

Драгомир Марковић, генерални директор ЕПС-а
ЕПС може бити најбољи

Милан Вучетић о припремама за ЕПС акционарско друштво
Не мења се само форма већ и суштина

Обележен 6. октобар, Дан ЕПС-а
Велике инвестиције почеће у 2011. и 2012.

ДОСИЈЕ: НАПРЕДНЕ МРЕЖЕ У ДИСТРИБУЦИЈИ

РЕШЕЊА НА ОПШТУ КОРИСТ



„kWh” истражује: Крађа државне имовине
“СВАЧИЈЕ И НИЧИЈЕ”, А ГУБИТАК ЈП ЕПС

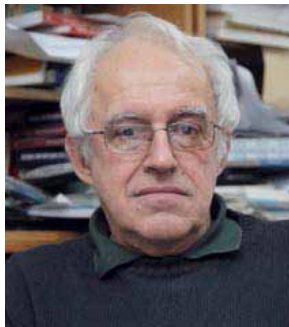


Мрежа ЕД Пријепоље

Проф. др Божидар Церовић о трансформацији ЕПС-а

„Мир у кући“ не брани се јевтином струјом

страница 8



ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКА СИТУАЦИЈА

Увоз струје почео пре рока



страница 25

СВЕ АКТУЕЛНИЈИ ПРОЈЕКТИ ЕПС-а СА ИНОСТРАНИМ ПАРТНЕРИМА

Удруженим капиталом до нових мегавата

страница 28



НА ЛИЦУ МЕСТА: РЕКОНСТРУКЦИЈА МЛИНОВА У ТЕНТ А



Угаљ као најфинија прашина

страница 30

ДОГАЂАЈИ

УПРАВНИ ОДБОР ЕПС-а

Раст потрошње због
ниске цене

страница 12

СЕДМО САВЕТОВАЊЕ О
ЕЛЕКТРОДИСТРИБУТИВНИМ МРЕЖАМА
CIREC 2010.

Велики изазови
за дистрибутере

страница 19

АКТУЕЛНЕ ТЕМЕ

УСКОРО МОДЕРНИЗАЦИЈА И ХЕ
„ЗВОРНИК“

За дужи живот електране

страница 29

ПРОЈЕКТИ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Све ближе чистом
ваздуху

страница 32

ПРИВРЕДНА ДРУШТВА

ЗАВРШЕТАК ПРВЕ ФАЗЕ РЕВИТАЛИЗАЦИЈЕ
ХЕ „БАЈИНА БАШТА“

Друга фаза стартује
1. новембра

страница 48

ИНВЕСТИЦИОНА АКТИВНОСТ У ОГРАНКУ
ЕД УЖИЦЕ У ПУНОМ ЈЕКУ

Широк фронт
модернизације

страница 50

СВЕТ

„ТРИ КЛИСУРЕ“ У ЗНАКУ БРОЈНИХ
ПАРАДОКСА

Чудо од електране

страница 54

ЕВРОПСКА УНИЈА: ТРЕНДОВИ РАЗВОЈА
ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКЕ ДО 2020.

Ветрењаче – извор
будућности

страница 56

НАЈВЕЋИ ДЕО ХЕ У ФРАНЦУСКОЈ
КОНЦЕНТРИСАН У ПРЕДЕЛУ ПРЕМА
АЛПИМА

Струја из глечера

страница 58

КУЛТУРА

БИОСКОП

„Једи, моли, воли“

страница 62

ЗДРАВЉЕ

ПРОСТАТА, ЖЛЕЗДА КОЈА ТРАЖИ
ПАЖЊУ

Посета урологу се не
одлаже

страница 64

ЉУДИ

ИНЖ. МИРОСЛАВ МАРКОВИЋ ИЗ
ДИРЕКЦИЈЕ ЕПС-а ЗА ТРГОВИНУ:
АКО ЈЕ ЖИВОТ ПЕСМА...

Електричарска Травијата

страница 66

УПОЗНАЈМО СРБИЈУ

МАНАСТИР РУКУМИЈА
Духовно склониште
народа

страница 68

АРИЉЕ – ГРАД МАЛИНА И ТЕКСТИЛА
Изван главних, ал' на
правом путу

страница 70

ГЕНЕРАЛНИ ДИРЕКТОР
Драгомир МарковићДИРЕКТОР СЕКТОРА
ЗА ОДНОСЕ С ЈАВНОШЋУ
Момчило ЦебаловићГЛАВНИ УРЕДНИК
Миодраг ФилиповићРЕДАКЦИЈА:
УРЕДНИЦИ
Драган Обрадовић
Анка Цвијановић
Алма Муслибеговић**Милорад Дрча**
(уредник фотографије)
**Наташа Иванковић-
Мићић**
(секретар редакције)АДРЕСА РЕДАКЦИЈЕ:
Царице Милице 2
11000 Београд
ТЕЛЕФОНИ:
011/2627-090, 2627-395ФАКС:
011/2024-844e-mail:
list-kWh@eps.rs
fotokWh@eps.rs
web site: www.eps.rs

ЛИКОВНА И ГРАФИЧКА ПРИПРЕМА:

„Алто“ – Београд

НАСЛОВНА СТРАНА:

Светлана Петровић

ШТАМПА:

Штампарија „Политика“ а.д.
Београд

ТИРАЖ:

10.000 примерака

ПРВИ БРОЈ ЛИСТА ЗДРУЖЕНЕ
ЕЛЕКТРОПРИВРЕДЕ СРБИЈЕ, ПОД
НАЗИВОМ „ЗЕП“, ИЗАШАО ЈЕ ИЗ
ШТАМПЕ МАРТА 1975. ГОДИНЕ;
ОД МАЈА 1992. НОСИ НАЗИВ „ЕПС“,
ОД 6. АПРИЛА 2005. ГОДИНЕ ЛИСТ
ИЗЛАЗИ ПОД ИМЕНОМ „kWh“ИЗДАВАЧ:
ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ
ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ

Џин поново копа



Са свечаног пуштања у рад „глодара 9“

После скоро пет година ревитализације на Површинском копу Поље „Д“ у Рударском басену „Колубара“ свечано је пуштен у рад роторни багер „SchRs 1760.32/5“, познатији као „глодар 9“, који ће бити ангажован на пољу „Е“. Свечаности на новом монтажном плацу у Зеокама присуствовали су Петар Шкундрић, министар рударства и енергетике, Драгомир Марковић, генерални директор ЕПС-а, Небојша Ћеран, директор ПД РБ „Колубара“, представници извођача радова Хелмут Лајман, испред немачког „Тисен Крупа“ и Сава Ковачев, директор „Колубаре Метал“. У реконструкцију „глодара 9“, који откопава и до 12 милиона кубика јаловине, уложено је 15 милиона евра и то делом од средстава из осигурања „Дунав осигурања“ и из сопствених средстава ЕПС-а.

– Овај пројекат је пример спремања ЕПС-а за зимску сезону, која је иначе, највећи годишњи изазов – рекао је Драгомир Марковић. – Са техничког аспекта и што се запослених тиче спремни смо 100 одсто за зиму, али мора да буде испуњен и други деликатнији услов, који се тиче подршке државе и Министарства рударства и енергетике. ЕПС је у тешкој финансијској ситуацији и потребна је помоћ државе у наплати дугова, као и радикална промена ценовне политике и подршка за повећање зарада запослених.

Генерални директор ЕПС-а указао је и на то да би само од неовлашћеног преузимања електричне енергије годишње могло да се инвестира у три оваква багера. Он је нагласио и да без развоја и инвестиција нема ни сигурног снабдевања електричном енергијом.

– Половина произведене електричне енергије у Србији је из колубарског угља, а то је 18 милијарди киловат-часова годишње. Рудари у РБ „Колубара“ ископају 30 милиона тона угља што омогућава и стабилну електроенергетску ситуацију – нагласио је Петар Шкундрић. – Влада Србије требало би да створи претпоставке за нормалан и одржив развој ЕПС-а, с тим што би цена струје била у функцији привредног развоја и бољег живота у Србији.

Небојша Ћеран је истакао да је поправка „глодара 9“ веома значајна за експлоатацију угља, али и да је битна и експропријација како би било послата за ревитализовани багер.

– „Колубара“ је ове године, као и претходних, остварила планирану производњу угља, која је и премашена за пет одсто, али је производња јаловине испод плана и зато је важно да се што пре уђе у експропријацију – рекао је Ћеран. – Ове године у инвестиције у РБ „Колубара“ уложено је око 80 милиона евра и од тога је 40 одсто намањено за експропријацију, док би у 2011. години била потребна улагања од 130 милиона евра.

Хелмут Лајман је истакао да је у „глодар 9“, џин од 3.370 тона, уграђено чак 70 одсто нове челичне конструкције. Сава Ковачев, директор „Колубаре Метал“ рекао је, потом, да је ова ревитализација веома изузетан подухват, као и да је „глодар 9“ сада један од најмодернијих у Европи.

А. Б. М.

Време паметних решења

Уобичајено је у свету, бар оном напреднијем, да се после сваке четврте деценије мењају електричне мреже, не само због дотрајалости, већ и због нових техничких решења и достигнућа. Сада је дошло то време, а оно што следи са такозваним смарт грид или паметним мрежама свакако представља епохалну новину. Много микромрежа унутар дистрибуција треба да се споји, на пример, у једну велику европску мрежу, која ће се, извесно је, простирати и ван тих граница.

На те микромреже прикључиваће се мале електране, које ће користити обновљиве изворе енергије (ветар, сунце, воду) и њихов рад ће морати да се избалансира са потрошњом у домаћинствима и индустрији, којом ће такође на разне начине, уз помоћ софтвера и паметних бројила, моћи да се управља. А све то ће да се уштивава са радом великог система. Те микромреже у сваком тренутку морају да буду спремне да издвоје свој рад (острвски) и да у сваком тренутку могу да се врате на систем. То ствара доста проблема у вођењу ЕД система, јер ће постојати много таквих мрежа и малих појединачних тешкоћа, које могу да створе један велики проблем. То је, дакле, изузетно сложен процес, који сада заиста представља велики изазов за стручњаке.

Разуме се да је ово сасвим поједностављено виђење паметних мрежа. Са нешто детаљнијим приказом бавимо се у досијеу овог броја листа, али ваља напоменути да су могућности смарт грид мрежа огромне, стално се додају нова решења, а крај тог процеса се не назире. Он је неизбежан и не може да се заустави на границама неке земље, зато што то некоме не би одговарало. На пример, дистрибутерима, који ће морати да раде у далеко тежим и сложенијим условима него до сада. Али, немају избора и морају да схвате да нису ништа друго до сервис купаца, који су у овом процесу у самом центру пажње и управо ће они од свега тога имати највећу корист. Поред осталог, моћи ће да бирају испоручиоца електричне енергије теоријски из било које тачке европске мреже, односно државе. Избором врло широког спектра тарифа, потрошњу електричне енергије моћи ће да прилагоде својим потребама и на тај начин оптимално смање трошкове коришћења овог енергента.

Паметне мреже већ увелико расту у многим развијеним земљама, на разним континентима. Рекли бисмо, за сада, највише у САД; где се на томе озбиљно ради још од 2003. године. Федерално министарство енергетике САД предвиђа да ће се увођењем паметних мрежа у наредне две деценије уштедети и до 117 милијарди долара!

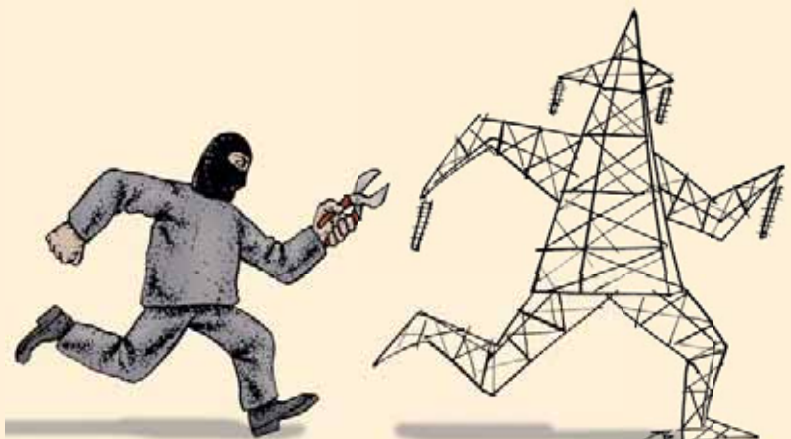
Први корак у овом послу свакако је увођење паметних бројила. У Остину (Тексас)



Пише: Драган Обрадовић

од 2003. године до данас замењена је трећина класичних бројила – овим паметним и изгледа да се ту највише одмакло. Масовна замена бројила одвија се и у Канади, Европи, Аустралији, Јапану, Кореји... У Европи је, по свему судећи, у том послу поприлично одмакао италијански ЕНЕЛ, где су уградњом на хиљаде паметних бројила већ постигнуте уштеде од око пола милијарде евра! Истина, улажу се и огромне суме новца – милијарде евра, али сви знају да ће се то исплатити и слободно корачају напред.

А и ми коња за трку имамо. Уз помоћ кредита ЕБРД и ЕИВ биће обезбеђено 80 милиона евра који неће бити утрошени само на набавку паметних бројила, већ на системе, односно и на софтвере за даљинско читавања у центрима потрошње. Набавка „паметних бројила“, у ствари, први је корак ка увођењу смарт грид мрежа. Без тога нема ни тржишта електричне енергије, које ће се код нас и за домаћинства морати да се отвори 2015. године. Концепт ЕПС-а заснива се на томе да се у сваком од пет ПД за дистрибуцију електричне енергије заокружи један део у оквиру погона, односно регион, који ће бити у потпуности покривен системом даљинског читавања бројила. То је развојни пројекат и на тај начин свако од пет ПД ЕПС-а за дистрибуцију електричне енергије уиграваће се са паметним бројилима. Очекује се да ће сада бити купљено 200.000 до 250.000 паметних бројила, као и око 7.000 мерних група за велике потрошаче. Идеја је, дакле, да се даљинским читавањем покрију сви велики купци на вишим напонским нивоима, а нова бројила за домаћинства ће бити подељена на пет региона у Србији, који ће у потпуности бити заокружени овим системом. Овим путем, извесно је, идемо мало брже од околних земаља и свакако би требало очекивати да ће нам паметна мрежа донети и памети у трошењу струје у индустрији и домаћинствима, јер смо са рационалношћу у тој области веома застарили. Време паметних мрежа и код нас је већ почело да тече.



Илустрација: Ј. Влаховић

ЕПС може бити најбољи

Инвестиције су нам преко потребне, али ЕПС нема финансијску способност, ни кредитни потенцијал за градњу нових капацитета, па је приморан да улази у стратешка партнерства. - ЕПС прижељкује тржиште јер оно доноси тржишне цене и конкуренцију а не плаши се да ће од конкуренције изгубити српско тржиште. – Неопходна је сарадња Владе Србије, политичара, пословодства и свих запослених у ЕПС-у да би се постигао циљ – да се унапреди највећа српска компанија и увећа њена вредност

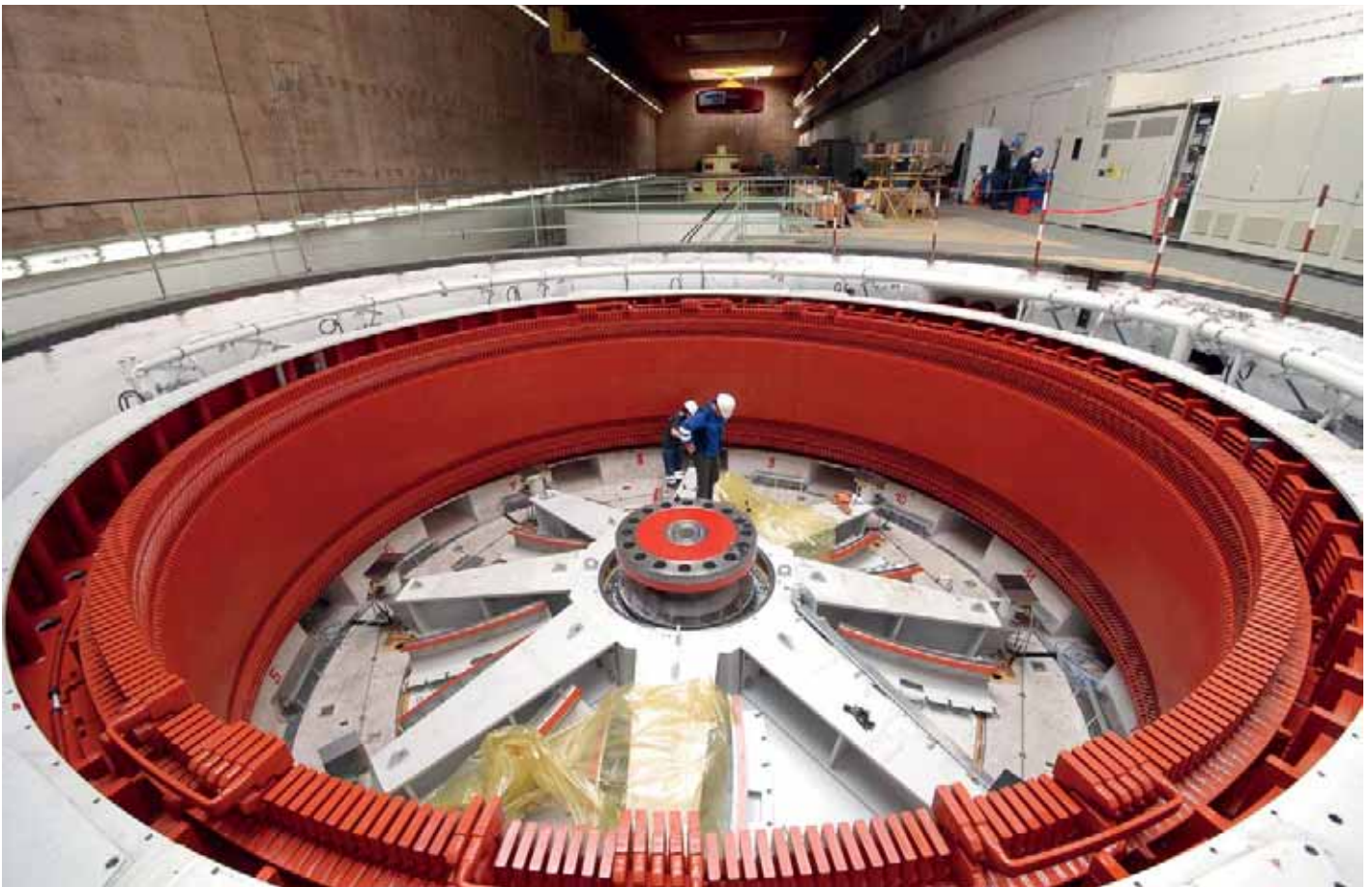
Електропривреда Србије има потенцијала да постане конкурент највећим регионалним електрокомпанијама и да задржи највећи део српског тржишта са могућношћу ширења у суседне земље. Али, у овом тренутку, ЕПС је суочен са низом проблема - непоштовањем ценовних методологија, растом потраживања за испоручену струју, растом дуговања према својим партнерима, са инертношћу власника ЕПС-а који, иако је упознат са низом чињеница, немо посматра како се осипа оно што је стварано деценијама. Каква је будућност Јавног предузећа „Електропривреда Србије“, којим путем треба да иде највећа српска компанија са око 29.900 запослених, годишњом производњом од 36 милијарди киловат-сати и 3,5 милиона потрошача? То су теме планова, студија и урађених модела финансијског и оперативног реструктурирања ЕПС-а, о чему смо разговарали са Драгомиром Марковићем, генералним директором ЕПС-а.

• Које су то кључне активности у ЕПС-у у наредном периоду?

Пословодство ЈП ЕПС препознало је чињеницу да мора што пре реорганизовати пословање и започет је програм финансијског и оперативног реструктурирања компаније. Тако би ЕПС постао значајно ефикаснија организација са редизајнираним процесима који би се у другој фази реструктурирања надоградили променама и унапређењем пословања и у привредним друштвима. Новопредложена организациона структура би омогућила највишем руководству да далеко лакше и ефикасније управља организацијом



Драгомир Марковић: нова организациона структура би омогућила највишем руководству да далеко лакше и ефикасније управља компанијом



ЕПС треба да буде тржишно предузеће: ХЕ „Бајина Башта“

и успостави директну контролу пословања над одговарајућим функцијама привредних друштава.

• До недавно је ЕПС био ексклузивни произвођач и снабдевач српских купаца електричном енергијом. Покренута су два тендера за стратешке партнере за термоелектране на угљ и један за когенеративну електрану на гас, док се приватници окрећу обновљивим изворима, пре свега хидроелектранама. Зашто ЕПС не може сам да гради те капацитете?

Инвестиције су преко потребне, али ЕПС нема финансијску способност, а ни кредитни потенцијал за самосталну реализацију ових пројеката. Страни инвеститори ће имати дугогодишње уговоре са ЕПС-ом за снабдевање српског тржишта из производних капацитета у којима ћемо ми бити сувласници, али и такве цене киловат-сата које ће осигурати повратак капитала на основу уложених инвестиција као и одговарајући проценат зараде. Тако ће ЕПС морати да уступи део тржишта електричне енергије. Произвођачке цене електричне енергије из нових капацитета биће веће од актуелних и резултат тога биће раст цена струје за српског потрошача. Најбоље решење за Републику Србију и за купце струје, свакако, било би да ЕПС сопственим средствима

инвестира и финансира изградњу нових производних капацитета. Али, са ценом која не омогућава било какав профит који би се усмеравао у развој, ЕПС нема новца да гради електране. Зато се траже стратешки партнери.

• ЕПС се често помиње као монополиста, али се заборавља да је 47 одсто тржишта отворено. Зашто још нема квалификованих купаца?

Право да буду квалификовани имају сви купци, осим домаћинстава која су остала тарифни потошачи. Ти квалификовани купци су остали код ЕПС-а због ниске цене електричне енергије. Функционисање тржишта онемогућава и чињеница да још није дефинисан ни поступак управљања тржиштем. Како није финализиран подзаконски акт „Правила о раду тржишта електричне енергије“, а који је требало урадити у складу са Законом о енергетици, ни тржиште Србије није оперативно. Цех томе плаћа ЕПС.

• Шта се добија потпуним отварањем тржишта 2015. године?

Сваки купац електричне енергије имаће слободу да бира да ли ће је куповати на тржишту по слободним ценама или ће их и даље набављати по регулисаним ценама у складу са методологијама и тарифним системом. Потпуним отварањем тржишта просечна

цена електричне енергије биће нижа од тренутне. Али, због знатно ниже цене у Србији од просечне на тржишту, српски потрошач куповаће електричну енергију по вишој цени. Зато се ЕПС и залаже да у Србији што пре заживи тржиште електричне енергије. Биће конкуренције, али је се не плашимо и верујемо да ћемо и тада задржати највећи део српског тржишта.

Струја је тржишна роба

• Колико се поштује методологија Агенције за енергетику приликом одређивања цене струје?

У складу са Законом о енергетици и међународним споразумима, Агенција за енергетику утврђује методологије за одређивање тарифних елемената за обрачун цене електричне енергије за тарифне купце и та методологија подразумева принципе покривања трошкова, техничке ефикасности и усклађивања са регулативом ЕУ. Влада Србије одобрава цене електричне енергије, али оне нису у складу са ценама проистеклим из методологије. Та контрола раста цена електричне енергије Владе Србије један је од главних узрока ниских прихода ЕПС-а. Све земље региона, и богатије и сиромашније, ускладиле су цене за електричну

енергију са стварним трошковима. А, још од 1990. године цене струје у Србији биле су ниже него у већини земаља у окружењу, а у претходних неколико година та разлика је постала драматично већа.

• Постоји ли решење?

ЕПС треба да буде тржишно предузеће које, као и други произвођачи енергената, производи робу за потрошњу. Значи, по истим принципима као што то важи за природни гас и нафту. А да би ЕПС успео да успешно опстане на тржишту, не би требало да се користи као инструмент социјалне политике. Влада Србије је 2009. године усвојила Акциони план за решавање социјалних последица како би се заштитили социјално угрожени потрошачи електричне енергије, али до реализације плана још није дошло.

• Шта прети ЕПС-у ако се настави досадашња политика чувања социјалног мира преко цене струје?

Уколико ЕПС настави са досадашњим законодавством и регулативом одређеном за начин пословања јавних предузећа, постојећим процесима и системом управљања, уз повећање цене електричне енергије које није веће од годишње стопе инфлације, компанија ће имати све веће финансијске губитке и неће имати профитабилност неопходну за раст, финансијску стабилност и одржавање постојећих капацитета. Постоји зато могућност да стране компаније постепено преузму већи део у снабдевању на српском тржишту, али по тржишним и већим ценама на које Влада Србије неће имати утицаја. Јер, континуирани финансијски губици могу се надокнадити само из буџета државе или продајом делова компаније.

• Како је финансијско пословање ЕПС-а?

ЈП ЕПС послује са губицима од

2001. године, осим у 2006. години када је остварио минималан профит. Новчана ликвидност одржава се само захваљујући смањењу трошкова инвестирања у одржавање постојећих објеката. Стопа задужености компаније је 13,3 одсто и може се сматрати ниском, имајући у виду да се ради о капитално-интензивној делатности. Недостатак новца, међутим, све је већи проблем за нове инвестиције и кредитна задужења.

Потребна подршка државе

• Како ће се онда инвестирати?

Планским документом ЈП ЕПС "Плана рада и развоја за период 2012.-2015. године" предвиђене су инвестиције веће од девет милијарди евра. За то су планирана сопствена средства од 3,4 милијарде евра, кредити од 3,8 милијарди евра, средства стратешких партнера у износу од 1,8 милијарди евра и остала средства од 0,2 милијарде евра. Како се тај план заснива на претпоставкама, као што је значајна динамика повећања цене електричне енергије, а што се притом није и догодило, ЕПС није у могућности да располаже таквим планираним средствима. У могућим изворима финансирања, стога, неопходно је повећати износ средстава стратешких партнера и кредита.

• Како ЕПС може постати профитабилна компанија?

Да би ЕПС постао профитабилна компанија у државном власништву, дугорочни успешан конкурент у региону и играч способан да задржи српско тржиште, неопходна је подршка Владе Србије. То се може постићи само реформским и фундаменталним променама у ЕПС-у, као и у усклађивању са модерним управљањем у успешним електропривредним компанијама Европе и са значајним по-

бољшањем финансијских и оперативних перформанси.

• Треба ли мењати неке законе?

Неопходне су измене Закона о енергетици које се односе на одговорности ЈП ЕПС за снабдевање потрошача и унапређење тржишта електричне енергије, као и доношење одговарајућих подзаконских аката. Потребно је да АЕРС буде одговоран за дефинисање регулисаних цена, што је у складу са законодавством ЕУ. У скорој будућности ЕПС неће бити власништво само државе, већ и грађана Србије и запослених у њему и то захтева корпоратизацију и промену правне форме од јавног предузећа у акционарско друштво.

• Колико је цена електричне енергије услов за профитабилност компаније?

Постоји опција да ЕПС постане конкурент највећим регионалним европским електропривредним компанијама, а једна од претпоставки за то подразумева повећање цене електричне енергије за више од 60 одсто до почетка 2013. године. Истовремено, са растом цена пратила би се и инфлација. Потребно је и реструктурирање компаније, успостављање компетентног менаџмента на свим нивоима и значајно смањење трошкова.

• Шта као најбитније подразумева нова организација пословања ЕПС-а?

У свим већим европским електропривредним компанијама не постоје производна привредна друштва као независна правна лица која раде на остварењу сопствене профитабилности, већ постоје производне јединице које функционишу као пословни трошковни центри и ЕПС треба да размотри могућност примене овакве организације пословања. Снижавање трошкова пословања састоји се у смањењу броја запослених у складу са упоредивим већим регионалним конкурентима.

• На којим су још позицијама сагледане уштеде?

Побољшање ефикасности компаније и даље смањење трошкова може се постићи и успешнијим планирањем, заједничким и централизованим набавкама потрошних материјала и резервних делова, јединственим информационом системом, недискриминисаним и транспарентним пријемом нових и унапређивањем запослених путем конкурса на основу квалификација и способности, увођењем система управљања пер-

Од профитабилног ЕПС-а, корист за све

• Какву би корист од успешног и профитабилног ЕПС-а имали држава и друштво?

Из оствареног профита ЕПС-а највећу корист би имала држава која би располагала његовим делом и тако би се подмиривале социјалне потребе грађана Србије, као што су здравство и школство. ЕПС би постао технолошки и оперативно напреднији и био би „компанија најбољег избора“ за висококвалификовани кадар у Србији. ЕПС би био у могућности да обезбеди сигуран посао млађим генерацијама, а компанија би могла постати и највећи српски извозник већ у наредних неколико година. То би имало значајан макроекономски утицај на стабилност српске валуте.

• Шта би биле предности за потрошаче?

Србија би у ЕПС-у имала високопоузданог домаћег произвођача и дистрибутера електричне енергије за своје потрошаче, који би и даље плаћали цену струје међу најнижим у Европи. ЕПС би имао финансијска средства за редовне ремонте, текуће одржавање, улагање у екологију и изградњу нових постројења чиме би допринео развоју домаћих привредних грана и машинске, грађевинске и металске индустрије. Вредност акција профитабилног ЕПС-а сигурно је већа него ЕПС-а који бележи губитке.

формансама, као и растом личне и професионалне одговорности. Сви ти сегменти реструктурирања захтевају изузетно велике трошкове, али тај новац би се вратио компанији у наредних неколико година.

• Да би се ЕПС структурно угледао на велике стране електроенергетске компаније, шта би требало да се у њему промени?

ЈП ЕПС се састоји од 11 привредних друштава, седам дирекција и два самостална сектора што чини укупно 20 особа које су директно одговорне генералном директору, а пет до осам је уобичајена пракса у великим компанијама. Последица актуелне организационе структуре је неблагоприятно финансијско и оперативно извештавање и то има утицај на доношење ефикасних управљачких одлука и на одговарајуће мере у решавању текућих оперативних и финансијских проблема.

• Докле се стигло са реструктурирањем?

Тај процес је започео, али се због великих трошкова услед смањења броја запослених може реализовати у потпуности само на нивоу дирекција. У овом тренутку реструктурирање привредних друштава изводљиво је само на студијском нивоу. За завршетак пројекта реструктурирања целе компаније неопходна су финансијска средства предвиђена из повећања цене електричне енергије од 60 одсто до 2013. године. Због сигурности снабдевања потрошача и опстанка компаније у дужем временском периоду мора се убрзати трансформација ЈП ЕПС у успешну компанију. Неопходна је сарадња Владе Србије, политичара, пословодства и свих запослених у ЕПС-у.

Дугови купаца – милијарду евра

• Колико купци дугују ЕПС-у?

Потраживања од купаца електричне и топлотне енергије, технолошке паре и угља за широку потрошњу су око милијарду евра и то у значајној мери угрожава ликвидност компаније. Овим средствима би се могао изградити производни капацитет на угаљ од приближно 600 MW.

• Дугови потрошача су из године у годину већи. Колика је наплата?

У 2009. години степен наплате је достигао алармантну вредност, јер око девет одсто купаца не плаћа електричну енергију. Губици због ниског степена наплате су око 3.5 милијарди



Осавремењавање мерне инфраструктуре смањује губитке

киловат-сати годишње и ЕПС, по том основу, губи око 170 милиона евра на годишњем нивоу. Постоје и интервенције да се одређеним потрошачима и државним предузећима и установама не искључује електрична енергија. То је не мали проблем ЕПС-а, коме је исти власник као и тим дужницима за струју.

• Крађе струје су такође велики проблем. Колика је то штета по ЕПС?

Борба против крађе електричне енергије је неефикасна и неконзистентна у дистрибутивним компанијама, јер се крађа континуирано повећава. У 2009. години је била рекордних 4 – 4,5 одсто од укупне енергије која уђе у дистрибутивни систем. Само са крађом струје ЕПС је оштећен за око 70 до 80 милиона евра у 2009. години. И губици електричне енергије у дистрибутивном систему су веома високи у поређењу са осталим регионалним конкурентима.

• Како смањити техничке губитке?

За смањење техничких губитака у систему неопходне су додатне инвестиције у обнављање и повећање капацитета дистрибутивне мреже. Битно је и смањење преоптерећености система, нарочито у зимским месецима. Важно је и улагање у смањење потреба за реактивном снагом, осавремењавање мерне инфраструктуре и у уградњу уређаја са мањом сопственом потрошњом електричне енергије. Велика су очекивања и од примене могућих технолошких иновација, а које се односе на „смарт грид“ решења, односно на увођење напредне мреже у дистрибуцијама.

• Може ли се и како искористити телекомуникациона мрежа?

Телекомуникациона мрежа која је

до сада развијана у ЕПС, а која ће се у наредном периоду више развијати и ка дистрибутивном нивоу, користиће се за управљање дистрибутивним системом и потрошњом електричне енергије. Преостали део капацитета овог система требало би искористити у комерцијалне сврхе.

• Заштита животне средине више није само жеља, већ и обавеза ЕПС-а. Хоћемо ли имати новца за те пројекте?

Заштита животне средине до недавно у ЕПС-у није била на приоритетној листи улагања због недостатка финансијских средстава. Приближавање ЕУ и развој регионалног тржишта енергије ЕПС води ка учешћу у европској шеми трговине емисијама. Такво прикључивање ЕПС-а очекује се између 2013. и 2018. године, а доћи ће вероватно и до промене статуса земље под Оквирном конвенцијом УН о климатским променама. Те промене захтеваће улагања у смањење емисије CO₂, уз могућност продаје евентуалног вишка емисионих одобрења, или у набавку потребних емисионих одобрења на тржишту. Производни капацитети у оквиру ЕПС-а емитују око 30 милиона тона CO₂ годишње. Након уласка у погон нових и повлачења старих, неефикасних термоблокова, очекује се смањење специфичне CO₂ емисије по произведеном kWh. Због нарастајућих потреба за електричном енергијом, емисија CO₂ ће, међутим, порастати за најмање 10 одсто. ЕПС ће морати да обезбеди новац за све пројекте које смо планирали и никако не сме да буде ограничавајући фактор у хармонизацији прописа са ЕУ.

Алма Муслибеговић

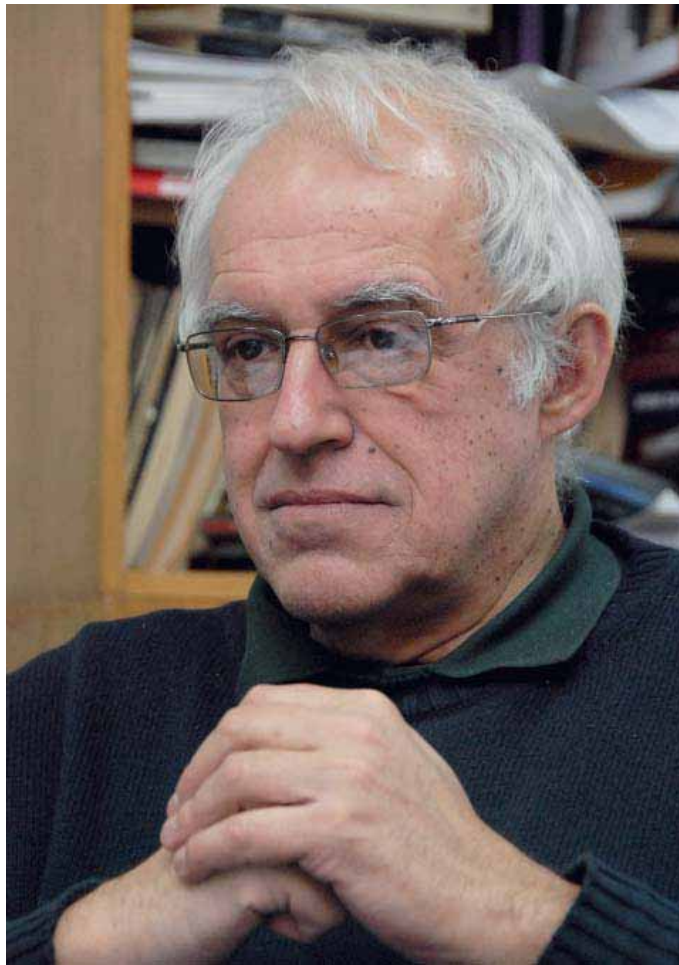
Фото: М. Дрча

„Мир у кући“ не брани се јевтином струјом

Србија је, изгледа, изгубила прави тренутак средином протекле деценије да успостави јаснију стратегију у енергетици, отклони вишедеценијске диспаратите, а да формирање цена постави у развојну функцију

Модерни приступ државном власништву подразумева да се држава не меша директно у пословна питања, па ни у управљање. То је професионална функција и треба да је обављају професионалци који (најбоље би било) нису важни чланови странака или се бар максимално дистанцирају од страначке политике на свом послу. То јест, било би добро да је управо то и политика већине странака кад су јавна предузећа у питању. Прибојавам се, нажалост, да још нисмо близу тога. То се, рецимо, види по чињеници да избори готово директно изазивају избор новог руководства у државним фирмама. Са аспекта предузећа то изазива нестабилност, а она изазива слабије економске перформансе. Кадровска политика, не само у ЕПС-у, одликава и позицију државног предузећа, додуше схваћеног на један застарели начин.

Са друге стране, и ценовна политика је још чешће у функцији „мира у кући“, што ће рећи смиривања понеке социјалне тензије, него у функцији развоја. То је, свакако, могуће само под јаким утицајем политичког одлучивања, а не економског, рекао је за наш лист др Божидар Церовић, професор Економског факултета у Београду, одговарајући на питање – како види ЕПС овог часа, као велико јавно предузеће, у државном власништву, чије прерогативе она демонстрира где год стигне – од кадровске и развојне до политике цена.



Божидар Церовић

Једни тврде да државу треба што пре протерати из привреде, макар то била и електропривреда и предузеће продати. Свеједно како. Други, опет, веле да то није добар пут да се државни монопол замени приватним или неким мање идеолошки проблематичним власником или власницима. Трећи су за то да ЕПС остане у претежном државном власништву или са златном акцијом, јер се губитком такве фирме губи и јака полуга у вођењу развојне и укупне економске политике. Четврти

би да се ЕПС корпоративизује и да му се дају атрибути предузећа, коме су циљ развој и профит, а да се са странцима уђе у партнерство грађењем нових електрана... Како Ви те ствари видите?

Ма колико се трудила, економија као још млада наука, није увек и довољно егзактна. У економији се зна шта је то што није добро уколико је власништво државно, а у првом реду, мисли се на мању ефикасност управо из разлога које смо дотакли у претходном питању. Не постоји, међутим, ни доказ да је то увек тако. Пре би се могло говорити о једној врсти неуспеха који је потенцијално могућ. Са друге стране, код врло великих предузећа постоји јасна опасност од тзв. тржишног неуспеха уколико их третирамо као и сва друга предузећа или уколико их приватизујемо. Зато су развијени модели који треба да помогну да се одреди шта би у таквим предузећима могло да иде у приватизацију и да се појави на конкурентним тржиштима, а шта је неизбежни монопол који, као такав, није погодан за приватизацију. И у том случају она не би смела да буде „свеједно каква“ већ би се морали унапред одредити строги услови и неки облици регулације који би остали при руци држави ако се појави исувише велика тржишна моћ приватизоване фирме. Обично се сматра да би пренос енергије морао остати под државним власништвом, тачније, мрежа далеководна, а да би производња и

дистрибуција (продаја) електричне енергије могле да буду приватне, па чак и управљање преносном мрежом у виду неке концесије, уговора и слично. Ипак, ово решење, настало у крилу либерално оријентисаних теоретичара није се до краја потврдило у пракси, али разлози за то су још предмет спорења.

У ЕУ, којој тако стремимо, попут Француске или Немачке, највећа електропривредна предузећа су у државном власништву. За Чешки ЧЕЗ, а који је израстао у једног од највећих регионалних играча, 76 одсто акција је у државном власништву. Како Ви гледате на те чињенице? Одакле толики анимозитет према државном власништву или га, можда, због рђаве економске политике одиста треба протерати из привреде?

Тачно је тако – у енергетици је држава у Европи још важан играч. Анимозитет према државном власништву долази из два разлога у земљама које као наша трагају за новим уређењем, а нису сасвим поуздане да су га нашле. Први је сећање на све оно што није било добро у претходном систему и жеља да се то некако промени. Други је што су промене током транзиције биле под јаким утицајем либералистичких економских доктрина, а које су стекле поверење током једног дугеж периода неометаног привредног развоја током протекле две-три деценије. Криза је показала да то нису доктрине које важе у сваком случају. Чак и када се теоријски могу бранити оне су у стању да изазову толико велике трошкове да са економског становишта не можете да их третирате као једини или најбољи пут за привреду. А што се наших влада тиче, протеклих година све оне биле су још у процесу тражења и превирања. Оне понекад хоће и да су либерали, али и популисти. Понекад се сувише ослањају на старе праксе, а понекад ту праксу не познају довољно да би извукле праве закључке о томе шта јесте, а шта није добро. У земљи у којој се, међутим, догодио онакав земљотрес који смо имали током деведесетих то и није неко чудо. То је све део цене једне наопаке политике која је вођена.



Држава у Европи још важан играч: EdF

Цена струје, како се најављује, остаје непромењена до краја године. Има превелики пондер на инфлацију, а и социјални моменат није без утицаја – ниском ценом струје брани се стандард најсиромашнијих. Како се све то Вама чини и има ли ту неке смишљене енергетске политике, ако су цене осталих енергената, попут деривата нафте, па и гаса на слободном режиму?

То, наравно, не делује као системски став него као привремено решење државе суочене са много паралелних проблема које има да реши. Јер, стандард се брани на друкчији начин. Али, сада се налазимо у неповољној ситуацији за добре потезе. Изгледа да је изгубљен прави тренутак средином протекле деценије да се успостави јаснија стратегија у области енергетике, а то значи и да се формирање цена стави у ту функцију. Коначно, пад курса динара је утицао на погоршавање положаја електроенергетике, што је опет цена коју плаћамо једном непотребно продуженом моделу развоја који се чинио лаким и вечним (и који је имао смисла првих неколико година од почетка реформи), а за који је криза показала да је само привремен и дугорочно неодржив. Зато и кажем да су прилично неопрезно изгубљене

важне године средином протекле деценије.

ЕПС је не само због ниске цене киловат-сата и лане исказао губитак. Догодине би требало да се пунолетним грађанима Србије поделе и његове акције. Има ли, стога, смисла делити акције економски изнуреног предузећа коме држава намерно замрзава цену? Шта од те операције сви имамо?

То су две различите ствари. ЕПС-у неће бити ни горе ни боље ако се извршен проценат власништва пренесе на грађане. Ма ко био главни власник, тај удео својине неће никако бити утицајан. Што се пак тиче грађана, ако се деонице и поделе, једино је паметно чувати их, и то доста дуго, јер ће на крају крајева електропривреда морати да постане сектор који доноси приносе, па ће и цена акција порасти. Ако ни због чега другог, то ће уследити као нужност која се зове – рационалније трошење електричне енергије у чему је наша земља прилично растрошна иако је још релативно сиромашна.

Србија већ 25 година није изградила ниједан електроенергетски објекат. Тренутно од укупне потрошње чак 60 одсто струје заврши у домаћинствима. Донедавно смо струју увозили само зими. Како је кренуло почећемо и лети због све веће употребе климауређаја. Шта ако сутра крене нешто убрзанији раст индустрије? Нећемо ли се срести с новим ограничењем, а струје нигде у крају нема довољно, а поготово не по четири до пет евроценти за киловат-час?

То је управо у вези са причом о превеликој потрошњи енергије, а, како сте рекли, нарочито у домаћинствима. А то што нисмо предузели ништа да сами или у садејству са неким страним инвеститорима кренемо у проширење капацитета поново нас враћа на изгубљено време. Ако су деведесете већ биле неповратно изгубљен период, заиста се о концепту развоја могло говорити прошлих година, када смо имали релативно велике приливе средстава, а повољне привредне прилике у свету нам давале прилику да утврдимо шта тачно желимо. Сада ће то, наравно, бити далеко теже, али ће морати да се уради.

П. С. К.

РЕКЛИ СУ...

**Сиромашни
расипници енергије**



Бождар Ђелић
фото ФоНет

Бождар Ђелић, потпредседник Владе Србије за европске интеграције, изјавио је на скупу о националној стратегији одрживог развоја на Сајму заштите животне средине „Екофер 2010“, да Србија

у просеку троши три пута више енергије по јединици новостворене вредности у односу на развијене земље. Србија троши, наиме, око шест пута више енергије него 15 земаља чланица ЕУ. Истичући да су „Срби сиромашни расипници енергије“, Ђелић је нагласио да је зато потребно радити на унапређењу одрживог развоја. Србија је, међутим, велики произвођач отпада.

**Електро mreжа
спремна за зиму**



Милош Миланковић

ЈП „Електро mreжа Србије“ спремно дочекује хладне дане и моће ће да опслужи и домаћинства која ће због млаких радијатора догревати просторије грејалицама, ТА пећима и клима уређајима. Како је истакао Милош Миланковић, генерални директор ЈП ЕМС, уколико буде потребе моћи ће да се обори и рекорд у преносу електричне енергије из јануара ове године. Обављени су, стога, предвиђени рементри како би се обезбедило сигурно снабдевање и пренос електричне енергије потрошачима у Београду и Србији, али и у околним земљама.

Милош Миланковић, генерални директор ЈП ЕМС, уколико буде потребе моћи ће да се обори и рекорд у преносу електричне енергије из јануара ове године. Обављени су, стога, предвиђени рементри како би се обезбедило сигурно снабдевање и пренос електричне енергије потрошачима у Београду и Србији, али и у околним земљама.

„Топ 300“ највећих српских компанија

ЕПС на другом месту



РБ „Колубара“ - коп „Тамнава-Запад“

ЈП Електропривреда Србије налази се на другом месту „топ 300“ листе највећих компанија у Србији, саопштено је 6. октобра, приликом доделе награда „Економист медија групе“. Испред ЕПС-а, као прва на тој листи, само је компанија „Делта холдинг“ са приходом од 160,7 милијарди у 2009. години. Следи, ЕПС са остварене 154,2 милијарде и НИС са 118,8 милијарде динара. На четвртм месту је „Телеком Србија“ који је приходовао 110,4 милијарде динара, а на петом „Србијагас“

са 55 милијарди динара. Међу десет највећих нашле су се и „Ју-Ес стил Србија“, „Викторија груп“, „Меркатор –С“, „Ист поинт холдинг“ и „Југоросгас“.

Када је реч о нето добити прво место је заузео „Телеком Србија“ са 13,3 милијарде динара нето профита. Без обзира на кризу значајно је и то, како је истакнуто, да ће његова нето добит бити на истом нивоу као претходне године, а томе ће помоћи и да домаћа валута остане стабилна и уколико не дође до њеног драматичног слабљења.

ПД „Електровојводина“ награђује добре купце

Сијалице за угрожене категорије

ПД „Електровојводина“ од 20. октобра почела је са поделом 12.000 штедљивих сијалица намењених социјално угроженим домаћинствима и породицама које примају материјално обезбеђење. Осим критеријума социјалне угрожености, ова домаћинства требало би и да су уредне платише рачуна за струју или да је њихов дуг према електродистрибуцији мањи од 964 динара. Критеријум је и њихова потрошња, а која би у претходна три месеца требало да је већа од 100 киловат-часова месечно. Расподела по две штедљиве сијалице оваквим домаћинствима врши се у просторијама месних електродистрибуција широм Војводине, а онима који



их добијају шаљу се писмена обавештења. Из „Електровојводине“ истичу да се и на овај начин захваљују редовним купцима из категорије социјално угрожених, али и да тиме желе да укажу на могућности штедње електричне енергије.

Чеси заинтересовани за ТЕ на Пештеру



Пештер - мајдан угља

Чешки Енергетско-привредни фонд заинтересован је да, у сарадњи са Владом Србије и Општином Сјеница, гради термоелектрану на Пештеру, снаге 320 мегавата, у коју би уложио око 700 милиона евра. Први

киловат-часови електричне енергије из ове ТЕ требало би да „потекни“ за десетак година. За градњу електране на Пештеру, а која би била еколошки потпуно „чиста“ и упослила би око хиљаду радника, заинтересоване су и компаније из Италије, Немачке и из још неких земаља. На Пештеру је неискоришћено више од милијарду тона одличног мрког угља, а има и лигнита који се површински може експлоатисати. Иако је тај угљени басен по богатству одмах иза косовског, сјенички рудник „Штаваљ“, једва преживљава а годишње ископа само 70.000 тона „црног злата“.

Струја из ветра код Бољевца доведена у питање

Препродавци угрозили пројекат



Бољевачки атар у којем је предвиђена градња ветропарка

Сто милиона евра вредна италијанска инвестиција у изградњу ветрогенератора на обронцима Кучајских планина, у атару Општине Бољевац, изнанада, доведена је у питање. Компанија „Бонтком гриненерџи“ из Модене већ је била завршила трогодишња испитивања снаге ветра на овом подручју и направила пројекат за изградњу 40 ветрогенератора (сваки снаге 2,5 мегавата) будућег првог ветропарка у Србији, али умешали су се, неочекивано, шпекуланти. Они су,

док су испитивања трајала, покуповали 20 хектара махом запарложеног земљишта, по цени пет и више пута изнад тржишне и сада са њим уцењују инвеститора. Или да уђу у посао са њима, или да им плати земљу папreno. Италијани су згранути појавом која би се могла назвати „наша посла“, а у бољевачкој општини верују, ипак, да ће се законски обрачунати са шпекулантима и задржати драгоценог инвеститора.

Р. Е.

РЕКЛИ СУ...

Енергетски пасош



Драгослав Шумарац

Будућност развијеног света зависиће у великој мери од употребе обновљивих извора енергије и умрежавања, а и Србија мора да научи да штеди ресурсе, изјавио је за Танјуг проф Драгослав Шумарац, председник Инжењерске коморе Србије. Када би се умрежили власници имања на којима могу да се саграде, на пример, мини соларне електране и ветрењаче, у будућности би то могло да прерасте у трећу индустријску револуцију. Шумарац је подсетио и да ће у Србији од 1. јануара 2011. године свака зграда у Београду морати да има тзв. „енергетски пасош“ и да без тог документа нови објекти неће моћи да добију употребну дозволу.

Ново трафо-поље у Пожаревцу



Миодраг Милосављевић

Градско веће Пожаревца одлучило се за изградњу трафо-поља, чиме би овај град осигурао наставак не сметаног привредног и урбанистичког развоја. Према речима Миодрага Милосављевића, градоначелника Пожаревца, вредност ове инвестиције је 10 милиона евра. Средства би обезбедила Европска инвестициона банка, инвеститор би био ЈП ЕПС, а град би добио довољне количине струје. Учешће Пожаревца огледало би се само у преносу права коришћења парцеле за шта су опредељена два хектара.



Диспаритет цена енергената у првом плану: са седнице Управног одбора ЕПС-а

Раст потрошње због ниске цене

У протекла четири месеца, као и у осмомесечном периоду, одржана стабилна електроенергетска ситуација. – Извоз струје захваљујући добром раду проточних ХЕ. – У зимску сезону са електричном енергијом као најјефтинијим енергентом

На седници Управног одбора ЕПС-а, одржаној 30. септембра у сали ПД „Електросрбија“ у Краљеву (председавао др Аца Марковић), разматрана је и прихваћена информација о извршавању електроенергетског биланса у протеклом периоду (у јуну, јулу, августу и септембру, као и у осмомесечном периоду), а сагледане су и процене за октобар. Како је истакао Драган Влаисављевић, директор Дирекције ЕПС-а за трговину електричном енергијом, у овом периоду била је стабилна електроенергетска ситуација. Упркос температурама изнад просека и повећане потрошње у односу на лањске месеце, као и имајући у виду њен вишегодишњи просек у ово време, конзум је сасвим добро подмириван, а било је и извоза преосталих количина електричне енергије, пре свега захваљујући веома добром раду проточних ХЕ, које су искористиле изузетно повољну хидрологију.

– Што се тиче септембра, потрошња електричне енергије мања је од билансне вредности мада су температуре и у овом месецу за 0,8 степени биле изнад вишегодишњег просека. Највећа је била производња у проточним ХЕ које су произвеле 238 милиона киловат-часова, или 48,3 одсто изнад плана – рекао је Влаисављевић. – Мања од биланса, међутим, била је производња у акумулационим ХЕ

(штеде се пред зимску сезону) и у ТЕ. Битно је да су и акумулације и депоније угља спремне за зиму.

Влаисављевић је још истакао и да се у октобру очекује да ће бруто конзум бити на нивоу биланса, с тим што је тај месец по карактеристикама подељен у два дела. У првом делу биће повољне метеоролошке и хидролошке прилике што ће омогућити добру производњу струје, док се у другом делу очекује раст потрошње, са максималним конзумом у вршним сатима. Изузетна хидрологија на Дунаву омогућава одличан рад свих пет расположивих агрегата у ХЕ „Ђердап 1“, са дневном производњом од 20 милиона киловат-часова. Када буде било потребно, ангажоваће се и ТЕ-ТО, а планиран је и увоз електричне енергије.

Према речима Бошка Бухе, директора Дирекције ЕПС-а за производњу енергије, од могућих проблема до краја зимске сезоне битно је да се на блоку ТЕНТ А-3 отклања уско грло које је постојало на млинском постројењу, чиме се повећава његова номинална снага. У току је друга фаза велике ревитализација на блоку ТЕНТ А-6 у којој се не очекују проблеми. У квару је само блок-трансформатор који је на поправку послат у фирму „Раде Кончар“ у Загреб. Уместо њега за зиму биће прикључен, у договору са ЈП ЕМС, резервни трансформатор

на 220 kV. У ремонту блока ТЕ „Костолац Б-2“ дошло је до квара ротора генератора који је упућен на поправку у фирму „Алстом“ – Пољска. У рударском сектору, као најважније, завршава се монтажа глодара 9, који ће до краја октобра бити спреман да уђе у процес експлоатације. Што се тиче ревитализација у две највеће хидроелектране, битно је да ће у октобру из Немачке за ХЕ „Ђердап 1“ стићи нови горњи прстен, док је после чишћења затварача блок Х-1 у ХЕ „Бајина Башта“ 24. септембра поново синхронизован на мрежу, а од 1. октобра је и у једномесечном пробном раду. Значајно је и то да су све већи проблеми у вези са плаћањима партнера који раде за ЕПС. Јер, док је укупно за одржавање машина и опреме за ову годину предвиђен износ од осам милијарди динара, с тим што је од тога у септембру планирано да ће се утрошити око 7,3 милијарди динара, пословним партнерима плаћено је уместо тога само 4,2 милијарде динара.

Како је истакао Зоран Манасијевић, помоћник генералног директора ЕПС-а, електроенергетска ситуација у протеклом периоду била је добра, па је до сада ЕПС извезао 1,3 милијарде киловат-часова електричне енергије. На такав успешан резултат више су утицале веома повољне хидролошке прилике, него добар рад система. Јер,

наш систем је постао врло рањив, што показују и све чешћи кварови на кључним, а не само на помоћним машинама и опреми. Долази, међутим, зима, а са њом већ сада и благо загревање просторија са уређајима на струју у вечерњим часовима.

– Прибојавамо се ове зиме, пре свега, због повећања потрошње електричне енергије изнад балансираних количина, и то посебно као последице изгубљеног паритета цена код енергената – истакао је Манасијевић. – Народ ће израчунати који је енергент најјефтинији за грејање и не можемо га критиковати ако користи струју више од планиране потрошње. Битно је и то до које границе ЕПС може подмиривати потребе конзума. Посебно, свакако, брине и могуће поскупљење гаса које ће сигурно изазвати да се у Војводини добар део потрошача са тог горива преоријентише на струју.

Драгомир Марковић, генерални директор ЕПС-а, истакао је да због недовољних средстава за инвестирање – и то после подигнутих перформанси у производном сектору – њихова поузданост и расположивост почињу поново да опадају. А то је директна последица мањка финансијских средстава и уколико се са тим настави ЕПС ће се вратити на стање пре почетка претходног инвестиционог таласа. Што се тиче цене енергената, продубљен је диспаритет на штету електричне енергије и угља, а то су и оба производа ЕПС-а.

У дискусији у вези са актуелном електроенергетском ситуацијом, коментаришући раст потрошње, поједини чланови Управног одбора ЕПС-а (Милан Ђорђевић, Славољуб Лукић, Михајло Гаврић) указали су на то да су ниска цена електричне енергије и диспаритет цена енергената највећи разлог за грејање на струју и самим тим и повећања њене потрошње. На седници је, стога, предложено и да Управни одбор ЕПС-а инсистира на исправљању диспаритета цена у енергетском сектору.

Чланови Управног одбра ЕПС-а усвојили су, такође, измене енергетских подлога и елементе за израду енергетског биланса Србије за 2011. годину, ревизију финансијских извештаја ЈП ЕПС за 2009. годину, препоруку за оцену стања залиха, као и информацију о споразуму о сарадњи на изради техничке документације за изградњу хидроенергетских постројења на средњој Дрини.

М. Филиповић

ЈП ЕПС НА САЈМУ ЕНЕРГЕТИКЕ

Улагања „дижу“ привреду

Рад дистрибуција – тема овогодишњег наступа. – Наредних месеци биће изабрани и стратешки партнери за ТЕ „Колубара Б“ и ТЕНТ Б 3



Петар Шкундрић обишао и штанд ЕПС-а

На 6. међународном сајму енергетике, који је одржан од 13. до 15. октобра, ЈП Електропривреда Србије представила се под слоганом „У ритму енергије – дистрибуција на вашу адресу“. Тема овогодишњег наступа ЕПС-а била је рад дистрибуција, а током три дана сајма представиле су се ПД „Електродистрибуција Београд“, „Електровојводина“, „Електросрбија“, „Југоисток“ и „Центар“.

Отварајући сајам енергетике, који се и ове године одржао истовремено са сајмом екологије, Петар Шкундрић, министар рударства и енергетике, указао је да је започет велики инвестициони циклус у енергетици, али да се наредних година очекује замајац који ће допринети већој запослености домаће привреде.

– Почели су капитални ремонти на хидроелектранама „Ђердап 1“ и „Бајина Башта“, ради се и у Термоелектрани „Костолац“, а следеће године очекујемо почетак изградње ХЕ на Ибру у стратешком партнерству ЕПС и италијанске компаније „Сеџи“ – рекао је министар Шкундрић. – Наредних месеци требало би да буду изабрани и стратешки партнери за ТЕ „Колубара Б“ и ТЕНТ Б 3.

Првог дана сајамске манифестације, која је окупила 180 компанија из Србије и иностранства, презентацију

„Примена GPS и GIS технологије у ЕДБ“ одржао је Владимир Стојчић испред ПД „Електродистрибуција Београд“. Други дан представљања ЕПС био је „резервисан“ за „Електровојвину“ и „Електросрбију“. У име ПД „Електровојводина“ представили су се мр Жељко Поповић радом „Smart grid у ЈП ЕПС – визија, циљеви и правци развоја“, Борис Холик радом на тему „Функционални захтеви и техничке спецификације АМI/МDМ система“ и Братислава Радмиловић радом „Анализа тренутног стања функције управљања и система даљинског надзора, управљања, анализе и оптимизације погона електроенергетских објеката и опреме свих напонских нивоа у привредним друштвима за дистрибуцију електричне енергије“.

Теме „Систем даљинског управљања“, „Софтверски пакети – прекиди“ и „Нови рачун и електронски сервис“ обрадили су стручњаци из „Електросрбије“.

Последњег дана сајма на штанду ЕПС-а гостима је представљено и седам малих хидроелектрана са подручја ПД „Југоисток“, као и рад Александра Крстића „Смањивање губитака“, док је „ПД „Центар“ наступио са темама „Рационализација пословања“ и „Увођење система квалитета“.

А. Б. М.



Са прославе Дана ЕПС-а

Велике инвестиције почеће у наредне две године

На свечаној седници Управног одбора ЕПС-а Петар Шкундрић, министар рударства и енергетике, истакао да ово време треба да буде упамћено по изградњи нових електроенергетских капацитета. – Драгомир Марковић, генерални директор ЕПС-а, нагласио је да ће вредност инвестиција у наредних шест до седам година бити девет милијарди евра. – Неопходна промена ценовне политике и хармонизација и операционализација регулативе у области инвестиција

Свечаном седницом Управног одбора Електропривреде Србије, 6. октобра, обележен је Дан ЈП ЕПС и 117 година српске електроенергетике. Прослава јубилеја „Данас за будућност“ одржана је у Дому Војске, а представљени су бројни успеси Електропривреде Србије током ове године, инвестиције које су у току, као и оне планиране за наредну годину. Традиционално су уручена и највиша признања ЕПС-а, Повеља са плакетом „Ђорђе Станојевић“, за изузетан допринос развоју компаније и електроенергетике. Свечаности је присуствовао проф. др Петар Шкундрић, министар рударства и енергетике, званичници Владе Србије, страних амбасада, државних и међународних институција, као и представници ком-

панија са којима Електропривреда Србије деценијама сарађује.

Петар Шкундрић, министар рударства и енергетике, том приликом, захвалио је пословодству и запосленима ЕПС-а за све производне резултате и рекорде које су постигли у тешким условима, а посебно за активно учешће у превазилажењу последица светске економске кризе.

– Кроз производњу најјефтиније струје у окружењу и Европи помогли сте сваком домаћинству и привредном субјекту у Србији – рекао је Шкундрић. – У време рецесије покренут је највећи инвестициони циклус у последњих 20 година у српској енергетици и док је индустријска производња у Србији забележила пад, у електроенергетици је дошло до раста од чак три одсто. Тиме

Много ефикаснија компанија

Ијан Браун се захвалио на награди и истакао да је од 2003. године, када је стигао у Србију, у ЕПС-у дошло до значајних позитивних промена.

– Урађени су капитални ремонти термокапацитета и хидрокапацитета, па иако је било грешака на почетку, доста смо научили од њих – рекао је Браун. – ЕПС је сада много ефикасније компанија него што је била пре, мада то није можда толико очигледно. Постигнута су велика побољшања у заштити животне средине око електрана, али постоји још један недовршен посао, а то су тарифе. Свима је јасно да када тарифе не одражавају дугорочне трошкове, не само да неће бити замене постојећих капацитета већ не може ни да се улаже у нове.

је ЕПС допринео смањењу негативних ефеката светске економске кризе.

Велики јубилеји малих ХЕ

Министар Шкундрић је нагласио и да ће време у којем је живео Ђорђе Станојевић, творац прве централе у Србији и зачетник електрификације, остати запамћено као време индустријализације, а да ово време треба да буде упамћено по изградњи нових енергетских капацитета.

Др Аца Марковић, председник Управног одбора ЕПСа, подсетио је на оно што је професор Станојевић рекао пре више од 100 година да ће „поред леба и воде, електрика постати свакодневна потреба како за варошанина, тако и за најсиромашнијег сељака“.

– Двадесети век је био век електричне енергије и хидроелектране по Србији и електрична енергија стварају услове да Србија уместо пољопривредне постане занатско-индустријска земља – рекао је Аца Марковић. – Ове године Хидроелектрана „Под градом“ на Ђетињи код Ужица прославила је тако 110 година рада, ХЕ „Вучје“ ради већ 107, а ХЕ „Света Петка“ на Нишави и ХЕ „Гамзиград“ више до 100 година...

Председник УО ЕПСа подсетио је и на то да је ЕПС саградио ХЕ „Ђердап 1“ и „Ђердап 2“, ХЕ и РХЕ „Бајина Башта“, термоелектране „Никола Тесла“ А и Б,



Петар Шкундрић: најјефтинија струја у Европи

„Костолац“ А и Б, копове у Колубари и Костолцу, моћну преносну и дистрибутивну мрежу, а актуелни су планови за градњу ТЕНТ Б-3, „Колубаре“ Б, „Костолца“ Б-3 и других производних капацитета. Аца Марковић је нагласио и да запослени у ЕПС-у имају обавезу да све то сачувају, унапреде, граде и будућим генерацијама обезбеде довољно електричне енергије за развој целокупног друштва.

Гостима окупљеним на прослави Дана компаније обратио се и Драгомир Марковић, генерални директор ЕПСа, који је указао да су великани попут Ђорђа Станојевића били такви баш због својих визија. Јер, Станојевић је свега три године пре почетка рада прве централе рекао да зна да ће, ако Београду препоручи електрично осветљење, мирном савешћу одгово-

рити савременој науци и напретку.

– Визија Електропривреде Србије је одрживи развој, који подразумева сигурност снабдевања, заштиту животне средине и одрживи економски развој – рекао је Драгомир Марковић. – Претходних година реализовали смо велике инвестиционе захвате на постојећим постројењима и постигнут је висок степен поузданости и расположивости, пре свега у производном делу. У наредне две године оперативно ће започети велике инвестиције кроз модернизацију преосталих производних и дистрибутивних система, реструктурисање и подизање пословне ефикасности, изградњу нових капацитета и унапређење животне средине по нормативима ЕУ.

Признање најбољим платишама

Генерални директор ЕПСа истакао је и да ће у наредних шест до седам година реална вредност свих ових пројеката премашити износ од девет милијарди евра, али и да је неопходна промена ценовне политике, као и хармонизација и операционализација регулативе у области инвестиција. Први човек ЕПСа поздравио је и 15 компанија најбољих платиша, по три из пет дистрибутивних предузећа, а уз осмех и представнике највећих дужника.



Добитници повеље „Ђорђе Станојевић“ са челним људима ЕПСа

АНКЕТА: ЕПС, ДАНАС И СУТРА

Инвеститор број један

НИКОЛА РАЈАКОВИЋ, државни секретар
Министарства рударства и енергетике

ЕПС је симбол добро организоване компаније и када помислим на ЕПС мислим на – светлост која је ту и функционише. Али, иза те светлости има пуно малих симбола који то допуњују: фантастична посвећеност струци и најмодернијим знањима, преданост раду и прелепа идеја о трансформацији једног вида енергије у други, и то најпозитивнији.



ЉУБО МАЋИЋ, председник Савета
Агенције за енергетику Републике
Србије

Зна се шта је ЕПС за Србију, и то је доказано, али у будућности ЕПС видим као компанију која треба да се припреми за отварање тржишта, јер ће купци бити у прилици да бирају снабдевача. Мора се радити и у делу компаније које чине дистрибуције и ту треба да се поправи стање и више инвестира, смање губици и обезбеди купцима боља услуга.



ВУЧКО ВУКОВИЋ, генерални директор
„Руднап груп Минел котлоградње“

Најсветлија тачка српске привреде је ЕПС. Истина је да смо као земља скоро 15 година били у застоју и то се одразило и на ЕПС, али је та компанија једина која је из тог периода изашла јача. Историја показује да када се у Немачкој градио блок од 600 мегавата, исти такав је урађен и у Србији. Чак је и бомбардовање доказ колико се ЕПС брзо опоравио. Добро је што постоје планови за инвестиције, а домаће фирме то и чекају.



Највише се разговарало о пословима, садашњим и будућим



Са ЕПС-ом у извеснију будућност, порука је пословних партнера

ДЕЈАН ДИВАЦ, директор Завода за
бране и хидроенергетику Института за
водопривреду „Јарослав Черни“

Електропривреда Србије је стожер целе привреде Србије и без ЕПС-а не би ништа могло да функционише. Зато и подржавам инвестициони циклус који је се планира, али свакако треба имати у виду да се то не може урадити без повећање цене електричне енергије. ЕПС је инвеститор број један, па велика празнина и онда неки следећи улагач.



МИЛОШ МИЛАНКОВИЋ, генерални
директор „Електромерже Србије“

ЕПС је ефикаснији него што је некад био и компанију видим као још већу и бољу. Заједно са „Електромержом Србије“ ЕПС у будућности треба да чини стабилан и ефикасан систем којим ће се Србија поносити и којом ћемо моћи задовољити тражњу индустрије и грађана.



За пријатну атмосферу током свечаности били су „задужени“ талентовани музичари Сандра, Дарко и Данијел Пилер, који су својим музичким умећем оправдали епитет истинских музичких чуда.

На свечаности „Данас за будућност“ додељене су Повеље са пла-

кетом „Ђорђе Станојевић“. Ово признање постхумно је добио Љубомир Милановић (некадашњи директор ЈП „Електротимок“ – Зајечар) за велики допринос изградњи и експлоатацији електродистрибутивних капацитета и развој електродистрибутивне делатности, а посебно за немерљив труд за

очување дела професора Ђорђа Станојевића и обнављање старих хидроелектрана.

Плакету „Ђорђе Станојевић“ добио је и проф. др Драган П. Поповић (са Електротехничког института „Никола Тесла“) за научни и стручни рад у електроенергетици и примену савремених метода и решења у планирању, развоју и експлоатацији електроенергетског система Србије. Највеће признање ЕПС-а уручено је и Ијану Брауну за лични допринос и залагање у реализацији претходних пројеката у Европској агенцији за реконструкцију, а сада у Европској банци за обнову и развој.

У име награђених захвалио је Драган Ковачевић, директор Електротехничког института „Никола Тесла“.

– Вишегодишње учествовање у тимовима најстручнијих људи, као и даноноћно ангажовање на пројектима од највећег значаја за Србију заједничка је карактеристика свих добитника Повеље „Ђорђе Станојевић“ – рекао је Ковачевић. – Свако од њих дао је лични допринос достигнућима која доприносе угледу Електропривреде Србије и сврставају је у ред најорганизованијих и најпоузданијих система у нашој земљи.

„Алстом“ поуздан партнер

Плакета „Ђорђе Станојевић“ додељена је и компанији „Алстом“ за дугогодишњу успешну пословну сарадњу са ЕПС-ом и за значајан допринос у развоју Електропривреде Србије, посебно у инвестиционом опремању капацитета, техничком унапређењу, експлоатацији и одржавању виталних делова опреме. Испред ове компаније признање је примио Петер фон Штегер, који је указао да је ЕПС увек користио најквалитетније изворе за побољшање производње.

– Изградња и управљање електранама више је од професије и потребно је дугорочно посвећивање – казао је Петер фон Штегер. – Наша је обавеза у предстојећем инвестиционом циклусу да обезбедимо подршку још већем развоју ЕПС-а и Србије, како би ЕПС заузео водећу позицију у југоисточној Европи, а то је и место које му припада.

У име Електропривреде Србије награде су уручили др Аца Марковић, председник Управног одбора, и Драгомир Марковић, генерални директор ЕПС-а.

А. Муслибеговић



Похвале и уз чашицу пића



Пилерови – истинска музичка чуда

Хумане донације

Електропривреда Србије је и ове године као друштвено одговорна компанија доделила и донације, укупно вредне 10,5 милиона динара. Донације су добили Институт за неонатологију Београд за куповину два инкубатора, Завод за психофизиолошке поремећаје и говорну патологију „Проф. др Цветко Брајовић“ из Београда за обнову намештаја у стационару у Липовици и Основна школа „Свети Сава“ у Владичином Хану за обнову школе изгореле у пожару.

– Инкубатори у Институту стари су неколико деценија, а чак 35 је старије од 30 година и сви могу моментално да се расходују, јер одавно нема ни резервних делова – рекао је др Душан Шћепановић, председник УО Института за неонатологију. – Много ће нам помоћи два инкубатора из донације ЕПС-а, јер не смемо заборавити да се можда већ сада рађа неки нови Ђорђе Станојевић или неки други велики научник.

Велики изазови за дистрибутере

Поред увођења нових технологија, напредних мрежа и бројила, у електродистрибуцији су потребна и значајна улагања у подизање квалитета напајања. – Најављена регионална стратегија развоја енергетике

На седмом саветовању о електродистрибутивним мрежама Србије и Црне Горе CIRED 2010, које је организовао Национални комитет CIRED-а Србије, у сарадњи са националним комитетима Црне Горе и Румуније, као и другим комитетима и компанијама региона, а под покровитељством Међународног комитета CIRED-а, окупило се више од 700 стручњака који су презентовали своја најновија сазнања и достигнућа из области дистрибуције електричне енергије. Саветовање је одржано у Врњачкој Бањи од 26. септембра до 1. октобра, а отворио га је Петар Шкундрић, министар рударства и енергетике у Влади Републике Србије. Поздрављајући импозантан скуп стручњака, произвођача опреме и далаца услуга у домену електродистрибуције, министар Шкундрић је изразио наду да ће следеће саветовање CIRED окупити још већи број учесника из целог региона, како би проток стручних информација и знања добио на снази и био на добробит свих заједно и сваке земље посебно. У вези с тим, он је казао да је прошлог месеца у Скопљу, на министарском састанку земаља Енергетске заједнице југоисточне Европе, прихваћена иницијатива Министарства рударства и енергетике Србије да се донесе регионална стратегија развоја енергетике.

Цена струје је развојни фактор

– Више разлога било је за ову иницијативу, али довољно је да наведем само један. Свим земљама југоисточне Европе, па и придруженим чланицама Енергетске заједнице, Молдавији и Украјини, неопходно је заједничко планирање потреба за енергијом да би могле да дефинишу одређујуће параметре енергетског развоја и раци-



Више од 700 учесника на саветовању CIRED 2010.

оналног коришћења ресурса. Такође, да бисмо могли да градимо респектабилне капацитете у енергетици, потребно је да имамо јасно дефинисане циљеве, не само у оквирима преноса и дистрибуције, него и у свим осталим електроенергетским делатностима. Искрено се надам да ћемо стратегију регионалног развоја енергетике успешно припремити и донети, те да ћемо се и на тај начин интегрисати у развијени свет Европске уније – истакао је Шкундрић.

Говорећи о снажном инвестиционом циклусу који је започет у енергетици Србије, електропривреди, гасној и нафтној индустрији, министар рударства и енергетике је електропривреду означио као најзначајнији и највећи бизнис, који даје подстицаје укупном привредном и друштвеном развоју. У електропривредни сектор ће се у наредних пет до седам година уложити девет милијарди евра, од којих 1,2 милијарде у еколошке пројекте, а пет милијарди у нове енергетске капацитете. Део планираних инвестиционих средстава, према речима

Шкундрића, намењен је улагањима у електродистрибуцију, било да је реч о развоју и модернизацији објеката и мреже, било о набавци опреме којом ће се обезбедити квалитетније снабдевање потрошача.

– Када смо код улагања у електроенергетски сектор, желим да се осврнем на цену киловат-сата са једног општијег аспекта од оног који се односи само на тренутну материјално-финансијску ситуацију. Познато је да је цена струје у Србији најнижа у региону и, наравно, у Европи. Наше анализе показују да би, ако бисмо цену киловат-сата повећали само за пола евроцента, вредност компаније ЕПС скочила за целу милијарду евра. Уколико бисмо, пак, имали цену као што је у Бугарској, вредност ЕПС-а била би већа за четири милијарде евра. То је један ефекат. Други је тај што са већом ценом струје не бисмо морали да узимамо кредите него бисмо целе инвестиционе подухвате у ЕПС-у могли да финансирамо из сопствене акумулације. Зато сматрам да цена електричне енергије мора да се посматра и као развојни фактор,

који ће омогућити привредни замах не само у енергетици, него и у свим индустријским гранама – истакао је министар Шкундрић.

Рекавши да је нацрт новог закона о енергетици већ дат на јавну расправу и да би требало до краја године да уђе у скупштинску процедуру, Шкундрић је казао да је Влада Србије донела и одлуку да се уради нова стратегија развоја енергетике за наредних 20 година. Уз нагласак на дугорочни карактер ових аката и потеза који се сада повлаче, министар рударства и енергетике је навео да процене показују да, уколико бисмо имали најнижу стопу раста, дакле испод два одсто, потрошња електричне енергије у Србији би се до 2050. године удвостручила. Износила би око 72 милијарде киловат-сати годишње.

– Но, грађанима Србије потребна је много већа стопа раста друштвеног производа. Са стопом од 3,6 одсто, двоструко већу потрошњу електричне енергије имали бисмо већ за 20 година. Истина, ми сада имамо мању потрошњу по становнику него земље ЕУ. Тачније, налазимо се, заједно са Бугарском, на другом месту иза просека ЕУ, с тим што је код нас структура ове потрошње неповољна. Ипак, лично очекујем да ћемо имати убрзанији развој економије и сматрам да треба пројектовати стопу раста већу од 3,6 одсто – нагласио је Шкундрић, објаснивши да такав параметар одређује и темпо развоја енергетике.

ЕПС располаже стручношћу

Учеснике саветовања поздравили супредседници националних комитета CIREД-а: Чешке Франтишек Вибиралик (који се са говорнице обратио српским језиком), Румуније Димитри Федеренцију, из компаније Electrica SA, и Црне



Имамо заједничке циљеве: проф. др Петар Шкундрић

Горе Велимир Стругар. Сви су они изразили жељу да ова међународна организација електродистрибутера буде још јачи фактор усавршавања струке и повезивања људи у овој области.

У име Електропривреде Србије, која је била генерални покровитељ седмог саветовања CIREД, учеснике је поздравио др Аца Марковић, председник Управног одбора ЕПС-а. Он је казао да је, после уласка у УСТЕ октобра 2004. године, обезбеђена сигурност функционисања електроенергетског система Србије, Црне Горе и Румуније, али да се на дистрибутивном нивоу очекују бољи односи с потрошачима, квалитетнији напон у мрежи и већа сигурност снабдевања.

– Да би се све ово остварило, потребна су значајна улагања и то је изазов не само за електропривредне компаније него и друштвену заједницу. Вредност компаније не мери се, међутим, по количини и квалитету технологије којом располаже. Она се мери, пре свега, по квалитету знања топ-менаџмента, менаџера, па и свих запослених. Ми смо

у ЕПС-у, у последње две године, управо то доказали. У овој години, за осам месеци, пребацили смо план производње два одсто и подмирили конзум Србије, који је био 2,5 одсто већи од билансираног. Наравно, то није могло да се оствари без знања и стручности, а ЕПС располаже стручношћу. Електропривреда Србије је генерални спонзор овог саветовања, јер се у нашој компанији сматра да CIREД може да помогне да што већи број стручњака стекне знање и да га на најбољи начин размењује са осталима. Тако је било до сада и верујем да ће тако бити и убудуће – нагласио је др Марковић.

На свечаном отварању саветовања уручене су захвалнице донаторима и признања за струку заслужним појединцима. Рад се потом одвијао у шест стручних комисија, на којима се разговарало о претходно приложеним стручним радовима о електродистрибутивним постројењима и водовима, квалитету енергије, експлоатацији мреже, њеној заштити и управљању, као и о дерегулацији тржишта, енергетској ефикасности и планирању и развоју дистрибутивних мрежа. Такође, као пратећи програми, одржани су предсеминар о напредним мрежама и два округа стола, један о нетехничким губицима електричне енергије и други о имплементацији напредних мрежа у Србији, о чему извештаје доносимо у рубрици Досије.

Све време трајања саветовања била је отворена изложба опреме, услуга и нових технологија из области електродистрибуције, на којој се представило 48 компанија. Многе од њих организовале су и своје аудио-визуелне промоције.

Анка Цвијановић

Додељене захвалнице

Поред Електропривреде Србије, која је, као генерални спонзор саветовања, добила захвалницу CIREД-а, коју је примио др Аца Марковић, председник Управног одбора ЕПС-а, захвалнице је добило још осам компанија и три појединца. Као златни спонзори признања су добили: АBB Београд (примио директор Александар Ћосић), Omikron Аустрија (примио инж. Дирк Цимер), Schneider electric Београд (примио директор Ђовани Коста), Siemens Београд (примио директор Зоран Ристановић).

Захвалница Јавном предузећу Електромрежа Србије додељена је као великом донатору, а примио је саветник генералног директора овог предузећа др Драгослав Перић. Велики спонзори саветовања били су бањалучки „Елнос“, београдски Институт „Михајло Пупин“ и Rudnar group Meter & Control, а захвалнице су примили њихови челни људи Драган Кастратовић, Миленко Николић и Јован Вујашиновић.

За посебан допринос развоју електродистрибутивне делатности ова значајна признања добили су др Александар Јањић, мр Душан Вукотић и Зоран Ристановић. Учеснике саветовања дочекали су представници ПД „Електроисток изградња“, чији је директор Радиша Костић приредио коктел за учеснике свечаног отварања.

Сигуран ход ка сутрашњици

Напори и планови, храброст и нада, циљеви и награде, све је стало у јубилеј у чијој су позадини, пре свега људи – поручио Слободан Михајловић, директор ПД „Електросрбије“ на свечаној академији

Предузећа су, кажу, као и људи: са 20 година пуни очекивања и јаки, са 30 већ искусни и спремни за озбиљне проблеме, а са 40 довољно мудри да буду све то заједно. Тачно четири деценије прошле су од референдума 30. септембра 1970. године када је, удруживањем дотадашњих ЕД предузећа „Електрокомбинат“ Краљево и „Електрошумадија“ Крагујевац, основано здружено предузеће „Електросрбија“. По свим релевантним показатељима, компанија која 40 година уноси електричну енергију у домове купаца, данас се налази на врху дистрибутивних предузећа у оквиру Електропривреде Србије, па је јубилеј обележила славећи успехе и са жељом да задржи статус добро организоване и успешне компаније.

– Чека нас наставак процеса реструктурисања, изградња нове организације дистрибутивне делатности, чекају нас европске интеграције и друштво савремених дистрибутивних компанија. У електродистрибуцији Србије учврстићемо лидерску позицију, посебно јужно од Београда. А свега овога не би било да генерације радника пре нас нису добро обавиле свој посао. Многи од њих више нису међу нама и њима одајемо посебну почаст – рекао је Слободан Михајловић, директор ПД „Електросрбија“, на свечаној академији која је 30. септембра одржана у мултимедијалном центру „Кварт“ у Краљеву.

Ова свечаност окупила је угледне госте из ЕПС-а и Министарства рударства и енергетике, бројне градоначелнике и председнике општина са територије коју покрива „Електросрбија“, као и пословне партнере.

„Електросрбија“ послује на конзумном подручју већем од 25.000 квадратних километара. На територији 11 градова и 44 општине опслужује око 870.000 купаца електричне енергије, има готово 12.000 трафо-станица свих напонских нивоа и скоро 60.000 километара дистрибутивне мреже.

– „Електросрбија“ је створена да



За добро расположење и кабаре „То су били дани“

траје и да изнова доноси успехе, негује односе и дословно осветљава и гради будућност. Нико не познаје овај народ и земљу као што смо ми успели да их упознамо за ове четири деценије – истакао је Михајловић. – Све смо куће обишли стотинама пута, у сваком дворишту смо били, знамо где се рађа, где болује. Са нама, уз нашу помоћ, или захваљујући нама раде многи, а ми им не обезбеђујемо само енергију. Истински смо партнери и пријатељи свих којима је потребна енергија. Због тога се наш успех не мери само бројевима, пословним књигама, постројењима, трафо-станицама и зградама. Наш успех је задовољство сваког од запослених и, пре свега, сваког купца.

Драгомир Марковић, генерални директор ЕПС-а, потврдио је да „Електросрбија“ има врло значајно место у ЕПС-у:

– Велико и разуђено подручје са географским, економским и демографским различитостима покривено је највећом дистрибутивном мрежом у оквиру ЕПС-а. И поред свих техничких и организационих специфичности „Електродистрибуција“ веома успешно обавља свој посао. Предстоје нам велика улагања у дистрибутивну

делатност. Очекује нас потпуно отварање тржишта, више неће бити монопола у снабдевању електричном енергијом и морамо се припремити за унапређење дистрибутивне инфраструктуре и за европски концепт „напредних мрежа“. На то се морају припремити и наши купци којима треба рећи да ће тада и цене бити тржишне.

У процесу дистрибуције електричне енергије „Електросрбија“ интегрисаним менаџмент системом унапређује квалитет производа и услуга. Прослава јубилеја била је и прилика да Мирко Гавриловић, представник SGS-а из Цириха, уручујући нове сертификате, напомене да се менаџмент „Електросрбије“ определио да електродистрибутивну делатност и захтеве купаца остварује водећи бригу о очувању безбедности и здравља запослених и животне средине.

На свечаној академији приказан је и филм о досадашњих 40 година „Електросрбије“, а у уметничком делу програма наступили су естрадни уметници, са Небојшом Дугалићем на челу, у кабареу под називом „То су били дани“, Тања Бошковић и Мерима Његомир.

М. М. Дабић

ХЕ „Бистрица“ – бисер Србије

За пет деценија рада у ова четири објекта произведено 29 милијарди киловат-часова електричне енергије

Пре пет деценија обистинило се пророчанство да ће Увац протећи кроз Китоњу, брдски масив који раздваја клисуру Увца од долине Бистрице и Лима. Тада је саграђена Хидроелектрана „Бистрица“, а 15. октобра свечаном академијом у Дому културе у Новој Вароши обележено је 50 година рада „Лимских хидроелектрана“.

Прослави јубилеја присуствовао је Петар Шкундрић, министар рударства и енергетике са сарадницима, представници ЈП ЕПС, као и јавног и културног живота. Министар енергетике указао је на то да су „Лимске хидроелектране“ важне за електроенергетски систем и да су „бисер над бисерима“ у хидропотенцијалу Србије. Он је указао да би наставак пројекта „Бистрица“ могао да буде важан не само за Србију, већ и за регион.

– Око Србије се граде нуклеарне централе и недостаје вршна електрична енергија и наша шанса је у градњи реверзибилне ХЕ „Бистрица“ – рекао је Шкундрић. – Покренуо сам иницијативу код руководства ЕПС-а за пројекат РХЕ „Бистрица“, који би требало да урадимо самостално, без стратешких партнера. Ако ЕПС не донесе ту одлуку, онда ћу то учинити сам.

Шкундрић је истакао и да је ЕПС

један од највећих извозника, јер се електрична енергија увози само у тренуцима када је то технички неопходно у неколико наврата годишње. Он је напоменуо и да када би ЕПС наплатио сва потраживања био би убедљиво најбоља компанија не само у Србији, него и у југоисточној Европи.

– Задовољан сам започетим инвестицијама у енергетику, али не и брзином доношења коначних одлука и за то је делимичан „кривац“ светска економска криза – рекао је Шкундрић.

– Издате су и две енергетске дозволе за градњу ХЕ „Бродарево 1“ и „Бродарево 2“, чиме би се искористио хидропотенцијал Лима. Познато је да постоји и нерасположење дела грађана, зато што им се на неадекватан начин приказује утицај тих пројеката на животну средину. Али, све прелиминарне студије у случају Лима, као и Ибра, показују да неће бити негативних ефеката на животну средину, већ само позитивних како на екологију, тако и на привреду. Важно је да се ти пројекти не користе у политичке сврхе, већ да доношење одлуке о реализацији буде засновано на стручном мишљењу.

Министар рударства и енергетике представио је и друге инвестиционе пројекте у области електроенергети-

ке, као што су градња ТЕ „Колубара Б“ и „Никола Тесла Б-3“ у Обреновцу, за које ускоро треба да буду изабрани стратешки партнери. Шкундрић је најавио за наредни период и расписивање тендера за ТЕ „Штавал“, снаге 200 до 300 мегавата, као и за почетак реализације градње 10 малих ХЕ на реци Ибар.

Како је истакао Мијодраг Читаковић, директор ПД „Дринско-Лимске ХЕ“, златне капи Златарских језера „Лимске ХЕ“ претвориле су у еколошки чисту енергију и у протеклих 50 година произвеле су више од 29 милијарди киловат-часова електричне енергије. – У овој години произведено је 635 милиона киловат-часова електричне енергије и премашен је план за шест одсто, а до краја године то би требало да буде и више. Читаковић је нагласио и да је завршена прва фаза рехабилитације ХЕ „Бајина Башта“, а ускоро следи и модернизација „Зворника“ и „Лимских ХЕ“, чиме ће се модерним технологијама и савременим материјалима продужити век ових енергетских постројења за 30 до 40 година.

– Надамо се да ће се планирани нови пројекти у „Дринско-Лимским ХЕ“ професионално и квалитетно спровести у складу са визијом Владе Србије и Министарства енергетике и ЕПС-а и тако означити место и улогу наших хидропотенцијала у електроенергетској систему – рекао је Читаковић.

У име домаћина гостима се обратио Ивко Шапоњић, директор „Лимских ХЕ“, указујући на то да се производња електричне енергије, као задатак постављена још 1960. године, успешно испуњава и данас. Он је рекао да су коришћењем домаћег знања приведени крају ремоти и уграђена је нова опрема, али да се велике наде полагају у дугоочекивану градњу РХЕ „Бистрица“.

– У том пројекту видимо будућност „Лимских ХЕ“, јер би реализација тако великог постројења, као што је то било и пре 50 година, значила напредак овог дела Србије – нагласио је Шапоњић.



Са свечаног обележавања 50 година рада „Лимских ХЕ“ (фото: Р. Прелић)

А. Б. М.

Енергијом прошлости за енергију будућности

На обронцима Лештарске греде настајала историја индустријске Србије

Енергетика у Костолцу заслужено је постала симбол развоја Србије, што ће бити крунисано великом државном академијом која ће се одржати 1. новембра у ЈДП у Београду, под покровитељством Министарства рударства и енергетике, ЕПС-а и ПД ТЕ-КО „Костолац“. Ова свечаност на највишем нивоу посвећена је јубилеју Костолаца који обележава 140 година од оснивања рударског предузећа које непрекидно ради до данас. Овај јубилеј, уједно, посвећен је и индустријализацији Србије која је за развој користила управо енергију из Костолаца. На обронцима Лештарске греде настајала је историја индустријске Србије и пред крај деветнаестог века, поред пољопривредних производа, Србија је почела да извози и угаљ. У само двадесет година развоја настале су бројне парне ткачнице, млинови, фабрике шпиритуса, стакларе, а кренула је убрзана изградња железничког саобраћаја, топioniце бакра и гвожђа, управо користећи угаљ из Костолаца као енергент.

Рударство у Костолцу, такође, у вези је са славним именом једног од



Јубилеј костолачког рударства посвећен и индустријализацији Србије

највећих индустријалаца тадашње Србије – Ђорђа Вајферта, чијим путем су касније кренуле породице индустријалаца Чечелског, Бајлонија, Ђорђевића... Србија је из једне неразвијене сељачке земље кренула путем европеизације, упућујући бројне ученике на школовање у Беч, Париз и Берлин одакле су се они враћали са великим знањима и улагали га у развој индустрије. И управо због тога Костолац се нашао на првој Светској изложби у Паризу 1900. године, међу три излагача из тадашње Србије. Недуго затим, далеке 1903. године, у Костолцу је почела да ради и прва електрична централа, снаге 45

КС на парном котлу и са динамом „Шкоде“. Тако је Костолац био међу првим осветљеним насељима. Имајући све то у виду, Костолац је предначио у индустријском развоју, не само по енергији из угља, већ и по енергији идеја и сталном развоју. Крајем Другог светског рата поново је Костолац био ослонац обнове ратом уништене индустрије инсталисањем прве ТЕ „Мали Костолац“, који је снабдевао струјом главни град Београд. Сасвим сигурно да и данас,

након ратова крајем прошлог века на просторима бивше Југославије и светске економске кризе, Костолац са подизањем нових капацитета означава нову етапу развоја индустрије Србије. Символика је и у предстојећој академији, којом се и Београд на својеврстан начин одужује Костолцу.

На предстојећој академији очекује се долазак највишег државног врха, представника универзитета и свих гостију који уважавају развој ЕПС-а у моћно енергетско предузеће, а у чијем саставу су нераскидиво везане прошлост, садашњост и будућност Костолаца.

Н. Антић

ДЕВЕТА МЕЂУНАРОДНА КОНФЕРЕНЦИЈА О ПОВРШИНСКОЈ ЕКСПЛОАТАЦИЈИ ОМС 2010.

До минерала са што више знања

Девета међународна конференција о површинској експлоатацији ОМС 2010, која је одржана од 20. до 23. октобра у Врњачкој Бањи, окупила је више од две стотине учесника из девет земаља. Научни и стручни посленици површинске експлоатације, међу којима и представници ЕПС-а као суорганизатора овог скупа, разменили су најновија сазнања о научном, техничком и технолошком развоју у овој области, како би се до минерала и њиховог коришћења стизало путем са што више знања и мање непознаница.

Како је за наш лист рекао проф. др Владимир Павловић, са београдског Рударско-геолошког факултета, значајна пажња посвећена је и сагледавању нових системских решења и регулативних токова који се односе на експлоатацију минерала. На округлом столу, који је одржан као део ове конференције, посебно се разговарало о управљању минерално-сировинским комплексом Републике Србије. Проф. Павловић је казао да је у овом домену већ почела анализа стања и да ће убрзо уследити и припрема стратегије, којом ће се дефинисати укупна политика и циљеви у рационалном и ефикасном коришћењу минералних ресурса Србије.

На саветовању је представљено 50 стручних радова, који су штампани у зборник, а део тих радова посвећен је и заштити животне средине, као све доминантнијој теми у вези са површинском експлоатацијом.

А. Ц.

На копу – битка против губитака

Смањење губитака електричне енергије – највећи инвестициони потенцијал ЕПС-а и „Електросрбије“. – Најављена нова етапа у борби за смањивање губитака

Смањење губитака на дистрибутивној мрежи остаје приоритет у пословању истакнуто је на седници Пословодства ПД „Електросрбија“ - Краљево, одржане симболично 22. октобра на Површинском копу Поље „Д“ ПД Рударски басен „Колубара“. Тог дана, на име, на овом копу, а после паузе од готово пет година, свечано је у рад пуштен „глодар 9“, тако да ту где се копа угаљ и почиње прича о електричној енергији. Смањење губитака било је и једина тема овог састанка.

- Највећи инвестициони потенцијал ЕПС-а и „Електросрбије“ управо је смањење губитака. Јер, ЕПС-у се, на годишњем нивоу, украде електричне енергије у вредности 60 милиона евра, од чега „Електросрбији“ – 14,6 милиона евра. Реч је о огромном новцу који би могао да се инвестира у унапређење дистрибутивне мреже – рекао је Слободан Михајловић, директор ПД „Електросрбија“, наглашавајући да је седница Пословодства у „Колубари“ зато радно и прозвана „Битка на Колубари за смањење губитака“. Очекује се, такође, да ће и нови Закон о енергетици неовлашћено присвајање електричне енергије прогласити правом крађом. У првом плану ПД „Електросрбија“ су купци који редовно



Са проширене седнице Пословодства ПД „Електросрбија“

плаћају електричну енергију и нећемо дозволити да неко то злоупотребљава тако што не само да струју не плаћа него је и краде – рекао је Михајловић.

Према речима Михајловића, у сету мера које ће допринети смањењу стопе губитака као најважније најављене су организационе промене. Биће формиране екипе које ће константно радити на тим пословима, а оне ће бити подржане кадровски и материјално, с тим што ће се до краја њихов рад и медијски испратити. ПД „Електросрбија“ ће учествовати и у јавној распра-

ви поводом законодавних активности. Значи, искористиће се сва позитивна искуства, односно не само привредних друштава дистрибуције у оквиру ЕПС-а, него и из земаља у окружењу. Они који успешно раде биће стимулисани, поручио је Михајловић. „Електросрбија“ ће и као прва у ЕПС-у почети са увођењем бесплатне телефонске линије за анонимне пријаве неовлашћене потрошње електричне енергије, као мере чија се примена разматра на читавој територији ЈП ЕПС.

М. М. Дабић

РАЦИОНАЛНОМ ПОТРОШЊОМ У ДОМАЋИНСТВИМА

Уштеде од 40 одсто струје

У фонду за енергетску ефикасност у плану је да се годишње прикупи око 40 милиона евра

Рационалном потрошњом могуће је уштедети 40 одсто електричне енергије која се троши у домаћинствима, један је од закључака панел дискусије „Значај енергетске ефикасности за повећање конкурентности наше привреде“, коју је организовао CEDEF (Централноевропски форум за развој). Како је објаснио Миодраг Месаровић, генерални секретар Комитета Србије Светског савета за енергетику, на домаћинства отпада више од 50 одсто укупне потрошње енергије у Србији, тако да би уштеда од 40 одсто у домаћинствима која би могла да се постигне применом енергетске ефикасности могла знатно да допринесе укупној уштеди електричне енергије. Јован Шаренац, директор компаније „Хенкел Србија“ изнео је податак да просечно српско домаћинство троши чак од три до четири пута више енергије од оног у Западној Европи. – Такво стање може да се назове катастрофалним али ја бих рекао да нам је то, у ствари велика шанса да postanемо одговорни. Улагања у термоизолацију се по прорачунима исплати већ у року од четири до шест година и то када се рачуна ова цена струје. Када дође до поскупљења електричне енергије ова инвестиција ће чак и пре да се исплати – рекао је Шаренац.

Како би помогла привредним субјектима и домаћинствима да уштеде енергију Влада Србије је донела одлуку о формирању фонда за енергетску ефикасност, који би требало да постане оперативан крајем следеће године. Како је објаснио Миодраг Месаровић, план је да се у том фонду прикупи 40 милиона евра годишње. – Планирамо да се издваја један одсто од наплате електричне енергије и 0,5 одсто од продаје нафте и гаса. Седамдесет одсто тог фонда ће се користити за повећање енергетске ефикасности, а 30 одсто за увођење нових извора енергије – навео је Месаровић.

Р. Е.

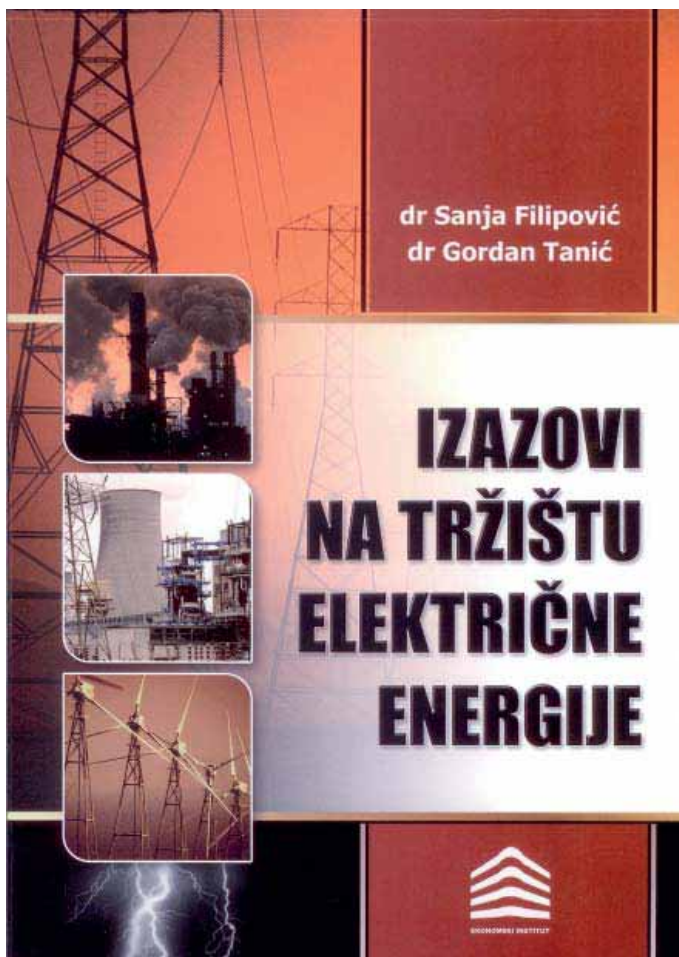
Цена одређује непознанице

Ова књига је заједничко дело младалачког ентузијазма др Сање Филиповић и дугогодишњег искуства др Гордана Танића

У Београду је представљена књига „Изазови на тржишту електричне енергије“, аутора др Сање Филиповић и др Гордана Танића, која завређује пажњу читалачке публике барем из два разлога. Први је што је посвећена тржишту електричне енергије, о коме се, не само у Србији, недовољно писало и објављивало, а други што наука тек покушава да нађе одговор на питање какав ће дугорочни ефекат имати либерализација тржишта у целини, поготово тржишта електричне енергије. Аутори су у предговору навели да је њихов мотив за писање ове, како су је назвали, монографије, био да на основу анализе међународних искустава дају критички осврт на резултате досадашње реформе и да укажу на изазове који тек предстоје у овој области. Они сматрају да је ова проблематика од изузетног значаја у контексту сагледавања промена које тек предстоје у оквиру електроенергетског сектора Србије.

На презентацији књиге, која је средином октобра одржана у Економском институту у Београду, у коме ради др Сања Филиповић као научна сарадница, окупили су се углавном људи од струке, економске и електроенергетске, међу којима стручњаци из ЕПС-а и Агенције за енергетику, где је др Гордан Танић руководио Сектора за економско-финансијске послове. Речено је том приликом да је ово заједничко дело резултат споја младалачког ентузијазма и истрајности, с једне стране, и дугогодишњег искуства у економији електроенергетике, које је др Танић стицао, између осталог, радећи и готово две деценије у ЈП ЕПС.

За наш лист, др Сања Филиповић, која је и доцент на Едуконс универ-



Прва књига у Србији која је посвећена цени електричне енергије

зитету, казала је да је ово прва књига код нас која је готово искључиво посвећена цени електричне енергије. О ценовној политици у електроенергетици, пре ове, појавила се у Србији само једна књига пре седамдесетак година и друга пре десет година, када је др Танић објавио своју докторску дисертацију под насловом „Политика цена као фактор оптимизације функционисања електроенергетског система“.

– Ова књига представља компилацију наших знања и искустава. Обоје смо поносни што смо њоме успели да заголимо пажњу, а што нам јесте и била намера, која се види већ из наслова. Да, зашто изазови? Па зато што је наше окружење врло динамично. Оно што је било јуче не мора да буде и

данас. Оно што је добро има и своје негативне стране. Ми смо овде изнели своја размишљања о томе да ли је и колико спроведена реформа у електроенергетском сектору постигла циљ ради кога је започета, а то је смањење цене електричне енергије. До тог циља није лако доћи. У сваком случају, код нас је најважније да се схвати да је електрична енергија производ, а не јавно добро, и да она мора да има своју реалну цену – рекла је др Филиповић, која је докторирала на пољу одрживог развоја, а сада каже да има намеру да се више посвети перспективама коришћења обновљивих извора енергије.

На питање шта је највећи изазов на тржишту електричне енергије у Србији, др Танић је одговорио:

– Највећи изазов на нашем тржишту јесте да се дође до економске цене електричне енергије и да се створи простор да преко те цене енергетски субјекти дођу до позиције да могу да обезбе-

де неопходна средства за свој развој и подмирење потреба потрошача за електричном енергијом у будућем периоду.

У шест одељака, са насловима о реформи електроенергетског сектора, цени електричне енергије, политици заштите угрожених потрошача, дерегулацији тржишта у Европској унији, регионалном и националном тржишту, аутори су понудили могуће одговоре на то како се може доћи до економске цене електричне енергије и умањити многи ризици на електроенергетском тржишту. Ову монографију објавио је Економски институт, а рецензенти су професори београдског Економског факултета Јуриј Бајец, Милорад Филиповић и Миомир Јакшић.

А. Ц.

Увоз струје почео пре рока

Дневно се увози 10 до 13 милиона киловат-сати, јер се због захлађења електрична енергија користи за грејање

Од 11. октобра Електропривреда Србије морала је да почне увоз електричне енергије иако то није планирано када су билансиране потребе за овај месец. На крају друге и почетком треће декаде овог месеца, због потрошње око 118 милиона киловат-сати дневно (са Косметом), што је 12 милиона kWh или 11 одсто више од планиране, ЕПС је на слободном тржишту дневно набављао 10 до 13 милиона киловат-сати, како би уредно подмирио све потребе тарифних купаца за електричном енергијом.

Увоз непланираних количина електричне енергије наметнут је, пре свега, наглим падом спољне температуре, која је са средњом дневном вредношћу од седам степени за око пет степени Целзијуса била нижа од просечне октобарске. Велике количине енергије троше се на грејање и догрејавање, готово што системи даљинског грејања још нису усталили квалитетно снабдевање градова топлотном енергијом.

У ЕПС-у се, при томе, чини све да се из расположивих капацитета добију што веће количине електричне енергије. На руку иде добар доток Дунава, па је, на пример, производња проточних хидроелектрана, са око 21 милионом kWh дневно, 17 одсто већа од билансиране за ове дане. Милион kWh више од планираног производи се и у акумулационим ХЕ иако би акумулације требало штедети за наступајућу зиму. Штавише, ангажоване су и Панонске ТЕ-ТО, које систему дневно дају око два милиона kWh.

Нажалост, главни ослонац електроенергетског система ЕПС-а – термоелектране на угаљ – не могу да изгурају производњу каква се од њих очекује. На почетку треће декаде октобра оне су (без ТЕ на Космету) систему давале четири милиона kWh мање од билансираних количина. При томе, на депонијама ТЕ има 400 хиљада тона угља више него што је билансирано. Проблем је, међутим, што тај угаљ, како смо и раније писали, није довољног квалитета да подржи пун капацитет



Потрошња расте, ХЕ „Пива“ у застоју

термоблокова, што се сада испоставља као директна последица одлагања експропријације у Вреоцима и оног летошњег упозорења из рударског сектора да је „ЕПС талац Вреоца“.

Да би се ситуација са недостатком квалитетног угља са „Поља Д“ ублажила, ЕПС је уз велике напоре и трошкове почео откопавање угљеног слоја између „Поља Д“ и „Поља Е“, али су ту услови експлоатације веома неповољни, јер је однос угља и откритке 1:9. Да би се увећала производња са најуноснијег „Поља Б“, потребно је пресељење гробља у Барошевцу и санација клизишта унутрашњег одлагалишта, а за то су опет неопходни новац и, нарочито, време. Учинак „Тамнаве – Западно поље“ и „Великих Црљана“ омеђен је капацитетом дробилане и утовара возова, тако да све заједно ограничава обезбеђење довољних количина квалитетног угља за ТЕНТ.

Електроенергетску ситуацију додатно отежавају ремонти термоблокова који су у току и који су планирани за овај период (А-6 у ТЕНТ А и Б-2 у ТЕ „Костолац Б“), као и нерасположивост ХЕ „Пива“ скоро целог октобра. Као што је познато, после завршетка ремонта сва четири затварача у ХЕ „Бајина Башта“, по налогу суда, због пронађених остатака жртава из рата у БиХ, чекало се са пуњењем језера Перућац на Дрини. Када је пуњење кренуло, ХЕ „Пива“ морала је да ради и да пропушта воду до Перућаца. Тако се дошло у

ситуацију да ремонт постројења ХЕ „Пива“ буде у октобру уместо у септембру.

Миладин Басарић, директор Сектора за енергетско планирање и управљање у Дирекцији ЕПС-а за трговину електричном енергијом, каже да је ХЕ „Пива“ у тоталном застоју сада иако је билансом планирано да већ крајем прве декаде октобра буде на мрежи.

– Ове дане требало је једноставно премостити. У почетку, више смо ангажовали Реверзбилну ХЕ „Бајина Башта“, због чега је сада садржај ове акумулације

мањи од билансираног и на нивоу 55 одсто максималног. Али, ову акумулацију морамо да сачувамо за зиму која тек стиже. Између осталог, и због тога морамо да увозимо електричну енергију. У сваком случају, у смислу стабилности рада електроенергетског система и извршавања обавеза према тарифним купцима, све је под контролом, јер ЕПС може да обезбеди сигурност њиховог снабдевања – казао је Басарић.

При томе, он је навео да је потрошња у првих 20 дана октобра била преко три одсто већа од билансиране, и то при температури само два степена нижој од просечне за овај месец. Мању производњу у термоелектранама на угаљ надомештале су проточне ХЕ (40 одсто изнад плана), укључене ТЕ-ТО и готово двоструко већа од билансиране производња акумулационих ХЕ. У тих 20 дана купљено је око 62 милиона kWh, и то по ценама на тржишту, које су веће од регулисане цене струје у Србији.

О томе да је ЕПС зими принуђен да купује скупље и домаћим купцима продаје по нижој цени често смо писали, а управо се то сада догађа и у октобру. Није тешко сабрати да у систему недостаје рад готово целог једног ТЕНТ Б-3, оног који је требало изградити још пре две деценије, а који ЕПС сам ни данас не може да подигне, јер цена струје не покрива ни редовне трошкове и амортизацију, а камоли да омогућује улагање у развој.

А. Цвијановић

Не мења се само форма већ и суштина

На нивоу ЈП ЕПС следе велике организационе промене са преласком у ЕПС а.д. – Најављени нови закони могу да помере рок за промену правне форме

Крај ове године, то јест 31. децембар 2010, Јавно предузеће Електропривреда Србије требало би да дочека као акционарско друштво. Тако је прописано законом, оним другим, којим су у мају ове године измењене и допуњене одредбе претходног Закона о праву на бесплатне акције и новчану накнаду коју грађани остварују у поступку приватизације. Нека од пет јавних предузећа, на чије су акције грађани могли да рачунају, већ су добила и мале и велике акционаре, нека се припремају да отворе своје акцијске фондове, а за ЈП ЕПС је још летос најављено да ће последње поделити своје вредносне папире пунолетним грађанима Србије, запосленима и бившим запосленима.

Да ли је подела бесплатних акција у вези са обавезом о промени правне форме, за коју је утврђен законски рок и шта се, у ствари, подразумева под променом правне форме? На ово питање, али и нека друга, која су, верујемо, занимљива за шири круг наших читалаца, потражили смо одговоре од Милана Вучетића, помоћника директора у Дирекцији ЕПС-а за правне послове и људске ресурсе.

Прво форма, па подела акција

- Промена правне форме није директно временски повезана са поделом бесплатних акција. Промену правне форме морамо да обавимо у утврђеном законском року, а подела акција уследиће онда када Влада Републике Србије одлучи о томе. У ствари, битна новина у новом, мајском, закону јесте то да се акције могу пренети грађанима после промене облика организовања предузећа у акционарско друштво, а пре покретања приватизације. Као што знате, и сама приватизација ЕПС-а је под великим знаком питања, јер су сви релевантни субјекти исказали опредељење да Електропривреда Србије остаје у



Милан Вучетић

државном власништву, барем већинском. Дакле, ово што сада следи јесте прилагођавање облика организовања јавног предузећа новим, корпоративним односима и корпоративном пословању - казао је Вучетић.

Објаснивши да је, према закону, оснивач дужан да припреми све што је потребно за промену правне форме ЈП ЕПС-а, наш саговорник је рекао да је, као и у ранијим сличним ситуацијама, сам ЕПС сагледао потребне активности и да је информацију о томе разматрао Пословни колегијум ЈП ЕПС-а. При томе, припремне активности се, на основу налога генералног директора ЕПС-а, одвијају још од пролетос, са

мање или више интензитета. За готово све кораке које је требало предузети одређени су рокови, али је у међувремену дошло до нових околности.

- Реч је о томе да је недавно објављен нацрт новог закона о привредним друштвима, за који се најављује да ће бити усвојен до краја ове године, а припремљен је и радни текст новог закона о енергетици. Та два закона представљају окосницу за дефинисање оснивачке одлуке и статута ЈП ЕПС-а, тако да смо сада у недоумици да ли ће се правна форма мењати према постојећим законима, па да се овај обиман посао за који месец поново ради, или да се чека доношење нових закона. Став о томе мораће да заузму ресорна министарства, јер, у крајњем, одлуку о правном статусу ЕПС-а доноси Влада Републике Србије - објаснио је Вучетић, додавши да би можда рок могао да се помери за неколико месеци.

Створити јак ЕПС

Ипак, шта, за неупућене, значи промена правне форме и шта ЕПС-у следује са тим чином?

- Оног тренутка када се одлучи да на сцену ступа ЕПС а.д. престаје да послује ЕПС као јавно предузеће. Следиће потом конституисање и избор нових органа и тела, али и значајне промене у корпоративном управљању на нивоу садашњег ЈП ЕПС-а. Засада, једино сигурно можемо

Има доста нејасноћа

- Има још много нејасноћа око тога шта све мора и на који начин да се уради да би ЕПС постао акционарско друштво у пуном смислу тог имена. Пре свега, сада уопште није јасно како организовати рад будућих акционара, којих може да буде око 4,9 милиона. То питање сада постављају у НИС-у. Пошто следи доношење неколико веома значајних закона, о јавној својини и тржишту капитала, на пример, на том плану тек не знамо каква ће решења уследити, а и од њих зависи како ће се ЕПС организовати. Ипак, најзначајније је да се укупном овом регулативом обезбеђују предуслови за привредни систем прилагођен условима отвореног тржишта. То значи да се у све ове законе уграђују директиве Европске уније, које дају одређени оквир у коме развијени свет налази сврху, па нема разлога да ми не идемо истим путем - нагласио је Вучетић.

да кажемо да ће будући ЕПС а.д. имати скупштину акционара, што је неизоставни највиши орган управљања у сваком акционарском друштву. Према нацрту новог закона о привредним друштвима, могуће је једнодомом или дводомом управљање привредним друштвом. Тако би, на пример, са дводомним управљањем, ЕПС а.д. имао надзорни одбор, са потпуно другачијим овлашћењима од досадашњих. Код дводомног управљања постоји и извршни одбор, у чијем су саставу извршни директори. Кад смо код извршних директора, треба рећи да то неће бити ни прост скуп садашњих извршних директора и директора дирекција ЈП ЕПС, али ни једно нити друго, како појединци већ нагађају. Биће то сасвим нови орган, који ће имати посебне ингеренције. Уколико буде постојао надзорни одбор, он ће обављати контролу рада извршног одбора између два заседања скупштине акционара. На Западу, велике компаније, са великом бројем акционара, озбиљно се сусрећу са проблемом како да акционари држе под контролом менаџмент, па је надзорни одбор једно од могућих решења. Но, о томе ће се код нас тек разговарати. У сваком случају, најкраћи одговор јесте да ће са променом правне форме наступити велике промене за ЕПС - истакао је Вучетић.

Рекавши да неће директно да одговори на наше питање да ли прелазак у акционарско друштво значи централизацију или децентрализацију ЕПС-а, наш саговорник је казао да тим поводом жели да изнесе само своје лично виђење и мишљење.

- Иако начелно непрестано говоримо о јединственом ЕПС-у, ми, у ствари, немамо јединствен и јак ЕПС. А Србији и запосленима у ЕПС-у потребан је баш такав, јак и јединствен, ЕПС. Само такав ЕПС може да опстане у тржишним условима који нас очекују. Када говорим о јединствености, не мислим на централизацију послова, већ на успостављање јединствених пословних поступака, укупну контролу пословања. Не видим зашто свако привредно друштво за дистрибуцију мора да има свој, оригинални, софтвер за обрачун и наплату испоручене електричне енергије. Зар не бисмо много уштедели да сви користе исти софтвер! - скренуо је пажњу Вучетић.

Према његовим речима, не треба схватити ни да ће ЕПС а.д. преузети послове привредних друштава.

Уговорно повезивање ЈП и ПД

- У ЕПС-у се одвија веома значајна активност, у којој је ангажована и консултантска кућа Faktis, а то је разматрање могућности уговорног повезивања матичног, јавног предузећа и његових зависних привредних друштава. Генерални директор ЕПС-а формирао је радну групу, на чијем је челу и која активно ради на овом значајном питању. У радној групи су представници привредних друштава и ЈП ЕПС-а. Наш задатак је да утврдимо послове и активности које у ЈП ЕПС-у као целини треба јединствено да се обављају и одвијају. Подвлачим, не централизовано, него на исти начин. На пример, треба да се договоримо о правилима рада и поступања код планирања, реализације стратешких инвестиција, управљања људским ресурсима, заштите животне средине, а као посебно значајне истакао бих послове интерне ревизије и контроле. Циљ овог повезивања није да се из ЈП ЕПС-а наређује у сваком тренутку шта и како треба да се ради, већ да добијемо механизме којима ће ЕПС ојачати као група предузећа, а ЕПС управо то и јесте – група предузећа која треба јединствено да делује, уз очување самосталности и одговорности менаџмента за резултате пословања, како ЈП ЕПС-а, тако и зависних друштава - истакао је Вучетић.

- Када бисмо то урадили, питање је на ком броју запослених би се ЕПС а.д. зауставио. Рецимо, централизовање или интеграција послова јавних набавки не значи да сада у Београд треба довести и упослити све људе који се тиме баве у привредним друштвима. То би значило преселити људе и њихове породице, обезбедити им у Београду барем минимум услова, направити службу са више стотина запослених и очекивати да она боље зна шта је за Ниш, на пример, добро него неко које у Нишу. Нажалост, таквих искривљених, рекао бих чак и вулгарних, тумачења има. Она су за ЕПС подједнако штетна као и она која воде у дезинтеграцију. Тим пре, и тим више, током целог поступка корпоративизације мораћемо да радимо на едукацији запослених. Ова промена правне форме је само један, мада нормативно први, корак ка суштинском довођењу на пиједестал акцијског капитала. Наш циљ мора да буде успешно пословање, како би наши акционари добијали дивиденде - нагласио је Вучетић.

Нису дали приоритет

Подсетивши да је Управни одбор ЈП ЕПС још 2007. године усвојио Предлог концепта корпоративи-

Циљ је профит

- Ако се ЕПС организује тако да делује као јака група предузећа и ако га као таквог акционари препознају, онда ће расти и вредност акција ЕПС-а на берзи. То је коначни циљ промена у које улазимо. А ми ћемо колико сутра бити на тржишту капитала и мораћемо да покажемо да смо јединствена компанија, која јединствено иде ка истом циљу – стварању профита - рекао је Вучетић.

зације ЕПС-а и да га је са образложењем доставио Влади и ресорном министарству, тражећи да се овим активностима да приоритетни значај, наш саговорник је са жаљењем констатовао да се ниједан поступак, када је реч о ЕПС-у, није убрзао.

- Мењани су закони ради неких мањих инвестиција, али за капиталне објекте, као што су „Колубара Б“ и ТЕНТ Б-3, чија је укупна вредност аранжмана, рачунајући и комерцијалну, већа од 15 милијарди евра, до сада, у законодавном смислу, ништа није учињено. Да је ЕПС био акционарско друштво и располагао акцијским капиталом, који има своју цену на берзи и коју сваки учесник на тржишту капитала може да провери, сигурно би много брже стекао стратешке партнере или обезбедио средства за изградњу ових електрана. Али, нажалост, још није тако. Зато је промена правне форме ЈП ЕПС-а важна - истакао је Вучетић.

На питање шта ће се, следствено промени правне форме ЈП ЕПС, мењати у привредним друштвима ЕПС-а, наш саговорник је одговорио да, засада, док се не усвоји нови закон о привредним друштвима, неће ништа и да ће суштинске промене наступити на нивоу ЈП ЕПС.

- Морам да поново истакнем да, мада је реч о форми, прелазак у а.д. неће протећи само формално. Уз све очекиване промене у корпоративном управљању и организацији послова, биће потребно и да се промене ставови запослених, који више неће моћи да рачунају да су под патронатом државе, иако ће већи део капитала ЕПС-а остати у државном власништву. Акционаре руководи логика профита, и за то се треба припремити - казао је Вучетић.

Анка Цвијановић

Удруженим капиталом до нових мегавата

Највише се ради на улагањима у хидроелектране, која су део међудржавног споразума Србије и Италије. – Ускоро израда техничке документације за ХЕ на средњој Дрини

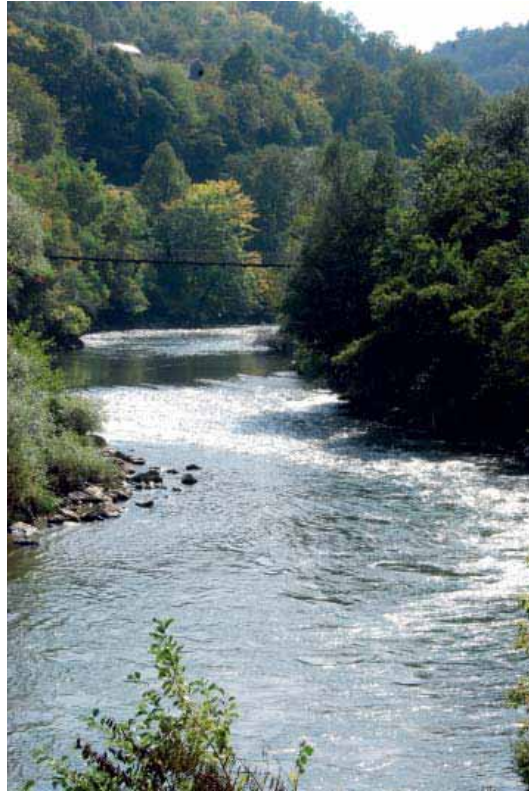
Пројекти изградње електроенергетских капацитета са иностраним партнерима све су актуелнији у Електропривреди Србије, а некадашње идеје из месеца у месец постају све конкретнији планови. Тренутно се интензивно ради на пројектима који су део међудржавног споразума Италије и Србије о сарадњи у енергетици, као и на пројектима проистеклим из споразума са немачком компанијом RWE.

Градња 10 малих хидроелектрана на реци Ибар, вредна 285 милиона евра, једна је од инвестиција са којом се највише одмакло. Осим градње малих ХЕ на Ибру међудржавни споразум са Италијанима предвиђа и градњу хидроелектрана на средњој Дрини у партнерству са Републиком Српском, као и ХЕ „Купиново“ на Сави.

Александар Јаковљевић, директор Сектора за стратегију у Дирекцији ЕПС-а за стратегију и инвестиције, објаснио нам је да је летос потписан уговор између ЕПС-а и италијанске компаније „Сеџи енергија“ о формирању заједничког предузећа за градњу ХЕ на Ибру. Планирано је да се гради 10 каскадних хидроелектрана на потезу од Рашке до Краљева, укупне снаге 103 мегавата и са укупном планираном годишњом производњом од 420 милиона киловат-часова електричне енергије.

– Оснивање предузећа „Ибарске хидроелектране“ очекује се ових дана, имајући у виду да је недавно испуњен и последњи предуслов, тј. добијено је потребно одобрење од Комисије за заштиту конкуренције – каже Јаковљевић. – Завршена је претходна студија оправданости са генералним пројектом. У току су геодетски и геолошки истражни радови, који представљају подлогу за израду наредних нивоа документације.

Споразум са Италијом предвиђа и сарадњу у изградњи ХЕ на средњој Дрини, а у том пројекту ЕПС је већ успоставио партнерску сарадњу са Електропривредом Републике Српске. Половином септембра ЕПС и ЕПРС



Предстоји оснивање предузећа „Ибарске ХЕ“: Ибар

потписали су споразум за израду техничке документације за градњу ХЕ на средњој Дрини, а говори се о изградњи ХЕ, укупне снаге до 400 мегавата и то на четири до пет локација.

Према решењима из осамдесетих година прошлог века, на том делу Дрине било је предвиђено да се граде три ХЕ. Како, међутим, истиче Јаковљевић, одређена просторна ограничења која су се у међувремену појавила вероватно ће условити изградњу више од три електране, са мањим појединачним падом и капацитетом. Биће урађене потребне анализе, које ће одредити оптимално решење за искоришћење потенцијала овог дела Дрине. За сада се очекује да ће укупна снага тих ХЕ износити око 400 мегавата.

ЕПС се ангажује за градњу енергетских капацитета са Републиком Српском и на горњем току Дрине. Како је објаснио Јаковљевић, ЕПС има потписан споразум са ЕПРС-ом за заједничко учешће у градњи ХЕ на горњој Дрини, али да посао избора стратешког партнера води сама Република Српска. Ра-

није је било речи о градњи четири ХЕ: „Бук Бијела“, „Фоча“, „Паунци“ и „Сутјеска“, снаге око 240 мегавата и у вредности око 420 милиона евра. Планирано је да би и годишња производња са ХЕ на горњој Дрини могла да буде 800 милиона киловат-сати електричне енергије.

Истовремено, ЕПС је пре годину дана потписао и Меморандум о разумевању са немачком компанијом RWE, који предвиђа пројекте искоришћења хидропотенцијала у горњем току Дрине, градњу ХЕ на Великој Морави и реверзибилне ХЕ „Ђердап 3“. Према ранијим плановима на Великој Морави било је предвиђено да се гради седам каскадних ХЕ, укупне снаге око 250 мегавата.

– Што се тиче „Велике Мораве“, у завршној фази је израда претходне студије оправданости и требало би да буде спремна за који дан – каже Јаковљевић. – Пројекат „Велика Морави“ је, пре свега, водопривредни пројекат, где је енергетика у другом плану, па смо, када је овај пројекат у питању, у интензивној комуникацији са министарством и јавним предузећем надлежним за ову област.

О потенцијалној градњи ХЕ „Ђердап 3“ наш саговорник истиче да је то веома комплексан пројекат и потребно је урадити нову анализу тржишта, односно потреба земаља региона, с обзиром на то да он својом снагом превазилази потребе српског тржишта. Када је првобитно била разматрана градња „Ђердап 3“ сагледано је да локација технички омогућава изградњу 2.400 мегавата, али је потребно реално сагледати расположиве количине енергије, као и потребе за енергијом у региону.

– Најважније је утврдити која би то била потребна снага ове ХЕ, јер се много тога променило од времена када је било говора да би ова РХЕ могла да има снагу и 2.400 мегавата – указује Јаковљевић. – Треба анализирати и одакле ће се обезбеђивати енергија коју би ова ХЕ трошила за свој рад, као и колике ће бити потребе за вршном енергијом у региону.

А. Б. М.

За дужи живот електране

Планирано да се цео пројекат ревитализације заврши до краја 2015. године. – Безбедан рад и у наредних 25 до 30 година

После модернизације термокапацитета у Електропривреди Србије увелико се последњих неколико година ради и на ревитализацији хидроелектрана. Најзначајније су, свакако, активности на ХЕ „Ђердап 1“ и ХЕ „Бајина Башта“ на којој се први ревитализовани агрегат налази у пробном раду. Већ почетком новембра очекује се започињање послова на другом агрегату.

Паралелно са овим активностима за ревитализацију треба да се спреми и ХЕ „Зворник“, с обзиром на то да је у новембру прошле године потписан Меморандум о разумевању између ЕПС-а, Министарства финансија Србије и немачке развојне банке KfW, о коришћењу кредита од 70 милиона евра. Недавно је и парафиран уговор о кредиту и модернизација овог хидрокапацитета све је актуелнија.

Како каже Душан Живковић, директор Сектора за инвестиције у Дирекцији ЕПС-а за стратегију и инвестиције, овај кредит договорен је још 2008. године током званичних преговора вла-



Модернизацијом ХЕ „Зворник“ предвиђена замена виталних делова

да Србије и Немачке.

– Модернизацијом ХЕ „Зворник“ предвиђена је замена виталних делова каплан турбине са повећањем пречника радног кола, уз повећање ефикасности, протока и снаге са 24 на 32,4 мегавата, а планирани су и радови на дренажним и расхладним системима – истиче Живковић. – Новцем од кредита замениће се и сва четири генератора, блок-трансформатори, разводно постројење, а знатно ће се унапредити и команда електране са новим системом за управљање.

Сви предвиђени захвати на ХЕ „Зворник“ урађени су на основу студије изводљивости коју је припремио „Енергопројект Хидроинжењеринг“. Циљ пројекта је да се животни век ХЕ „Зворник“ продужи тако да електрана безбедно ради наредних 25 до 35 година и да просечно годишње производи 550 милиона киловат-часова електричне енергије. Процењена улагања су око 95 милиона евра, од чега је 70 милиона евра обезбеђено кре-

дитом немачке банке, док ће остатак самостално финансирати ЕПС.

Услови кредита дефинисани уговором о зајму изузетно су повољни, са каматом мањом од три одсто и уз гаранцију Републике Србије, рок отплате зајма је 15 година, уз почек од пет година.

– До краја године очекује се и да Влада Србије да гаранције за овај кредит, а до тада би требало да буде спремна и тендерска документација за набавку опреме и радове – каже Живковић. – Ради се на стварању услова како би се истовремено испунили захтеви за кредит и припремила тендерска документација. У септембру следеће године планирано је да се са успешним завршетком тендерске процедуре започну активности на реализацији уговора, а испорука опреме и први радови да почну у првој половини 2012. године.

Према речима Живковића, планирано је да цео пројекат модернизације ХЕ „Зворник“ буде завршен до краја 2015. године. Како је досадашња сарадња са KfW банком била на високом нивоу и у овом случају су разматране различите могућности финансирања укључујући и ситуацију да нема потребе за целим износом кредита, чиме би се за толико умањила и укупна сума.

А. Б. М.

Зрно које не бледи

За становнике Малог Зворника историја почиње 26. септембра 1955. године, када је пуштен у рад први агрегат овог објекта на Дрини. У то време „ХЕ Зворник“ била је гигант имајући у виду тадашњу развијеност ЕЕС, а данас је само једно зрно у низу бисера ЕПС-а, које и после 55 година рада не бледи.

– Уз добру хидрологију, ова електрана на Дрини прави рекорде, па је тако у 50. години рада остварена највећа годишња производња од чак 567 милиона kWh, што је доказ да је уграђена опрема одржавана на прави начин – истакао је Милорад Драгић, директор ХЕ „Зворник“, на прослави 1. октобра, Дана предузећа. – За првих девет месеци ове године производња је за 26 одсто већа од планиране, а план од 457 милиона kWh електричне енергије скоро да је и испуњен. Закључно са септембром произведено је, наиме, 433,5 милиона киловат-часова.

Ремонтни радови у овој хидроелектрани обављају се квалитетно и без кашњења. У наредном периоду, од великих задатака следи ревитализација објекта, чему су претходиле активности на припреми техничке документације. Израдом студије оправданости и идејног пројекта сагледане су могућности за повећање производње и обезбеђење поузданог рада електране. Како истиче Мијодраг Читаковић, директор ПД „Дринско-Лимске ХЕ“, предстоји усвајање одлука на Управном одбору ЕПС-а и у Влади Србије и ратификовање уговора о гаранцији од Скупштине Србије. Када се све то заврши наредни степен реализације пројекта биће припрема и расписивање тендера за избор консултаната. Све ове активности трајаће најмање годину дана, док не почну озбиљнији радови на терену. Реалан рок за почетак ревитализације првог агрегата је 2013. година.

Ј. П.

Угаљ као најфинија прашина

Чудна прича о томе како угљена прашина може да буде чак и драгоцене, само ако се искористи на прави начин. Посета нашој највећој „фабрици струје“ открила је – зашто

Од једног пријатеља, багеристе из РБ „Колубара“, начуо сам да се угаљ који се користи у термоелектранама меље, али нека ме бог убије ако сам схватио зашто, кад, како и где. Прилика да то сазнам указала ми се недавно, када сам посетио вероватно највећу српску „фабрику струје“ (Термоелектрану „Никола Тесла А“), а како бих писао о управо завршеној реконструкцији – млинова за угаљ.

Да сам потпуни лаик, ваљда се види по мени. Или сам се одао када сам, очигледно раздраган, прихватио савет Глише Класнића, главног инжењера одржавања нашег енергетског гиганта, да „пре свега мало разгледам, па тек онда да разговарамо“.

И ево ме, где наоружан радозналошћу, новинарским блоком и неизоставним шлемом, каскам за новим пријатељем, техничаром Предрагом Блажићем, коме је припала незахвална дужност да ме спроведе кроз „највећу котларницу“ у Србији, која дневно самеле око 40.000 тона лигнита, покаже и, колико-толико, објасни оно најосновније. Тек ту, у том вечитом полумраку, схватио сам да сам безброј пута прошао крај млинова за угаљ, који су ми се, онако сићушни у оном гигантском и предимензионираном окружењу, увек чинили безначајним и мање важним, те да нису вредни труда и помена.

Од грумена, до честица

– Овде нема мање или више важних ствари – упозорио ме је Предраг. – Све је део система и подједнако је важно.

Обилазимо око котла Блока 3. Тако откривам да је ту реч о систему од, чак, шест млинова, од којих су два реконструисана пре само неколико година, а преостала четири сада, током редовног годишњег ремонта. И то – за непуна два месеца!

Када злосрећници који се греју



Четири млина реконструисана за непуна два месеца

на чврсто гориво приступе на стовариште угља, онда гледају да умиловитиве пословођу да им, по цену да „доплате тамо где треба“, пошаљу

крупније комаде. Али, овде је случај потпуно обрнут. А ову тајну дознајем од инжењера Влатка Радивојевића, машинца по специјалности, а „ин-



Угаљ се у млиновима меље на два начина: „чекићањем“ и „вентилаторски“

жењера за млинове“ по систематизацији. Јер, испоставило се да технологија ложења заповеда да угаљ који се користи у термоелектранама мора да буде самлевен готово до гранулације – брашна?!

– Угаљ добијамо у гранулацији (величини комада) до 60 милиметара, оно требало би, али није увек тако – објашњава инжењер Радивојевић. – У млиновима се меље на квалитет испод једног милиметра, али 90 одсто укупне количине је – готово прашина. То је, каже, зато да би се угаљ сагорео што ефикасније, али и потпуније. Постоји и образложење: угаљ који долази је, нажалост, све лошијег квалитета, са све више јаловине...

Ех, Вреоци, и незасити поседници који у експропријацији не виде општу благодет, већ личну корист. А дочуо сам да испод села леже резерве висококвалитетног лигнита. То сам му и рекао.

– Ако буду „ћерали“, црно нам се пише – отхукнуо је. – Како нама у ТЕНТ-у, тако и Србији.

После смо ламентирали над злехудом судбином, док сам му ја препричавао како сам се, ономад, у Лазаревцу, застидео због неких бивших и садашњих радника РБ „Колубара“, родом из Вреоца, који су се својски трудили да из експропријације извуку највише. Тако смо продангубили, а онда наставили.

– Овај посао је урађен први пут от-

како је термоелектрана пуштена у рад – рекао је Влатко. – Када је реч о овом блоку, има томе више од тридесет година. Назвали смо то реконструкција, али, ако ћемо поштено, уградили смо готово све ново. Ваљда је само део шасије остао од старих млинова.

Нисам морао да питам, подразумевало се да је сав посао и био предузет како би се обезбедила ефикасност и сигурност, али ме је копкало шта се догађа ако се на једном од млинова догоди каква хаварија?

– Шта да ти кажем – уозбиљио се. – Ако је све потаман, онда котао може да ради и са пет млинова. Иначе, не. Много зависи од квалитета угља, али то сам ти већ објаснио...

Јапанско-српски ударнички рад

Дознао сам, такође, и да угаљ до млинова „пада“, да се ту меље на два начина, „чекићањем“ и „вентилаторски“, да се током „падања“ меша с врелим гасовима (од око 900 степени Ц) из котла, да се уз помоћ специјалних цевовода транспортује до горионика, у које улази кроз шест „прстију“ распоређених дуж 11 метара. Са шест страна, а као – угљена прашина.

Распитујем се за колико ће бити повећана ефикасност, где ће се та побољшања испољити, с коликом додатном снагом...

– Немам појма – одговорио је

Влатко искрено. – Све ће бити веће, а за колико, сазнаћемо тек кроз тридесетак дана, када ћемо и бити у могућности да измеримо све параметре. Али знам да ће, у сваком случају, бити виши. Због тога смо и предузели све ово.

Ко је предузео? Како?

– Цео посао водио је „Хитачи“ – одговорио ми је.

Да ли је реч о истој јапанској мултинационалној компанији која ми је, пре двадесетак година, продала добар видео-рикордер, који, иначе, користим и данас, кад устреба? Јесте!

– Али, посао су обавиле наше фирме – обрће Влатко. – То је правило. Убеђен сам се да је деведесет одсто радова, на опреми и на осталом послу, обављено у Србији. Наше фирме... Наши људи. Да не спомињем које су, зна се, познати су, ваљда, и белосветским компанијама, наручиоцима радова.

Те радове, током непуна два месеца, обављало је више од сто стручњака, техничара и радника, који су, бар по Влатковој процени, урадили величанствени посао.

– А за реклаamacију увек има времена...

Доцније, када сам се домогао инжењера Глише Класнића, са почетка ове приче, лаконски ми је рекао:

– Дакле, то је то...

Милош Лазивић
Фото: М. Дрча

Све ближе чистом ваздуху

Са завршетком радова на блоку ТЕНТ А 6, биће урађене реконструкције електрофилтера на осам блокова електрана у ПД ТЕНТ и у ПД ТЕ-КО „Костолац“

Најобимнији планирани послови у ЈП ЕПС-а односе се на наставак започете модернизације постојећих система заштите животне средине у термоелектранама, али и на увођења нових мера заштите на свим објектима. Да би се обезбедила средства из ИРА фондова, ЈП ЕПС је, у сарадњи са министарствима рударства и енергетике и финансија, припремио предлоге пројеката за модернизацију и увођење нових мера заштите животне средине. Средства су обезбеђена из донација и кредита за реализацију пројеката промене технологије сакупљања, транспорта и одлагања пепела и шљаке у: ТЕ „Никола Тесла Б“, ТЕ „Колубара А“ и ТЕ „Костолац Б“, као и реконструкције електрофилтера: ТЕ „Никола Тесла А“, ТЕ „Колубара А“ и ТЕ „Костолац А“.

Према речима Драгице Кисић, главног инжењера за заштиту ваздуха, у складу са захтевима прописа Европске уније који се односе на емисије прашкастих материја, до сада урађене су реконструкције електрофилтера на осам блокова термоелектрана у ПД ТЕНТ и ПД ТЕ-КО „Костолац“, укупне инсталисане снаге 1.765 MW, који сагоревају колубарски и костолачки лигнит. Од 2004. до 2007. године завршене су реконструкције на блоковима 1, 2, 4 и 5 у ТЕНТ А, крајем 2006. године и на блоковима 1 и 2 у ТЕ „Костолац А“, а прошле године на блоку 5 ТЕ „Колубара А“. Планирано је да се до краја ове године заврши реконструкција електрофилтера на блоку ТЕНТ А-6.

– Испоручилац уграђених електрофилтера дао је гаранције за концентрацију прашкастих материја иза електрофилтера, која износи око 50 милиграма по кубном метру – каже Драгица Кисић. – У односу на 2003. године, емисија прашкастих материја, после реконструкције електрофилтера на одговарајућим блоковима усклађена је, значи, са граничним вредностима емисија за прашкасте



ТЕНТ А: Емисије прашкастих материја сведене у европске нормативе

материје (50 mg/m³ у ваздуху на одговарајућим блоковима) у ТЕНТ А и ТЕ „Костолац А“. Остварено смањење емисије прашкастих материја износи око 80 одсто у ПД ТЕНТ, а око 54 одсто у ПД ТЕ-КО „Костолац“. У току је израда пројектних задатака студија оправданости са идејним пројектом за реконструкције електрофилтера блокова у ТЕНТ А-3 и у ТЕ „Морава“.

Поред очекиваног смањења еолске ерозије пепела са депонија додатни допринос, а као резултат замене постојеће новом, маловодном технологијом, огледаће се и у смањењу количине потребне воде за транспорт пепела и шљаке, као и у смањењу хидростатичког притиска на депонији пепела. А самим тим и на смањење негативног утицаја на квалитет подземних вода у околини депонија, на знатно смањење количине воде која се испушта у реку, а затим и на могућности коришћења сувог пепела и шљаке у грађевинској индустрији, продужењу радног века депонија и смањењу новчане накнаде за одложен пепео.

Према резултатима студије ТЕ „Костолац Б“ изабрана је да буде и прва

у ЕПС-у, у којој ће се уградити постројење за одсумпоровање димних гасова. Уградњом таквог постројења у блоковима ове ТЕ очекује се највећи ефекат смањења емисија сумпордиоксида, с обзиром на то да је њихов допринос највећи у тој укупној емисији из ЈП ЕПС (учешће у укупној емисији је око 38,8 одсто, а учешће у укупној инсталисаној снази је око 16 одсто).

Да би се сагледало поуздано технолошко-техничко решење одсумпоровања димних гасова за ТЕ „Костолац Б“, у јулу 2008. године завршена је израда инвестиционо-техничке документације. Идејни пројекат је урађен према уговору који је ЈП ЕПС потписао са конзорцијумом који чине: Машински и Рударско геолошки факултет из Београда и Америчка фирма „WorleyParsons“. У складу са одредбама Директиве ЕУ за велика ложишта (2001/80/ЕС) ово постројење за одсумпоровање димних гасова је пројектовано са захтевом у погледу граничних вредности емисија сумпор-диоксида од 400 mg/m³, што претпоставља ефикасност процеса одсумпоровања од 94 одсто.

А. Д.

У току увођење IP телефоније

Преко приступачних рутера, у IP телефонску мрежу укључено је 11 локација где су смештени велики производни или управљачко-административни објекти

Реализацијом новог телекомуникационог система електропривреде базираног на примени оптичких каблова и SDH технологије, а о коме је др Славољуб Лукић, директор Пројекта телекомуникације у Дирекцији ЕПС-а за стратегију и инвестиције, говорио у једном од претходних бројева часописа „kWh“, створена је савремена инфраструктурна телекомуникациона мрежа преноса као основа за изградњу пакетске мреже електропривреде на целој територији Србије. Окосницу пакетске мреже електропривреде чине пет „core“ рутера Cisco 7606, смештених на пет локација у електропривредним објектима повезаних у full-mesh структуру (сваки са сваким) преко STM-4 интерфејса на SDH уређајима. У окосници мреже примењена је MPLS технологија (Multi Protocol Label Switching), због додељивања приоритета појединим сервисима као што је телефонски. У приступном делу мреже, крајем 2009. године, повезане су 24 локације, при чему се на свакој од њих због захтеване велике расположивости налазе два независна Cisco 3845 рутера повезана на различите рутере у окосници пакетске мреже.

Како је тим поводом истакла Љиљана Чапалија, водећи инжењер у Пројекту телекомуникације, први сервис који је реализован кроз ову мрежу је телефонски, који омогућава комуникацију оперативног особља одговорног за надзор, управљање, експлоатацију и одржавање електроенергетског система, као и административног особља одговорног за пословно управљање електропривреде. Постојећа телефонска мрежа је била, наиме, приватна корпорацијска мрежа електропривреде са затвореним системом нумерације, звездасто-петљасте физичке структуре изграђена у једном слоју како би се користило својство обилазног упућивања саобраћаја, а ради задовољења високе расположивости мреже од пет деветки (99.999). Технички концепт телефонске мреже електропривреде засноване на примени IP технологије, међутим, базира се на централизованом управљању позивима у мрежи са два управљачка органа (softswitch-а) на две одвојене локације у кластер архитектури и у случају квара на једном од њих, а да би се задовољио наведени захтев у погледу расположивости, обраду сигналног

саобраћаја преузима други у времену крајем од шест секунди.

Од горе наведене 24 локације на њих 13 приступни рутери су постали voicegateway-и, односно, IP телефонске централе, уграђивањем одговарајућих картица за повезивање са постојећим ТДМ централама и јавном мрежом. У IP телефонску мрежу преко приступних рутера укључени су: шест локација где су смештени велики производни или управљачко-административни објекти, (ТЕНТ А, ТЕНТ Б, ТЕ „Колубара“, ТЕ „Морава“, ЕМС-НДЦ и ЕМС-РДЦ Нови Сад) и где су инсталиране нове ИП-ТДМ централе, као и пет локација које имају релативно савремене телефонске централе (ХЕ „Бајина Башта“, ХЕ „Ђердап 1“, ХЕ „Ђердап 2“, ТС Ниш 2 и ТС Нови Сад 3).

Ове године су и пословне зграде ЕПС-а у Балканској, Царице Милице и у Војводе Степе укључене у пакетску мрежу електропривреде. Пуштањем IP телефоније (процес је у току), све три локације су постале једно комуникационо чвориште које је потпуно равноправно са таквим осталим у мрежи, што значи, да запослени са ових локација могу да упућују и да примају позиве у/из телефонске мреже електропривреде не користећи јавну мрежу.

Други важан сегмент укључивања ових локација у IP мрежу електропривреде је стварање могућности за реализацију јединствене мултисервисне корпорацијске мреже (за сада је само сервис телефоније реализован), којом се подржава већи број сервиса захтеваних у електропривредном систему (пренос података за управљање електроенергетским системом, пренос пословних података, пренос видео сигнала за потребе видео конференције...) чиме се доводи до ефикаснијег и рационалнијег коришћења телекомуникационе инфраструктуре.



И пословне зграде ЕПС-а укључене у пакетску мрежу електропривреде

М. Ф.

Значај тржишта и цена

Само десетак дана после обележавања Дана ЕПС-а промовисана је нова књига „Изазови на тржишту електричне енергије“ у издању Економског института из Београда. Аутори су др Сања Филиповић, научни сарадник Економског института, и др Гордан Танић, руководилац Сектора за економске и финансијске послове у Агенцији за енергетику Републике Србије. Индикативно је да су за 117 година постојања електропривреде у Србији написане (колико се зна) само три књиге о ценама: прву је 1955. године објавио Александар Тадић, истински господин (инжењер предатног кова), који је цео радни век провео у електропривреди, другу Гордан Танић, (економиста који је најдуже радио у електропривреди), а трећу, ево, Танић у сарадњи са младом сарадницом из науке (доцент на факултету и сарадник института).

У историји цивилизације не постоји индустријски производ који је у тако кратком времену постао толико масовно прихваћен и тако значајан као што је електрична енергија. Не само да је постао неопходност у свакодневном животу, него је прерастао у услов живота и опстанка људи, попут ваздуха, воде, хране... чак се предлаже да снабдевање електричном енергијом постане једно од основних људских права. А, опет, као типичан индустријски производ, привредна делатност у коју се улази због зараде, подлеже економским законитостима и тржишном пословању. Пошто су цене у економији сублимација свих активности, од технологија, стручности и организованости до вредновања производа на тржишту, њихово формирање има изузетан значај при оцени успешности рада,



Илустрација: Ј. Влаховић

а богами и развоја. Не само електропривреде него и науке, индустрије, државе и друштва у целини.

Сведоци смо радикалних промена у енергетском сектору у целом свету. Део тих промена – увођење тржишта у електропривреду присутно је већ три деценије. Да процес није једноставан сведоче и заблуде, лутања и честе промене праваца у многим земљама, иако се од циља не одустаје. Постоје, истина, још схватања да електрична енергија није роба и не подлеже тржишним законитостима, али превласт, по обичају, имају политичке одлуке и

решеност да тржиште регулише односе. Можда би ту решеност могли тумачити као део процеса глобализације, што је прилика да наведемо цитат из закључних разматрања књиге: „За милионе људи глобализација света није донела никакву корист. Ако се глобализација и даље буде овако спроводила, ствара се сиромаштво и нестабилност. То ће бити трагедија за све нас, који би од глобализације могли имати користи ако почнемо учити на грешкама и спроведемо неопходне реформе.“ Цитиране су речи чувеног економисте Џозефа Стиглица, али његов ауторитет није зауставио процес.

Не упуштајући се у тумачење суштинског питања – чији интерес је глобализација – мора се констатовати да Србија нема избора. принуђена је да ради исто што и други. А ова књига је изванредан приказ свега што се предузима у развијеном свету и онога што се у нашој земљи, уз пословично кашњење, дешава. Пошто у овом броју листа већ постоји приказ књиге, задржаћемо се само на кључној српској аномалији.

Реч је, наравно, о ценама електричне енергије. И за домаћинства и за индустрију цене у Србији су на дну табеле европских земаља, три до пет пута ниже од осталих. Тешко је разумети како креатори политике цена објашњавају да српски привредници, радећи са истим машинама, истом технологијом и под тежим економским условима, успевају и опстају (ако гомилање губитака није објашњење). Још теже зашто се природни ресурси земље крчме у бесцење, а најтеже зашто се стимулише расипништво и неефикасно коришћење енергије.

Драган Недељковић



Округли сто о „Имплементацији смарт грида у ЕПС-у“ побудио посебно интересовање

Мреже на општу корист

Стварају се огромне могућности за нове начине управљања мрежом, аутоматизацију мреже, прикључење малих електрана које користе обновљиве изворе енергије на дистрибутивни систем, њихово балансирање са крајњим корисницима, прикључење на аутоматизоване енергетске системе у стамбеним зградама, управљање потрошњом..

Паметне, напредне, интелигентне, или како је већ и код нас одомаћен назив смарт грид електричне мреже, без сумње су нешто ново што до сада није виђено у дистрибуцијама и свакако представљају нову епоху у овој делатности. А, колико су те мреже паметне – до сада још није сагледано, јер пружају огромне могућности за нове начине управљања мрежом, аутоматизацију мреже, прикључење нових малих електрана које користе обновљиве изворе енергије на дистрибутивни систем, њихово балансирање са крајњим корисницима, прикључење на аутоматизоване енергетске системе у стамбеним зградама, управљање потрошњом... У овом тренутку, заиста, није лако спознати све те предности. Отуда и овај наш покушај да ту сложену материју једноставнијим приступом приближимо ширем кругу заинтересованих, јер, не треба сумњати да ће смарт грид и код нас брзо ући на велика врата.

Седмо саветовање о електродистрибутивним мрежама CIRED 2010, које је од 26. до 30. септембра одржано у Врњачкој Бањи, била је свакако најбоља прилика да се шира јавност упозна са смарт грид решењима.

У посебно припремљеном разговору са представницима јавних сила, проф. др Драгослав Јовановић, председник Српског националног комитета CIRED-а и помоћник директора за техничка питања ПД „Електровојводина“, објаснио је да смарт грид решења, битно мењају досадашњу филозофију рада дистрибутивних мрежа. Наиме, проблем са енергијом у свету постаје све озбиљнији и до пре десетак година, приоритетни извори електричне енергије били су гломазни капацитети велике снаге. Међутим, са енергетском кризом, пошло се ка зеленој енергији, односно искоришћењу обновљивих ресурса, који ће знатно смањити и загађење животне средине.

Простор за мале електране

– Знало се да ће то да буде скупле, али се на овај начин морало да се надомести оно што се уочило, а то је да конвенционални извори енергије (угаљ, нафта и гас) полако нестају, јер нису бесконачни. Зато се пошло ка малим електранама, које не могу да се третирају исто као велики извори енергије и сада је то тенденција у све-

ту, односно њихово учешће у Европи до 2020. године треба да се повећа на 20 одсто. Прикључење овако малих извора, међутим, битно мења филозофију рада ЕЕ мрежа и 2005. године у Европи је дефинисан појам паметних мрежа, а већ 2006. начињена је стратегија увођења тих малих извора енергије у мрежу и то је названо смарт грид, односно паметне, напредне или интелигентне мреже. С њима смо почели да се упознајемо на прошлом саветовању CIRED-а 2008. године и у вези с тим веома брзо су се развиле активности и у ЕПС-у – рекао је проф. Јовановић.

Он даље напомиње да се у Конгресу САД 2007. године расправљало о смарт гриду и одлучено је да се крене тим путем, што означава и почетак његове примене у свету, са основном премисом да купац електричне енергије буде у центру пажње. То је сада процес у развоју, који није дефинисан до краја већ се надограђује: правци су назначени у агенди, у чијој су изради 2006. године учествовали многи европски стручњаци.

– Ти мали извори електричне енергије који сада треба да се прикључе на мрежу имају доста непредвидиво

понашање (ветар, сунце...). Оријентационо, на пример, може да се предвиди интензитет сунца, али не и то колико ће облака бити изнад соларних ћелија. Сада се размишља и о такозваним микромрежама од неколико стотина вати до неколико мегавата и оне у сваком тренутку морају да буду спремне да издвоје свој рад, односно саме себе (острвски) и да у сваком тренутку могу да се врате на систем. То ствара доста проблема у вођењу ЕД система, јер ће постојати много таквих мрежа и малих појединачних тешкоћа, који могу да створе један велики проблем. Зато се мора ићи у сусрет том проблему микрорада и поставља се посебна филозофија, а посебно се посматра и тржиште. Оно је отворено и операторних микросистема мораће да координирају рад са операторима, односно диспечерским центрима великих система преко високонапонске мреже. Створиће се једна велика мрежа и преко целе Европе моћи ће да се уговара испорука електричне енергије у било којој тачки система. Теоретски, на пример, Грци ће моћи да уговоре испоруку електричне енергије са Норвежанима и слично. То би било широко отварање и створила би се универзална европска енергетска мрежа – напомиње др Јовановић.

Нема граница за напредне мреже

Извесно је, дакле, да смарт грид технологија не може стати на границама једна земље и да и Србија неизоставно мора да буде део целе ове приче.

У свему овоме, разуме се, купци су централна фигура. Велики потрошачи у нашој земљи већ имају могућност избора испоручиоца електричне енергије, а од 2015. године то право ће стећи и сви купци у домаћинствима. То дистрибутерима, како каже проф. Јовановић, неће донети директну корист, већ само главобоље, јер ће тиме рад ЕД система бити далеко сложенији.

– Дистрибуције су у суштини сервис купаца и они ће од тога имати користи не само због цена већ ће ту бити разне тарифе и друге погодности, зависно од изабраног испоручио-



Проф. др Драгослав Јовановић: битна промена досадашње филозофије рада дистрибутивних мрежа

ца. Замишљено је да то тржиште буде слично Интернету. На тај начин сваки купац тражиће оно што највише одговара његовим потребама. Разуме се, за све то су потребне нове технологије, које постоје или ће се тек развити, нарочито у информатици. То је још 2005. године замишљено као технолошка платформа, која подразумева укључивања и купаца и произвођача електричне енергије, произвођаче опреме, оператере и све друге, који имају било какав интерес у таквој трговини, сви ће моћи да се укључе и бирају једни друге. Смарт грид технологија треба да омогући рационално понашање свих учесника од произвођача до потрошача електричне енергије. Ту је и DMS програм, који се развија у Србији. У Новом Саду постоји кућа, у којој ради више од 500 инжењера информатичара и енергетичара, који развијају DMS односно пакет за управљање дистрибутивним системом, који се сада продаје у САД, Канади, Бразилу, Кини, Ирану и Шпанији. Половина тог тима ће прерасти у „Сименсов“ развојни центар за те технологије и можете мислити шта то значи. А све је настало у једној лабораторији на Техничком факултету у Новом Саду пре 15 година – каже др Јовановић.

Разуме се да све ово није лако схватљиво обичним грађанима и зато постоје посебни катализациони тимови који тој популацији треба да објашњавају шта су паметне мреже и шта омогућују. Јер, то није само технички и економски, већ и социолошки аспект.

На истом скупу одржан је и округли

сто на тему „Имплементација смарт грид решења у ЕПС-у“. Том приликом Мирко Ђурић, члан стручног тима, нагласио је да је опредељење ЕПС-а да у смарт грид решењима следи ЕУ. С тим у вези, указала се потреба да се и у нашој земљи усвоје одговарајућа документа, како би наш приступ био у потпуности усаглашен са усвојеним стратешким опредељењима у Европи.

Жељко Поповић, такође члан Стручног тима за примену смарт грид решења у ЈП ЕПС, у излагању је поред осталог навео и дефиницију Националног института за стандардизацију и технологију САД, по којој модернизација система за снабдевање елек-

тричном енергијом треба да омогући: „Надгледање, заштиту и аутоматизовану оптимизацију свих делова система, почев од централних дистрибуираних извора (генератора), преко преносне мреже и дистрибутивног система до индустријских потрошача и аутоматизованих енергетских система у зградама, инсталација за акумулацију енергије, крајњих корисника и њихових термостата и електричних возила и осталих уређаја у домаћинству“. Приказана је и слика са свим елементима, који ће се налазити у систему: соларне електране, ветропаркови, енергија таласа, микромреже, аутоматски енерџи менаџмент системи у зградама, електрични аутомобили...

И ЕПС припремио стратешка документа

– Биће, дакле, нових елемената у електродистрибутивној мрежи, с којима се до сада нисмо сусретали и они ће представљати изазове, који би требало да се реши уз помоћ паметних мрежа и у том смо погледу донели одговарајуће стратешке документе, дефинисани су циљеви и правци развоја, а све то је у потпуној сагласности са циљевима ЕУ – рекао је Поповић.

Борис Холик, такође члан овог стручног тима ЕПС-а, на наведеном округлом столу говорио је и о потреби увођења напредне структуре мерења, којом би се сви ти подаци преносили до центра за управљање бројилима, а створила би се и могућност даљинског управљања потрошњом.

Члан овог има Братислава Радмиловић представила је на округлом столу „Аналізу тренутног стања функције управљања и система даљинског надзора, управљање анализе и оптимизацију погона електроенергетских објеката и опреме свих напонских нивоа у дистрибуцијама ЕПС-а“. Наведени радови се сада налазе и на сајту ЕПС-а.

Извесне недоумице око набавке паметних бројила разјаснили су у разговору са представницима јавних гасила, Радован Станић, помоћник директора Дирекције ЕПС-а за дистрибуцију електричне енергије и Милан Миросављевић, директор Сектора за тарифе и тарифне купце у овој дирекцији.

Станић је овом приликом рекао да је модернизација мерења основа за увођење смарт грид мрежа и да се кредит од 80 милиона евра не односи само на бројила, већ на системе, односно и на софтвере за даљинско читавања у центрима потрошње. На тај начин требало би да се повећа приход ЕПС-а, а корист купаца се огледа у томе што добијају једну поузданију инфраструктуру, ефикаснији и тачнији начин читавања бројила, могућност да касније сами бирају испоручиоца електричне енергије и да кроз разне тарифе нађу модел потрошње, који ће

им највише одговарати и на тај начин ће умањити трошкове за утрошену електричну енергију. Станић напомиње да је набавка „паметних бројила“ у ствари први корак ка увођењу смарт грид мрежа. Без тога нема ни тржишта електричне енергије.

Миросављевић је додао да ће од смарт грида, свакако, користити имати и произвођачи и купци електричне енергије, који ће после 2015. године када буду могли да бирају испоручиоца и кроз више тарифа моћи да утичу на сопствену потрошњу и да смањују трошкове.

Корист за купце и за произвођаче енергије

Произвођачи ће добити равномернији режим потрошње и предвидиви систем рада своје опреме и машина. Ефикасније ће радити њихова постројења и на тај начин ће се смањити и емисија CO₂. Сви ће, рекао је Миросављевић, дати допринос енергетској ефикасности и смарт грид представља револуционарну компоненту развоја електроенергетског система. Када је реч о произвођачима електричне енергије не би корист имали само они у ЕПС-у, већ и сви мали произвођачи, који користе обновљиве изворе енергије (ветар, сунце, мини ХЕ...), који буду

на дистрибутивној мрежи. Ово је само прва фаза пројекта а, како је рекао Миросављевић, он ће се развијати дуги низ година по приоритетима, како то буде тражило тржиште.

Радован Станић је додао да је концепт да се у сваком од пет ПД ЕПС-а за дистрибуцију електричне енергије заокружи један део у оквиру погона, који ће бити у потпуности покривен системом даљинског читавања бројила. Јер, то је развојни пројекат и на тај начин свако од пет ПД ЕПС-а уиграваће се у ономе што се зове смарт грид.

– Очекује се да ће сада бити купљено 200.000 до 250.000 напредних бројила, као и око 7.000 мерних група за велике потрошаче. Идеја је, дакле, да се даљинским читавањем покрију сви велики купци на напонским нивоима 110, 35, 20 и 10 киловолти, а ових 200.000 до 250.000 бројила за домаћинства ће бити подељено на пет региона у Србији, који ће у потпуности бити заокружени овим системом – рекао је Станић.

На питање новинара Миросављевић је одговорио да ће та бројила имати и функцију даљинског искључења и оно је предвиђено за разне ситуације. На пример, када то тражи и сам купац из разлога вишемесечног или дужег одсуствовања из објекта.

– Искључење није само принуда него и техничка потреба, која може да се користи на пример и уколико неко жели да раскине уговор и пређе код другог снабдевача. Искључење је за нас најнепожељнији начин односа са купцима. То повећава и трошкове, а ми не желимо да купци не троше електричну енергију. Највећи број садашњих купаца уредно плаћа електричну енергију, али постоји проблем са око три одсто купаца из категорије домаћинства, који дугују чак 53 одсто наших потраживања. Искључење је, дакле, крајња мера и ова бројила не набављамо зато да бисмо даљински искључивали купце – каже Миросављевић.

Д. Обрадовић



Стручњаци се већ увелико баве увођењем смарт грид решења у ЕПС-у

Модернизација, засад, само у плановима

У осавремењавање дистрибутивне мреже Словенија планира да уложи 250 милиона евра. – Развој дистрибутивне мреже у Хрватској биће усмерен и ка уградњи мерних уређаја са могућношћу двосмерне комуникације

Упркос чињеници да у Словенији још немају одговарајући израз за „смарт гринд“ (струка користи изразе паметна, активна и интелигентна мрежа), учесници Енергетског форума посвећеног плановима за ову модернизацију у дистрибуцијама (а који је почетком године одржан у организацији портала Енергетика НЕТ) сложили су се да развој такве мреже пружа изузетне могућности. Европа, почев од ове па све до 2020. године, планира да у осавремењавање електроенергетске мреже уложи две милијарде евра, а Словенија за ту намену, по првим, оријентационим проценама, мора да обезбеди бар 250 милиона евра. Како јавна сфера сама неће моћи да финансира такве пројекте, пуно се очекује од јавно-приватних партнерстава, а кључна ће бити и промена методологије за утврђивање мрежарине која у Словенији није промењена још од 2003. године.

Дакле, како су истакли учесници овог скупа, без одлагања ваља почети са прикупљањем капитала, за шта су потребни стабилно и предвидиво окружење, примерени приходи и јасна правила. Јер, са средствима којима располаже у овом тренутку, словеначка дистрибуција може да реализује тек половину инвестиција предвиђених у развојном плану за период од 2009. до 2018. године.

Новац, међутим, не би смео да буде препрека јер је унапређење електроенергетског система, како је истакнуто, од кључног значаја за земљу. Коришћење система напредног мерења утиче на смањење потрошње енергије, а последично доводи и до мањих трошкова за енергенте. Дистрибутерима овај систем доноси ниже трошкове рада, већу поузданост снабдевања, нове производе са променљивом ценом и лакше откривање крађе електричне енергије. Купци са



Љубљана: недостаје новац за осавремењавање мреже

њим добијају већу тачност у обрачунавању потрошње електричне енергије, као и могућност вишетајфног мерења. Дакле, више не би било упркосечавања потрошње у рачунима за струју, јер овај интелигентни систем, између осталог, омогућава и даљинско читавање бројила.

Паре из мрежарине недовољне

„Како искључиво из мрежарине неће моћи да буде финансирана наградња електричне мреже у „паметну“, Словенији је неопходан комплетан нацрт како обезбедити изворе финансирања, истакао је Иван Шмон, из Министарства привреде Словеније. Тако оператери, по његовим речима, већ ове године морају да припреме десетогодишње развојне нацрте из којих ће бити јасније какав ће трошак представљати наградња и модернизација дистрибутивне мреже.

У стратегији енергетског развоја Републике Хрватске до 2020. године,

у делу који се тиче развојних смерница за дистрибутивну мрежу наведен је, између осталог, технолошки развој и усклађивање са напредним технолошким платформама (примера ради „смарт гринд“). Тако ће, како је истакнуто, развој дистрибутивне мреже бити усмерен и ка уградњи мерних уређаја са могућношћу двосмерне комуникације, аутоматизацији постројења и мреже, као и значајној примени информатичко-комуникационе технологије.

Дигитална бројила, чија се уградња већ неколико година спроводи у Хрватској, према мишљењу неких овдашњих стручњака, први су корак ка увођењу такозване паметне дистрибутивне мреже и остваривању двосмерне комуникације између потрошача и снабдевача електричном енергијом. „Паметна“ мрежа ће, како наводе, купцима омогућити већу и активнију улогу у ефикасној потрошњи енергије, њихово боље повезивање са енергетским тржиштем, лакшу интег-

рацију дистрибуираних извора енергије у мрежу, али ће уједно и ублажити притисак на преносни систем. Ова мрежа ће тако ујединити све купце и произвођаче у један интелигентни систем који ће донети већу поузданост и сигурност снабдевања енергијом. Таква мрежа ће помоћи у оптимизацији рада система и, на крају, смањити утицај енергетског система на околину.

Уз нове струјомере до мањих губитака

У Електропривреди Црне Горе, бар у овом тренутку, не помиње се увођење „смарт грид“ технологија у дистрибутивни систем. У новим инвестицијама предност за држава градња и реконструкција трансформаторских станица ради обезбеђења сигурног и уредног снабдевања потрошача. Тако је у наредних петнаест година у развој и модернизацију дистрибутивне мреже неопходно уложити 500 милиона евра. Или, око 25 милиона евра годишње.

Још је лане, међутим, објављено да Европска банка за обнову и развој разматра могућност да Електропривреди Црне Горе одобри кредит од 38 милиона евра за унапређење дистрибутивне мреже. Средства из овог кредита била би намењена набавци и инсталацији око 69.000 модерних бројила, потребне инфраструктуре и софтвера у дистрибутивном систему. Циљ овог пројекта је смањење губитака електричне енергије на мрежи и повећање процента наплате рачуна за утрошене киловат-сате. У ЕБРД су оценили да ће ажурно мерење и плаћање убрзати развој тржишта електричне енергије и побољшати енергетску ефикасност. Уједно, уз ову инвестицију редуковала би се потрошња струје и смањило би се емитовање угљен-диоксида, а увођење напредних технологија мерења омогућило би примену тарифних методологија, оптимизацију система и побољшање енергетске ефикасности.



Дигиталним бројилима ка двосмерној комуникацији: Загреб

Електропривреда Босне и Херцеговине ради унапређења процеса читавања бројила и ефикаснијег коришћења електричне енергије у електродистрибутивни систем уводи нови сервис. Реч је о даљинском читавању и управљању бројилима, односно, о АМР/ АММ систему. Пројекат који је показао све предности увођења такве технологије окончан је у Електродистрибуцији Сарајево, а план ЕП БиХ јесте да у наредних 15 година сви потрошачи добију интелигентна бројила.

Интензивније увођење АМР/АММ система

Реч је о пројекту који омогућава аутоматизовано, једноставније и брже мерење потрошње киловат-сати и обрачун у реалном времену. Уз овај систем компанија има бољу контролу испоруке и потрошње електричне



Благовремено читавање потрошње струје и у тешко приступачним подручјима БиХ

не енергије и могућност праћења напонских прилика у електродистрибутивној мрежи, док купци, уз комбинацију са технологијом веб-презентације информација на интернет порталу, добијају увид у стање потрошње. Посебан значај ове технологије огледа се у благовременом читавању потрошње струје у удаљеним и тешко приступачним подручјима. Уз то, увођење АМР/ АММ система даје могућност и за једноставније спровођење других процеса попут контроле губитака у мрежи, даљинског искључења и укључења купаца,

даљинског лимитирања потрошње, као и увођења променљивих тарифних ставова. У циљу приближавања европским стандардима Електропривреда БиХ ће у годинама које долазе интензивирати активности на увођењу АМР/ АММ система, а приликом реализације ових пројекта предност ће дати домаћим предузећима

Уградња система даљинског читавања и управљања бројилима у току је и у бањалучкој „Електрокрајини“. Реализација овог пројекта подразумева замену постојећих бројила новим и уградњу опреме за комуникацију са центром управљања, рекао је Жељко Ковачевић, директор компаније. Нова бројила ће, по његовим речима, из центра управљања бити читавана сваки дан и на тај начин ће бити избегнуте све евентуалне грешке. Систем, уз то, бележи и аларме,

као што је скидање поклопца бројила, што ће спречити злоупотребе попут неовлашћене потрошње или самоукључивања. Захваљујући новим бројилима дужници ће моћи да буду искључивани даљински.

Нова бројила први су добили житељи Бањалуке, а вредност инвестиције премашује 6,5 милиона конвертибилних марака. Како буду пристизала средства нова бројила добиће и остали купци са подручја које покрива „Електрокрајина“.

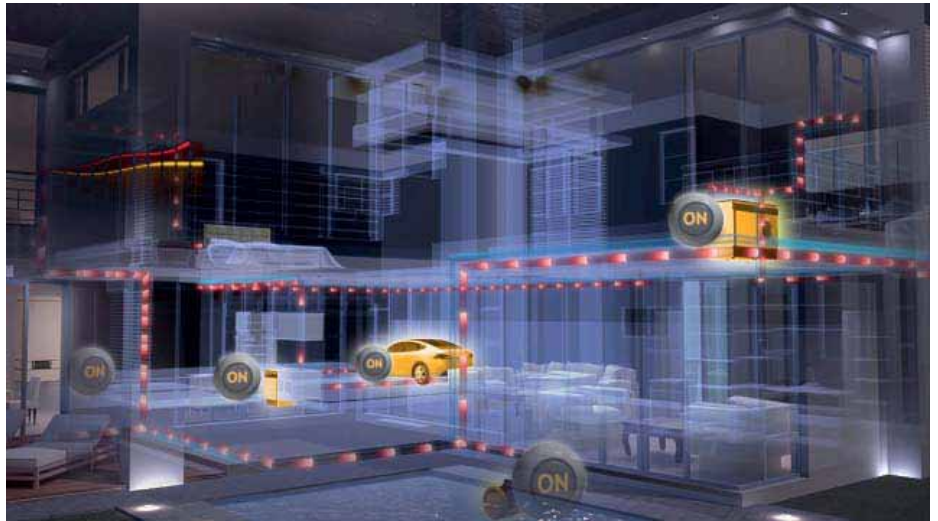
Маја Перовић

Опција са минимумом губитака

Енергетске компаније у САД деценијама раде на развоју нових технологија у земљи да се губици приликом преноса електричне енергије у мрежи сведу на минимум, побољша енергетска ефикасност и инфраструктура прилагоди новим захтевима. – Компанија CISCO, један од лидера, представила план

Како се очекује раст светске тражње за електричном енергијом од 82 одсто до 2030. године, као и повећање глобалне емисије угљен-диоксида, изградња технолошки оспособљене паметне мреже може помоћи да не дође до повећања у емисији штетних гасова. И то на три различита начина: да се смањи раст тражње електричне енергије, убрза усвајање обновљивих извора и да се одложи изградња нове електричне генерације и преноса инфраструктуре. То је суштина плана америчке компаније CISCO, која је представила стратегију за свеобухватно решење за инфраструктуру мреже која помаже јавним комуналним предузећима и њиховим корисницима да ефикасније управљају испоруком и потрошњом енергије. „CISCO Smart Grid Solutions“ решења паметне мреже односе се на кључне тачке унутар инфраструктуре електричне мреже: од центара за складиштење података, кроз „комшијске мреже“ до компанија и домаћинстава. Искуство компаније у архитектури мрежа, засновано на индустријским стандардима, донеће тако преко потребно знање јавним комуналним предузећима која теже да интегришу паметније капацитете за коришћење електричне енергије. А резултат тога биће веће одржавање енергије, мања емисија штетних гасова који изазивају глобално загревање и нови сервиси за крајњег корисника.

Компанија CISCO ће увести „смарт грид“ решења за унапређење услуга и оптимизацију мреже, што утиче на читав спектар енергетске инфраструктуре – од стварања енергије до њене дистрибуције компанијама и домаћинствима. И као нова безбедна решења за трансмисију и аутоматизацију дистрибуције струје којима се управља издалека и која се могу преобликовати, а створиће се и оптимални услови за управљање мрежом и смањење



У САД Остин (Тексас) предњачи у увођењу „смарт грид“ решења

трошкова. Рутери и свичеви компаније CISCO представљају платформе засноване на стандардима и осмишљене тако да пруже податке, безбедност и ефикасност великим и малим подстанцима.

CISCO решења за управљање енергијом за домаћинства и компаније (Home Energy Management and Business Energy Management solutions) помоћи ће да се тражња за енергијом, њено коришћење и трошкови максимално рационализују, тако што ће

бити омогућен већи приступ подацима и средствима за анализу. CISCO „EnergyWise“ решења, која је свет упознао у јануару ове године, биће основа за Business Energy Management, а омогућавају компанијама да мрежу користе као платформу за оптимизацију енергије кроз своје пословне објекте. У следећем периоду CISCO планира да представи и решења за додатне сервисе како би подржао иницијативу која је усмерена на раст „смарт грид“ тржишта. Циљ је да у наредних пет година тај

Искуства Аустралије и Азије

Влада Аустралије је у 2009. години одредила 100 милиона долара за увођење технологије паметне мреже у дистрибуцији. Објављена је национална студија како би се потрошачима указало на све предности коришћења овакве мреже у домаћинствима. Током протеклог лета кренуло се и у практичну примену. Компанија „Energy Australia“ је носилац посла и на пет локација у држави Нови Јужни Велс ће са партнерима (IBM, Grid Net и GE Energy) изградити капацитете за увођење нове мреже.

У Кини је донет план од пет година за „смарт грид“. У оквиру њега се гради Wide Area Monitoring system (WAMS). Од 2012. се планира уградња сензора у свим генераторима од бар 300 мегавата и више, као и замена од 500 киловолти и више. Од прошле године убрзава се стандардизација система.

Република Кореја је отпочела пилот пројекат „смарт грид“, вредан 65 милиона долара на острву Јеја. Пројекат би требало да покрије 6.000 домаћинстава, ветрофарме и четири мреже за дистрибуцију. Кореја планира да смањи укупну потрошњу енергије за три одсто, а електричне енергије за још 10 одсто до 2030. године. До тада би требало да се уведе „смарт грид“ мрежа на целој територији земље. У том смислу остварен је и контакт са америчким компанијама из државе Илиноис, са идејом да се и у Чикагу примене искуства пилот програма са острва Јеја.

бизнис достигне 20 милијарди долара.

Федерално министарство енергетике САД предвиђа да ће се са унутрашњом модернизацијом америчке електричне мреже са новим могућностима паметних мрежа у наредних двадесет година уштедети између 46 и 117 милијарди долара. Паралелно са модернизацијом у индустрији, „смарт грид“ ће омогућити развој енергетске ефикасности кроз далеко масовније коришћење кућних апарата, у које спадају грејачи воде, као основни енергетски извор. Повећаће се, истовремено, коришћење соларних панела на локалном нивоу, где се очекују велике уштеде. Искуства су показала да амерички потрошачи електричне енергије, иако имају деценијама избор од кога ће купити струју, у 80 одсто случајева остају верни истим компанијама, иако нису најјефтиније. Очекивања су да ће оријентација на „смарт грид“ променити и такве навике.

У граду Остину, Тексас, на увођењу „смарт грид“ решења ради се од 2003. године. До сада је замењена трећина мануелних са паметним струјомерима, термостатима и сензорима, што је омогућено кроз бежичну мрежу. Тренутно се користи 250.000 паметних струјомера и термостата, што опслужује милион корисника и око 50.000 фирми. У граду Боулдеру, Колорадо, прва фаза увођења „смарт грид“ мреже почела је августа 2008. године. Ради се на аутоматизацији кућних инсталација кроз програм (HAN) мреже. Коначно, компанија „Southern California Edison“ почела је са масовном уградњом паметних струјомера прошлог септембра. Она покрива чак 13 милиона потрошача. До сада је замењено преко пет милиона паметних струјомера.

Амерички Национални институт за стандарде и технологију (НИСТ) објавио је документ на 90 страна са 77 стандарда за „смарт грид“ марта ове године. Велика компанија „Ценерал електрик“ је у околини Детроита отворила нови технолошки центар за паметну мрежу. Заједно са Јапаном, САД је априла ове године почео заједничку сарадњу на „смарт грид“ технологији, у оквиру GridWise Alliance.

У суседној Канади, компанија „Hydro One“ ће до краја ове године за 1,3 милиона корисника завршити комуникациону инфраструктуру. Влада провинције Онтарио је још 2006. године донела одлуку да се од ове године крене у масовну примену паметних мрежа.

Б. Сеничић

У ЕВРОПИ СЕ ПОЛАЖУ ВЕЛИКЕ НАДЕ У УГРАДЊУ НОВИХ УРЕЂАЈА

Замах за будућност

До 2020. године планирају се улагања од скоро сто милијарди евра у различите европске пројекте „смарт грид“, што би истовремено донело и уштеде од неколико милијарди евра

До 2020. године у Европи се планирају инвестиције у енергетици за пренос и дистрибуцију електричне енергије у висини од 200 милијарди евра. Од тога ће 90 милијарди евра бити директно инвестирано у технологије интелигентних мрежа. На овим пројектима ангажоване су велике енергетске компаније „Ибердролла“, ЕДП, „ZigBee“, „Рерсо“, „Гаспром“, „Сименс“ и „Метер“.

Ирска ће, тако, две трећине националног буџета намењеног обновљивим изворима енергије и чистим технологијама инвестирати у паметна електрична бројила и мреже. Јула ове године у оквиру Европске уније формирана је European Electricity Grid Initiative (EEG), са циљем да се у наредних девет година спроведу значајна истраживања, утврди развој и демонстрира програм модернизације преносне и дистрибутивне мреже, како би се поставио здрав технолошки темељ за практичну примену паметних мрежа у дистрибуцији електричне енергије на европском континенту. Пројекат је вредан око две милијарде долара.

Холандија ће до 2012. године свих седам милиона садашњих уређаја за мерење потрошње електричне енергије у домаћинствима заменити паметним бројилима. Данас је Европа претрпана мноштвом националних регулатива и пројеката појединачних снабдевача струјом. У децембру 2004. године покренута је иницијатива за стварање европске „смарт грид“ технолошке платформе са намером да се утврди перспектива снабдевања електричном енергијом у овом веку. Циљ је био стварање ефикасног и поузданијег система снабдевања електричном енергијом, укључујући и добијање енергије из обновљивих извора и децентрализованих електрана. Током 2005. године је формално и основана Европска платформа за технологије (ЕТП). „Смарт грид“ окупља централне актере да би се израдила заједничка визија, ускладили појединачни пројекти и



Хаг: у Холандији је у плану да се у домаћинствима замени свих седам милиона бројила

развио стратегијски план на државном, али и на европском нивоу. План је да се до 2020. године паметна мрежа, преко дигиталних бројила, уведе у 80 одсто земаља Европске уније. У току је широк процес стандардизације као предуслова за спровођење тако амбициозног пројекта.

Према доступним подацима први је „смарт грид“ инсталирао италијански енергетски колос ЕНЕЛ С.П.А, преко пројекта „Телегесторе“. Уштеђено је преко 500 милиона евра уградњом на хиљаде паметних бројила. Вредност пројекта била је 2,1 милијарду евра. У Италији, иначе, од 2000. до 2005. године, уз помоћ фирме „Echelon“, уграђено је 27 милиона паметних бројила, што је апсолутни рекорд на Старом континенту. Исти пројекат се тренутно реализује и у Шпанији. У немачком граду Манхајму у току је реализација сличног пројекта. Компанија „Сименс АГ“ ради на пројекту вредном шест милијарди евра од прошлог септембра. Комисије за енергетику при ЕУ планирају да у различите „смарт грид“ пројекте до 2020. године уложе преко 100 милијарди евра.

Британски енергетски консултанти предвиђају да ће се до 2020. године широм Европске уније уградити између 133 и 145 милиона паметних бројила. Компанија „Greenbang LTD“ прогнозира да ће са паметним бројилима ићи нешто спорије у Немачкој и Пољској, због специфичности тамошњих тржишта.

Б. Сеничић

„Свачије и ничије“, а губитак ЈП ЕПС

Мештани Уљме код Вршца у јулу ове године 18 сати нису имали струју. Новосађани су прошле зиме остали и без струје и без грејања неколико сати, као и становници Житишта. Слично томе догађало се и на конзумном подручју других дистрибутивних ПД. Узрок ових непријатности нису били кварови на дистрибутивној мрежи, па је веза ЈП ЕПС са овим догађајима то што су се ова његова постројења нашла на мети лопова, због чега су исказани нови немали губици. Значи, поред губитка новца услед неовлашћеног коришћења струје, ЕПС финансира и надокнаду штета проузрокованих крађама оних који у државној имовини виде лак плен по систему „свачије и ничије“.

Значајно је и то да се у ЕПС-у годишње забележи између 150 и 200 крађа ове имовине. Ове године у појединим привредним друштвима број крађа је повећан, па је укупна вредност штета насталих на тај начин скоро непроцењива. Примера ради, просечан годишњи износ у ПД „Електроводина“ достигао је око 150.000 евра, док је у ПД ТЕНТ од почетка ове године вредност настале штете достигла скоро 100.000 евра! Краде се све: бакарни проводници и ужад, алуминијумски проводници, ужад и каблови, бакарне шине, бакарна ужад за уземљења у електроенергетским објектима, акумулаторске батерије, врата од елоксираног алуминијума са трафо-станица, трафо-уље, бакарни намотаји из трансфор-

матора, бројила електричне енергије итд. Како истиче Радован Станић, помоћник директора Дирекције ЕПС-а за дистрибуцију електричне енергије, заједнички циљ тих крађа су секундарне сировине, у првом реду бакар и алуминијум. Јер, када из једног трафоа украду сав бакар, лопови на црном тржишту зараде 80.000 до 90.000 динара, а ЕПС за санацију таквог квара мора да уложи 900.000 динара, тј. десет пута више!

Понашање лопова је у тим случајевима предвидиво. Али, при том, изненађују оштећења разводних кутија и ормара од чега починиоци немају никакву корист. Реч је и о реалној опасности по животе грађана коју је тешко контролисати, с обзиром на то да није могуће обилажење свих кутија и ормара, па ЕПС реагује тек по позивима и пријавама грађана.

За такве крађе правило је, значи, да правила нема. Мере на располагању су боља заштита тих постројења, увођење обавезне регистрације за трговину секундарним сировинама, као и јединственог државног регистра бакура и алуминијума, а што би свакако помогли лакшем идентификацији лопова, а самим тим и смањивању броја таквих крађа. А на правосуђу је, уосталом, да процени да ли је казна од шест месеци условно, максимално две године, адекватна за угрожавање живота већег броја људи, а што се неминовно догађа приликом сваког насилног контакта са кабловима и трафоима под напоном.

Производна привредна друштва

На удару секундарне сировине и обојени метали

У ПД Рударски басен „Колубара“ у последње време крађе државне имовине нису повећане. А највише се краду каблови, гориво, старо гвожђе и метални делови који се касније продају као старо гвожђе. Према речима Драгана Домазета, руководиоца Одељења за одбрану и безбедност, процењена вредност пријављених штета у септембру била је изнад 1,31 милион динара. Претпоставља се да је крађа било и више, али нису све откривене и пријављене, мада их је за десет месеци ове године мање него лане.

– МУП и правосуђе веома слабо штите имовину ЕПС-а и изненађен сам тиме што држава не показује већи степен интересовања за такве случајеве – примећује Домазет. – Крадљивци се слабо процесуирају, а полиција не предузима ништа да их открије. Готово да и не постоји сарадња између државних органа и ПД РБ „Колубара“ када је

о томе реч, а и то мало интересовање било је у 2009. години.

ПД ТЕНТ планира да наредне године за побољшање техничке заштите, односно увођење превентивних мера у спречавању крађа, уложи око 15 милиона динара, како би се зауставио тренд раста крађа забележен током 2009. али и у овој години. Момир Драгутиновић, шеф обезбеђења ПД ТЕНТ, тим поводом је навео да је за првих девет месеци ове године број извршених дела крађе повећан за око 20 одсто, док је вредност настале штете, у поређењу са истим периодом прошле године, повећана за око 50 процената и достиже вредност од скоро 100.000 евра.

Сигнал за узбуну дат је оног тренутка када се схватило да је пораст броја регистрованих крађа забележен после дужег низа година. Како би се та појава зауставила, односно предупредило

њено даље ширење, констатовало се да је најефикасније улагати у техничку заштиту и појачавање видео-надзора. Шта се краде? Углавном секундарне сировине и обојени метали. Глобална глад за бакром, пре свега, није заобилашла ни ПД ТЕНТ. Тај метал на „слободном“ тржишту има добру цену и то га чини посебно привлачним за лопове. На мети су, међутим, алуминијум, гвожђе и све оно што се може продати по отпадима или ливницама.

Напади и на раднике обезбеђења

Када се сагледа укупна причињена штета она није мала, али с обзиром на то да је збирна за све делове ПД ТЕНТ – Железнички транспорт, ТЕНТ А, ТЕНТ Б, ТЕ „Колубара“ и ТЕ „Морава“, може се рећи да за величину ПД ТЕНТ она није ни претерано велика. Ради реалног сагледавања причињене штете мора се

знати да се у власништву привредног друштва налази око 100 километара индустријске пруге, а да све четири ТЕ ТЕНТ-а, са депонија пепела, територијално заузимају простор већи од 1.000 хектара, често веома неприступачног терена уз обале река, које је веома тешко обезбеђивати.

Далеко више од причињене штете забрињавају неке друге појаве које су примећене у последње две године. Једна је безобзирност и дрскост лопова који се не либе ни напада на обезбеђење ТЕНТ-а. Тако је у три наврата, приликом покушаја спречавања бекства лопова, повређено четири радника обезбеђења јер су их лопови гађали металним предметима и насрнули су на њих аутомобилом. Друга, можда још опаснија могућност, јесте настајак далеко већих штета од оне која је проузрокована самим чином крађе одређене робе, материјала или сировине и односи се на штету у производном процесу и угрожавање људских живота. Зато је сарадња са локалним станицама полиције, која је ионако била на изузетно добром нивоу, додатно појачана.

Најбољи пример је последњи случај крађе тегова за затезање разводне електричне мреже на индустријској прузи ТЕНТ-а. У сарадњи са представницима Полицијске станице у Обреновцу, за само неколико дана је решен случај који је у неким другим околностима могао имати много шире последице од оних које су проистекле самим чином крађе гвоздених тегова.

„Најпривлачнији“ каблови и нафта

Наиме, цена једног гвозденог тега, тешког 30 килограма, износи око 4.500 динара. Украдено је око 200 тегова, а максимална цена коју су лопови могли постићи њиховом препродајом је од 300 до 450 динара по комаду, односно десет пута мање од реалне тржишне цене.

Да иронија буде још већа, укупна причињена штета од око два милиона динара, која је настала киданем разводне мреже, као директном последицом поменуте крађе тегова, ситница је у односу на оно што се могло десити да се инцидент догодио у неким другим околностима. Да се све то догодило зими, када је борба за сваки киловат-сат од суштинског значаја за државу, застој на прузи ТЕНТ-а и немогућност допремања угља у највеће ТЕ на Бал-



Крађа тегова у ПД ТЕНТ причинила штету од два милиона динара

кану донео би несагледиве последице, не само у материјалном, већ и сваком другом погледу.

А шта на све то каже закон. Имајући у виду да се дела крађе која се врше у ПД ТЕНТ по важећем кривичном закону увек квалификују као тешка дела због висине штете која се наноси, запрећена је казна затвора и до осам година.

Да ли је то адекватна казна за све оно што се могло десити у поменутом, али и у неким овде непоменути случајевима, није на људима из ТЕНТ-а да процењују.

ПД ТЕ-КО „Костолац“ налази се на великој површини и зато је веома захтеван посао да се обезбеди његова имовина, која је често на удару лопова. На мети су најчешће каблови, нафта, као и отпадни бакар. ПД „Костолац – услуге“ у том смислу обављајући послове обезбеђења стално унапређује тај рад. У првих шест месеци ове у односу на исти период претходне године, упркос томе, број напада на имовину ПД ТЕ – КО „Костолац“ је удвостручен, а претпоставља се да је до тог повећања дошло због економске кризе. Починиоци су покушали да тим крађама дођу до додатних материјалних средстава.

Према извештају Службе за обезбеђење ПД „Костолац – услуге“, у том периоду било је 48 напада, уз 31 покушај и 16 крађа. Догодио се, како је наведено, 21 напад са познатим и 27 са непознатим починиоцима. Од тих напада са непознатим починиоцима било је и 12 покушаја и 15 извршених крађа. Када су крађе са непознатим починиоцима, како каже Гордана Рашић, директорка Службе обезбеђења ПД „Костолац – услуге“, у сарадњи са полицијом дошли

су до сазнања о могућим починиоцима и углавном се ради о вишеструким повратницима, који су већ више пута хватани у извршењу кривичних дела и као такви предавани судским органима и познати су полицији.

Од тренутка извршења кривичног дела починилаца и откривања од службе обезбеђења сав посао преузима полиција. Нека од тих кривичних дела су судски процесуирана, а Сектор за управљање ризицима ПД ТЕ – КО „Костолац“ има податке о износима материјалне штете настале извршењем таквих кривичних дела.

Мање штете у дислоцираним објектима

Крађа државне имовине у ПД ХЕ „Ђердап“ није изражена. Ређе појаве отуђења мањих количина материјала или делова опреме дешавале су се углавном у дислоцираним објектима. А и оне су сведене на минимум. У производним погонима није их ни било, јер су сви покривени одговарајућом стражарском службом, а одскора и видео-надзором. У две највеће чланице, „Ђердапу 1“ и „Ђердапу 2“, заштити државне имовине, посвећена је посебна пажња у оквиру система заштите, јер су обе ХЕ и граничне. У њиховој непосредној близини, осим тога, делују и гранична и погранична полиција, чије присуство има превентивни значај.

У „Власинским ХЕ“ и ХЕ „Пирот“ производни погони су, такође, ограђени и заштићени стражарском службом. Проблем су једино објекти разасути на великом, углавном планинском простору. Тако су пре неколико година

лопови из трафо-станице „Нишор“, на акумулацији Завој, украли 800 литара трансформаторског уља, а са цевовода део заштитне оградe. На Завојском језеру, са градилишта „Хидротехнике“ из трафо-станице скинули су и однели енергетски кабл, иако је био под напоном. Једно време били су се окомили на заштитну ограду цевовода и компензационог базена. Ради се о плетеној окастој жици, коју заједно са стубовима, користе у домаћинствима, најчешће за узгој домаћих животиња, или за ограду башта и воћњака. У последње време ова појава је сведена на минимум, јер је полиција успела да открије неке од лопова.

Нешто израженије проблеме због крађе имовине за сада има једино Сектор за одржавање приобаља, и то на целом току од Кусјака до Новог Сада и Шапца на Сави. На том великом простору у раду је знатан број црпних станица, дренажних бунара, пизијометара... Из црпних станица и самоизливних бунара лопови су доскора често скидали и односили алуминијумске поклопце, погодне за свакодневну употребу у домаћинствима. При насилном скидању обично су причињавали и додатне штете. Због тога су, напомиње Бориша Милојковић, директор Сектора за одржавање приобаља, алуминијумски поклопци замењени челичним, неподесним за свакодневну употребу. Посебан проблем, наглашава, представља намерно оштећење пизијометара, који служе за мерење и контролу подземних вода, како би се ХЕ „Ђердап“ лишиле чињеничких података приликом судских захтева за надокнаду штета



Посебна пажња систему заштите у пограничним „Ђердаповим“ електранама

проузрокованих, наводно, већим нивоом подземних вода.

У ПД „Дринско-Лимске“ ХЕ на удару лопова најчешће су били бакарни предмети и то првенствено каблови и кабловски прибор, јер су у великом проценту израђени од бакарног материјала. Даље, крало се гвожђе, алуминијум и практично сви метални предмети који имају неку цену на отпадима.

Крађе постају прошлост

- Пре годину - две било је крађа бакарних каблова, али су оне извршене у магацинима дислоцираним од самог објекта ХЕ „Бајина Башта“ - каже Мијодраг Читаковић, директор ПД „Дринско-Лимске ХЕ“. Иако су магацини били механички обезбеђени и заштићени

са решеткама и металним вратима, за лопове нема препреке коју они не би уништили да би дошли до потребног материјала. Група лопова ухваћена је од полиције и они су предати државним органима на даљи поступак. ХЕ „Бајина Башта“ је одмах потом извршила додатно обезбеђење магацина и увела је видео надзор, тако да су након његовог постављања крађе престале и у електрани нисмо их имали у последње време.

Читаковић још додаје да је ситнијих крађа било и у ХЕ „Зворник“ и да су на путу да пронађу починиоце. И на објектима и магацину у ХЕ „Зворник“ биће, стога, постављен видео надзор и на тај спречиће се будуће евентуалне крађе. У „Лимским ХЕ“, такође, нема крађа материјала.

Дистрибутивна привредна друштва

Бакар највише на мети

Несавесно понашање грађана у односу на електроенергетске објекте који непрекидно квалитетном електричном енергијом снабдевају грађане Војводине почело је са кризом у друштву и недостатком средстава за живот одређене категорије грађана. Најпре је почело са отуђењем свега што се могло продати као секундарна сировина и тако доћи до прихода. Многе крађе су доводиле до прекида у снабдевању потрошача електричном енергијом и тиме је нанета многоструко већа штета друштву од мале користи починиоцима.

Од када се у ПД „Електровојводици“ води таква статистика (2005. година), просечан број пријављених штета је 90 годишње и све се пријављују надлежним органима МУП-а. Највећи број пријављених штета је био у 2008. години, када их је евидентирано 124. Број штета од 2008. године почео се смањивати, тако да их је у 2009. години пријављено 54, а у првих шест месеци 2010. године било је 29 таквих случајева. Од када је уведена статистика штета у ЕЕ објектима, које су узеле маха и чији се број повећавао из године у

годину, предузимане су додатне мере обезбеђења објеката највишег напонског нивоа (сталним дежурствима и повећаним бројем обилазака непосредних објеката, а почев од 2008. године када је забележен највећи број, почело је и смањење броја штета). И у медијима апеловало се, такође, да грађани пријављују све што сумњиво примете у близини ЕЕ објеката, а исказан је и захтев за већим ангажовањем МУП-а.

Најдрастичнији случај крађе забележен је у 2008. години, у трафо-станици 110/20 kV „Жабал“, када је украдено

око 18 тона трафо-уља и око три тоне бакарних намотаја из резервног енергетског трансформатора 110/20 kV у вредности од око 12 милиона динара. Поправка трансформатора трајала је око четири месеца. А честе су и штете које се одмах не уочавају. А после њих долази до искључења ЕЕ објеката из погона и до обуставе напајања купаца електричном енергијом. Отклањају се тако што диспечер шаље дежурне екипе које установљавају њихову врсту и обим и о томе извештавају руководиоце. Предузимају се све мере да се нормализује напајање потрошача. Потом се штете (крађе) пријављују полицији, излази се на увиђај и саставља записник. На основу записника, надлежна правна служба покреће поступак против Н. Н, починилаца. Поступак се спроводи без обзира на величину штете, а одмах се приступа отклањању штете и успостављању нормалног снабдевања потрошача електричном енергијом.

Вредност годишње штете око 150.000 евра

Што се тиче просечне вредности, штета за последњих пет година износила је око 15 милиона динара годишње, односно око 150.000 евра. Како у 2010. години има мањи број штета, то се и њихова вредност смањује. У више случајева дошло је и до повређивања починиоца кривичног дела крађе са ЕЕ објеката, па у неким случајевима и са смртним исходом. Починиоци несавесно односа према имовини ЕПС-а чине ЕЕ објекте небезбедним, што угрожава безбедност радника ЕПС-а и грађана. У претходној години на конзумном подручју ПД „Електровојводина“ забележена су и два случаја отуђења мерног уређаја, а у првом полугођу ове године један случај.

После истека првог полугођа, догодили су се четири крађе у МБТС на подручју Огранка „Електродистрибуција Нови Сад“, где је укупна штета износила око 700.000 динара. Крађе су се десиле у августу, и то су објекти који су били спремни за пуштање под напон. У јулу, међутим, десила се провала у магацин ТС „Јужни Телеп“ и тада је однет материјал у вредности око 1,2 милиона динара. У августу су пријављене и две крађе бројила са градилишта. У „Електродистрибуцији Зрењанин“ у августу, такође, регистроване су три крађе проводника на ДВ 110 kV „Зрењанин Перлез“, где је укупна штета преко два милиона динара. На конзуму ове дис-

трибуције у седмом и осмом месецу биле су регистроване и провале у ТС 110/35 kV „Зрењанин“ и ТС 110/20/10 kV „Зрењанин 3“, где су предмети отуђења били бакарне везе за кондензаторске батерије, као и везе од металних делова портала и уземљивача.

Неуједначена казнена политика

У „Електродистрибуцији Панчево“ почетком јула регистрована је и крађа на ДВ 35 kV „Вршац-Улма“, где су лопови скинули проводнике у дужини 1,6 км и начинили штету од 700.000 динара. У последње време лопови су се највише окомили на објекте у „Електродистрибуцији Суботица“, где су на објектима ТС 110/20 kV „Суботица 2“ и ТС „Суботица 4“ у августу направили штету у вредности око 700.000 динара. А 16. септембра био је пријављен и упад у ТС „Суботица 1“. Битно је и то да са несавесним понашањем (крађама) према имовини ПД „Електровојводина“ несавесни грађани, поред тога што доводе сопствене животе у опасност, угрожавају и друге.

У ПД „Електродистрибуција Београд“ последњих година, нажалост, повећава се учесталост крађа имовине. Док је, тако, у 2008. години било 352 таквих случајева, у 2009. они су повећани на 529. У првом полугођу 2010. године, међутим, било је већ и 283 крађе. Највише се краде електрична енергија, а затим подземни и надземни бакарни каблови са електродистрибутивне мреже, електроматеријал и електроопрема из ТС (уље, летве, уземљење) као и ватрогасна црева и опрема по дислоцираним погонима

ЕДБ-а (Барајево, Сопот, Младеновац, Обреновац, Крњача). Најилустративнији пример јесте крађа електричне енергије на објекту у Земуну, улица Гарибалдијева, чија је укупна вредност изнад 1,2 милиона динара. Одштетни захтеви по поднетим кривичним пријавама: у 2008. години имали су вредност од преко 80,1 милион динара, у 2009. – изнад 93,2 милиона динара, а у првом полугођу 2010. године већ су премашили 93,14 милиона динара.

Неуједначена казнена политика судова представља и даље велики проблем. У 2009. и 2010. години, тако, изречена је по једна казна затвора, једна пресуда била је друштвено корисан рад, док су у осталим пресуђеним случајевима изрицане условне казне затвора (од једног до пет месеци), чији се услов креће у распону од једне до три године. Сарадња са МУП-ом Србије, такође, није на жељеном нивоу, с обзиром на то да је условљавана асистенцијом претходном судском одлуком, односно привременом мером. МУП, такође, условљава утврђивање идентитета учинилаца кривичних дела претходном судском одлуком.

Обест рушила далеководне

Заштита државне имовине у ЕДБ-у врши се, пре свега, физичким обезбеђењем, а када су у питању крађе за које физичко обезбеђење није могуће, благовремено се подносе кривичне пријаве са одштетним захтевом.

Анализа крађа и уништења имовине у последње три године, која је недавно уређена у ПД „Електросрбија“, показала је да је од 31. јула 2007.



Високонапонске ТС често на мети крадљиваца: ТС „Суботица“

године до истог датума ове године нестало робе у вредности од скоро 30 милиона динара (29.207.382 динара). На мети лопова углавном су метални предмети на електроенергетским објектима ван простора којим газдује „Електросрбија“, дакле трафо-станице, далеководи и нисконапонска мрежа. Обест пљачкаша иде дотле, да је чак било случајева да се због сталне крађе делова, неколико далековода на крају чак и срушило. Што је још горе, лопови – лаици за електротехнику у појединим крађама су директно угрозили и животе, као што се пре неколико месеци догодило у ТС 35/10 kV „Фабрика вагона“ у Краљеву.

Гледано по појединачним случајевима крађа, највеће штете су причињене Огранку Шабац када је најпре у априлу 2009. године на ДВ 35 kV „Добрц-Бањани“ украдено 2.126 килограма бакарног ужета, пресека 35 mm квадратних у вредности 1,15 милиона динара, а затим следећег месеца на истом далеководу је нестало 3.500 килограма бакарног ужета истог профила, вредности 2,8 милиона динара. У Огранку Лазаревац у више случајева крађе нестало је бакарне жице разних профила, лак жице и профилне жице у вредности од скоро три милиона динара. На целом простору „Електросрбије“ нестају делови и врата са трансформаторских станица, а стубови, и дрвени и бетонски, по деловима или чак и комплетни, стална су мета крадљиваца.

Анализа крађа које су се догодиле у последње три године показује да су се за скоро све такве случајеве подносили кривичне пријаве, у многим слу-

чајевима против Н. Н. лица. Али, чак и у случајевима који су се догодили пре две-три године и где је познат починилац, судски поступци још трају. А тамо где су окончани, пресуде су углавном условне. Казне затвора су изречене само у два случаја. У Огранку Ваљево крадљивац је осуђен на казну затвора од две године и два месеца за крађу рачунара, а у Огранку Лазаревац лопови су добили по пет и шест месеци затвора за крађу самоносивог кабловског снопа. Казне у новцу изречене су само у једном случају, и то у Огранку Јагодина за две пресуде у укупном износу од 200.000 динара.

Узима се свашта

У ПД „Југоисток“ у Електродистрибуцији Ниш, подвлаче да се у последње време не бележе крађе опреме у електроенергетским објектима већег обима као некада. Дејан Вучковић, руководиоца Сектора за одржавање електроенергетских објеката овог огранка, наводи да је за последњу годину дана од значајнијих крађа забележено да су украдене акумулаторске батерије у трафо-станици напонског нивоа 35/10 kV „Ратко Павловић“, као и неуспео покушај обијања овог објекта. – Некада су се много више догађали случајеви крађе опреме у електроенергетским објектима него сада, али неки посебан разлог за такво стање ствари не постоји – напомиње Вучковић. – Обично се краду ситне ствари мале вредности, попут сијалица, осигурача, мотке за искључење или изолационог тепиха, с тим што је профил извршилаца теш-

ко утврдити, јер су до сада откриване особе са стручним знањем и без њега.

Ранијих година бележили су се случајеви крађе опреме, према Вучковићевим речима, која је изузетно скупа. Примера ради, пре неку годину у трафо-станици напонског нивоа 35/10 kV „Ђеле кула“ украдене су бакарне сабирнице, које су планиране за њену реконструкцију, а које су велике вредности. Ефикасном акцијом полиције ове сабирнице су брзо враћене. То је само један од примера, како Вучковић наводи, где је полиција правовремено реаговала и спречила да нишка дистрибуција претрпи значајнију материјалну штету. Таквих примера добре сарадње са полицијским органима у случајевима крађе, према Вучковићевим речима, заиста је напретек. Једном нашем раднику је приликом интервенције на терену украден уређај „мега омметар“ из возила, али полиција је брзо пронашла извршиоца и вратила га је. Овај случај илуструје и појаву да се некад крало заправо шта „дође под руку“, без обзира на то да ли од тога има материјалне користи или не.

На мети крадљиваца су често и бакарни проводници и каблови на далеководима у оним деловима мреже која није под напоном. Осим тога, како Вучковић наводи, у трафо-станицама напонског нивоа 10/0,4 kV некада је чест био случај крађе комплета за колективну заштиту. Са тим комплетом сада се, међутим, задужују монтерске екипе, па је овај вид крађе опреме у ТС сузбијен.

Нестало и 300 килограма бакарног ужета

Због ранијих честих крађа опреме у тим електроенергетским објектима уведена је и електронска заштита трафо-станица већег напонског нивоа. На улазу у ТС постоји сензор који омогућава да се у Диспечерском центру региструје сваки улазак, па самим тим се врло лако открива и неовлашћени улазак у такве објекте. А у ТС напонског нивоа 110/35/10 kV „Ниш 13“ посада даноноћно борави у објекту, док се тако исто радило и у ТС напонског нивоа 110/10 kV „Ниш 5“ све док није уведен систем даљинског управљања.

Видео-надзор је присутан у ТС 35/10 kV „Центар 2“, због тога што се ту налази и Диспечерски центар нишке електродистрибуције, а обезбеђење објекта је присутно не само у њој него и поред ТС 35/10 kV „Центар 1“, где се



У ПД „Електросрбија“ од краја јула 2007. нестало робе у вредности од скоро 30 милиона динара

налази и баждарница са шалтерима за наплату. Једно од решења боље заштите електроенергетских објеката од неовлашћених улазака и евентуалне крађе, како Вучковић сматра, била би управо већа заступљеност видео-надзора.

У ЕД „Лесковац“ ове године забележена је крађа чак 300 килограма бакарног ужета. На мети лопова нашли су се и 10 kV малоуљни прекидачи. Ове године у њој је нестало и 20 kV малоуљних прекидача, један 35 kV малоуљни прекидач, као и два 10 kV струјна мерна трансформатора. Забележено је и да су украдена три комплета АКУ батерија од 48 волти, а такође и један 10 kV растављач за унутрашњу монтажу.

У ЕД „Лесковац“ лане нису забележене неке веће крађе опреме у електроенергетским објектима. Нестале су, међутим, металне пречке Л профила са високонапонског стуба. Од крађа веће вредности пре две године забележено је да је украден 10 kV кабл, чија вредност износи око 163.000 динара, и моторна тестера и маказе за сечење жица у укупној вредности од 44.000 динара.

Драган Рапаић, технички директор Огранка „Електротимок“, истиче да је у првих шест месеци ове године евидентирано пет крађа опреме у електроенергетским објектима. А најчешће се секу и краду бакарни каблови и сабирнице, као и повезни материјал, али и ситније ствари. Примера ради, често се краду завртњи и сабирнице са резервних трансформатора. Укупна материјална штета од ових крађа износи 215.000 динара. Сарадња са полицијским органима је добра, а тим поводом Рапаић наводи и да су од пет помених крађа у два случаја откривени починиоци. Против једног је у току судски поступак. Рапаић подвлачи да су некад велики проблем на конзуму „Електротимока“ биле крађе челичних профила на решеткастим стубовима, али да то сада више није случај.

У ЕД Врање подвлаче да су на мети лопова најчешће бакарни каблови на далеководима, али да у последње време изостају такви случајеви. У последњих неколико година, према речима Душана Стошића, руководиоца Сектора за одржавање електроенергетских објеката, на удару лопова нашао се стари далековод од ТС напонског нивоа 35/10 kV „Јумко-Врање“ до ТС истог напонског нивоа „Врањска Бања“. Украден је бакарни кабл у дужини од пет километара, чији је пресек



Из „Југоистокових“ ТС краду се и акумулаторске батерије

био 35 мм квадратних. Овај далековод био је ван напона, јер се планирала реконструкција.

Бакарни кабл је био у неколико наврата скидан са 35 kV далековода, који иде од трафо-станице 35/10 kV „Врање 1“ до ТС 35/10 kV „Бујановац 1“. Оба пута је било однесено по 500 до 600 метара тог кабла. Стошић наводи да се са ТС напонског нивоа 10/04 kV типа МБТС најчешће односе алуминијумске жалузине. Тако су нестале жалузине за прозорчиће са две трафо-станице тог типа у Врању, а остале су „огољене“ и две ТС у Бујановцу, где су и врата била однесена. Станиша Пешић, директор Погона „Врање“, истиче зато добру сарадњу са полицијским органима у случају крађа. Одмах се подносе кривичне пријаве против Н. Н. лица, а полиција се максимално ангажује да пронађе починиоце. Што се тиче украденог бакарног кабла пресека 35 квадратних милиметара, полиција га је открила на стоваришту у Великом Трновцу, а један део је пронађен и на стоваришту у Крагујевцу.

Насртаји и стручних лица

Братислав Синановић, директор ЕД Прокупље, подвлачи да се у последње време не бележе крађе опреме у електроенергетским објектима значајнијег обима. Раније су се односили бакарни каблови и сабирнице, а често је већа мука било да се наново изводе радови него што је то била нека велика материјална штета у питању.

Већ неколико година актуелне су крађе материјалних средстава у свим оградницама ПД „Центар“. У питању су

крађе након којих се ова материјална средства продају на разним отпадима као секундарне сировине. Проваљује се у магацине и трафо-станице, краду се прикључци купаца, поклопци кућишта, поклопци на металним стубовима јавне расвете, електроматеријал, уземљења на далеководима, каблови, бакарне жице, разводни блокови, сабирне бакарне шине, па чак и решетке и врата са трафо-станица. Лопови су се толико извештили да одмах препознају да ли је кабл бакарни или алуминијумски и на опште запрепашћење почели су да раде и под напоном (кућни прикључци, улични разводни ормари...), а што указује да су се у крађе укључила и стручна лица.

У односу на претходне године у овој су крађе незнатно повећане. Процењена вредност тих штета у првих шест месеци ове године је изнад 823.000 динара. Често за санацију последица оваквих крађа није довољан само материјал који је украден, већ су потребне и обимније припреме и додатно ангажовање. Нису, међутим, у питању само трошкови које ове крађе изазивају већ и врло озбиљно угрожавање грађана и стабилности мреже. Зато се у свим оградницама ПД, у сарадњи са МУП-ом, чини све да се овој појави стане на крај. Да би се крађе предупредиле и да би се, уколико до њих дође, омогућило лакше откривање починилаца у све магацине и важније објекте инсталиран је видео-надзор. Треба, свакако, нагласити и да је сарадња са МУП-ом, у оваквим случајевима, изванредна.

Екипа извештача „kWh“

Фото: М. Дрча

Друга фаза стартује 1. новембра

Подмлађени први агрегат, закључно са 18. октобром, у пробном раду произвео 12 милиона киловат-часова

У ХЕ „Бајина Башта“ ревитализација електромашинске опреме изводила се у континуитету, али и подељена у четири фазе, а по динамици извођења – једна фаза – један агрегат. Прва фаза завршена је везивањем агрегата Х-1 на електромрежу Србије 2. октобра 2010 године, када је агрегат стављен у једномесечни пробни рад. Пробни рад биће завршен 31. октобра 2010 године у 15 сати, када се стичу услови за званичну примопредају обновљеног агрегата од стране „Andritz hydro“, као извођача радова и услуга, инвеститору ПД „Дринско-Лимске ХЕ“, односно ЕПС-у. После тога, већ 1. новембра биће започети радови на другој фази ревитализације, односно обнова агрегата Х-2.

Пробном раду агрегата Х-1 претходили су интензивни радови на завршним испитивањима агрегата и помоћне опреме који су окончани 2. октобра, а састојали су се у провери сигурносних система и уређаја, утврђивању карактеристика обновљеног агрегата, што укључује типска и рутинска испитивања, гаранцијска испитивања и друго. Треба подсетити и да је главни део радова на првом агрегату био завршен до 15. маја ове године, када су почела интензивна пробна испитивања, али су прекинута због проблема изазваних великим наплавинама и нечистоћама у језеру Перућац, које су проузроковале квар на улазном затварачу агрегата Х-1.

Део пројекта, вредног око 70 милиона евра, успорило је, тако, оно што се може назвати људском неодговорношћу и немаром, јер је све узводне депоније из Црне Горе, Босне и Херцеговине и Србије, Дрина са својим притокама, испразнила и зауставила на брани, па се на улазном затварачу агрегата, на дубини од 50 метара, појавио квар. Поправка је изискивала пражњење језера, па је због тога ниво воде у акумулацији у Перућцу био спуштен за око 18 метара да би се обавили веома захтевни радови. Најпре су успешно спроведене све припрем-



Ревитализовани први агрегат са максималном снагом од 105 MW на електромрежи Србије

не радње, а било их је много, како би се у што оптималнијем року, завршио ремонт комплетне хидромеханичке опреме на сва четири улазна затварача и тако избегли могући проблеми који би могли да се појаве у наредне три фазе ревитализације.

Ремонт затварача завршен је у рекордно кратком времену уз велико ангажовање свих радника задужених за тај део посла. Треба нагласити да је накнадно пуњење језера, након обављеног ремонта, и враћање у нормалне хидрауличне услове за рад агрегата било ометено и одложено за известан број дана, због, у јавности познатих проблема, у вези са претрагом језера.

Прва синхронизација агрегата на мрежу била је 24. септембра 2010, а занимљив је детаљ да је 14. октобра, за време пробног рада агрегата, истовремено док се у „Лимским ХЕ“ одржавала велика свечаност поводом јубилеја 50 година рада овог огранка, у вечерњем шпицу ревитализовани агрегат Х-1 био на електромрежи Србије, са максималном снагом од 105 MW, док су три старе машине у истим

хидрауличким условима (иста ката горње воде, иста ката доње воде, исти пад) давале систему максималну снагу од три пута по 91 MW.

Најзад, закључно са 18. октобром 2010. до поднева, подмлађени агрегат Х-1, за првих 17 дана пробног рада и током испитивања, произвео је 12 милиона киловат-часова електричне енергије. Тако је успешно окончан веома сложен посао прве фазе ревитализације у трајању од преко годину дана.

– За ХЕ „Бајина Башта“ то је била напорна година, коју су обележили висока посвећеност послу, велика стручност, ефикасност, али и рационализација. Такав приступ осигурао је успешан крај прве фазе пројекта, а очекује се да ће тако бити и у годинама које су испред нас – нагласио је Мијодраг Читаковић, директор ПД „Дринско-Лимске ХЕ“.

На градилишту су се свакодневно, поред радника ХЕ „Бајина Башта“ и „Andritz hydro“, као носилаца посла, смењивали домаћи извођачи радова из „Гоше монтаже“, „Севера“, института „Михајло Пупин“ и „Никола Тесла“.

Ј. Петковић

Радно коло спуштено у лежиште

Одбројавање дана до завршетка великог посла почиње приспећем горњег прстена усмерног апарата. – Због повећаног обима посла уведене две продужене смене



Конечно спуштање радног кола у лежиште представља и почетак монтаже турбинског вратила

У ХЕ „Ђердап“ у октобру ради се непрекидно, такорећи даноноћно. Ревитализациони радови А-6 у пуном су јеку. Паралелно тече капитални ремонт бродске преводнице уз замену радних врата улазне, такозване горње главе. Уз то почело је и овогодишње, планско превентивно одржавање опреме, које је одложено због потреба електроенергетског система и ради максималног искоришћења повољних дотока Дунава крајем лета и почетком јесени. Због тога су уведене две продужене смене, па се практично ради непрекидно, у три смене.

Сама ревитализација, сазнајемо од Љубише Јокића, директора ове хидроелектране, тече према планираној динамици. Радници „Севера“ из Суботице обављају завршне радове на лемљењу глава намотаја новог статора главног генератора. Завршени су радови антикорозивне заштите проточних органа и наваривање облоге, уз дораду форме радног кола турбине. Обављено је и прво контролно спуштање кола у лежиште ради одговарајућих провера зазора. Након тога и закретања лопатица и друго коначно спуштање радног кола

у лежиште, што практично представља почетак монтаже. Јер следи монтажа турбинског вратила, а по приспећу горњег прстена из Немачке, монтажа лопатица усмерног апарата, а затим ротора, система за хлађење... Заправо, допремањем прстена из Немачке почиње практично одбројавање дана до окончања великог и захтевног пројекта. Према проценама „Ђердапових“ инжењера, реално је очекивати да ће он бити окончан према плану до краја године, јер се очекује да ће средином децембра, уколико не буде непредвиђених проблема, почети примопредајно испитивање првог новог агрегата ХЕ „Ђердап 1“.

Израда новог горњег прстена, коју су условили стручњаци носиоца пројекта и гаранта квалитета, „Силвије машини“ из Русије, поверена је, иначе, немачкој фирми DSD NGH из Вирцбурга, најповољнијем понуђачу по квалитету, року и цени. Због израде новог прстена, о чему је наш лист писао, пролонгиран је рок завршетка ревитализације А-6 за четири месеца.

Упоредо са ревитализацијом А-6, уз продужени рад и максимално зала-

гање, радници ХЕ „Ђердап 1“ обављају замашне послове овогодишњег, одложеног планског, превентивног одржавања опреме. Већ је обављен скраћени ремонт, односно последња нега старог А-5, јер ће већ у јануару почети његова ревитализација. Следе, ремонти А-3 и А-4, односно и нега А-1 и А-2. Нега петице искоришћена је да се обави и ремонт трећег блок трансформатора, пошто се преко њега енергија из А-5 и А-6 шаље у електроенергетски систем.

Добро напредује и капитални ремонт бродске преводнице, који ће по плану и споразуму са суседима из Румуније потрајати до почетка маја идуће године. Јер, поред опсежних ремонтних захвата и контролно-сервисних радова на електрохидрауличком погону, мењају се радна врата улазне, горње главе. Ради се о сложеном захвату, јер се габарити опреме, која се замењује, мере десетинама метара, а тежина стотинама тона. Демонтажу врата је успешно обавила „Гоша монтажа“, а њени радници су на лицу места монтирали доњу секцију овог виталног дела преводнице.

Ч. Драгишић

Широк фронт модернизације

У овој години највећи радови планирани у трафо-станицама 110/35 kV „Ужице 1“ (Пора) и Косјерић. – Систем даљинског управљања уведен и у ТС „Златибор 2“, „Севојно 1“ и „Кремна“

У Огранку Електродистрибуција Ужице у овој години у току је веома обимна инвестициона активност, укључујући и предвиђене послове који се односе на одржавање електро-енергетских објеката свих напонских нивоа и дистрибутивне мреже. Широк фронт радова је и сасвим разумљив имајући у виду да се на конзумном подручју огранка налази близу 10.000 километара водова, и 2.000 трафо-станица којима се са електричном енергијом напаја више од 130.000 купаца у девет општина.

– У оквиру планова одражавања и инвестиција за ову годину највећи радови предвиђени су у две ТС 110/35 kV – „Ужице 1“ (Пора) и „Косјерић“ – каже за „kWh“ Владимир Доганџић, директор Огранка ЕД Ужице. – У току је набавка крупне опреме и спровођење поступка јавне набавке за извођење грађевинских радова. Да би се започело са радовима потребно је претходно обезбедити одговарајуће прописане законске дозволе. У овој години, такође, настављено је са увођењем система даљинског управљања и у ТС 110/35/10 kV „Златибор 2“, ТС 35/10 kV „Севојно 1“ и ТС 35/10 kV „Кремна“. У току је набавка опреме у циљу уградње савремених система у ТС 110/35/10 kV „Чајетина“ (Сушица) и ТС 110/35 kV „Пријепоље“.

Отклањају се недостаци на ТС

Како Доганџић истиче, у овој години отклоњени су недостаци на већини трафостаница 110/35 kV и 35/10 kV. Изузетак су најстарији објекти (реч је о ТС 35/10 kV у погонима Ариље, Косјерић, Пријепоље и Прибој који захтевају велика улагања да би се ускладили са савременим техничким решењима). Искуства из реконструкције таквог сличног објекта у Погону Пожега (ТС 35/10 kV „Пожега



Владимир Доганџић

1“), као и специфичности сваког од њих, упућују на то да би требало озбиљно планирати изградњу нових постројења како би се заменили постојећи, који су још педесетих година прошлог века били једини извори напајања електричном енергијом. Акцент на проширењу капацитета је и код ТС 10/0,4 kV и то уградњом трансформатора веће снаге и одговарајућих нисконапонских блокова.

– За пословање Огранка ЕД Ужице веома је значајно и да је у 2008. и 2009. години урађен детаљан раскрес растиња на далеководима 110, 35 и 10 kV. У овој години планиран је тај посао и за нисконапонске надземне водове – напомиње Доганџић. – Јер, нераскресане трасе су најчешћи узрок кварова на надземним нисконапонским водовима. Проблеми који се јављају приликом спровођења законских одредби на терену главни су узрок због чега су трасе нераскресане иако се овим пословима поклања велика пажња. ЕД Ужице је у више наврата послала опомене месним заједницама и

власницима парцела који су дужни да врше раскрес дуж траса надземних водова. Уместо масовног одзива наилазили смо на ситуације да се спречава рад екипа које је, после опомене, ЕД Ужице уговором ангажовало да уради ове послове.

Од других битнијих овогодишњих активности планирана је и замена разводних ормана које није могуће реконструисати. До сада је урађена половина тог посла, а у току је набавка преосталог броја ормана, па се очекује да ће се све то завршити до краја године. Одржавање подземних кабловских водова спада у послове који не захтевају велики напор. Али, грађевински радови проистекли услед интензивне изградње гасне инфраструктуре, канализације и водовода, посебно у градским срединама, врло често доводе до оштећења енергетских кабловских водова. Само у првом полугођу 2010. године било је више од десет таквих кварова.

– У циљу одржавања доброг стања објеката и подизања квалитета услуга

Стоп расту губитака

У првом полугођу ове године у Огранку ЕД Ужице губици електричне енергије у односу на исти период 2009. године смањени су за 0,72 одсто, односно са 15,30 на 14,58 одсто. Тиме је заустављен њихов раст, имајући у виду да су лане у односу на 2008. годину били повећани за 1,52 одсто. У оквиру Акционог плана за смањивање губитака ЕПС-а интензивно се спроводи појачана контрола купаца, са заменом бројила. Врши се, истовремено, повезивање купаца са ТС у циљу праћења потрошње струје по трафо подручјима. Значајни ефекти у смањивању губитака на мерењу очекују се и од нове баждарнице за класе 1 и 2, за коју је управо окончан тендер.

Битно је и то да се свака пронађена крађа електричне енергије (преко 3,44 милиона киловат-часова у првих осам месеци) фактурише и предаје на даљи поступак. Од овог износа од фактурисаних више од 23,7 милиона динара наплаћено је преко 14,3 милиона динара.



ТС Ариље – шеста „стодесетка“ у Огранку ЕД Ужице

на овом конзумном подручју потребно је да се ускоро реализују и неке важне инвестиције – сматра Доганџић. – Реч је, пре свега, о поменутој реконструкцији и модернизацији ТС 110/350 kV „Ужице 1“ (Пора), затим о изградњи ТС 110/35/10 kV „Ужице 2“ (за коју је купљено земљиште), која обезбеђује резерву за прву ужичку „стодесетку“, а значајна је и због ширења потрошње у области Крчагова и Локве, као и изградња ТС 35/10 kV „Мокра Гора“ и прикључног вода 35 kV ради квалитетнијег напајања овог туристичког подручја. У ове инвестиције спадају, такође, и изградња ТС 35/10 kV „Зекићи“, са прикључним водом, ради напајања купаца, као и реконструкција ТС 110/35 kV „Косјерић“. Од других важнијих захвата издвајају се и израда пројектне документације и изградња оптичких водова по постојећим стубовима далековода у свим погонима, као део будућег модерног телекомуникационог система повезаног на мрежу ЈП ЕПС.

Према речима Доганџића, нови сегмент развоја и модернизације је и уградња напредних технологија (оптичких каблова) и повезивање ТС 110 и 35 kV са подручним диспечерским центрима. Оптичким кабловима ће се

преносити информације од значаја за функционисање ЕЕО од свих организационих делова ПД „Електросрбија“ и до њих. У Огранку Ужице у овој години реализују се, стога, радови на уградњи оптичких каблова и ТК опреме на далеководима 35 kV у Погону Косјерић и на далеководима 35 kV ТС 110/35 kV „Ужице-1“ – ТС 35/10 kV „Царина“ – ТС 35/10 kV „Доварје“ – ПДЦ Ужице. А на најмањем 10 kV напонском нивоу ради се на изградњи 24.962 километара далековода, 3,5 километара кабловских водова и 31 ТС. На производним капацитетима одвијају се припремни радови за изградњу мале ХЕ „Мокра Гора“ и мале ТЕ „Дубоко“.

По наплати трећи у ПД

Такве инвестиционе амбиције потпомаже и задовољавајући ниво наплате електричне енергије. Огранак ЕД Ужице по извршењу наплатног задатка за 2009. годину у ПД „Електросрбија“ био је на трећем месту. А и за протеклих девет месеци, са 95,23 одсто извршења наплатног задатка по фактурисаној реализацији, поново је трећи у ПД. Упркос томе, и даље има купаца електричне енергије са

великим дуговима. Доганџић тим поводом каже да су највећи дужници у групи „вирманци“ предузећа која су у деведесетим годинама изгубила извозна тржишта, као и комуналне фирме на општинском нивоу које због празних буџета и проблема у наплати својих услуга нису у стању да у целости измире дуг за електричну енергију. У групи „домаћинство“ карактеристично је и да има 724 купца са дугом већим од 100.000 динара, а чије збирно дуговање износи преко 157 милиона динара.

На конзуму Огранка ЕД Ужице тренутна доспела потраживања за утрошену електричну енергију од купаца изнад су 1,3 милиона динара (дуг без последње фактуре, умањен за део дуга који је утужен или пребачен на конто сумњивих и спорних потраживања) или 2,54 просечне месечне фактуре. „Домаћинства“ од тога дугују 681.209 динара (2,44 фактуре), а „вирманци“ 635.096 динара (2,61 фактуре). У категорији заштићених купаца војска дугује преко 18,2 милиона, здравство више од 1,8 милиона, а избеглице преко 3,8 милиона динара.

М. Филиповић
Фото: М. Дрча

Предности „Тримблове“ технологије

„Тримблова“ GPS опрема коришћена за прикупљање података о локацији стубова. – Упити о резултатима овог пројекта стизали из европских земаља, али и из Индије и Новог Зеланда

На сајту познате америчке фирме „Тримбл“, у редовном месечном билтену, на пуне две странице у рубрици „Приче корисника“ објављен је овог лета текст о пројекту снимања средњенапонске мреже ЕДБ-а. Светска јавност, заинтересована за ову област, била је у прилици да се упозна са достигнућима оствареним у ПД „Електродистрибуција Београд“, захваљујући преданом раду комплетног тима и великом залагању Владимира Стојичића, иначе председника пројектног тима за снимање надземне средњенапонске мреже. У тексту се посебно истиче да једна од најзначајнијих компанија у Србији користи „Тримблову“ GPS и ГИС технологију прикупљања података за стварање електронске базе података о средњенапонској мрежи, ради њеног ефикаснијег одржавања и планирања интелигентних мрежа... „Тримблова“ GPS опрема је коришћена за прикупљање података о локацији стубова. Успешно је „мапирана“ 31.000 стубова и то преко 20.000 у току једне године. При томе је коришћено двадесет „Тримблових“ GPS уређаја. Прикупљајући податке, екипе су на терену провеле око 1.300 сати, што је знатно мање од очекиваног!

„Тримбл“ је, иначе, чувени светски произвођач GPS и оптичке опреме, чија маркетиншка „машинерија“ не-



У прилог ефикаснијем одржавању и планирању мрежа у дистрибуцији

престано прати примену тих уређаја на свим меридијанима. И мада на овим просторима није једино предузеће које користи „Тримблову“ GPS опрему, управо је „Електродистрибуција Београд“ ове године заслужила њихову пажњу.

Представници „Тримбла“ су са Стојичићем контактирали пролетос, а разлог је био да им уредно доставља

тражене информације, податке и фотографије, од којих је, затим, настао тај текст. Одмах по објављивању на „Тримбловом“ сајту и у билтену, текст о пројекту ЕДБ-а изазвао је изненађујуће међународно интересовање. О томе сведоче подаци да су најразноврснији упити стизали како из многих европских земаља, тако и из Индије и Новог Зеланда! Отуда су администратори „Тримбловог“ сајта причу о снимању ЕДБ мреже проследили и другим компанијама.

У уводном делу текста представљен је Београд, а одмах затим и ПД „Електродистрибуција Београд“. Стојичић, затим, говори о разлозима који су определили ЕДБ да крене у овај подухват и да за његово спровођење користи „Тримблову“ опрему. Он, даље, објашњава како је текла организација посла, како је примењивана опрема и како су подаци снимљени GPS опремом имплементирани у ЕДБ-ГИС базу. На крају, он најављује да ПД

ЕДБ, пошто је завршила овај део посла, планира да настави снимање и „мапирање“ нисконапонске мреже, која обухвата око 160.000 стубних места. А говори и о плановима спровођења ЕДБ-ГИС пројекта и његовог даљег развоја, закључујући да је све то у функцији унапређења услуге испоруке електричне енергије.

Т. Зорановић

Апликације укидају крађу

Специјализована апликација кључни алат за континуирано праћење и за одређивање нивоа губитака у нисконапонској мрежи

Александар Крстић, директор Огранка Електродистрибуција Ниш освојио је прву награду за рад “Специјализована апликација за праћење губитака у нисконапонској мрежи” на Првом међународно регионалном саветовању о неовлашћеној потрошњи електричне енергије и заштити електроенергетских објеката од крађе и физичких оштећења, одржаном 23. и 24. септембра на Иришком Венцу. Коаутори овог рада су Никола Давидовић, Александар Станимировић, Леонид Стоименов, Лидија Коруповић и Миодраг Стојановић са Електронског факултета нишког Универзитета. Апликација се примењује готово од почетка године и потпуно је оправдала своје постојање. Уз њену примену у појединим трафо реонима на подручју ЕД Ниш неовлашћена потрошња се готово више и не бележи.

Како Крстић истиче у раду је, дакле, приказана специјализована апликација за континуирано праћење нивоа губитака у нисконапонској мрежи. Она представља кључни алат при одређивању нивоа техничких и комерцијалних губитака у ЕД Ниш. Прорачун техничких губитака у електродистрибутивној мрежи заснива се на израчунавању дисипације (растурања) на основу познавања токова снага. У циљу одређивања снаге која протиче кроз вод извршено је додељивање типског дијаграма оптерећења купцима који су усклађени са реалним читавањем њихових електричних бројила. Апликација омогућује и унос контролних мерења испоручене електричне енергије из ТС или неког од њених извода. Комерцијални губици електричне енергије се одређују одузимањем техничких губитака и укупне фактурисане потрошње од вредности контролних мерења.

За анализу дистрибутивних мрежа у циљу смањења губитака, неопходно је познавати карактеристике потрошње. Имајући у виду да ове карактеристике зависе од социјалних, економских и климатских фактора, њихово одређивање представља сло-



Александар Костић: апликација омогућује и унос контролних мерења испоручене електричне енергије

жен процес. Најбољи начин да се дође до валидних карактеристика потрошње је да се изврше бројна мерења у дужем временском периоду у различитим чворовима дистрибутивне мреже који напајају различите типове потрошње. Увођење у употребу савремених бројила електричне енергије омогућило је истовремено снимање дијаграма потрошње великог броја потрошача на ниском напону, а самим тим и дефинисање типских дијаграма оптерећења, наводи се у награђеном раду Александра Крстића.

Поред података о потрошњи на нисконапонској мрежи, за прорачун губитака је неопходно прибавити и податке о елементима нисконапонске мреже и о купцима електричне енергије. Као извори ових података користе се географски информациони систем (ГИС) и систем за наплату електричне енергије.

На бази развијеног ГинисЕД система и ГеоНис платформе, а што омогућава интеграцију информација из различитих информационих система у оквиру ПД „Југоисток“, реализована је ова специјализована апликација за прорачун губитака на нисконапонској

мрежи. Прорачун губитака електричне енергије се заснива на подацима о потрошњи купаца који се напајају из реона ТС или из њених извода, за који се обавља прорачун. Након што се сваком купцу додели типски дијаграм оптерећења, потребно је превести их из релативних у апсолутне јединице. Ово превођење се обавља на основу читане потрошње купца за одређени временски период.

Прву награду Александар Крстић освојио је у конкуренцији 29 представљених радова и то аутора из Словеније, Мађарске, Хрватске, Босне и Херцеговине, Црне Горе и Србије. На тему смањења нетехничких губитака из ПД „Југоисток“ представљени су и радови Драгољуба Здравковића, директора ПД „Југоисток“, др Јосифа Спирића, саветника директора, Мирољуба Николића, руководиоца Центра за губитке, Веронке Видановић, директорке Дирекције за трговину електричном енергијом, Ивана Ђенића, шефа Службе за набавку и планирање при Дирекцији за трговину и стручних сарадника Братислава Хомбића и Милана Огњановића.

О. Манић



Крајњи капацитет ХЕ „Три клисуре“ износиће 22.600 MW

Чудо од електране

Када буде у пуној снази (2011), највећи хидроенергетски објекат на свету производиће по 100 терават-часова годишње, задивљујући масе туриста својим изгледом

Зидови стена ће се уздићи узводно, према западу,

Да зауставе облаке и кишу Вушана,

Док глатко језеро не нарасте у тесним клисурама!

Можда није општепознато, али стихови којима почиње ова хроника посвећени су брани једне електране. Део су поеме „Пливање“ (објављене 1956), коју је написао – ко? Утемељивач комунистичке Кине Мао Цедунг.

Маове „тесне клисуре“ омеђују Чанђанг, трећу по дужини реку на планети, пред којом предњаче једино Амазон и Нил. Европљани је знају као Јангцекјанг. Клисуре Јангцеа, горњег тока Јангцекјанга, највише су на свету. Али, њихову дивљу лепоту прати сурова ћуд Јангцекјанга. Река се 1954. излила, измакла из окова стеновитог корита

и усрмила житеље свих насеобина у околини. Број људи угушених муљем или умрлих од водом узрокованих зараза досегао је 33.000. Поплаве су трајале од јуна до септембра, а на једном месту ниво воде досегнуо је историјски рекордну висину – 44,67 метара!

Велики Мао, погођен трагедијом, одлучио је да се сличан терор реке више не понови. „Зидови стена“, који се у његовој поетској визији указују „уздигнути узводно“, у стварности ће постати масивна речна брана. Јангце ће бити зауздан. „Нарастаће“ у „глатко језеро“, из којег ће се уместо страха од пустоши убудуће црпити снага његовог хидроенергетског потенцијала.

Одлучено, учињено. Јангце је премошћен близу града Сандупинг у источном делу Кине, а „Три клисуре“, највећа икада направљена хидро-

електрана, мада изграђена и већим делом у погону, докомплетираће се идуће 2011. године.

Челика за 63 Ајфелове куле

Три клисуре, Маова „стена“, заправо су 200.000 кубика бетона, стврдог уз 463.000 тона челика. Довољно челика за 63 Ајфелове куле, израчунали су стручњаци. Све је то стрпано у гротло, спремљено ископом и одношењем 102,6 милиона кубика земље. Главни зид бране висок је 185 и дугачак 29 метара. Највиши ниво језера је 175 метара – 65 метара виши у односу на ниво реке низводно. Језеро које брана затвара дугачко је 660 километара, а широко просечно 1.120 метара. Рачуна се да у резервоару у том тренутку има 39,3 кубна километара накупљене воде.

„Три клисуре“ су у много чему грандиозан изузетак. Када буде у пуној снази, електрана ће, на пример, производити по 100 терават-часова годишње – 18 одсто струје више него што је предвиђано када је почела да се гради (1994). Већа моћ је резултат измена у пројекту, додавањем почетно предвиђених генераторима (26) још шест нових, све од по 700 MW – али, крајњи капацитет од 22.500 MW заокружен је тек појачавањем и те, проширене формације дивова, са још две машине од по 50 мегавата.

Тежина сваког од најснажнијих генератора рекордна је и износи – 6.000 тона, а машине су дело два удружена западна предузетништва, с тим што је у сваком од њих и по једна кинеска фирма („Чајниз компани хербин мотор“ и „Чајниз кампани оријентал мотор“). Кинези нису желели само генераторе, него и тајну изградње електромашина, па је уговор о купопродаји генератора праћен и споразумом с произвођачем да уступи технологију.

Чудо пројекта и у финансијама

Стављен на папир, он је изнео 180 милијарди јуана, тридесет милијарди долара. Али, завршен, коштао је 12 одсто мање у односу на предвиђено. Уштедело се са кинеском ниском инфлацијом. Мање новца имало је вредност свега оног што је утрошено. Не догађа се свима. Чешће је оно обрнуто, да рачун на крају кошта више.

Занимљиво је да је новца више потрошено на размештање исељеног становништва (68,5 милијарди јуана) него на објекат који је изграђен (64, 6 милијарди јуана), а израчунато је – све што је уложено у електрану отплатиће се већ са 1.000 TWh продате енергије. Значи, за десет година акумулација „Три клисуре“ запрема 632 квадратна километра сада поплављеног простора. „Чишћење“ његовог будућег дна било је, међутим, болно и завршено је контроверзијама. Измештено је милион и 300.000 људи. Поплављене су локације од археолошког и културног значаја. Изазване су одређене еколошке промене, укључујући и ризик од евентуалног покретања клизишта.

Највећа светска електрана је израз идеје о изградњи, старе скоро један пуни век. Прва замисао о њој не припада градитељима који су је остварили, него Сун Јацену, револуционарном



Пројекат за ХЕ „Три клисуре“ коштао 12 одсто мање у односу на предвиђени износ

и политичком вођи с кључном улогом у рушењу кинеске последње династије (Кинг, 1911.). Сун Јацен је утемељио и био први привремени председник републиканске Кине (1912). У свом „Међународном развоју Кине“ (1919) поменуо је и преграђивање Јангцеа.

Чанг Кај Шекова националистичка влада почела је припремно планирање електране (1932), а Јапанци, који су подручје где је брана окупирани 1939, кренули су да испитују терен за брану. Наводно, начинили су и први план њене изградње. Није им се дало. Предлог „Пројекта за реку Јангце“ понудили су Американци 1944. Погађате – арбитар у процесу око „Три клисуре“ био је рат.

У сваком случају, више од педесет кинеских инжењера отпутовало је у САД – на стручну обуку. Још једном испитивања, први пут и студија економске изводљивости, чак и план. Ипак, ништа. Влада Кине затекла је сада себе усред грађанског рата (1947) и ни за шта друго није више имала времена. Рат су добили комунисти. Они нису били против изградње. Велики Мао је не само подржао пројекат – обавезао му се и стихом. У тешким околностима, међутим, није се знало куда пре. Кина је запала у економске тешкоће тзв. Великог скока унапред, Културне револуције и на „Три клисуре“ се... заборавило. Док на њу није подсетило кобно изливање реке Јангце 1954. године.

План изградње извучен је из фиоке – осамдесетих. Национални народни конгрес одобрио га је 1992. (са 1.767 гласова за и 177 против, од 2.633). Радови су почели две године касније, децембра 1994. Рачунало се да ће електрана прорадити пуном снагом

2009. године, али наметнуло се за-кашњење.

Показала се потреба за додатним пројектима. Тицали су се оних додатних шест генератора и сложености у вези са подизањем бродова, кроз систем преводница. Ево, међутим, 2011. је ту.

Фасцинантно. Када је све, ипак, већ готово или скоро готово, у залеђу „Три клисуре“ указује се и понешто с чим се можда није рачунало. Августа, брана електране и бродске преводнице блокиране су пола метра дебелом наслагом грања и свакојаког отпада, свученог према води Јангцеа редовно јаким кишама. Три хиљаде тона ђубрета сакупљало се с бране дословно сваког дана, али показало се да нема довољно радника да се све очисти.

Отпад прети блокадом

Чен Ли, службени представник Корпорације „Три клисуре“, изјавио је да отпад прети блокадом „капија“ на предводницама. То би значило и прекидом бродског саобраћаја. Тешки кранови су допремљени у помоћ, да „пецају“ најкрупније комаде у маси плутајућег ђубрета. Није било особито учинка. Реч је о приближно 50.000 квадрата површине, под слојем који је толико компактан да човек по њему може ходати. Врло опасно за пропелере пролазећих лађа.

Догађај је потврдио скептицизам душебрижника за људску околину. Они су још раније упозоравали да се нешто слично може догодити и чак и узроковати ерозију тла, даље низводно. Чен Ли је навео да се на уклањање „150.000 до 200.000 кубних метара“ плутајућег отпада троши по десет милиона јуана годишње. И то је недо-вољно.

Кинески медији јављали су током последње три године о одронима земље, еколошким погоршањима и нагомилавању алги низводно од бране. Указују се опасне пукотине на путевима. Или зградама, читавом дужином централног дела речног тока, између бране и града Чонгкинг. Евидентирано је чак десет хиљада наводно опасних локација. Али, то је то, и даље се нема куда. Брана је ту. Производи струју и монументалношћу изазива дивљење. „Три клисуре“ мета су бројних туристичких посета.

Петар Поповић

Ветрењаче – извор будућности

Од укупно 333.000 мегавата нових капацитета највише је планирано у ветрењачама. – Огромна улагања од 500 милијарди евра у мрежу преноса и дистрибуције

Пажња инвеститора за нове електроенергетске објекте у Европској унији у наредној деценији (2011–2020) биће концентрисана на електране на ветар. Од укупне снаге у електранама које ће бити пуштене у погон у овом периоду, чак 41 одсто отпада на турбине ветрењача. То се истиче у управо објављеном извештају ЕУ о очекиваним трендовима у развоју електроенергетике у предстојећој деценији. Остали обновљиви извори учествоваће у снази нових капацитета са 23 процента – углавном се очекује раст извора на биомасу и соларну енергију. На гасне централе, како се предвиђа, отпадаће 17 одсто, на термоелектране на угаљ 12 одсто и на нуклеарке свега четири одсто. У градњи ће, међутим, бити знатан број нових нуклеарки, чије планирање и подизање траже знатно више времена него када су у питању други извори. Потребно је, значи, доста времена да се најављена ренесанса нуклеарне енергетике исказа у новим капацитетима. Све у свему, у ЕУ ће у овом периоду бити пуштени у рад нови капацитети укупне снаге 333.000 мегавата, од тога на ветар 136.000 MW.

Повећане инвестиције у паркове ветрењача на копну и још више на мору, изазивају унапред велика страховања власника и управљача преносних и дистрибутивних мрежа. Разлог томе је што је, за разлику од нуклеарних, угљених или гасних електрана, рад ветрењача заостан од ветровитости која има огромне осцилације. „Претпоставља се да ће, ради апсорбовања ових промена у капацитетима, бити неопходно да се изврше опсежне промене у проширењу и модернизацији преносних и дистрибутивних мрежа у целој Европи у вредности од око 500 милијарди евра. Део тих промена јесте прелазак на тзв. интелигентне мреже (смарт грид), тј. на нови начин управљања мрежом и



Ветрењаче преузимају примат у градњи нових енергетских објеката

производњом из малих извора“, истичу стручњаци. Истовремено, упозоравају да би у случају да буду изграђени предвиђени нови капацитети у обновљивим изворима (и пригуши развој класичних извора), који не би били праћени потребним променама у инфраструктури, неминовно дошло до погоршања безбедности и поузданости у снабдевању електричном енергијом. А то би могло да има чак и катастрофалне последице...

Захваљујући замашним инвестицијама обновљиви извори учествоваће 2020. године у укупној производњи електричне енергије са трећином, док ће ветрењаче саме имати учешће од 14 одсто. „То значи да ће ветрењаче обезбеђивати енергију за око 120 милиона домаћинстава у Унији“, коментарише ове податке Кристијан Кјаер, директор Европске асоцијације произвођача еолске енергије (енергије из ветра). Раст удела енергије из обновљивих извора иде на рачун, пре свега, пада учешћа енергије из термоелектрана на угаљ и из нуклеарки.

Има, међутим, другачијих раз-

мишљања и пројекција. Неки аналитичари упозоравају да ова студија већ није актуелна јер не узима у обзир одлуку у Немачкој да се продужи животни век нуклеарних електрана. Студија, наиме, претпоставља да ће већина немачких нуклеарки до 2020. године бити избачена из погона и да ће их заменити, углавном, централе на угаљ и паркови ветрењача у мору. Инвеститори ће, међутим, како се тврди, морати да после одлуке нове десне владине коалиције преиспитају планове... Но, и у случају да се продужи животност нуклеарки, то ће вероватно довести само до смањења инвестиција у електране на угаљ, али не и у ветрењаче које ће у следећој деценији учврстити место извора будућности....

Има, такође, мишљења да се снага нових капацитета може поуздано предвиђати само у року до пет година. Даље од тога тешко је прогнозировать са потребном сигурношћу не само с обзиром на брзи развој нових технологија, него и због неизвесности у привредном развоју, потрошњи енергије и развоју цене енергената.

М. Лазаревић

Негде увек дува...

Када се мисли глобално испада да ветар није тако непоуздан као што се чини на први поглед или сада када тек почиње да се више користи његова снага за производњу електричне енергије

Може се са сигурношћу претпоставити да негде ветар дува. И зато, када се мисли у глобалним релацијама, испоставља се да ветар није тако нестабилан извор енергије као што се сада чини када је његово коришћење за производњу електричне енергије практично још на почетку, гледано, наравно, у ширим размерама... То је основни закључак веома занимљиве студије групе научника са Делаверског универзитета (САД) која истовремено указује и на смер у коме ће се даље кретати производња енергије из ветра.

Појединачне турбине и цели паркови ветрењача су, заиста, изложени ђудима локалног времена. Испоруке електричне енергије из њих су зато тешко предвидиве и задају много главобоља власницима и управљачима електричних мрежа и система. Но, ако се успе да се резонује глобално, то већ није тако. Поменути тим, који је предводио Вилет Кемптон, резултате своје студије представио је у стручном часопису ПНАС на примеру источне обале САД која је, иначе, од свих региона на свету највећи потрошач електричне енергије.

Укратко, научници су на основу вишегодишњег метеоролошког праћења ветровитости у мору, у близини обале, саставили по рачуну вероватноће процену будућег рада ветрењача које би се градиле у води. Студија је тренутно више теоријске него практичне природе, али ветрењаче у мору су будућност која је већ почела – граде се већ на више места у приобаљу у северној Европи и Великој Британији, САД...

Тачно је да је ветар непредвидљив, али већи део проблема који се због



Источна обала САД – највећи регионални потрошач струје

тога јавља решава се са постављањем већег броја ветрењача. Но, такав приступ захтева да се промени досадашњи начин прикључивања ветрењача на мрежу. Наиме, сада се у САД, Европи и свуда где се планирају и граде погони за производњу струје из ветра у мору њихово припајање на мрежу врши на најјекономичнији, тј. на најкраћи могући начин. Боље је, међутим, у овом случају не штедети „на прву лопту“. Укратко, треба повезати међу собом те велике паркова ветрењача у мору и онда би уз источну обалу САД настала огромна, како су је назвали аутори студије, атлантска преносна мрежа.

На 2.500 километара источне америчке обале истраживачи су разместили 11 метеоролошких бова, тј. плутајућих на води мерних метеостаница. Претпоставили су једноставно да би на месту сваке од тих бова био велики парк ветрењача. Њихова снага може бити већа или мања, али је битно да код свих 11 паркова буде приближно иста.

Резултати симулирања су били више него подстицајни. Од 1998. до 2002. године, за када је сумиран рад, никад се није догодило да хипотетич-

ка мрежа паркова не би производила никакву енергију. А само око једног процента укупног времена продукција је била мања од пет процената максималне снаге. А током тих пет година никад није дошло до промене снаге у времену од једног сата за више од 10 одсто (плус и минус)! Таква предвидљивост, која омогућује на време укључивање резервних извора електричне енергије, незамислива је за појединачне паркове ветрењача. Према студији, названој Кемптонова,

према шефу тима, снага појединачних хипотетичних „електрана“ на ветар је скакала горе-доле за 50 одсто, просечно 20 пута за месец.

Кемптон и његов тим предлажу да се зато размисли о евентуалној промени стратегије планирања и градње електрана на ветар. Њихово постављање би морало полазити од података о кретању ветровитости у ширем региону како би се дошло до шире стратегије планирања градње повезаних електрана. То би, иако не би сасвим елиминисало, мане енергетике ветра (непредвидивост), у знатној мери минимизирало.

Таква концепција, наравно, са собом носи повећање трошкова. Прелиминарна рачуница показује да би, полазећи од садашњих цена, повезивање мреже ветрењача увећало трошкове њихове градње за око 15 процената. То је сада негде сасвим близу трошкова које изискује регулација изазвана осцилацијама ветровитости. А ти трошкови регулације брзо расту и биће све већи уколико се не пређе на планску градњу и повезивање електрана ветрењача...

Милан Лазаревић

Струја из глечера

Укупна снага 120 ХЕ на подручју региона Рона–Алпи износи 8.100 мегавата. – Нови басени за прикупљање воде у електрани у подножју Мон Блана

Поред великог броја нуклеарки, водећим капацитетима за производњу електричне енергије, у Француској су такав значајан извор и хидроелектране од којих је највећи део концентрисан на рекама у пределу према Алпима. На том подручју, наиме, реализује се трећина хидроенергетске производње, односно више од 15 милијарди киловат-часова, а што је равно годишњој потрошњи шест милиона становника или целог региона Рона–Алпи. Електране у том региону укупне су јачине од 8.100 MW, са 132 бране од којих су 24 више од 20 метара. Ту се, тако, налази 120 ХЕ, чија снага варира од 600 KW до чак 1.800 MW у највећој ХЕ у Гранд Мезону. Овом производњом струје снабдева се шест регија, од Алпа па све до Лиона. А како су поједини пројекти урађени у сарадњи са суседима, део производње електричне енергије извози се у Швајцарску и Италију.

Поред брана и вештачких језера постоје и четири црпне станице, односно бунари који, у раду под притиском такође, покрећу турбине и дају електричну енергију за напајање ове регије. Уз ова производна постројења компанија EdF поседује и веома необичну ХЕ, која се налази испод глечера у подножју Мон Блана у скијашком



ХЕ у Гранд Мезону највећа у региону Рона–Алпи

центру Шамонију. Као већина глечера и „Ледно море“, испод Мон Блана, топи се и постаје све мање. Испод њега зато су постављени системи за прикупљање воде која настаје топљењем леда и тече испод глечера. Ова водна снага се користи за рад ХЕ „Des Bois“ („Шума“) у Шамонију, која се налази ки-

лометар ниже испод глечера. А у 2009. години овде је постављено и градилиште за нови још необичнији подухват у Алпима.

Државна компанија EdF, наиме, између 1968. и 1974. године подигла је мању ХЕ, коју је покретала снага воде добијена топљењем глечера у подножју Мон Блана. Тај технолошки подухват дуго је био понос инжењера ове фирме. Али, све веће повлачење глечера, услед топљења, довело је до тога да су базени за прикупљање воде временом остали на отвореном. Појавио се, стога, проблем прикупљања воде за покретање турбина. Стручњаци EdF-а убрзо су зато израдили нове базене на већој висини у односу на првобитне инсталације. Систем за каптажу сада се тако налази изнад 1.000 метара у односу на ранија постројења.

А како се истиче на градилишту, рад на овом пројекту специфичан је, најпре, због повлачења и топљења леда, тј. глечера. Јер, годишње се лед истопи и до 30 метара, али и даље клизи па се



Понос EdF-а: ХЕ „Des Bois“ у Шамонију

тако помера и до 50 метара годишње. То је и разлог што је, између осталог, на градилишту као и у бази забрањено било шта остављати да не би нестало са бујицама услед топљења леда. Значајно је и то да се почетна база градилишта налази на 1.050 метара висине и до ње се стиже жичаром, која може да се пење још до висине од 1.410 метара. Одатле се, затим, улази у галерију, дугу 800 метара, коју запослени прелазе бициклом и затим се степеништем (са 314 степеника) долази до базена за каптажу воде. Поред степеништа постављен је лифт за доставу лаког материјала, док се за све веће уређаје и машине користе хеликоптери „екуреј“ Б-3 или „суперпума“.

Реализација пројекта подељена је у две фазе. У првом делу урађен је привремени систем каптаже, који ће бар неколико година омогућити скупљање воде у нижем делу ледника, уз коришћење већ постојеће инфраструктуре. Тај посао био је завршен у априлу 2009. У другој фази пројекта најважније је постављање новог тзв. сталног система за прикупљање воде. Такав нови систем чине два тунела, од којих је први намењен истраживању, а потом и за одржавање другог тунела. Радници у првом тунелу моћи ће да се крећу и да обаве техничке интервенције на постројењима. Наредни посао биће копање тзв. тунела довода, који има два улаза херметички затворена специјалним челичним непропустљивим вратима.

Радови се обављају уобичајеном техником и користе се мали алати и машине, како би се лакше кретало у тунелу чији је пречник три метра. Тунели се копају уз помоћ „робофора“ који имају једну или две механичке руке, као и уз помоћ експлозива. Избацивање шута и земље врши се уз помоћ малог, а за ово градилиште специјално направљеног кипера са гуменим точковима. Последње је генерације и експлозив који се користи при копању таквих тунела. Припрема се посебно, а на лице места доноси се само када је потребан, из безбедносних разлога. Испред тунела налази се и трансформатор 20 kV, неопходан за радове на градилишту.

Вода, која тече као бржа планинска река, скупља се уз помоћ тзв. левка који се протеже средином глечера и подсећа на олук који прикупља кишницу... Током зиме 2009. године екипа из EdF-а покушала је да у стеновитој подлози направи бољи привремени

левак како би се тиме још неколико година могла прикупљати вода неопходна за рад турбине ХЕ у подножју Алпа. Њима су додељени и водичи за високе планине, како би им помогли у потрази за најповољнијим локацијама у леднику. Претраживање се састојало у томе што су они са млаком водом од 37 степени, под притиском од три до пет бара, копали мале тунеле у леднику. Са том веома ефикасном техником која не прави велику пару истражи-

вање је било доста олакшано. А поред уобичајеног инжењерског знања у вези са ХЕ, радници на том несвакидашњем постројењу познају и спелеологију, како би се лакше кретали у веома скученим галеријама испод глечера. Овакво постројење доказ је и да су се инжењери, још пре 45 година, трудили да искористе све потенцијале природе како би се произвождала електрична енергија.

Фредерик Миленковић

НОВА ЕРА У МОРЕПЛОВСТВУ

Планет солар кренуо на пут око света



Енергија сунца и за најдуже пловидбе: „Планет солар“

Највећи соларни брод на свету кренуо је крајем прошлог месеца из Монака на пут око света. Катамаран „Туранор планет солар“, који покреће искључиво енергија сунца, треба за 140 дана да преплови око света 40.000 километара да би поново дошао у Монте Карло. Дакле, користећи искључиво соларни погон! Главни циљ ове пловидбе јесте провера могућности коришћења енергије сунца за преокеанске и уопште најдуже пловидбе, чиме се отвара нова ера у морепловству. То досад није покушао ниједан соларни брод, а „Планет солар“ је управо и пројектован и саграђен за тај подухват.

Пловило, дуго 35 метара, а широко 23, има практично целу горњу палубу прекривену соларним панелима. Укупно на броду, који је поринут 31. марта ове године у немачком Килу, има око 39.000 фотоволтних чланака који производе енергију за електромоторе и пуне акумулаторе, тешке укупно 13 тона (седмина тежине брода). С пуним батеријама брод може пловити чак три дана и без сунчане светлости, то јест и у потпуној тами. Катамаран, са шесточланом посадом, испловио је из Монте Карла у смеру југозапад према Гибралтару. Плови брзином од 14 километара на сат, максимално постиже 26 km/h.

Брод, чија је градња стајала 12,5 милиона евра, по напуштању Средоземног мора требало би да преплови Атлантук, а потом би Панамским каналом прешао у Тихи океан. После Тихог треба да уплови у Индијски океан и на крају кроз Суецки канал би се вратио у Средоземно море. Успут ће се заустављати у Њујорку, Сан Франциску, Сингапуру и Абу Дабију. Оснивач пројекта је Швајцарац Рафаел Домијан, еколошки авантуриста, како сам себе дефинише, коме се придружио чувени навигатор Gerrard d'Aboville, прослављен тиме што је 1980. у најобичнијем чуну препловио Атлантук. Прави тандем за овакву авантуру!

М. Л.

Дефицит за – бригу

Због дефекта ротора на другом термоблоку у РЕК „Битола“, који дуже време није могао да се санира, дошло до великог дефицита енергије, због чега је потрошен и завидан ниво хидроакмулација, али и буџет компаније за увоз недостајуће енергије

Уочи почетка грејне сезоне македонска јавност је све више забринута, и то не само због високих трошкова цене енергената, него и у вези са обезбеђивањем електричне енергије како би се удовољиле потребе потрошача. Разлог таквих сумњи је оправдан, јер хаварије и озбиљни дефекти у Рударско-енергетском комбинату у Битољу, највећем домаћем капацитету за производњу електричне енергије, једноставно – не престају. И ових дана (а то значи и у периоду када се уобичајено завршавају ремоти и када би све три термоелектране комбината требало да су потпуно кондиционо спремне за почетак периода интензивног рада у зимским условима) у РЕК „Битола“ дошло је до дефекта ротора код једног генератора, односно до пуцања цеви другог термоблока. А све то и у условима када ремонт на трећој термоенергетској јединици још није био завршен, због чега је тај ослонац ЕЕС био сасвим избачен „из строја“ са коришћењем тек трећине капацитета.

Одужило се, значи, време оправке кварова, а знатан дефицит енергије који је при том настао покриван је максималним ангажовањем хидроелектрана. Сва је, при том, срећа



РЕК „Битола“ окосница македонске електропривреде

била што је хидрологија била добра, а акумулације пуне. Али, у том периоду било је неопходно реализовати и позамашан увоз струје, а да би се систем спасао од распада, а потрошачи од дужих прекида у напајању електричном енергијом.

Из АД ЕЛЕМ, државне компаније за производњу електричне енергије,

сада настоје да умире и убеди јавност да у току зимских месеци неће бити већих проблема у снабдевању струјом, али стручњаци из комбината, а посебно поједини енергетски експерти који помно прате и припреме производних капацитета за зимску потрошњу, тврде супротно. А да ли су планиране активности на ремонтима, годишње ревизије, ревитализације постројења, као и остали битни захвати на термо и хидрокапацитетима урађени баш како треба показује период који ускоро долази. Оно што се, ипак, бар до сада зна јесте то да је у руднику угља „Суводол“, који ради у саставу битољског комбината, само због нестручног управљања већ више од годину и по дана стоји хаварисан и неупотребљив један велики багер СрС 2000.

Али, познато је, такође, и да актуелна власт уместо уходаних, потврђених и стручних фирми за одређене врсте послова за радове око ремонтних активности ангажује неке „своје“ компаније; да је полиција одавно ушла у РЕК „Битола“ како би санкционисала доказан привредни криминал у милионским износима који су починили неки смењени руководиоци из комбината; као и да непродуктивно упошљавање партијских кадрова, и то не само у битољским ТЕ, одузима највећи део прихода државне компаније. А да је, при том, потпуно на маргинама безбедносна заштита, због чега је то и било погубно за неколико радника из комбината. Због свих тих недоследности јавност у Македонији није изразила задовољство ни зато што је руководство РЕК „Битола“ већ закључило уговор са руским партнерима из компаније „Силоние машини“, да ће за 56 милиона евра, а то су средства која треба да издвоји државна компанија ЕЛЕМ, извршити модернизацију сва три термоблока у Битољу.

Саша Новевски

Тужба против Регулаторне комисије

У македонској енергетици свашта се догађа, па тако и АД „Топлификација“ – Скопље, које загрева око 80.000 стамбених јединица у главном граду, тужи Регулаторну комисију за енергетику. У тужби се, на име, тражи одштета од 10 милиона евра зато што се сматра да је са ценама услуга грејања, које је ова комисија одређивала у 2006, 2007. и 2008. години, оштећена компанија за добар део прихода. Јавно тужилаштво је покренуло овај поступак, а поред РКЕ, као институције, менаџмент топлификације кривичне пријаве појединачно је поднео и за тадашњег председника и за неколицину чланова ове комисије. У Регулаторној комисији истичу да се АД „Топлификација“ жалила на сва ова решења и раније, прво код другостепене владине комисије, а потом и код Основног и Управног суда, али су све њихове жалбе и тада биле одбијене као неосноване.

А централно грејање топлотом водом, које као услугу потрошачима нуди „Топлификација“ у Скопљу, иначе, уопште није јефтина варијанта имајући у виду просечно ниски стандард становништва. Јер, сваки корисник ових услуга плаћа месечне рачуне редовно, што значи да је наплата одлична, с тим што за загревање стана од, рецимо, 60 квадрата за сезону треба да се издвоји око 400 евра. Ово АД лане је остварило чисти приход од око пола милиона евра, а што је драстичан раст за разлику од претходне 2008. године, када је „Топлификација“ исказала добитак од само 100.000 евра.

Кише напуниле акумулације

Интензивне падавине у Албанији у последње време готово да су препуниле све три акумулације на каскадама реке Дрим. Крајем прве декаде октобра доток воде у ХЕ „Фијерзи“ био је достигао и до 800 кубних метара у секунди, а до максималне коте ове акумулације остало је само још десетак метара. У ХЕ „Коман“, где максимална кота износи 175 метара, доток воде је 1.000 кубика у секунди, а максимално дозвољени ниво је 174,16, што значи да је веома близу преливања, а у ХЕ „Вау и Дејес“ доток је највећи и износи око 1.500 кубних метара у секунди, тако да крајња акумулација већ прелива и ти вишкови воде не могу се искористити.

Због опасности од нових поплава у скадарском региону, стање акумулација сада непосредно прате и политичари. Илир Мета, министар енергетике



Значајан приход из ХЕ на Скадру

и економије и Енгел Зећо, генерални директор КЕШ, приликом посете овим каскадним ХЕ на Скадру, оценили су да се имајући у виду доток воде, ипак, не очекују нове поплаве. Захваљујући овој повољној хидрологији албанска електрокорпорација од највећег увозника електричне енергије у региону постала је извозник, при чему је од почетка године до сада остварила приход од око 100 милиона евра.

С. Н.

ХРВАТСКА

За енергетику четири милијарде евра

Влада Хрватске прихватила је предлог 30 инвестиционих пројеката од интереса за државу у јавном сектору, укупне вредности 13,85 милијарди евра. Енергетски пројекти, а у овом пакету их је највише – чак 18, коштаће нешто мање од четири милијарде евра. Тако се на листи приоритетних послова нашао и ХЕП-ов пројекат градње новог блока у Термоелектрани „Пломин“, вредности 800 милиона евра. У надлежности „Јанафа“ је нафтни терминал у Каштел Сућурцу, док је „Плинакро“ носилац пројекта изградње складишта за уравнотежење система снабдевања природним гасом у условима вршне потрошње у близини Грубишног Поља.

БОСНА И ХЕРЦЕГОВИНА

Ветропарк код Томиславграда

Надомак Томиславграда, у Мркодолу, почела је градња парка ветроелектрана Месиховина. У њему ће се наћи 22 ветротурбине, инсталисане снаге између 44 и 66 мегавата. Изградња овог енергетског парка део је развојног пројекта Електропривреде ХЗХБ до 2020, а први киловатсати из њега би у мрежу требало да стигну 2013. године. Вредност ове инвестиције износи 78 милиона евра.



Томиславград

Предстоји оцена понуде „Alpiq“-а

Комплетну понуду за стратешко партнерство у изградњи блока 7 у Термоелектрани „Тузла“ доставила је швајцарска компанија „Alpiq AG“, саопштили су из Електропривреде БиХ. Тиме су створени услови да ЕПБиХ до краја године оцени ову понуду и почне преговоре са „Alpiq“-ом. Блок 7 у ТЕ „Тузла“ имаће инсталисану снагу од 450 MW.



МАЂАРСКА

Попуст за редовне платише



Будимпешта

Свим купцима у Мађарској који овогодишње рачуне плате у целини и на време Е.ON Energiaszolgáltató (мађарска фирма немачке компаније Е.ON) даће десетопроцентни попуст на цену електричне енергије. Реч је о делу програма који Е.ON предузима да би купцима омогућио најбољу и најјефтинију услугу. Први корак начињен је почетком године, када су смањене тарифе за купце са најмањом потрошњом, а други у јулу када су за 6,7 одсто снижене цене општих услуга

Попуст за уредне платише представља трећи део програма, док ће четврти уследити крајем новембра, када ће бити објављене и мере помоћи социјално најугроженијим купцима.

М. П.

ЦРНА ГОРА

Четири понуде за увоз струје



Подгорица

Најповољније понуде за увоз 1,09 милијарди киловат-сати, колико ће, према проценама, Електропривреде Црне Горе недостајати наредне године, доставиле су компаније ГЕН из Београда, „Alpiq energy“, Холдинг словеначке електране, као и конзорцијум који чине београдски „Руднап“ и „Корлеа“ – Кошице, саопштили су из ЕПЦГ. Тражена количина струје је, иначе, подељена у три партије, а компаније су понуде могле да достављају за једну, више партија или целокупну количину.

М. П.

БИОСКОПИ

„ЈЕДИ, МОЛИ, ВОЛИ“



Џулија Робертс

Светски бестселер „Једи, моли, воли“, аутобиографско дело америчке новинарке Елизабет Гилберт, екранизован је захваљујући Џулији Робертс, која у њему тумачи и главну улогу. Прочитавши мемоаре Елизабет Гилберт, књигу је послала једној од најбољих пријатељица и оне су се одмах повезале с причом: „Сваки човек има свој пут, одређени тренутак у животу када мора изнова да открије оно што заиста јесте и шта жели од живота. Лизин пут је специфичан и врло визуелан, то је на један начин врло добро за причу, но она је истовремено толико универзална да се свако може пронаћи у њој“, каже Робертсова. Лиз Гилберт је имала све о чему би требало да сања једна модерна жена – супруга, кућу, успешну каријеру. Попут толико других, међутим, она се изгубила, збуњена је и трага за нечим што заиста жели од живота. Свеже разведена и на раскрсници, Гилбертова искорачује из безбедне зоне, ризикујући све како би променила живот. Креће на пут око света који постаје и пут самооткривања. На путовањима, она открива истинско задовољство хране, једући у Италији, снагу молитве у Индији и коначно унутрашњи мир и равнотежу праве љубави на Балију.

Филм „Једи, моли, воли“ доказује да заиста постоји више начина да се ослободите и видите свет. За потребе филма Џулија се угојила пет килограма: „Ишли смо тамо где је Лиз

јела пицу. Стигли смо у осам сати ујутру да почнемо снимање, а дан сам почела тако што сам за 45 минута појела осам кришки пице. Не кајем се, међутим, ни због једног килограма“, додала је Робертсова. Партнери Џулије Робертс у филму су Хавијер Бардем, затим Џејмс Франко, Ричард Џенкинс, Били Крадап, Вајола Дејвис. Филм је режирао Рајан Марфи.

ПОЗОРИШТЕ

„РОЂЕНИ У ЈУ“

Нова представа Југословенског драмског позоришта, са којом су почели сезону, „Рођени у Ју“ почива на исповестима глумаца, актера представе, на емоцијама и ономе што је за њих представљала Југославија, не само као политичка или географска чињеница, него и као духовни простор путем којег су одрастали, имали своје љубави, своје лепе и лоше животне тренутке. „Управо због тога



хетерогена генерацијска подела, од најстарије Бранке Петрић до најмлађег Раше Вујовића, који је рођен пред сам крај Југославије, говори о томе да без обзира на заједничко одређење да смо рођени у једној земљи не значи да према њој имамо иста осјећања или да кажем иста сећања. Код некога постоји један осјећај горчине, илузије која је разбијена, редукција слободе, код некога постоји и одређена меланхолија или сентимент. Дакле, мислим да је и представа која је настала, настала из једног амбивалентног осјећаја према тој земљи које више нема“, каже о представи сарајевски уметник Дино Мустафић, њен редитељ. У комаду играју: Марко Баћовић, Предраг Ејдус, Мирјана Карановић, Слободан Бештић, Анита Манчић, Бранка Петрић, Анђелика Симић, Милена Васић, Радован Вујовић. На овом истраживачком пројекту, који се бави тиме шта се догађа са нашим идентитетом када нестане једна земља, радио је тим драматурга са простора бивше Југославије, који су чинили Милена Богавац, Маја Пелевић, Филип Вујошевић, Божа Копривица и Милош Кречковић.

КОНЦЕРТИ

„CIRQUE DU SOLEIL“

Од 24. до 28. новембра у Београдској арени наступиће најчувенија циркуска трупа на свету „Cirque du soleil“ са представом „Saltimbanco“. Реч је о њиховој најдуже извођеној представи, са којом наступају још од 1992. године широм света, а коју је видело више од 11,5 милиона обожавалица. „Saltimbanco“ је назив настао из италијанског израза „saltare in banco“ што значи „скакати на клупи“. Представа истражује искуство урбаног живота у безброј облика: људе из урбаних средина, из њихове различитости и сличности, породице и субкултуре, ужурбаности улица и висине зграда. Са више од 50 извођача из 20 различитих земаља, „Saltimbanco“ акробати публику остављају без даха, показујући невероватну снагу, флексибилност, равнотежу и унутрашњи мир на сцени. Посетиоци у Београдској арени имаће прилику да виде двоструки трапез, пирамиду направљену



од људи, невероватно пркошење гравитацији на кинеским штаповима, акробатску вожњу бицикла, надљудску снагу као и веселе, јединствене клоунске. „Saltimbanco“ носи друштвену поруку, поставља питања и даје решења на свој необичан начин и сигурно представља забаву за целу породицу.

Турнеју чини преко 180 тона опреме, која се транспортује у 16 шлепера. Сви костими, укључујући и ципеле, ручно су рађени према сваком извођачу у радионицама у Монтреалу. Са њима, у 50 контејнера, путује и преко 2.500 костима и 250 пари ципела. Иначе, „Cirque du soleil“ је од групе од 20 уличних извођача на почетку 1984. године, постала велика организација за висококвалитетну уметничку забаву. Данас их чини 5.000 запослених широм света и више од 1.200 извођача. Запослени и уметници чине 50 националности и причају 25 језика.

ИЗЛОЖБЕ

„51. ОКТОБАРСКИ САЛОН“



До 21. новембра, у оквиру 51. октобарског салона, у згради бивше Војне академије, у Ресавској улици, отворена је изложба „Ноћ нам прија“, коју је заједнички реализовало десет уметника из целог света. Изложба је инспирисана Борхесовим текстом, а уметници се представљају искључиво видео-радони-

ма. Јонас Далберг из Шведске бави се разлагањем стварности, Амар Канвар из Индије прича о томе како је војска малтретирала жене за време сукоба у Индији, Аернот Мик из Холандије се бави међуљудским односима, а Ана Адамовић из Србије индивидуалним и колективним сећањем. Ева Коц из

Данске обрађује текст „Божанствене комедије“, а Харун Фароци (Чешка/Немачка) оригиналне немачке филмскеснимкеизконцентрационог логора. Маја Бајевић из Босне и Херцеговине пропитује проблематику жена на послу, а Вилијам Кентриџе из Јужне Африке колективна сећања на апартхејд и колонијализам, док се Тереза Хубард и Алехандер Биркхлер баве личним сећањима односа мајке и ћерке. Циљ концепта ове изложбе је демистификација савремене уметности и едукација обичне публике. Изражавајући очекивање да ће одабрани радови проширити перцепцију посетилаца, уметнички директор овогодишњег салона Јуан Пусет је рекао да је избор уметника и радова заснован на начину на који уметност може да допринесе тумачењу сећања и историје.

КЊИГЕ

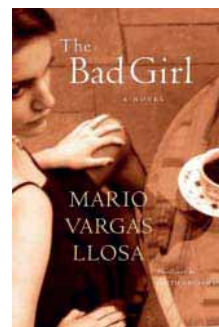
„АВАНТУРЕ НЕВАЉАЛЕ ДЕВОЈЧИЦЕ“ МАРИЈА ВАРГАСА ЉОСЕ

У очекивању да се у књижарама појави књига „Јарчева гозба“, читаоци могу да уживају у „Авантурама неваљале девојчице“ последњем делу овогодишњег нобеловца Марија Варгаса Љосе објављеног у Србији. Овај чувени перуански књижевник дуги



Марио Варгас Љоса

низ година је важио за главног кандидата за Нобелову награду за књижевност. Шведска краљевска академија одала му је недавно признање за „његову картографију структура моћи и његове снажне описе отпора, револта и пораза појединца“. Љоса је један од најзначајнијих књижевника Латинске Америке и један од водећих светских аутора своје генерације. Неки критичари сматрају да има већи међународни утицај и већи круг читалаца у свету од било ког другог латиноамеричког писца. На српски језик преведено је 29 његових књига. Међу њима су „Град и пси“, „Разговор у катедрали“, „Пантелеон и посетитељке“, „Тетка Хулија и пискарало“, „Рај на другом ћошку“, „Ожиљци диктатуре“, „Диносауруси у тешком времену“, „Дон Ригобертова бележница“. Добио је најважније књижевне награде, међу којима су „Сервантес“, награде принца Астурије, „ПЕН/Набоков“ и „Гринциане Кавур“. Занимљивост која је прошле године обишла свет у вези је са Љосиним дугогодишњим пријатељством са Маркесом. У штампи је, наиме, први пут објављена Маркесова фотографија из 1986. на којој славни писац има велику модрицу. Те године они су у Мексику имали жесток сукоб, где су севале песнице.



Својим најновијим романом „Авантуре неваљале девојчице“ Љоса је изненадио и најбоље познаваоце и најверније поборнике његовог пера. Ову веома необичну, жестоку, драматичну љубавну причу „Њујорк тајмс“ је сврстао међу сто најбољих светских романа, а књига је у Америци и Европи постигла милионске тираже. Написана класичним реалистичким стилем, ова повест води читаоце кроз три деценије, од педесетих до осамдесетих година прошлог века, кроз неколико великих градова: Париз, Токио, Лондон, Лима. У врло раном узрасту Рикардо остварује сан који је у својој родној Лими имао откад зна за себе: да живи у Паризу. Али поновни сусрет с љубављу из младости све ће променити.

Јелена Кнежевић

Посета урологу се не одлаже

За рано откривање рака простате најважнији лабораторијски тест из крви тзв. простата специфичан антиген. – Кувани парадајз, риба и маслиново уља благотворно делују на здравље ове мушке жлезде

Сваки други мушкарац старији од 50 година има симптоме доброћудног увећања простате, жлезде величине кестена. А рак овог органа је, нажалост, у развијеним земљама и даље на првом месту, упорно великом напретку у раном откривању и лечењу. У Србији огроман број пушача утиче на то да је рак плућа још испред канцера простате, али га ова малигна болест прати у стопу. Лекари Уролошке клинике Клиничког центра Србије недавно су поручили да је и код нас, ипак, дошло до повећања свести о значају раних прегледа, па се ова слика полако мења на боље. Основна порука уролога, стога, јесте да се при појави било каквих проблема са мокрењем не одлаже посета урологу, јер је ова болест, нажалост, присутна све чешће и код мушкараца млађих од 50 година.

– У последњих петнаест година карцином простате са метастазама са 40 одсто случајева смањен је на 10 одсто, делом захваљујући и сталној кампањи у медијима, која је мушкарце ослободила страха од превентивних прегледа. Најважније је да мушкарци данас знају да је такозвани простата специфичан антиген, лабораторијски тест из крви, једноставан, а суверен начин раног откривања рака простате – поручује проф. др Сава Мићић, наш познати уролог.

Др Мићић каже како се за простату често каже да је „тајни“ орган, јер је локација где се налази ова жлезда за многе, па чак и за лекаре непознаница. – Простата се, практично, налази негде око бешике, а развија се у пу-



Код мушкараца старијих од 50 година простата најчешће оболева

бертету код мушкарца. Задужена је за производњу сперматозоида. Тек када уђу у зрелије године, мушкарци схватају да простата постоји, управо због тегоба које даје. Сви знају где је бешика, где је бубрег, али не и где је простата. Увећање простате се јавља код свих мушкараца већ после 30 године. И то код некога спорије, а код некога брже. Тегобе и симптоми болести, међутим, не доводе се у везу са величином простате. Значи, има особа са мало увећаном простатом, али веома израженим симптомима и обрнуто.

Веома често млађи мушкарци питају „Како болујем од простате, а немам ни 50 година?“ Значи, године више нису пресудне. Запаљење простате може да буде хронично, а што оно дуже траје захтева и дуже лечење. Само на Уролошкој клиници, највећој установи тог типа у Србији, дневно се због сумње на карцином простате уради између пет и седам биопсија, а годишње се са 120 до 140 операција простата одстрањује због карцинома – упозорава др Мићић.

Проф. Александар Вуксановић, уролог, каже како мушкарце највише занима шта доводи до појаве овог рака.

– Фактори су бројни, многи су непознати, али издвојено је генетско оптерећење. Зато особе чији су очеви или преци оболевали треба чешће и

строже да се контролишу. Данас је познато да медитеранска дијета има повољан ефекат на спречавање појаве карцинома простате, па саветујемо да се у исхрани користи маслиново уље и риба. Доказано је благотворно дејство куваног парадајза, односно да његов састојак ликопен има превентивно дејство. Може се наћи и у виду таблета – навео је др Вуксановић.

Често обољење простате је и доброћудно увећање (бенигна хипер-

плазија) ове жлезде. Број болесника који се оперише због доброћудног увећања простате данас је знатно мањи него пре двадесет година, јер постоје ефикасни лекови и нема потребе да се иде на операцију.

ЗНАЦИ УПОЗОРЕЊА:

Отежано или болно мокрење.
Чести одласци у тоалет, нарочито ноћу.
Појава крви у мокраћи или семеној течности.
Импотенција.

– Било који поремећај мокрења разлог је да се пацијент јави урологу. Отежано или учестало мокрење, напрезање или бол су симптоми који могу да буду повезани са различитим обољењима и траже консултацију уролога, јер су карактеристични подједнако за безазлено, али и за смртоносно обољење. Мушкарцима после 50 година препоручује се преглед једном годишње, а млађима када имају сметње. Само једна посета, где ће пацијент лекару рећи да ли од простате неко болује у његовој породици, а затим ће бити прегледан, уз обављање ПСА теста, може да разреши дилему да ли је човек здрав или је у питању неко обољење простате – доброћудно увећање, рак или запаљење – објашњава др Вуксановић.

П. О. П.

ФАКТОРИ ПОВЕЋАНОГ РИЗИКА:

Старије животно доба, породична историја (неко од блиских рођака имао карцином простате, исхрана са пуно животињских масти)

Важан сваки милиметар

Код вредности доњег дијастолног притиска није свеједно да ли је измерено 90, 95 или 100 мм живиног стуба на апарату, јер то указује на стање срца, упозорава проф. др Петар Сеферовић

Инфаркт никада није бирао, али у последње време међу повођенима је све већи број оних који су у пуној радној снази, још радно активни, али због болести срца постају инвалиди или прерано умиру. „Ја радим срцем“, зато је био слоган под којим је ове године обележен „Светски дан срца“, а то је била прилика да се сумирају и најновији резултати за Србију. У 2009. години, тако, свака друга умрла особа била је жртва неког од кардиоваскуларних обољења. Тако је, по последњим подацима, у нашој земљи од болести срца и крвних судова умрла 56.951 особа. Сваки осми умрли припадао је групи радно активног становништва – од 20. до 64. године!

– Шећерна болест, висок холестерол и триглицериди, тј. повишене масноће у крви, висок притисак, гојазност и физичка активност су фактори ризика на које се већ годинама упозорава. Постали смо већ свима досадни, али нисмо ништа нарочито постигли. Сваких 18 минута у Србији због кардиоваскуларних обољења умире једна особа. Сваки милиметар живе на апарату за мерење притиска, свеједно да ли се ради о вредностима 90, 95 или 100, код дијастолног (доњег) притиска је важан. Коронарна болест, значи оболели крвни судови и циркулација, узрок су смрти број један код људи пред којима је било још најмање деценија или две професионалног и породичног живота. Суштина лечења кардиоваскуларних болести јесте лечење артеријске хипертензије. Људи морају да схвате да лекове морају да пију до краја живота, а не да прекидају када сматрају да се осећају добро и када сами процене да им лекови нису потребни – објашњава проф. др Петар Сеферовић, кардиолог из Клиничког центра Србије.

Највише људи, иначе, умире од исхемичне болести срца, која обухвата ангину пекторис и инфаркт миокарда. Др Сеферовић зато на значај физичке активности за превенцију срчаних



Мерење крвног притиска указује на стање срца

обољења на својим предавањима често указује једном „црнохуморном“ карикатуром која је врло ефектна и коју свако може да разуме. На њој лекар пита пацијента: „Шта Вам више одговара – да вежбате један сат дневно или да будете мртви 24 часа дневно“.

– Најопаснији непријатељ су атеросклеротични плакови, плочице које

се налазе на зидовима крвних судова. Оне су одговорне за инфаркт, зачепљење периферних артерија, али и за мождани удар. Један плак је довољан да човека, који би иначе могао да живи више деценија, направи тешким инвалидом или да га убије. Зато се сматра да је добра дијагностика основна ствар у лечењу срца, а превенција нешто у што морамо свакодневно да верујемо. Превенција значи да се остави пушење, води рачуна о исхрани са довољно поврћа и воћа, али и немасног меса, наравно уз редовну физичку активност и смањење стреса у свакој могућој ситуацији – поручује др Сеферовић.

Лечење оболелих од срца и крвних судова Србију кошта врло скупо. По подацима Републичког завода за здравствено осигурање, око 70 милијарди динара одлази на лечење грађана који имају кардиоваскуларне болести или на обољења повезана са њима. А чак 1,1 милион грађана Србије пије лекове за регулисање крвног притиска.

П. О. П.

НОВИНЕ У ЗДРАВСТВУ

Боловање отвара и приватни лекар

Министарство здравља је недавно донело одлуку да се прошире права лекара у приватној пракси. Они ће болесним грађанима убудуће моћи да отварају боловања и да напишу упут за специјалистичке прегледе и за ортопедска помагала. То ће, међутим, моћи да раде само приватни лекари опште праксе, приватни педијатри и приватни гинеколози који имају закључене уговоре са Републичким заводом за здравствено осигурање. Ова мера је потез направљен у намери да се приватни и државни лекари доведу у равноправни положај, али, нажалост, ова мера не значи значајније новчано растерећење за грађане који су своје лечење поверили приватницима.

Прво, сам преглед грађани и даље плаћају из свог џепа, али ће боловање, пошто грађани упут и налазе однесу директно у своју филијалу осигурања, плаћати послодавац ако није дуже од месец дана, док ће држава тј. Фонд здравственог осигурања финансирати боловања дужа од месец дана.

До сада је приватни доктор опште праксе, који ради у својој ординацији или у приватном дому здравља, ако је имао склопљен уговор са Фондом здравственог осигурања, могао да напише лекове на рецепт, а на терет Фонда здравственог осигурања, па пацијент није морао да их купује сам. Таквих лекара је било око 200.

П. О. П.

Електричарска Травијата

Певачка каријера започела у чувеном ансамблу „Ренесанс“, наставила се у Београдској опери, а сада води „Наракорд“

Једном приликом Мика је, већ као члан Београдске опере, наступио с улогом Моралеса у Бизеовој „Кармен“. После наступа приђе му чувени Никола Митић, наш баритон овенчан светском славом, задужен у Опери за педагошки рад с младим певачима и, на опште изненађење, честита му од срца.

– Само што се нисам шлогирао – сећа се Мика кроз смех. – Јер, Никола готово никад није делио похвале, већ је искључиво критиковао! А рекао ми је, отприлике: „Био си фантастичан, чак си надјачао хор!“ И таман када сам почео да растем препун миља, он настави: „Али, само да знаш, хор је у штрајку и певао је с пола снаге!“

Уз ову малу анегдоту смо се и упознали, мој нови пријатељ, инжењер Мирослав Марковић, иначе главни стручни сарадник у Дирекцији ЕПС-а за трговину електричном енергијом и лирски баритон, и ја, новинар и повремени кафански певач изрибаног гласа.

Сазнао сам да је Земунац, да данас живи на Лиону, срећно је ожењен и отац двоје деце. Затим да је, својевремено, завршио Средњу електротехничку школу „Никола Тесла“, а да је неколико година доцније постао колега својих професора. Па да је у ЕПС-у од 1982, као и да је првих седамнаест година радио као национални диспечер, затим у Центру за односе с јавношћу ЕПС-а, а да је последњих шест година на овом послу.

– Шта да ти кажем – уозбиљио се. – Ми, Марковићи, дрмамо ЕПС-ом. Генерални директор Драгомир Марковић, па председник Управног одбора др Аца Марковић и ја.

Али, ухвативши крајичком ока да све помно бележим, намах се уозбиљио, и брже-боље објаснио да уоп-



Мирослав Марковић: разноврстан репертоар омогућио богату дискографску продукцију

ште нису у сродству. Да се не помисли свашта!

Могли смо још о ЕПС-у, онолико, али мене је више занимала његова "паралелна животна прича", она по којој је добио надимак – Мика Певач.

– Ја више не знам да ли сам инжењер електротехнике занет музиком, или певач инфициран струјом – слегао је Мика раменима тобож немоћно. – Не знам шта ми је професија, а шта хоби?!

Певање га је закупило још у раном детињству: похађао је нижу музичку школу "Коста Михајловић", па средњу "Станковић", и, коначно, Оперски студио Музичке академије у Београду. Соло певање, наравно...

– Ма не, то није одредила традиција – објаснио је. – Мој отац се бавио техником, а мајка је радила у просвети. Али, традиција је рођена: мој син Владимир је у Салцбургу, у Аустрији, дипломирао на чувеном "Моцартеуму", и то виолу на гудачком одсеку, и данас се тамо професионално бави музиком. И то с доста успеха. Терка Марина не показује ту врсту интересовања и студира права, сад је на четвртој години. Ни супруга... она ради у градској управи.

Доктор Џекил и мистер Хајд

Певачку каријеру почео је у нашем прослављеном ансамблу "Ренесанс" у којем је, у сталном ангажману, провео чак тринаест година и снимео њихову комплетну дискографску продукцију. А реч је о пет албума (лонг плеј плоче, које су у међувремену пребачене на компакт-дискоте).

– С ансамблом "Ренесанс" пропутовао сам читаву Европу и гостовао на најчувенијим сценама старог континента. А онда сам, 1995. године, прешао у Београдску оперу и наступао у "Кармен", "Отелу", "Боемима", "Риголету", "Травијати"... и у још читавом низу већих или мањих баритонских улога.

Како му је то полазило за руком, или пре, како је успевао да пева и да ради у Диспечерском центру?

– Па, то и јесте било могуће јер сам радио то што сам радио – одговорио је Мика. – Рад у Центру је сменски, па сам могао да се мењам с колегама и да све "уштимујем" да буде потапан. А, иначе, морао бих да се одрекнем бар једне од својих љубави. Остао сам у Опери све до бомбардовања, кад сам морао да се цео посветим овдашњем послу.

С "Наракордом", који данас води, почео је да ради две-три године пре "Ренесанса". Али, ипак је реч о друга-



Дилеме електротехника или музика, срећом, није ни било

чијем репертоару, што му није сметало да и с њима сними комплетну дискографску продукцију.

– И с њима сам се напутовао, јер имамо изванредну сарадњу с нашом дијаспором.

После ламентирамо над судбином опере. Јер, готово читаво столеће није се појавило ништа ново?!

– Нажалост, опера је достигла врхунац крајем претпрошлог века и од онда, у креативном смислу, доживљава пад. Тако се данас изводе само класична дела...

Примећујем, правећи се важан, да се нешто мења у форми?!

– Али само у форми – уозбиљио се. – Мења се сценографија, костимографија, покрет, односно глума, али музика и глас, права суштина опере, остаје иста.

Представа је завршена

Постоји још једна ствар коју Мика, као певач од искуства, боље запажа него ми, остали. Он је ту мудрост "купио" од свог ментора Николе Митића.

– Постоје, рекао бих, три важне фазе у уметности. Као три ноге трношца које ту конструкцију држе чврсто утегнуту. То су, пре свега, таленат и слух, коју ти даје Онај Горе, затим школа или добар занат и коначно, али подједнако важно и можда најтеже, да се пронађе неко ко ће то слушати. За сваког уметника је изазов да допре до срца човека, слушаоца, читаоца или гледаоца, који није припремљен. Писцима и ликовњацима је то теже него певачима и музичарима. Чини ми се

да је то основна мотивација уметника, да осети ту интеракцију. То је сврха уметности...

Да га неко постави пред избор: електротехника или музика, којем би се царству приволео? Немоћно слеже раменима. Никада, каже, није био пред том дилемом.

– Професор др Душко Цвејић, оториноларинголог светског гласа, супруг примадоне Бисерке Цвејић, уз медицину, завршио је и соло певање на Музичкој академији и неколико година певао у Београдској опери, где је дао низ запажених улога. Кад се нашао пред том дилемом, победила је медицина. А ја... Не знам. Никада о томе нисам размишљао.

Причам му о професору др Бериславу Злоковићу, који је први у свету фундаментално променио схватање о алцхајмеровој болести, доказавши да је реч о васкуларном, а не неуролошком проблему, иначе професору-декану на њујоршком Берклију. А затим о истом Беци Злоковићу, мом пријатељу из Цетињске улице у Београду, који је октобра 2006. године, по наговору маистра Пласида Доминга, са њим отпевао арију с краја четвртог чина Пучинијевих "Боема", и то пред препуним аудиторијумом, а на неповљивој гала представи приређеној поводом отварања нове сезоне лосанђелеске Опере, и пожњео незапамћене овације.

– Немам појма – згрануо се Мика. – И, шта кажеш и пева и ради и истражује... бави се научним радом? Е, свака му част.

Милош Лазивић

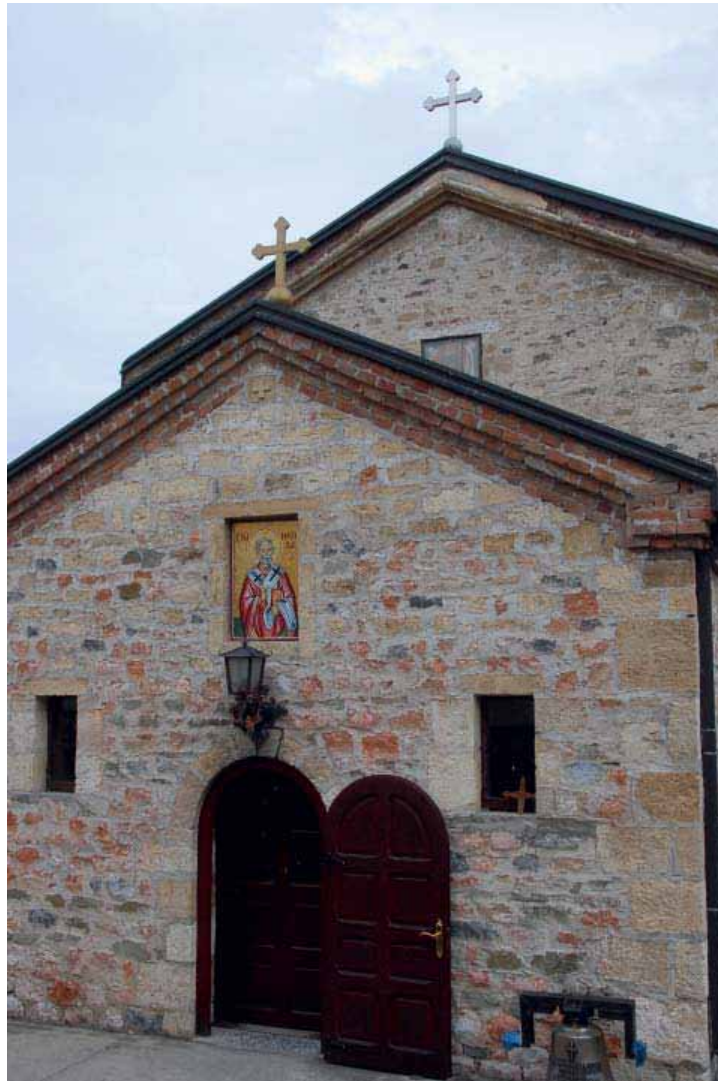
Духовно склониште народа

Неколико пута рушен и обнављан. – Иза китњастих двери, сакривена сва његова лепота, духовност и мир

Име сваког српског манастира у себи крије неку тајну, а за приповедање занимљиву причу. Некад одевено у рухо народне традиције, некад славне прошлости, а некад и научно утемељено, већ само име може да открије пуно тога. У тој тајновитости не оскудева ни име манастира Рукумија. Саграђен у 14. веку, данас као и некад, „живи“ свој мирни живот на левој обали реке Млаве. Легенда каже да је манастир добио име по Јелици, коју су, пошто је оклеветана да је убила дете, муж и браћа казнили тако што су наредили да је растргну коњи. Манастир се налази на месту на ком је, по предању, пала невина Јеличина рука. Богата народна традиција је потом створила култ сестре Јелице, па се тако за овај култ везују још неки српски манастири.

Историјска наука, пак, име манастира Рукумија доводи у везу са грчком речју герокомија (гр. герон – старац, комео – негујем) што означава вештину неговања старих људи. Ова историјска верзија је више вероватна, с обзиром на то да су већи средњовековни манастири у свом комплексу имали и одељења за смештај и лечење старих и изнемоглих лица.

Занимљиво је и то да се први писани траг о овој српској светињи јавља у повељи кнеза Лазара, издатој манастиру Раваница. У прошлости овом манастиру су приписивали и ктиторство краља Милутина, за шта нема историјског основа. Мало је извора из којих се нешто више може сазнати о њему, а што се нарочито односи на средњове-



Манастир Рукумија

ковни период, па све до времена аустријске окупације.

За манастир Рукумија важно је и то да је неколико пута рушен и обнављан. До његовог првог разарања дошло је након слома Првог српског устанка, када су га Турци спалили до темеља. С друге стране, за једну од значајнијих обнова заслужан је кнез Милош, који је 1825. године на истом месту сазидао данашњу цркву, пространију од претходне. Под цркве урађен је од римске цигле донете из оближњег Ви-

минацијума. Црква је изнова живописана, а постављен је и богато изрезбарен иконостас.

Нова историја манастира приповеда о томе како је манастир због немогућности да се издржава монашко братство, постао парохијска црква. У том периоду од значаја је 1953. година, када је при цркви основан женски манастир. Наредна значајна година је 1962, када је подигнут конак са 25 одељења и трпезаријом, као и звонара. Девет година касније, 1971. монах Наум Андрић је, као свој прилог манастиру, урадио живопис у манастирској цркви, рађен у техници *al secco*, по узору на такве српске средњовековне радове. Поред мноштва ликова светих Срба, сликар је насликао и сцену смрти сестре Јелице, желећи тиме да јој нагласи светост. Фреске су, нажалост, страдале у пожару 1978. године, након чега их је 1994. године рестаурирао Александар Точилов.

Манастир Рукумија има и две чесме, Редуша и Јеринац, са, како се верује, лековитом

водом. Обе чесме су биле често посећиване, јер се налазе на местима на коме су, по предању, пале Јеличине очи. Манастир Рукумија је духовно склониште свих оних који моле за спас. Иако једноставне спољашности и не тако богате унутрашности, овај манастир, са кивотом преподобног Мартирија Синаита, у народу важи за исцелитељско место. Иза својих китњастих двери, манастир Рукумија скрива сву своју лепоту, духовност и мир.

А. Стјеља

Херој интелектуалног заноса

Личност која је високо и часно носила буктињу српске науке и просвете. – Професор, истраживач, министар просвете и народне привреде

Julius Klery, име је истакнутог српског академика, професора, министра и рударског инжењера који је својим знањем и непресушним научноистраживачким талентом обележио историју српске науке. Рођен је у Суботици 1844. године, у породици немачких досељеника. На основу презимена Klery може се претпоставити да порекло води из Лотарингије (регион у источној Француској). Како је још као дечак дошао у Србију, Јулијус Клери се посрбио и себи наденоу име Љубомир Клерић. Основну школу завршио је у Суботици, а потом је прешао у Београд, где је 1862. године завршио Прву мушку гимназију.

Љубомир Клерић се већ на студијама на Техничком факултету Велике школе профилисао као личност истраживачког духа, са посебном склоношћу ка техници, а нарочито рударству. Тако је, након завршене друге године студија, о државном трошку, послат на даље усавршавање из области рударства. Отишао је у Фрајбург, где је 1865. године започео студије на Рударској академији. Посебно су га привукле студије геологије и минералогije. Од велике користи био му је практични рад који је био посвећен раду немачких рудника у Вестфалији, Саксонији и Горњој Шлезији.

Како се седамдесетих година 19. века у Србији врло мало радило на развоју рударства, Љубомир Клерић је одлучио да се, за потребе своје земље, настави да усавршава у иностранству. Пред одлазак из земље, 1872. године, као рударски инжењер конструисао је бургију са ужетом за дубока бушења, или „сврдло са ужетом” (патроном). Овај изум је врло брзо ушао у употребу, пре свега у Француској и Немачкој. Конструисао је телеметар који је имао



Љубомир Клерић

функцију мерења одстојања на бојном пољу. Неки од његових изума су: нови модел писаће машине полипантограф, затим математички инструменти за мерење тракториограф и логаритмограф.

Захваљујући својој стручности и преданом раду, Клерић је 1872. године постао члан Српског ученог друштва. Ту почаст је добио након што је објавио једно оригинално решење за ломљење стена, мада је и репутација познатог рударског инжењера била довољна да га препоручи за ово изузетно престижно чланство. У низу почести које је добио било је и чланство Српске краљевске академије, чији

је члан постао 1887. године.

Упоредо са радом на патентима и истраживањима рудног богатства на разним локалитетима (о трошку холандске компаније Albert&Co), Љубомир Клерић се посветио и педагошком раду. Он је 1875. године био постављен за професора механике на Великој школи. Па је тако, уз Филипа Христовића, Димитрија Нешића и Косте Алковића, постао пионир српске науке и оснивач наставе из области примењене механике. У ту сврху је објавио и једну публикацију (учбеник) под називом „Теоријска механика за ученике Велике школе“. Важна је била и његова сарадња са значајним српским научницима, попут Јосифа Панчића, кога је пратио у истраживачким подухватима. Занимљиво је да је Клерић, већ као академик, упутио писмо Српској краљевској академији, са предлогом да се за дописног члана прими Никола Тесла, којег је окарактерисао као „...чувени европски капацитет на пољу електричне науке...”

Љубомир Клерић, личност која је високо и часно носила буктињу српске науке и просвете, задужио је свој род, да га ако ни по чему другом, памти бар по делима. Било да је савесно радио као строг професор, предано и темељно као истраживач, ефикасно и продуктивно као министар просвете и црквених послова и министар народне привреде, Љубомир Клерић је показао изразиту лојалност свом народу.

Натурализованани Србин, неприкосновени стручњак за рударство и механику, блистави ум, интелектуалац и хуманиста, Љубомир Клерић је умро 1910. године. Сахрањен је на Новом гробљу у Београду.

Ана Стјеља

ИЗВАН ГЛАВНИХ, АЛ' НА ПРАВОМ ПУТУ

У вароши од седам хиљада становника запослених је – осам хиљада. – Готово сва привреда у приватном власништву. – Производе више малина него цела Француска, али наилази и време боровнице...



Панорама града

Својевремено, кад је СФРЈ била у пуној снази, у једним озбиљним новинама објављен је текст под насловом: „Беш општину која има чист ваздух!“

То је изрекао председник општине о којој је била реч. У једној реченици сажео је тадашњи дух времена: што више пурњају фабрички димњаци – то више пара! Лова до крова. Тако је и било, али кратког века. Општине у којима су изграђене моћне фабрике од којих су сви лепо живели, ево, има већ деценија како једва држе нос изнад воде или су на вештачком дисању.

Ариље је било те среће да није имало ниједног буцована у Београду који би им изградио фабрику, мада су многи надали дреку када је фабрика камиона грађена у Прибоју а не код њих. Данас Прибојци, па и многи инжењери, долазе у Ариље да за надницу беру малине.

У новије време и ту се однос државе унеколико мења. Започела је реализација и неких републичких пројеката. Пре свих, водозаврата на Рзаву, а што финансира пет општина, укључујући и подизање ХЕ „Сврачково“ и производњу струје. Граде се и локални водоводи у селима Драгојевац и Трешњевица, као и три деонице локалних путева, приступни пут и далековод за Сврачково... А то се збива у општини скрајнутој од главних путева и железнице, на брдовитој земљи претежно седме класе...

„Сироче“ се отело

Па добро, запитаће се читалац, шта су то они тако особито постигли да су постали право мало привредно чудо?

У вароши од седам хиљада становника, запослених је – осам хиљада.

Раде у око хиљаду и по фирми и радњи од којих најјаче имају више стотина радника, док најмање, породичне (осниване у гаражама, ходницима) – запошљавају укућане и покојег комшију. Баве се производњом одеће, текстила, прерадом метала и дрвета, трговином, угоститељством...

„Веш из Ариља“ постао је име. Заштићен је од јула 2007, захваљујући настојањима Општег удружења предузетника и труду овдашње Секције за текстил, која је власник жига регистрованог у Заводу за интелектуалну својину. Ако постоји холограмска ознака на етикети – нема лажи, нема преваре. Памук је. Ариљски текстил се по усвојеном правилнику не сме продавати на пијацама, буваљацима и картонским тезгама. Сваки комад има заштитни знак на етикети са серијским бројем, штампаним у Заводу

Летње оптерећење највеће



Лазар Марјановић

Лазар Марјановић, директор Погона ЕД Ариље, Огранка ЕД Ужице, ПД „Електросрбија“, рођен је 29. марта 1966. године у Ужицу. Основну и средњу школу завршио је у Ариљу, а ЕТФ у Београду. У радном односу је од 1991. године, а прво запослење било је у „Политици“ а.д. у Београду, где је био око две године, а потом у фабрици „Рзав“ где је провео око две и по године. До запослења у ЈП ЕПС (ЕД Ариље) 1995. године, у међувремену радио је у приватној фирми „Блустар“. Директор Погона ЕД Ариље постао је у јуну ове године. Са супругом Биљаном (1967.), педијатром, која ради у Дому здравља Ариље, има сина Милана (1992.) и ћерку Јелену (1995.), ученике четвртог и првог разреда гимназије.

- За пословање ЕД Ариље карактеристично је да, као ретко која дистрибуција, највеће оптерећење у потрошњи електричне енергије има у летњем периоду – истиче Лазар Марјановић. - Разлог за то је рад великог броја хладњача које троше знатне количине струје. Поред малина које су заступљене са 90 одсто, у њима се чувају и прерађују јабуке, шљиве, боровнице, купине... Обележје овог конзума представља и велики број приватних предузетника, који међу вирманским потрошачима учествују са чак 80-85 одсто. Од 1. јуна према њима заузет је посебан однос, па разговарамо о свим проблемима. Значи, води се рачуна о њиховим потребама и то све до градње нових ТС, а такав квалитетнији однос враћа се кроз наплату потраживања.

за израду новчаница и само радња или предузеће које има право на коришћење тог знака може да истиче оно „ариљски памук“. На сајту Удружења предузетника www.arilje.eu купци могу да провере сваки серијски број који виде на етикети онога што су купили као ариљски текстил и увере се јесу ли преварени или нису.

Прави пример ариљског пословног успеха је фирма „Јасмил“, власништво породице Лончаревић. То је текстилно предузеће познато по интимном рубљу оригиналне српске робне марке „екстрем интимо“. Продаје је не само у Европи, него и на америчком, најпоборљивијем светском тржишту, а одскора и у Русији. Текстилом је Александар Лончаревић почео да се бави 1988. године, у малој гаражи породичне куће. Временом, фирма је јачала и напредовала, тако да сада запошљава 300 радника. Управљање од оца Александра преузео је син Милан.

Сви у Ариљу имају засаде малина. Почели су да их саде негде 1975, а две деценије касније достигли су врхунац у добити на западном тржишту. Ариље производи више малине него цела Француска. Ако нисте спремни да засучете рукаве, у јулу не долазите у Ариље. Не треба им сметати. У јулу су сви на плантажама. Запослени су, узели годишње одморе. Пристигли су радници из Крагујевца, Прибоја, Бајине Баште, из Фоче, Горажда... Само од малина Ариљци годишње зараде између 800 и 1.000 долара по становнику. Ако би неко пуцнуо прстима и наредио: „У аута!“ – ниједан Ариљца не би остао, јер двадесет хиљада становника општине поседује пет хиљада аутомобила.

Како су мала предузећа постала велика

Како то да се овде тако успешно развило приватно предузетништво? Још пре 20 и више година овде су били најповољнији услови за заснивање и бављење приватним предузетништвом. Од тада, поједина мала предузећа стасала су у велика, пробијајући се на европско тржиште, па и у Америку. Многа не само да нису стасала, него су и пропала у тржишној утакмици.

Али, гура се даље. Данас, увелико кормило малих предузећа која су основали очеви – преузимају и развијају синови. То су младићи, узраста 25–30 година, многи од њих образовани,



Црква светог Ахилија



Замак сликара Љубивоја Јовановића

знају језике, рачунарство, користе Интернет... И не само младићи који се наслањају на очеве, већ и они који сами почињу.

Изгледа да је објашњење за успех једноставно: људи хоће да раде, вредни су, предузимљиви, упорни, ослушкују време које долази, а општинска власт и бирократија их не спутавају. Наравно, далеко је Ариље од благостања, богатства и потреба, али и од – с друге стране – препуштања маловарошкој учмалости, незнању и пружању шаке не би ли им се нешто уделило, па макар се то звало и донација.

Пример Ариља је жив пример. Кога самољубље не заслепљује, могао би нешто из овога и да научи. Као Ивањица и Косјерић што покушавају.

Нису, наравно, малине и предузетништво све што Ариљци раде, већ је то превагнуло. А познати су и по јабукама, шљивама, јагањцима...

Замак који личи на – сан

Ариље има природне лепоте (и чист ваздух!), али не и развијен туризам, засад. Има Височку бању, али то је само лековита вода око које треба градити. Ту је Водена пећина, неистражена, па Николића бездан, крашка јама са савршено усправним и глатким оцаком дубоким 33 метра, два метра у пречнику који затим прелази у велику просторију на дну...

Ту је прелепи Рзав, са осам плажа наомак вароши, река – која сада

напаја водоведе неколико шумадијских градова у догледно време и све – богата рибом, на којој је хотел „Млинарев сан“. Обновљен је потпуно, дограђен је и депанданс. Има 114 соба, конгресну дворану, ресторан са 170 места, терасу над реком... Ариљску фирму „Голубац“, у чијем саставу је „Млинарев сан“ али и хотел „Елен“ у вароши са још неколико мањих објеката откупио је Ариљац Владан Богдановић, негдашњи келнер овдашњи, а сада Канађанин, власник тамошње компаније за производњу дрвених палета и прераду дрвета.

Преко пута „Млинаревог сна“ је замак који заиста личи на сан. Направио га је

и ту, са женом Хеленом, живи академски сликар Љубивоје Јовановић. Учио је сликарство по Европи, највише у Прагу, а у Риму је усавршио графику. Замак од око 300 квадратних метара стамбеног простора начинио је потпуно сам. Он је, наравно, посебна прича, као и најзнаменитији Ариљац свих времена, писац Добрило Ненадић.

Ариље је мала варош чији је сав јавни живот збива у главној – Улици светог Ахилија. По овом свецу зове се чувена ариљска црква из 13. века, по којој је место и добило име. У главној улици су савремене банке, кафићи, а од занатлија је преостало још неколико. На зеленој пијаци подно цркве четири подужа реда тезги, пуно сељака и намирница, али осим нас није било готово никога од муштерија. Мада ће скоро подне... а можда и због тога? Сељаци смркнути. Један на тезгу ставио пет-шест боца ракије и сатљик, за пробу. Нема ко да проба па он, продавац, утврђује квалитет.

Преко пута Цркве св. Ахилија налазе се и богато опремљена библиотека, биоскоп, градска галерија. Прву читаоницу град на Рзаву добио је 1895. године. У згради Соколског дома смештена је дворана за приказивање филмова са 194 седишта, све је обновљено уз помоћ норвешке владе. Честа су ту гостовања позоришта, одржавају се књижевне вечери, наступају фолклорне групе...

Слободан Стојићевић

Фото: М. Дрча

ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА КРОЗ ИСТОРИЈУ

На Врелу, најкраћој реци у Србији, подигнута је прва хидроелектрана према пројекту академика Миладина Пећинара. – Зграда од „солидног материјала“ са два спрата, први за турбину, други за електрични део

Недалеко од језера дугачког онолико километара колико има недеља у години – 52, тече река дугачка онолико метара колико има дана у години – 365. На језеру је хидроелектрана снаге 365 MW, а на реци – хидроелектрана снаге 60 kW. Језеро је перућачко, хидроелектрана подигнута на њему „Бајина Башта“, а река је Врело. Хидроелектрана је истог имена као и река.

Река Врело најкраћа је у Србији. Често се, због поменуте дужине од 365 метара назива Година, па се за њу каже – река дугачка као година. Извире у подножју Таре, из моћног крашког врела Перућац, а вода која силовито пенуша из њега служи и за снабдевање Перућца пијаћом водом. Проток воде износи 330 литара у секунди, а просечна температура је 10 степени. Река је бистра и провидна, па се калифорнијска пастрмка, којом је порибљена, може лепо видети. А онда и наручити у оближњем ресторану.

Мирни средишњи ток реке прераста у пенушаву, брзу воду и завршава се атрактивним водопадом високим десетак метара. Мештани га с поносом називају „Мини Нијагара“. Ту се река улива у Дрину. Често се за Врело наводи да има све особености велике реке: моћан извор, притоку (мали бистри поток), фасцинантно ушће, рибњак, воденицу, два моста, једно насеље и – једну хидроелектрану.

Хидроелектрана „Врело“ почела је да ради 1928. године. У извештају од 12. марта те године, „потписани чланови комисије, одређени решењем Министарства трговине и индустрије, ради колаудационог прегледа хидроелектричне централе у Перућцу, састали су се на лицу места, извршили преглед (...) и дали мишљење

Прва Пећинарева задужбина

да се централи у Перућцу и целом електричном постројењу у Бајиној Башти – може дозволити рад“.

Објекат браће Рајаковић

Ниска брана са преливним пољем подигнута је испод самог моста, којим се пружа пут Перућац – Бајина Башта. Са њене десне стране налази се улазна грађевина, а од ње канал, дужине 60 метара, којим се вода из реке, под притиском, одводи у електрану.

Зграда електране подигнута је на заравњеном делу обале Дрине. У извештају поменуте комисије наведено је да је зграда од „солидног материјала“, да је довољно пространа и осветљена и да има два спрата: „први за турбину, а други за електрични део“. Хоризонталну Францисову турбину, снаге 80 КС, испоручила је фирма „Ganz Danubius“ из Будимпеште. Била је предвиђена уградња још једне турбине, исте снаге. Снага се преко каиша преносила на други спрат, где је био смештен трофазни „Ganz“ генератор, снаге 60 kW. На спрату је било постављено и разводно постројење за високи напон, са свим потребним инструментима и апаратима потребним за „мерење и дириговање електричне енергије“. Од њега, проводницима високог напона, спроводила се електрична енергија у Бајину Башту. У самом центру вароши, готово као споменик, била је постављена трансформаторска кућица, а и она од „солидног материјала“. Варошка мрежа изведена је прописно, бакарним проводницима на дрвеним стубовима. Хидроелектрана је преко другог трансформатора била повезана са дистрибутивном мрежом села Перућац.

Имена власника електране и њеног пројектанта позната су са плоче



ХЕ „Врело“ са радом почела у марту 1928. године

која се налазила на улазу у електрану. Плоча је, иначе, током изградње реверзибилне електране „Бајина Башта“ била бачена у Дрину. Касније је пронађена и извађена из реке. Данас, као експонат, стоји у самој згради електране. А натпис на плочи гласи: „За време краља Александра, браћа Рајаковићи подигоше ову електрану / пројектовао инжењер Миладин Пећинар.“ Ко су били браћа Рајаковићи, није нам, за сада, познато. Познат је, и то добро, пројектант електране.

Отац српске хидротехнике

Академик Миладин Пећинар сматра се родоначелником модерне хидротехнике, посебно хидроенергетике код нас. Пројектовао је бране и хидроелектране, бавио се уређењем вода, коришћењем водних снага, уређењем водотокова, хидротехничким конструкцијама, укратко: стручним и научним радом из свих области хидротехнике. Био је професор на

Грађевинском факултету у Београду и члан САНУ.

Пећинар је рођен 1893. године у Љубишу. Исте године када је завршио гимназију у Ужицу и уписао Грађевински факултет у Београду, 1912, започела је мобилизација. Као трећепозивац, Пећинар је припао батаљону „1.300 каплара“. У Првом светском рату прошао је албанску голготу, а 1918. године влада га је упутила на студије у Рим. Звање грађевинског инжењера стекао је на већ поменутом Грађевинском факултету у Београду.

Немогуће је, овде, чак и побројати сва дела Миладина Пећинара и тако читаоцу приближити његову личност. Могао би, можда, у ту сврху да послужи опис сусрета земљака, песника, Љубивоја Ршумовића са њим: „Мој једини сусрет са академиком Миладином Пећинаром био је ‘радни’. Мајка га је позвала да пресуди: има ли смисла да се у дворишту наше куће у Љубишу копа бунар? Миладин је послао брата и мене да обиграмо околу и донесемо му камење на које наиђемо. А онда је, као чаробним штапићем, показао прстом једно место испод крушке бјелијанке, и рекао: ‘Копajte овде!’ Ено и сад, испод куће у Љубишу, тог Миладиновог бунара, непресушног, једном засвагда зачараног његовим прстом!“

И да завршимо причу о хидроелектрани на најкраћој реци у Србији: радила је до шездесетих година прошлог века, када је била најпре оштећена, а онда и напуштена. Обновљена је 1987. године, припада ПД „Електросрбија“, а годишње произведе тек око 260.000 киловат-часова електричне енергије. Поређења ради, она друга велика хидроелектрана с почетка приче – „Бајина Башта“ прошле године је произвела 1,64 милијарду киловат-часова.

Сања Рославцев



kwh
ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ