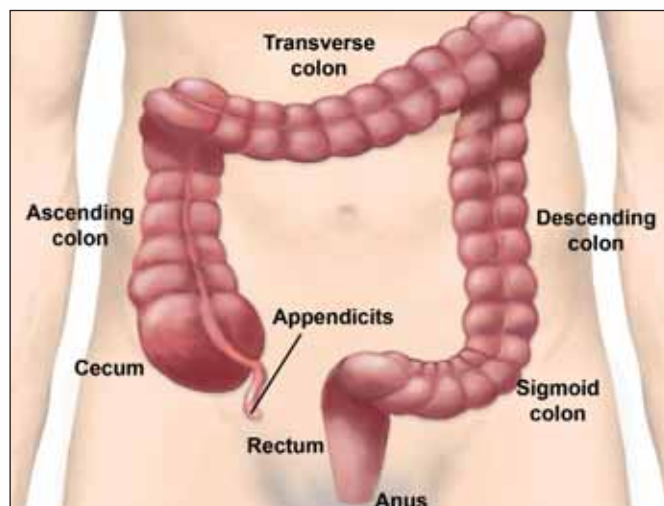
Да би лакше поднели терет економске кризе, наш рад и однос према раду морају бити још успешнији, стручнији и професионалнији, јер је то једини начин да се одупremo свим потешкоћама које нас очекују. Синдикат ЕМС ће се и даље залагати за већу социјалну сигурност својих чланова, од којих очекујем међусобно уважавање, подршку и солидарност.

Свим члановима Синдиката ЕМС и њиховим породицама, свим запосленима и свим људима добре воље, желим да породична окупљања током празничних дана унесу у домове радост, љубав и мир и да 2013. година свима донесе много личне и породичне среће, здравља, успеха и напретка. Срећан Божић и све најбоље у Новој години.

Милован Андрић,
председник Синдиката ЕМС



Боље спречити



• Непотпуно пражњење кашасте столице или столице калибра оловке

• Невидљиво (окултно) или манифестно крварење из ректума

• Појава трагова крви и/или слузи у или на столицама

• Надимање уз туп бол у трбуху у виду грчева

• Губитак апетита и следствено губитак телесне тежине

• Малаксалост и мало крвност (анемија)

• Палпабилна туморска маса у трбуху

Локализација (места појаве) рака дебелог црева: Асцендентни (усходни) колон 18 посто, трансверзални (попречни) колон 9 посто, десцендентни (силазни) колон 5 посто, сигмоидни колон 25 посто, ректум 43 посто.

ДИЈАГНОСТИКОВАЊЕ КОЛОРЕКТАЛНОГ КАРЦИНОМА

За рано откривање рака дебелог црева најчешће се користи неколико метода појединачно или у комбинацији. Ниједан дијагностички

тест није савршен, сваки има своје предности и недостатке, али и сваки открива болест у раној фази.

А. Дигиторектални преглед (RT)

Иако можда мало неугодан, овај преглед је најосновнији, најједноставнији и најјефтинији начин дијагностике карцинома дебелог црева. Значајан је јер сем што открива туморе завршног дела дебелог црева дијагностикује и друге, најчешће бенигне, болести ове регије које понекад имају сличну симптоматологију. Од свих тумора ректума, њих две трећине је доступно прегледу прстом.

Б. Тест на окултно крварење у столицама

FOBT (Faecal Occult Blood Test) најчешће је коришћен тест због своје неинвазивности, једноставности извођења и ниске цене. Узорци столице се узимају три узастопна дана и дају на анализу. Пре узорковања столице 3 – 4 дана треба спроводити тзв. “белу дијету” и не конзумирати у ис-

Систем за варење код човека састоји се од једњака, желуца, танког и дебелог црева. Дебело црево представља завршни део дигестивног тракта дужине око два метра које се анатомски дели на шест делова: слепо црево, узлазни, попречни, силазни, сигмоидни колон и ректум. На сваком делу ове “цеви” може да дође до неконтролисаног раста абнормалних ћелија и појаве неке врсте карцинома. Иако је рак дебелог црева у великој експанзији, важно је знати да ова болест није обавезно фатална и да се може успешно лечити када се открије у својој почетној фази.

Сматра се да у развијеним земљама током живота од рака дебелог црева оболели приближно 4,6 посто мушкараца и 3,2 посто жена, док у Србији колоректални карцином представља другу најчешћу локализацију малигних тумора од које сваке године приближно оболели 3.800 и умре 2.300 особа оба пола.

Тачан узрок настанка колоректалног карцинома, као и многих других малигнитета, није потпуно јасан. Данас је прихваћено становиште да око две трећине карцинома колона настаје од претходних аденома и полипа који у већини случајева не дају никакве симптоме. Време преласка бенигне у малигну лезију траје од 10 до 35 година. Већина адено-

ма не даје никакве тегобе и случајно се откривају неком од скрининг метода. Ризик од развоја карцинома колона нагло и значајно расте после четрдесете године живота, а 90 посто карцинома се открије код особа старијих од 50 година. Да наслеђе игра важну улогу говори и чињеница да 25 посто оболелих има позитивну породичну анамнезу рака дебелог црева, од којих 15 посто код рођака првог реда. Неправилна исхрана (храна богата животињским мастима и протеинима, а оскудна у влакнима, какво је црвено месо), гојазност, запаљенске болести црева (Chron -ова болест и улцерозни колитис), пушење, алкохол (пиво), излагање опасним материјама (азбест), све присутнији стрес и недостатак физичке активности само су неки од фактора ризика који доприносе настанку ове опаке болести.

Клиничка слика рака дебелог црева је неспецифична и шаролика. У раној фази ова болест не даје никакве симптоме. Карактеристични симптоми се јављају тек када је болест узела маха. Код једне трећине пацијената симптоми трају око 6 месеци пре него што се болест дијагностикује. Најчешћи знаци упозорења на које треба обратити пажњу су:

• Промене у пражњењу црева (смена пролива и затвора уз отежано и учестало пражњење)

СИМБОЛ НАДЕ ЗА КОЛОРЕКТАЛНИ КАРЦИНОМ



Едукација становништва би требало да подигне свест људи о самој болести и тако смањи број оболелих са одмаклом болешћу, када су и резултати лечења далеко лошији. Превентивним мерама значајно се доприноси побољшању здравља становништва, јер се на тај начин могу открити злоћудни тумори дебелог црева у раним стадијумима када су изгледи за излечењем највећи.

НЕГО ЛЕЧИТИ

храни црвено обојене намирнице (месо, воће, поврће и напите, али и витамин Ц, препарате гвожђа и нестероидне антиинфламаторне лекове – аспирин, брufen и диклофен). Позитиван налаз је онај када у једном граму столице има најмање 10мг хемоглобина и не потврђује дијагнозу рака, али указује на потребу за даљим испитивањем. Овај тест је потребно радити бар једном годишње.

Ц. Иригографија

Преглед при коме се путем ректалног катетера у црево убације баријумски контраст или двојни контраст баријума и ваздуха и потом врши снимање на рендгену. Недостатак ове методе је што се приликом прегледа не може узети материјал за биопсију. Скрининг иригографија се ради на сваких пет година.

Д. Флексибилна ректосигмоидоскопија

Ендоскопска метода којом се прегледа око 60 центиметара задњег црева тј. ректума где је иначе локали-

зовано око две трећине тумора. Ради се на сваких пет година.

Е. Колоноскопија

Ова ендоскопска метода представља “златни стандард” у дијагностици зато што поред откривања и најмањих промена и узимања биопсије, постоји могућност и уклањања полипа, а тиме и спречавање њиховог развоја у малигну болест. Инструментом се под контролом ока улази у претходно испразњено и припремљено цело дебело црево. Процедура траје 20 до 45 минута, није болна, али за неке пацијенте може да буде неугодна, те се често обавља у анестезији. Овом методом се у 90 до 95 посто открива рак дебелог црева.

Ф. Одређивање тумор маркера

Ово је веома једноставно, безболно и временски кратко испитивање којим се из крви одређује концентрација специфичних протеина CEA и CA 19-9. Овај тест није строго специфичан за колоректални карцином, јер повишене вредности могу да се нађу и код других малиг-

них болести као што су карцином дојке, плућа и желуца. Њихов значај је знатно већи у постоперативном праћењу оболелих у смислу појаве рецидива болести.

Г. Ултразвук, MSCT и NMR

Прегледи ултразвуком, скенером и магнетном резонанцом користе се за откривање локалног или системског ширења примарног тумора тј. постојања метастатских процеса.

Други дијагностички поступци као што су виртуелна колоноскопија и одређивање специфичних ДНК мутација у столицама још су у фази испитивања поузданости и ефикасности.

ЛЕЧЕЊЕ – КОНТРОЛА – ПРЕВЕНЦИЈА

Примарно лечење карцинома дебелог црева је хируршко и обухвата уклањање целог тумора са одговарајућим групама лимфних жлезда које су прво место ширења малигних ћелија. Када је болест откривена у почетној фази то може бити једини и довољан начин лечења.

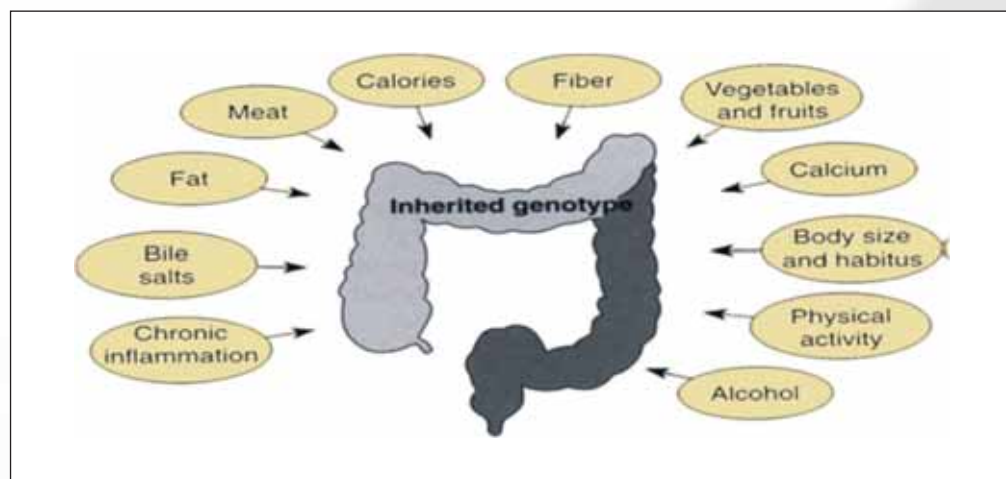
Циљ контроле након операције је откривање поновне појаве болести – рецидива како би се она адекватно лечила. Различити су протоколи праћења и они зависе од стадијума болести. Потребно је праћење најмање 5 година од операције. Најчешће се за праћење користе лабораторијски тестови који укључују и тумор маркере, ултразвук трбуха на свака три месеца до две године од операције, а

потом су ту колоноскопија, ЦТ преглед трбуха и рендгенски снимак плућа.

Примарна превенција подразумева спречавање настанка обољења путем уклањања штетних деловања или путем увођења позитивног понашања и стила живота: смањење прекомерне телесне тежине, контролу стреса, корекцију исхране (избацивањем црвеног меса, уношење што више житарица, воћа и поврћа), престанак пушења и редовна физичка активност. Истраживања показују да би се применом свега што се зна о превенцији карцинома могао спречити настанак до две трећине случајева болести.

Секундарна превенција тј. рано откривање болести, подразумева програме скрининга за пацијенте са просечним ризиком обољевања, као и за оне са повећаним ризиком, али и рану дијагностику код симптоматских пацијената. Због високе учесталости обољевања, спорог раста тумора, бољег преживљавања раних стадијума болести и релативне једноставности дијагностичких тестова, скрининг карцинома дебелог црева би требао да буде рутински за све особе старије од 50 година.

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



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

Живот и проналасци

Навршава се седам деценија од смрти (7. јануар 1943.) једног од највећих и најзначајнијих умова новог доба – Николе Тесле. Годишњица ће се на прикладан начин обележити у многим земљама света. На тим манифестацијама ће се на разним научним нивоима евоцирати успомене на самог научника и, свакако, на његов немерљив допринос садашњем нивоу цивилизације.

Да се подсетимо – Никола Тесла је рођен у Смиљану, у породици православног свештеника 1856. године. Школовао се у Смиљану, Госпићу, Карловцу, затим Грацу и Прагу. Свој рад је започео у Будимпешти. Убрзо прелази у Париз и Стразбур. Оtkриће обртног магнетног поља и асинхроног мотора остварио је у Будимпешти 1882. године. Ондашња Европа није имала слуха за значај тог епохалног открића. Одлучио је да покуша у „обећаној“ земљи, у Америци, да оствари и практично при-

мени своје откриће. Многе тешкоће и неразумеваше су му стајали на путу до тријумфалног захтева за признање близу 40 патената који су представљали систем полифазних наизменичних струја од производње, преноса до њене дистрибуције. Патенти су одобрени 1888. године. Убрзо потврду налазе у првој хидроцентрали на Нијагариним водопадима у којој се производила електрична енергија са наизменичном струјом и преносила до града Бафала. Тим системом производње, преноса и дистрибуције електричне енергије наизменичном струјом отворена је нова страна у развоју наше цивилизације. Отпочео је развој бољег живота људи, модеран развој индустрије, остварене су многе замисли инвентивних стваралаца за унапређење и олакшање свакодневног живота. Исправност Теслиних решења потврђује чињеница да се садашња електроенергетика базира на тим

патентима који се још увек непромењени примењују и потврђују.

У Теслином животу је значајно добијање америчког држављанства 1891. године. Он је то ценио и био поносан на ту чињеницу.

Од 1888. до 1897. Тесла одржава чувена предавања у којима излаже и објашњава резултате свог рада. Предавања држи не само у Америци, већ 1892. и у Лондону и Паризу. Обасут почастима, предавања прате најзначајнији научници и стручњаци електротехнике. Турнеју прекида сазнавши да му је мајка на самрти. Одлази у Госпић и затиче је живу. После њене смрти посећује Загреб, Вараждин, Беч, Будимпешту и Београд.

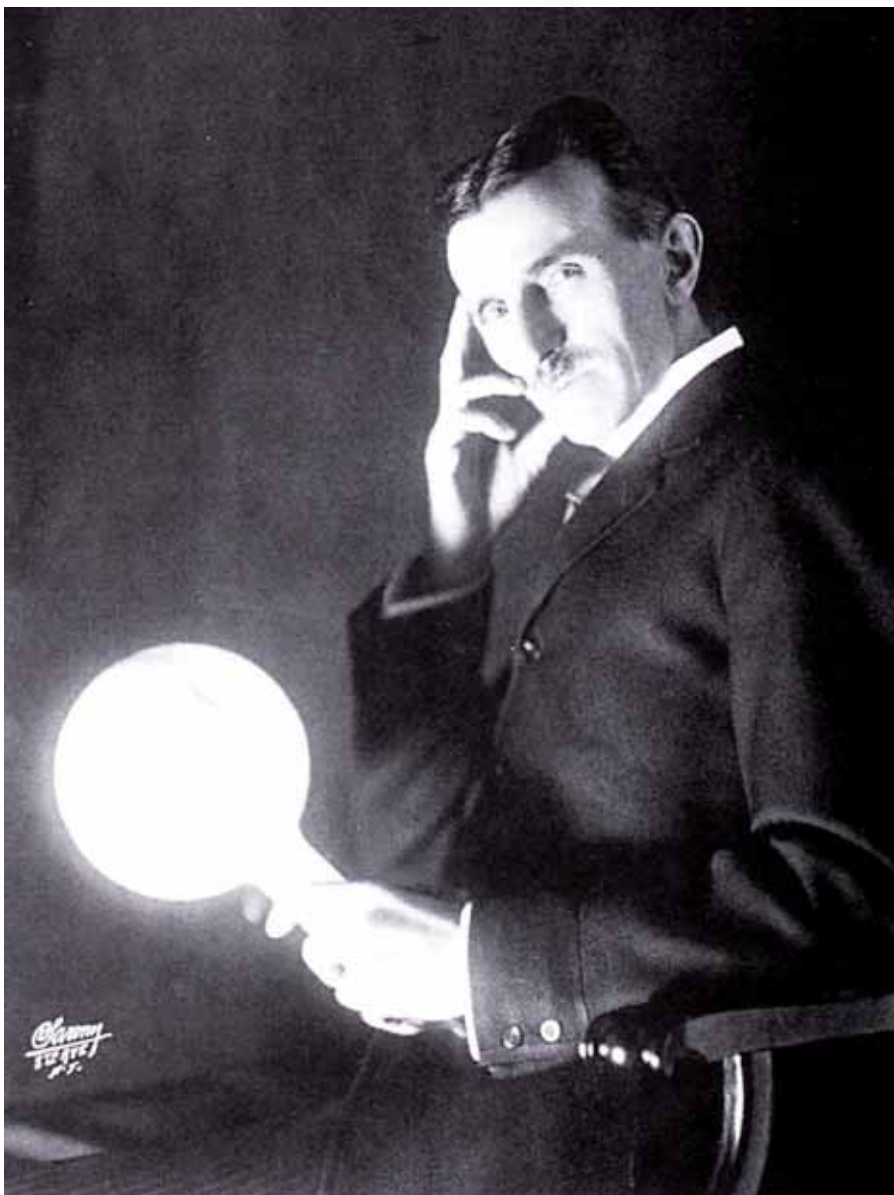
У Београду је боравио од првог до трећег јуна 1892, тридесетак часова. Поред величаственог дочека, приређени су и пријем код краља, сусрет са професорима и студентима Велике школе, предавање о свом раду и проналасцима и банкет. Програм је испуњен до крајњих могућности. Кратак боравак у Београду и успостављање пријатељства с професором Ђорђем Станојевићем оставили су траг. Био је то снажан замајац за електрификацију и индустријализацију мале балканске земље.

По повратку у Америку, Тесла наставља изумитељски рад. Радост стваралаштва прекинуо је пожар 1895. у коме је изгорела лабораторија и сва документација која се односила на тренутне експерименте којима је био окупиран. Ова несрећа успорава његов истраживачки рад. Недуго после, Тесла успева да активира своје потенцијале и наставља с истраживачким радом.

Тесла се усмерава на проблематике бежичног преноса електричне енергије, струја високог напона и учестаности. 1899. Тесла проводи експериментишући у лабораторији изграђеној на брдовитом Колорадо Спрингсу. Тај рад је описао у детаљном и драгоценом дневнику, као и у чланку „Проблем повећања људ-



Теслина фонтана



ске енергије“, објављеном 1900. Чланак филозофског и футуристичког карактера наилази на велико интересовање. Теслина преокупација су струје високих напона и учесталости, бежични пренос енергије и сигнала, даљинско управљање и низ области, које ће касније, постати или прерасти у нове гране науке и технике. Поменимо радиотехнику, роботiku, бежичну телефонију, дијатермију у медицини итд. У резултатима Теслиног рада сагледавамо мобилне телефоне, даљинске управљаче, истраживачке сонде, беспилотне летилице...

Тесла се нада тријумфу због својих достигнућа. Почео је изградњу лабораторије са кулом као одашиљачем на Лонг Ајленду код Њујорка. Финансијске тешкоће заустављају Теслин рад. Разним проналасцима покушава да обезбеди средства за изградњу моћног одашиљача. Не успева. Маркони, коришћењем Те-

слиних проналазака и идеја – побеђује, чак добија Нобелову награду као творац радија (у званичном образложењу комитета за „допринос у развоју бежичне телеграфије“).

Постхумно (Маркони умире 1937. а Тесла 1943.), Тесла добија сатисфакцију – Амерички врховни суд 1943. поништава неправедно признат Марковијев патент о синхронизованој бежичној телеграфији. Тиме се одаје признање Тесли, као творцу радија.

Четрдесет година после неуспеха изградње лабораторије и снажног одашиљача на Лонг Ајленду, Тесла живи у све тежим материјалним приликама. Покушава да обезбеди неопходна средства радом и проналасцима у области мерне технике (инструменти за мерење брзине, протока флуида и фреквенције) и машинства. Ради на новом принципу функционисања турбина без лопатица, а

које искориштавају трење између радног флуида и радног кола. Исти принцип је искористио и код пумпи, компресора и дуваљки. У то време технологија израде материјала није била способна да испоручи довољно квалитетне челике за велика оптерећења у машинама. Можда и тадашња индустрија није била спремна да пређе на фабрикацију машина које раде на потпуно новом принципу, недовољно провереном у пракси. Тако Теслино бављење машинством остаје као нешто што тек треба изучавати (на платоу, код Музеја Николе Тесле ради фонтана с пумпом Теслине конструкције).

Последњих десетак година Тесла ради искључиво у хотелској соби, без могућности да се његове идеје експериментално потврде. Велика прекретница у Теслином позном животу била је саобраћајна несрећа 1937. Која је оставила трајне последице на његово здравље. Од несреће се никада није опоравио. Преминуо је усамљен у свом апарману хотела Њујоркер седмог јануара 1943.

Тесла је за рад у науци и техници добио бројна признања, одликовања, медаље и почасне докторате. Постхумно, на стогодишњицу рођења, Међународна електротехничка комисија је одлучила да се јединица густине магнетног флукса назове Теслиним именом. Једно од последњих светских признања је упис теслине заоставштине у UNESCO регистар „Памћење света“ 2004. У ком се чува културно наслеђе од универзалног значаја света.

У закључку, дајући укупну оцену значаја Тесле и његовог доприноса науци, техници, чивечанству и савременој цивилизацији, можда је најбоље цитирати мишљења других великана науке јер су они сигурно најкомпетентнији. Тако, Беренд, један од врхунских инжењера швајцарске фабрике Ерликон и аутор прве књиге о асинхроним моторима, приликом доделе тесли Едисонове медаље, недвосмислено каже: „Искључењем резултата Теслиног истраживачког рада, престао би савремен живот, нестала би наша цивилизација“. Сличног мишљења су и многи други научници, као Нилс Бор, Милутин Миланковић, проналазач у области радија Армстронг...

Нова открића и развој технике, онако како је Тесла визионарски предвидео, сигурно су најбоља потврда његове генијалности.

Радмило Иванковић



сигурност. поузданост. ефикасност.

www.ems.rs