

# kwh

ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ

“Електране 2008”

Препород српске енергетике

Штедња на словеначки начин

У паметној кући - паметно бројило

Либерализације тржишта у ЕУ

Подела колача



ЕПС до 2015.

# Нове електране или - УВОЗ

Досије:  
КАКО САГРАДИТИ МИНИ ХИДРОЦЕНТРАЛУ



У ФОКУСУ

Нема преговара о продаји ЕПС-а  
Струја из гаса конкурентнија

страница 2

страница 2

ДОГАЂАЈИ

ЈП ЕПС добио сертификат ISO 9001

страница 13

ЕНЕРГЕТСКА РАСКРШЋА  
Незамислив догађај

страница 14

АКТУЕЛНЕ ТЕМЕ

СНАБДЕВАЊЕ ЕЛЕКТРИЧНОМ ЕНЕРГИЈОМ У СРПСКИМ СРЕДИНАМА НА КОСМЕТУ

Инициран договор са Унмиком

страница 22

ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКА СИТУАЦИЈА У СРБИЈИ  
Небо помогло!

страница 23

ПРИВРЕДНА ДРУШТВА

КАПИТАЛНИ РЕМОНТ У ТЕНТ А, БЛОК 6 У ЗАВРШНОЈ ФАЗИ

Брже од планираних рокова

страница 29

„ХЕ ЂЕРДАП“

Хидрологија прекраја план

страница 34

У РБ „КОЛУБАРА“ АДАПТИРАНА ГЛАВНА ТРАФО-СТАНИЦА

Инвестиција за будућност

страница 36

„ЕЛЕКТРОВОВДИНА“ У ЗИМСКОЈ СЕЗОНИ

Дочек за струјни удар

страница 38

СВЕТ

ЕНЕРГИЧНА ПЛАНЕТА  
Узрујани нафташи

страница 44

ХИДРОСИСТЕМИ НА АМАЗОНУ, ПАРАНИ И У ДЕЛТИ ОРИНОКА

Лепотице дарују киловат-часове

страница 48

КУЛТУРА

КОНЦЕРТИ

Емир Кустурица и Но смокинг оркестра

страница 54

ЗДРАВЉЕ

МАТИЧНЕ ЂЕЛИЈЕ – БУДУЋНОСТ МЕДИЦИНЕ

Лек из пупчане врпце

страница 56

ЉУДИ

БОБАН МИЛИЋ, ШАМПИОН ВАЗДУХОПЛВНОГ МОДЕЛАРСТВА

Спорт, игра, живот

страница 58

УПОЗНАЈМО СРБИЈУ

РОДОСЛОВ КАО ИСТОРИЈА  
Кућа код Лондона

страница 60

ТОПОЛА – ВАРОШ У СРЕДИШТУ СРБИЈЕ  
Рај за туристе

страница 62

НАШ ИНТЕРВЈУ

ПРОФ. ДР ВУК ОГЊАНОВИЋ О ПРИВАТИЗАЦИЈИ ЕЛЕКТРОПРИВРЕДЕ СРБИЈЕ

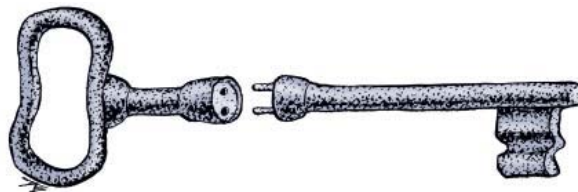
# Немамо право на распродају

страница 4



„kWh“ ИСТРАЖУЈЕ: КАКО ДО РЕАЛНЕ ЦЕНЕ СТРУЈЕ

## Кључ у рукама „енергетске сиротиње“



страница 15

ГОСТ РЕДАКЦИЈЕ

Грујица Ивановић, менаџер аустралијске компаније за дистрибуцију електричне енергије

## Купују енергију од купаца

страница 18



НА ЛИЦУ МЕСТА: ДВОМЕСЕЧНИ РЕМОНТ У „ВЛАСИНСКИМ ХЕ“



## Рођендански радови

страница 32

ГЕНЕРАЛНИ ДИРЕКТОР  
**Др Владимир Ђорђевић**ДИРЕКТОР СЕКТОРА  
ЗА ОДНОСЕ С ЈАВНОШЋУ  
**Момчило Цебаловић**ГЛАВНИ УРЕДНИК  
**Родољуб Герич**ЗАМЕНИК ГЛАВНОГ УРЕДНИКА  
**Миодраг Филиповић**

РЕДАКЦИЈА:

**Драган Обрадовић**  
**Анка Цвијановић**  
**Милорад Дрча**  
(уредник фотографије)**Наташа Иванковић-  
Мишић**

АДРЕСА РЕДАКЦИЈЕ:

Царице Милице 2  
11000 Београд

ТЕЛЕФОНИ:

011/2627-090, 2627-395

ФАКС:

011/2024-844

e-mail:

list-kWh@eps.co.yu  
fotokWh@eps.co.yu  
web site: www.eps.co.yu

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

## Нема преговара о продаји ЕПС-а

**Петар Шкундрић, министар за рударство и енергетику, изјавио да се са Русијом преговара само о ревитализацији ХЕ „Ђердап 1“**



Петар Шкундрић

Нема тајних, ни јавних преговора о продаји ЈП ЕПС. Ни са представницима RAO UES, руске државне електроенергетске компаније, нити са њеном ћерком фирмом Inter RAO. Уопште не преговарамо ни са ким о продаји ЕПС-а. Држава Србија тек треба да одлучи када ће и колики ће део ЕПС-а бити приватизован, тврди др Петар Шкундрић, министар рударства и енергетике, демантујући вести у неким медијима, према којима се већ пола године воде тајни преговори о продаји ЕПС-а тој руској компанији.

У изјави за интернет портал „Балкан магазин“ Шкундрић каже да са руске стране није било никаквих условљавања око реализације међудржавног гасно-нафтног аранжмана. Шкундрић је, истовремено, агенцији Бета изјавио да су у току интензивни преговори са Русијом о ревитализацији шест агрегата у ХЕ „Ђердап 1“, за шта је до сада завршена једна и по и преостало је да се ураде још четири и по турбине.

Р. Е.

## Струја из гаса конкурентија

**Иако је дошло до наглог скока цене гаса, захваљујући новом тарифном систему ПД „Панонске ТЕ-ТО“, ипак, у прилици да производе електричну енергију по повољнијим ценама**

У другој половини ове године, дошло је до наглог скока цене природног гаса, горива које се користи за производњу електричне енергије у ПД „Панонске термоелектране-топлане“. За кратко време цена гаса повећана је са 22 на чак 38 динара по стандардном кубном метру (цена за период 1.-15. октобар 2008. године), што је знатно погоршало конкурентност цене електричне енергије произведене у овој ТЕ-ТО, како у односу на друге изворе производње у оквиру ЕПС-а, тако и у односу на цену увозне струје – каже Милорад Лазић, помоћник директора за економске послове ПД „Панонске ТЕ-ТО“.

- Ситуацију додатно погоршава и чињеница да је коришћење мазута, чија је цена у овом периоду забележила осетан пад (за нискокумпорни мазут тренутно износи око 27 динара по килограму), ограничено како условима и динамиком набавке, тако и еколошким захтевима да се смањи учешће мазута као погонског горива – истиче Лазић који, међутим, наглашава да је ову неповољну ситуацију знатно поправио нови тарифни систем за одређивање цене гаса, чија је примена почела 15. октобра.

Овај тарифни систем прецизно утврђује цену природног гаса за тарифне купце, уз регулацију целог тока формирања цене гаса од фазе производње за тарифне купце, преко трговине на велико, до транспорта, дистрибуције и трговине на мало. Ефекти примене тарифног система садржани су у значајном смањењу цене природног гаса у периоду 15.-31. октобар 2008. године, тако да је набавна просечна цена гаса за ПД „Панонске ТЕ-ТО“ износила 29,62 динара по стандардном кубном метру. Такав ниво цене гаса, иако и даље висок, знатно поправља конкурентност цене електричне енергије из ТЕ-ТО у односу на увозну цену. Јер, цена гаса утврђена према тарифном систему за тарифне купце омогућава производну цену у делу варијабилних трошкова од 105 евра за MWh (за највећи и најзначајнији погон ТЕ-ТО Нови Сад).

- Даљи простор за снижење цене гаса и цене производње електричне енергије из ТЕ-ТО сагледава се у томе што Панонске ТЕ-ТО могу добити и статус „квалификовани купац природног гаса“, у оквиру којег се може договорати и нижа цена гаса од утврђене тарифним системом – каже Лазић. – „Панонске ТЕ-ТО“ су Агенцији за енергетику Републике Србије предале захтев за добијање статуса квалификованог купца, а у току су и консултације и са ЈП „Србијагас“ око утврђивања начина одређивања цена гаса за квалификоване купце. На основу свега тога произлази да примена тарифног система за цену гаса и статус квалификованог купца омогућавају даљу трку ПД „Панонске ТЕ-ТО“ са ценом струје из увоза, што је свакако од изузетног значаја. Јер, ангажовање погона ТЕ-ТО, поред хаваријских ситуација, битно је и као могућа супституција увоза. С друге стране, одржавање такве конкурентности ствара и позитиван амбијент за предстојеће инвестиције у тим погонима. И то, пре свега, у ТЕ-ТО Нови Сад за изградњу новог гасно-парног блока, чија би ефикасност и економичност била знатно већа од постојећег система, а што би са завршетком пројекта коначно довело и до предности ангажовања ТЕ-ТО у односу на увоз електричне енергије.

М. Ф.



Милорад Лазић

# Буриданово магаре

Једна од најчешће цитираних прича на тему људске неодлучности, и штета које из ње могу да проистекну, свакако је и она о такозваном „Буридановом магарцу“ који се, стојећи испред два једнака пласта сена, двоуми који да замези? Док се тако премишљао, време је пролазило, па је магаре на крају крпало. Од глади.

Прави магарац, што би рекао наш народ!

Али, док је Жан Буридан, филозоф коме се приписује поменута анегдота, већ дуже време (од 14. века) покојник, магарци су, како видимо, преживели, па се о њиховим згодама и дан-данас приповеда. У разним актуелним приликама каква би могла да буде и ова наша, садашња, у којој се и даље дебатује о томе хоћемо ли најзад и ми да саградимо какав објекат прикладан за производњу струје, с циљем да у веома блиској будућности без ње дибидус не останемо.

Хоћемо ли? Или нећемо? Права недоумица буридановског типа око које се надлежни у Србији премишљају, ево, једва којих двадесетак година, но која ће можда ускоро бити решена и без напред описаног, фаталног исхода. Услов је да ти надлежни прихвате нешто што се зове „Најзначајније развојне активности ЈП ЕПС планиране у периоду до 2015. године“, то јест документ који је јавности први пут представљен недавно, на међународном симпозијуму „Електране 2008.“ у Врњачкој Бањи.

Документ је, наравно, опсежан, али се његов смисао да и укратко препричати. Смисао је у томе да ће потрошња струје до 2025. године, по меродавним анализама, овде да расте за најмање један одсто годишње, да се тај раст никако не може подмити из постојећих капацитета, те да је, значи, неопходно градити нове. А зна се и које: најпре термоелектране „Колубара Б“ и ТЕНТ Б-3, ТЕ-ТО Нови Сад и две (или више) хидроцентрали на горњем току Дрине. Плус што мора де се улаже и у ремонте постојећих погона, као и у руднике угља. А цена? Права ситница што би рекао сер Оливер из стрипа о Алану Форду: све у свему 9,2 милијарде евра, од којих би, међутим, чак 3,4 милијарде морао да обезбеди сам ЕПС. Што онда отвара и питање цене струје која би до 2015. године морала да достигне десет евроценти за киловатсат, јер би без тога цео амбициозни пројекат остао у сфери - пуке маште.

Овим својим документом ЕПС



Пише: Родољуб Герић

је показао да зна шта му је чинити, не превиђајући ни могуће препреке на том путу, међу којима је, свакако, и актуелна светска финансијска криза. Поскупљење кредита ће, како се запажа, повећати трошкове инвестиција. Но, како неки, баш због те кризе, одустају од раније планираних пројеката, опрема (која је због досадашњег великог инвестиционог таласа осетно поскупела) почела је напрасно да појефтиније, а рокови њене испоруке скраћују, па би најновија планетарна финансијска ујдурма, на концу, могла да испадне и као - повољна по нас!

Светски прогнозери иначе цене да ће, због кризе, приходи планетарне привреде бити смањени за четвртину, али и да ће приходи енергетских компанија - наставити да расту. И то за чак 11 одсто! Оваква прогноза је, без сумње, морала бити производ чињенице да се у свету, у погледу енергије, изгледа, више нико не двоуми, а да ли је то тако и код нас, међутим, велико је питање.

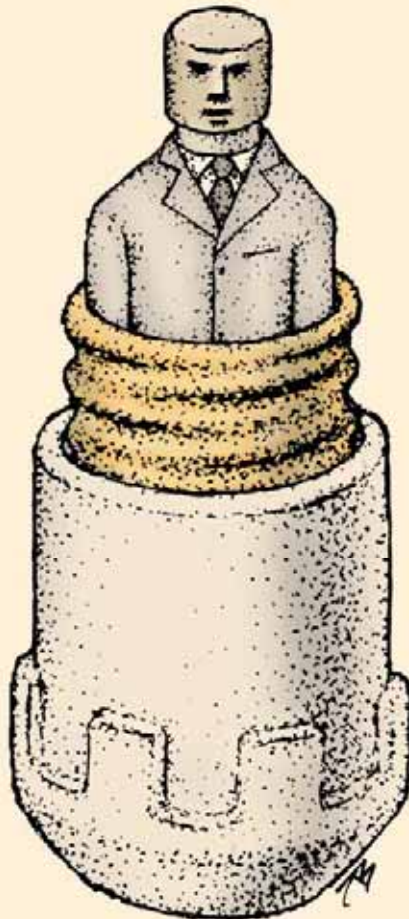
Упркос томе што је и овде, са највиших места, у последње време небројано пута поновљена тврдња како ће тендери за наше две нове термоелектране бити расписани „до краја ове године“, ових дана се, опет из врха

власти, чула и изјава да ти тендери ипак неће бити расписани ове већ - „идуће године“?!

Да ли је на помолу лоша интерпретација или нова недоумица остаје, наравно, тек да се види.

С тим што се мора приметити да се онај „Буриданов магарац“ ипак двоумио око две једнако примамљиве могућности, а да се ми премишљамо о две потпуно различите па и опречне ствари: око тога хоћемо ли да градимо нове електране и тако обезбедимо струју за своје потребе и извоз (уз то и да запослимо домаћу машиноградњу и остале прегаоце), или нећемо, па ћемо остати на милост и немилост страним испоручиоцима који су за све такве колебљивце већ спремили - папрене цене.

Ко ће у том случају бити стварно намагарчен није тешко потрфити, а све оне који би и око тога расправљали можда би вредело подсетити на то шта је Гете једном рекао на ову тему: „Онај који се дуго премишља не доноси увек добру одлуку“. Много пре њега (и Буридана) кинески мудрац Конфучије говорио је, пак, овако: „О свему је сасвим повољно размислити - два пута.“



Илустрација: Ј. Влаховић

# Немамо право на распродају

ЕПС треба сачувати у државном, јавном власништву и третирати га као националну, стратешку и државну драгоценост, јер садашње генерације не смеју да онемогуће будуће у коришћењу националних ресурса које су нам оставили наши очеви



Вук Огњановић

Од намераване приватизације Електропривреде треба што пре одустати. За тако нешто неопходна је и политичка одлука. До ње се неће доћи лако, али сви рационални аргументи говоре у прилог таквој опцији. Коначно, искуства великих земаља, попут Француске или Немачке, о томе најбоље говоре. Због тога и подвлачим – тај систем треба сачувати у државном, јавном власништву и третирати га као националну, стратешку и државну драгоценост, каже у интервјуу за наш лист професор др Вук Огњановић, одговарајући на једноставно питање – приватизација ЕПС-а – да или не.

Да, али заступници супротне идеје тврде да је јавно предузеће недовољно ефикасно, а држава рђав газда. Како Ви видите тај проблем?

## Карика за привлачење страних инвестиција

- Држава не мора увек да буде рђав домаћин. Лоша је политика која на то утиче. Да би се том, евентуалном, ограничењу доскочило неопходно је извршити корпоративизацију електропривреде (држава и запослени), а након тога отворити и процес њеног реструктурисања. Али, никако мимо воље већинског власника. Тако би овај велики и наш највреднији систем послужио као изванредна подршка развоју младог тржишта капитала, односно акција. С изласком дела акција на тржиште доградиле би дубину система трговања хартијама од вредности из корпоративизације и приватизације.

Да ли се тиме исцрпљују све предности такве идеје?

- Никако. Реализацијом такве концепције добили би веома убедљив ресурс развојне политике. ЕПС би постао комплементарни део дугорочног и

одрживог привредног развоја Србије. Најзад, али ништа мање важно, у савременој међународној економији ЕПС би постао озбиљан играч не само на домаћем, већ и на интернационалном тржишту акцијског капитала. Што и ми не бисмо куповали вредносне папире туђих фирми у региону, па и шире, а не да скрштених руку чекамо да нас неко купи. Обрнимо редослед потеза.

**Наоко, све је таман, али...?**

Реструктуриран ЕПС у складу са најбољим светским искуствима, али и нашим потребама, јер смо ипак сиромашна земља, могао би постати стратешки стуб јачања рејтинга земље и важна карика за привлачење страних инвеститора. А зашто је то важно? Ко год на једном тржишту има решено питање струје, воде, нафте и гаса, путева, телекомуникација... не мора да брине за стране директне инвестиције. Наћиће вас и нудити се да дођу.

## Менаџери – и из увоза

**Али, онда чујемо да је један од проблема доминантан утицај политике на избор топ менаџера. Да ли стоји таква замерка?**

- У садашњим околностима сасвим је разумљиво да се дешава тако нешто, али ако одлучимо да ЕПС постане корпорација са свим атрибутима организације засноване на стицању профита и убрзаног развоја и питање менаџмента, поготово домаћег постаће сувишно. Можемо да расправљамо о квалитету менаџмента, али морамо имати у виду да на битне услове пословања који доводе до профита или губитка, ти менаџери и не могу да утичу. Ако је ипак, проблем, њихов квалитет, па хајде да их увеземо. Па и велика Кина увози менаџере и тој не смета да из године у годину прави двоцифрен привредни раст. Уче сви. И ми ћемо морати, ако се покаже да нам је то слаба карика. Образовати генерацију-две домаћих менаџера за ефикасно и целисходно вођење система у будућим годинама. Мени је много важније да се донесе одлука о постављању ЕПС-а на сопствене ноге, као сваког другог предузећа, чији је задатак да ради,

производи, прави капитал и – развија се. Менаџмент није безазлено питање, али, чини ми се да у овом часу, није међу приоритетима.

**У чему још видите слабости најављене приватизације не само ЕПС-а, већ и осталих јавних предузећа?**

- Морам да приметим да су наши прописи о приватизацији у последњих 18 година, званично, најмање 14 пута крпљени и дограђивани. Резултати су – мршави.

**Шта Вам, као човеку који је био гувернер, министар, па и председник Комисије за хартије од вредности, говоре поруке актуелне светске финансијске кризе?**

То је разлог више да се за тренутак застане са најављеним процесима приватизације. Поготово јавних предузећа. Није добро време. И без слома Волстри-та искуства многих земаља, па и наша указују да се треба зауставити и на много целисходнији начин окончати процес приватизације.

## Драматичне последице

**Али, нама, пре свега, држави потребан је новац за попуњавање великих „рупа“ у буџету. Како то помирити?**

- Власт се, намерно избегавам да кажем држава, много ослањала на приватизационе приходе све у тежњи да у свом мандату не западне у тешкоће са буџетским приходима. У томе су им много помогли и неки наши експерти и стручњаци за све и свашта, али блиски власти, стално истичући да нам време није савезник и да приватизацију треба максимално поједноставити и убрзати.

**С каквим последицама?**

- Последице могу бити драматичне. Такве приватизације плод су, најчешће, неконтролисаних биланса средстава којим се „храни“ тајна потрошња власти. Отворен је, рекао бих, широк простор за импровизације, тајне договоре са такзованим стратешким партнерима, а то не значи ништа друго до – корупцију. И као врхунац имамо невероватну подвалу друштву које би да буде демократско – да врховни орган власти, Народна скупштина, нема права да

се бави питањима приватизације и да поништи продају ако није постигнута задовољавајућа цена друштвене или државне имовине. Сасвим је природно да се у таквим околностима менаџмент јавног предузећа које је предмет размишљања о приватизацији, поготово ако је партијски кадар, склања из игре. Наглашавам – у тим великим приватизационим пословима Скупштина не сме да се заобиђе.

**Како да политика напусти јавна предузећа?**

- Морамо разликовати најмање две ствари. Једно је стратешко питање и значај таквих предузећа за сваку, па и нашу државу, у чему политика и власт морају да буду присутне а друго је питање – злоупотребе у име државе. Држава, као и сваки појединац, домаћинство, привредно друштво, мора да има неку имовину како би могла да остварује ни мало лаке и многобројне улоге у организацији заштите људских, имовинских и других права својих грађана и предузећа. У таквим околностима сасвим је разложно да и наша држава сачува неки део своје имовине, а ЕПС је највреднији, па да тек после достизања некакве зреле капиталистичке економије започне процес својинске трансформације.

**ЕПС, ако се слажете, уз нешто више економије, а знатно мање социјале, могао би лако постати веома профитабилна фирма. Да ли је, док то још није постала, опет политичком вољом, треба приватизовати и не дај Боже продати некој туђој држави и њеној електропривреди?**

- Не видим, одиста, ни један ваљан разлог због чега би Србија на почетку веома неизвесног 21. века продавала своја најпрофитабилнија предузећа или она која то уз мање мере економске политике лако могу постати. Које је то природно право и морални основ садашње генерације, власти или партија да оне који долазе иза нас оставе без реалних шанси и могућности да користе и уживају у народним добрима које су нама оставили наши очеви. Мени се који пут учини сулудим, неодговорним и непоштеним препуштање страном капиталу виталних националних инфраструктурних система као што су електропривреда, путеви, воде, нафта, али и банкарски систем... Управо садашња финансијска криза упућује на закључак да неконтролисано присуство страног капитала у основи подрива државни и национални суверенитет, који, такође, има своју цену.

**Лазар Станковић**

Фото М. Дрча

## Разочаравајући резултати

**Да ли се приватизацијом постиже основни циљ – повећање ефикасности продатих предузећа? Шта кажу досадашња искуства?**

- Многа искуства земаља у транзицији, уз ретке изузетке, показују разочаравајуће резултате. Готово да ни један од структурних циљева није остварен, а о повећаној ефикасности да се и не говори. Шта нам може рећи податак да су све земље бивше СФРЈ наслеђени дуг од 20 милијарди долара 1988. за непуне две деценије увећале на 115 милијарди долара. Пет од шест наследница екс федерације имају вредност БДП 25 до 35 одсто мањи него 1989. године.

РЕКЛИ СУ...

**Петар Шкундрић**  
Струја скупља од првог  
тримесечја 2009.



Српски министар рударства и енергетике Петар Шкундрић изјавио је агенцији „Бета“ да би струја у Србији могла да поскупи у првом тримесечју наредне године. „До краја године нема простора за повећање цене струје, али у првом кварталу 2009. године влада ће размотрити захтев Електропривреде Србије за повећање цена електричне енергије“, казао је он.

Шкундрић није могао да прецизира за колико ће струја поскупети, напомињући да прво треба да се уради једна комплетна анализа како ће се поскупљење одразити на грађане и на привреду. Он је додао да би, уколико би се ЕПС у овом тренутку приватизовао, цена струје у Србији порасла за око 40 одсто, како би се достигао тржишни ниво. „ЕПС-у би се много више исплатило када би могао у овом тренутку да извози струју, јер би много више добио“, казао је Шкундрић.

**Драган Ђурићин**  
Јавна предузећа  
не приватизовати



Професор Економског факултета у Београду Драган Ђурићин, како преноси лист „24 часа“, оценио је да јавна предузећа не би требало приватизовати, већ обезбедити да се у њима добро управља. „У управним одборима великих државних система требало би да седе стручни људи, који ће контролисати извршне директоре, као што је случај у успешним приватизованим компанијама“, указао је он на Конференцији о тржишту капитала.

# Гасовита формула

Током прошлог месеца влада је донела одлуку да природни гас за домаће потрошаче поскупи ни мање ни више него 60 одсто. До толиког процента дошла је надлежно регулаторно тело на основу усвојене формуле сличне оној за нафту. Таква одлука, у коју влада, наводно, није могла да се меша, изазвала је буру негодовања. Као опарени одмах су скочили потрошачи, али и политичари. Нарочито из Војводине, чија би предузећа и грађани, били просто кажњени тако осетним поскупљењем.



Влада је била принуђена да узмакне који корак и да толики скок цене ублажи једноставном куповином времена. Једно 60 одсто тог поскупљења од 60 процената плаћаће се у више рата, па и током 2009. Углавном обећано је да рачуни до краја ове неће бити драстично увећани.

У међувремену цена руског гаса, у складу са све осетлијим појевтињем барела нафте (буре од 160 литара), полако клизи – на доле - И сада смо ту где јесмо – мало је оних који тачно знају шта колико кошта и колики ће рачун испасти на крају.

# Бензински обрачун



али су најваљене више акцизе због проблема са великим буџетским издацима до краја године. За то је, међутим, потребна измена закона о акцизама, а у наш парламент такав захтев још није стигао...

Било како било факат је да је литар безоловног бензина код нас, у време када је нафта на светском тржишту оборила рекорд од 147 долара за барел коштао 109 динара. Сада, када барел кошта мање од 60 долара, међутим, литар безоловног не кошта, на пример, 45 динара, како би неко на основу простих рачунских операција могао да закључи већ - двоструко више динара. Образложење за то, наравно, увек има. Ту смо прави мајстори: другачије рафинеријске марже, другачији трошкови деривата у преради, а где су тек порези и акцизе...

Сирова нафта већ данима појевтињује на две водеће светске берзе, у Њујорку и Лондону. Америчка лака нафта за децембарски рок испоруке пала је на 62,72 долара по барелу, док се цена исте количине нафте типа „брент“ на Међународној берзи петролеја у Лондону спустила на 58,92.

До само пре неки месец барел нафте коштао је свих 147 долара.

И код нас је због тога појевтинило гориво, за око седам динара по литру,

# Инфлација „појела“ поскупљење струје

Ове године струја је поскупела два пута – у марту и августу. Укупно – 10,04 процената. И таман када смо помислили да је дошло време макар извесног отклањања диспаритета и достизања некакве реалне цене најплеменитијег вида енергије из које би се издвојио

који динар за изградњу нових електрана – пробудила се инфлација. Према различитим мерилима, домаћим ценама на мало и потрошачким ценама Еуростата (европске статистике), наша инфлација ове године може бити таман толика. У најбољем случају





– једноцифрена, али са првом бројком девет. Колико још приде? То нико не

зна. Други, опет, тврде да ће „ладно“ бити између 11 и 12 процената, док је ММФ пролетосценио да неће бити мања од - 13 процената! Колико год била реална цена електричне енергије наставиће да пада, а да невоља буде већа „потрудио“ се и курс евра. Са сваким његовим скоком смањује се и цена струје изражена у тој валути. У тој хендикеп трци зна се ко је на губитку – опет ЕПС.

## Електропривреда ДЕВИЗНО ПОЗИТИВНА

Спољнотрговински дефицит Србије у првих девет месеци ове године достигао је 6,16 милијарди евра, што је за 25,3 одсто више него у истом периоду 2007. године, саопштио је почетком новембра Републички завод за статистику. Забринутост због тог податка није могла да смањи ни чињеница да је од јануара до септембра извоз, ипак, повећан (за 20,3 одсто, на 5,69 милијарди евра), јер је истовремено увоз процентуално повећан још и више, за 22,9 процената, па је достигао вредност од чак 11,85 милијарди евра.

Ако је за утеху, овога пута нашем лошем спољнотрговинском билансу није кумовала Електропривреда. Напротив! Она га је само бар колико толико – поправила, јер је електричне енергије више извезла него што је увезла. Захваљујући томе чак је инкасирали и вишак од 10 милиона евра.

Подаци Дирекције ЕПС-а за трговину електричне енергије, наиме, кажу да је од 1. јануара до 30. септембра ове године српска електропривреда из других система набавила укупно око 840 милиона киловат-сати вредних око 40,8 милиона евра, а да је истовремено из

Србије страним електропривредама испоручено 1,172 милијарде киловат-сати вредних 50,35 милиона евра

Од тога, комерцијална набавка коштала је око 12,7 милиона евра, вредност комерцијалног извоза била је нешто већа од 15 милиона евра, док се остатак односио на преузимање или испоруке електричне енергије по основу уговора о годишњој и дугорочној сарадњи са електропривредама Црне Горе и Републике Српске.

Ови подаци се, при том, могу узети и као још један од наговештаја шта би све могао ЕПС за Србију да значи у будућности, не само у снабдевачком и производном смислу, већ и у оном извозничком. Под условом, наравно, да у тој будућности - има шта да извози.



## Колапс у Новом Саду

У време Новосадског сајма, у четвртак, 6. новембра, две трећине Новог Сада, део Бачке Паланке, Футог, Темерин и Жабаљ били су више од једног сата без напајања електричном енергијом, што је највише тешкоћа створило у регулисању саобраћаја на новосадским улицама, јер је 30 раскрсница остало без светлосне сигнализације. До прекида је дошло у 11.03 сати на трафо-станици 400/110 kV „Нови Сад 3“, на локацији Римски шанчеви, где је реаговала заштита и искључила све 110-киловолтне

далеководе, објашњено је из „Електромереже Србије“, која управља овом високонапонском трафо-станицом. До 12.15 далеководи су поново били под напоном, а штете на трансформатору, како су рекли у ЕМС-у, није било.

Из Дистрибуције „Нови Сад“ истичу да нису добили ниједан одштетни захтев купаца због наводног страдања кућних апарата због нестанка струје, нити има сазнања да је такве штете било, како су објавили неки медији.

А. Ц.

## РЕКЛИ СУ...

**Божидар Ђелић**  
Ремонт „Ђердапа“ после  
тридесет година

Највећа хидроцентрала на Балкану „Ђердап“ ће, уз руску помоћ, после више од тридесет година бити обновљена – најавио је, како објављује „Преглед“, потпредседник Владе Србије и министар за науку и технологију Божидар Ђелић, на отварању изложбе „Живот у Србији уочи електрификације“ у Галерији науке и технике САНУ. Ђелић је, том приликом, истакао и да је ЕПС, уз све потешкоће кроз које је прошао, водећи у региону.



Фото: FoNET

**Милан Николић**  
Не журити са продајом ЈП

- НИС, ЕПС и ЈАТ биће приватизовани до краја 2010. године, рекао је за „Недељни телеграф“ Милан Николић, председник Одбора за приватизацију Скупштине Србије. За нека велика предузећа већ су направљени међудржавни аранжмани и тренутно се траже најповољнији стратешки партнери или се непосредно уговара ток приватизације. Међутим, многе развијене земље нису превише журиле с приватизацијом великих јавних државних предузећа. Рецимо, у Италији су железница и електродистрибуција и даље у рукама државе, додао је Николић.



### Крв економије

„Енергија је крв економије. Не можете очекивати било какав економски развој без енергије, јер је она основа за развој економије и региона.“

(Самјуел Фурфари, директор Директората за енергетику и транспорт Европске комисије)

Р. Е.



На Међународном симпозијуму „Електране 2008“ представљено је 120 радова

# Препород српске енергетике

**“Реална је визија да у следећих шест до седам година остваримо лидерску позицију у енергетици у југоисточној Европи, а године које су пред нама могу да представљају најкреативнији период развоја српског енергетског сектора у последње три деценије”, рекао је на отварању овог скупа Петар Шкундрић, министар рударства и енергетике**

Да ли је реална наша визија да у следећих шест до седам година, остваримо лидерску позицију у енергетици у региону југоисточне Европе? Одговор на то питање је потврдан. То је неопходно и могуће. То мора да се уради, јер ћемо у противном бити заобиђени и одсечени од унутрашњег европског енергетског тржишта, а самим тим и линкова са осталим регионима.

Ово је свечано отварајући Међународни симпозијум „Електране 2008“, који од 28. до 31. октобра одржан у Врњачкој Бањи, навео професор др Петар Шкундрић, министар рударства и енергетике у Влади Србије. Први пут је овако јавно и експлицитно наведена могућност достизања лидерске позиције енергетике Србије у региону југоисточне Европе.

Настављајући излагање, министар Шкундрић је истакао да, и поред свих проблема и ограничења, године које су пред нама могу да представљају најкреативнији период развоја српског енергетског сектора у последње три деценије. У најзначајније проблеме пројектовао је ниску енергетску ефикасност у

производњи и потрошњи енергије, која утиче на повећану специфичну потрошњу енергената и енергије, повећање енергетског интензитета и већу загађеност животне средине. Министар је навео да је просечна старост термоенергетских јединица (без косовских електрана) закључно са 31. децембром 2007. износила 28 година, а старост се креће у распону од 17 до 50 година. Средњи термички степен корисности ТЕ износи 31 одсто и за неколико процената је нижи од пројектоване величине, а знатно нижи од степена корисности савремених ТЕ на угаљ, који прелази 40 процената.

## Диспаритет спречава улагања

- Неадекватне цене електричне и топлотне енергије и изражени диспаритет цена електричне енергије, спречавају правовремена и редовна улагања у модернизацију постојећих енергетских извора у циљу побољшања њихових технолошких и оперативних перформанси. Финалну потрошњу енергије

карактерише пре свега велики удео електричне енергије и недовољна заступљеност централизованог снабдевања топлотном енергијом. Посебно је неоправдана висока потрошња електричне енергије у сектору домаћинства, 55 одсто - рекао је Шкундрић.

Он је апострофирао и недовољно коришћење обновљивих извора енергије, енергетски ефикасних и еколошки прихватљивих технологија. Такође је указао и на постојање великих проблема у заштити животне средине у енергетском сектору. Напомињући да нема привредног развоја без здравог енергетског сектора, посебно електроенергетског система, Шкундрић је додао да све промене у енергетском сектору захтевају од компанија самосталност и тржишну оријентацију и међународну конкурентност. Зато је, како је истакао министар, једина исправна политика да се подржи развој тржишта, а да се ван њега паралелно води солидарна социјална политика према сиромашним слојевима потрошача, изван пословних фондова енергетских субјеката.

- Држава у центар пажње мора да стави развој електропривреде и на њему засноване дугорочне капиталне ефекте. Стратегија достизања лидерске позиције у региону мора се заснивати на постојању модерне и ефикасне енергетске инфраструктуре у гасу, нафти, електричној енергији и енергији из обновљивих извора, са којом ће бити могуће задовољење стално растућих потреба за енергијом. Србија је у процесу доношења најважнијих стратешких инвестиционих одлука у сектору енергетике. У области нафтног и гасног сектора, то је Споразум о сарадњи нафтне и гасне привреде са Руском Федерацијом. Он обухвата: реконструкцију и модернизацију НИС-а, изградњу магистралног гасовода „Јужни ток“ кроз Србију, изградњу подземног складишта гаса у Банатском Двору, регионалног значаја и потенцијално изградњу когенеративних термоелектрана на природни гас; постројења, која истовремено производе топлотну и електричну енергију. Овај аранжман представља најважнији стратешким пројекат у Србији, у првој половини 21 века - рекао је Шкундрић.

У области електроенергетике, како је наставио министар Шкундрић, конкретно су започете активности на изградњу нових капацитета за производњу електричне енергије, термоелектране „Колубара Б“ снаге два пута по 350 мегавата и термоелектране „Никола Тесла Б-3“, снаге 700 мегавата, а стратешки партнери за ове пројекте, ускоро ће бити изабрани процедуром јавног тендера.

Министар је у приоритетне објекте укључио и термоелектрану-топлану, са комбинованим гасно-парним циклусом снаге око 400 мегавата, у Новом Саду, за чији ће се рад обезбедити гас из пос-



Петар Шкундрић: „Србија, можда енергетски лидер у следећих шест до седам година“

тојеће, а не нове гасне мреже. Водећи стручњаци из области енергетике на овом симпозијуму су нагласили да ће у суштини то да буде први већи електроенергетски капацитет, који ће у Србији да уђе на електричну мрежу, можда већ 2011. године, јер изградња оваквих електрана упола је краћа од наведених ТЕ на угља.

#### Приоритет и горња Дрина

Министар Шкундрић је, затим, у приоритете уврстио и коришћење водног потенцијала горње Дрине и изградњу заједно са Републиком Српском, хидроелектране Бук Бијела, која је у више наврата означена као најисплативији хидроенергетских потенцијал у Европи. Он

је такође напоменуо да су управо у току и завршни разговори са руским партнером у вези са наставком капиталне реконструкције Хидроелектране „Ђердаг“.

На овом скупу енергетичара напоменуто је да ће посебан стратешки правац деловања Министарства рударства и енергетике бити знатно озбиљније него до сада посвећен повећању енергетске ефикасности, у секторима производње и потрошње енергије, јер ту је један од највећих потенцијала за уштеду енергије. Из Фонда за енергетску ефикасност, сваке године додељиваће се најмање 25 милиона евра за бескалатно финансирање пројеката из области енергетске ефикасности, првенствено у делу потрошње.

Изменама Закона о енергетици, како је рекао Шкундрић, повлашћени ће бити и произвођачи електричне енергије из когенеративног постројења снаге до 10 мегавата, који као енергент користи обновљиве изворе енергије и фосилна горива.

О реализацији националног програма енергетске ефикасности је, у име Министарства науке и технолошког развоја, на саветовању у Врњачкој Бањи подробно је говорио проф. др Симеон Ока. Овај програм, конципиран још 2001. године, урађен је за разне области, али се у великом делу односи баш на електропривреду, рекао је професор Ока, прецизирајући да се 48 од 220 пројеката, или око 20 процената, тиче директно електропривреде. Истовремено урађено је и 38 студија од којих се чак 13 односи на ту област.

Драган Томић, заменик генералног директора ЕПС-а

## Неопходна адекватна цена струје



Драган Томић

Пошто је овде реч о термоенергетици, угља је код нас основни ресурс, који користимо у производњи електричне енергије, па бих овом приликом рекао да је у завршној фази Пети БТО систем на копу „Костолац“ и један систем у Колубари на „Западном пољу“ - рекао је поздрављајући у име Електропривреде, као главног спонзора, учеснике Међународног симпозијума „Електране 2008“, Драган Томић, заменик генералног директора ЕПС-а.

Он је додао да имамо и пројекте, који се односе на отварања нових рудника, а то су Површински коп „Радљево“, Поље Г, које треба да наследи „Поље Ц“ и „Поље Е“, које ће наследи највећи површински коп, а то је колубарско „Поље Д“.

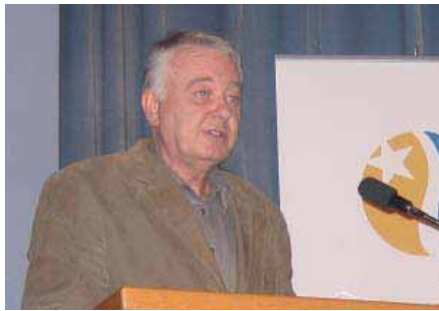
- Драго ми је што се и овде чуло да мора да уследи усклађивања цене електричне енергије са ценама у окружењу, јер, уколико не будемо имали праћење цене струје у оноликој мери, колико то буде потребно, бојим да смо, што оно кажу код нас, цабе кречили - рекао је Томић, пожелевши на крају присутним стручњацима успешан рад на овом симпозијуму.

Пажња је при том усмерена на производњу електричне енергије (експлоатација лигнита, термоелектране, хидроцентрале...), као и на пренос и дистрибуцију, где је губицима енергије и сигурности рада система посвећена највећа пажња. Досад је, међутим, реализован само један пројекат из области обновљиве енергије (коришћење ветра, у Костолцу).

### За електране 11.000 милијарди долара

Професор Ока је поменуо неке од најзначајнијих резултата до који су дошли наши научници. Између осталог, рецимо, идејно решење за коп Тамнава чија примена омогућава велике уштеде иако не захтева никакве промене у досадашњој технологији рада. Поменуо је и рачунарски систем за управљање бунарима за одводњавање који је годину дана испробаван на једном бунару на површинском копу "Дрмно" и који је доказао да ће и његова примена такође бити од велике користи...

О великим могућностима не само домаће науке већ и наших произвођача машина и опреме говорио је затим и др Предраг Радовановић из Института за нуклеарне науке „Винча“. Он је нагласио да потрошња електричне енергије у свету расте запрепашћујућим темпом о чему сведочи податак да је 2003. године на нашој планети потрошено 15.000 милијарди киловат-сати струје, или за 50 одсто више него 1980. године, али и да ће 2030. године потрошња струје бити двоструко већа него 2003, због чега се, уосталом, свугде и планирају замашне инвестиције у подизање електроенергетских постројења.



Др Предраг Радовановић

Процењује се да ће у ова постројења до 2030. године у свету бити инвестирано чак 11.000 милијарди долара, рекао је др Радовановић и изразио наду да ће марка делић од тог замашног колача припасти и српским произвођачима који су, управо у том циљу, недавно основала и свој конзорцијум. Тај конзорцијум који је отворен и за нове чланове тренутно чини 12 угледних домаћих фирми са укупно 11.000 запослених и годишњим обртом капитала од 600 милиона евра, а његове чланице изражавају наду да ће предстојећим изменама Закона о јавним набавкама домаћи произвођачи бити стављени у равноправан однос са странцима, нагласио је др Предраг Радовановић, упозоравајући, међутим, да ће, Србија, уколико хитно не почне градњу нових електроенергетских капацитета, ускоро озбиљно кубурити са дебалансом производње и потрошње струје. Истовремено он је проценио да се у ближој будућности од обновљивих извора енергије у Србији, не може очекивати превише, јер њихово учешће, ако изузмемо хидроенергију, неће тако скоро прећи - један одсто!

Србија још није у Европској унији, али јој је, рекло би се, још и најближа када је о електричној енергији реч. То јој заправо омогућава чланство у Енергет-

ској заједници југоисточне Европе која нашој земљи, и пре формалног уласка у ЕУ, олакшава да своје прописе и праксу хармонизује са европским.

### Енергетска заједница, предворје за ЕУ

На ово је подсетило неколико гостију који су из Брисела допутовали у Врњачку Бању да би учесницима саветовања пренели поруку да све земље у региону (а то су уз Србију и Албанија, БиХ, Хрватска, Македонија, Црна Гора и УНМИК) треба да буду уједињене око заједничке енергетске политике. Предности оваквог приступа су многобројне, но, како је, рецимо, оценио Славчо Нејков, директор у Секретаријату Енергетске заједнице, оне су можда највеће у томе што знатно олакшавају прилив новца за нове инвестиције.



Славчо Нејков

О великом таласу нових инвестиција говорио је и Бајко Ницов који је за илустрацију навео податак да је „Фајненшел тајмс“ о томе недавно објавио и специјални додатак (на 12 страна) у коме је наведено да се у свету очекују улагања у енергетику тешка чак 22 милиона долара, од чега ће половина бити – управо у постројења за производњу електричне енергије!

Говорећи о прописима (директивама) који су донети или тек треба да буду донети (међу којима доминирају они еколошког карактера) Ницов је посебно скренуо пажњу на потребу либерализације енергетског тржишта и у Србији, али је оценио да, при том, „није неопходно да се све приватизује“, те да ће најважнији национални ресурси и убудуће моћи да остану у „домаћим рукама“.

На симпозијуму је представљено више од 120 радова, а поред неколико стотина наших термичара, како је навео председавајући проф. др Милан Радовановић, председник Друштва термичара Србије, учествовали су и стручњаци из седамнаест земаља света, како је рекао, од Јужноафричке Републике до Финске и од САД до Јапана, Јужне Кореје...

Д. Об.  
Р. Г.

### Осам држава САД суспендовало дерегулацију



Љубо Машић

На светском енергетском тржишту у току су велике промене, оценио је Љубо Машић, директор Агенције за енергетику Републике Србије. Цене нафте су високе али нестабилне. Високе су и цене струје чија потрошња убрзано расте. Због тога се све више и граде нови капацитети, но повећана тражња поскупљује и опрему и метале, па нови објекти касне.

На помолу су и проблеми због светске финансијске кризе која ће свакако утицати на поскупљење кредита, рекао је Машић који се залажио за изградњу нових електрана у Србији, тврдећи да ћемо, док се те електране не изградимо, недостајућу струју морати - да увозимо. Он, при том, сматра да су српски прописи у овој области углавном усаглашени са светским и да је наше тржиште, када је реч о гасу отворено „око 90 процената“. Када је, пак, реч о струји, тржиште није отворено више од 47 одсто, а разлог за то су – неадекватне цене електричне енергије.

Директор АЕРС-а је, међутим, упозорио на неке „нове“ појаве, у разним земљама света. На пример на то да је у чак осам држава САД дерегулација тржишта практично суспендована. Затим, да се енергетске компаније све чешће поново вертикално интегришу, док је у пракси честа и заштита „националних шампиона“ (Француска, Шпанија), као и заштита националног тржишта од спољне конкуренције (Словачка). Сем тога и да се, кроз разне врсте преузимања, у нафтном-гасном сектору широм света наставља и олигополска концентрација капитала...

# За нашу потрошњу - наше електране

**Главни пројекти: завршетак изградње ТЕ “Колубара Б”, градња ТЕНТ Б-3 и ТЕ-ТО Нови Сад и пројекат Горња Дрина, заједно са Републиком Српском. - Просечан годишњи раст потребе за електричном енергијом у Србији до 2025. износиће један одсто**

Пораст потреба за електричном енергијом не може се подмирити из постојећих електроенергетских капацитета. У последње две деценије у погон није пуштена ниједна нова електрана, а нека постојећа постројења, због застарелости и негативног еколошког утицаја, предвиђена су и за гашење. Циљ пословне политике ЕПС-а је да обезбеди поуздано снабдевање купца електричне енергије по економским и еколошким најприхватљивијим условима, достигне профитабилност и раст, да успостави утицајну позицију у региону... Сигурност снабдевања електричном енергијом у следећим годинама може се обезбедити искључиво градњом нових капацитета. То захтева значајне инвестиције са значајним бројем пројеката, од којих се посебно издвајају пројекти завршетка изградње ТЕ “Колубара Б”, градње ТЕНТ Б-3 и ТЕ-ТО Нови Сад, као и пројекат Горња Дрина, заједно са Републиком Српском.



Мр Александар Јаковљевић

Први пут представљајући јавности План рада и развоја ЕПС-а за период од 2008. до 2015. године, на Међународном симпозијуму “Електране 2008”, одржаном крајем октобра у Врњачкој Бањи, ово је напоменуо мр Александар

Јаковљевић, директор Сектора за стратегију, Дирекције за стратегију и инвестиције ЕПС-а. Он је додао да се план тренутно налази у фази добијања сагласности Владе Србије, па су могуће одређене корекције.

- Наше анализе показују да ће просечан годишњи раст потреба за електричном енергијом до 2025. износити око један одсто. Анализе обухватају и период до 2025. због дугог инвестиционог циклуса за реализацију енергетских пројеката. Постоје и друге анализе, које указују на значајнији пораст потрошње, али сматрамо да ће изградња новог гасовода, даља гасификација и топификација Србије, рационализација потрошње енергије, као и енергетска ефикасност на страни потрошње електричне енергије, свакако донети ефекте и да ће тренд раста потрошње остати на нивоу од око један одсто годишње. Међутим, важно је знати да се и тај раст потрошње не може подмирити производњом електричне енергије из постојећих капацитета и да је неопходна изградња нових објеката. Такође, због ограничених преносних капацитета, као и очекиваног дефицита електричне енергије у региону, без нових производних капацитета, постојаће ризик да у одређеним ситуацијама неће бити могуће обезбедити потребне количине електричне енергије из увоза - рекао је Јаковљевић.

## Скупа одлагања

Поред неповољног утицаја на електроенергетски систем у техничком смислу, одлагање изградње нових објеката, представљало би и значајно економско оптерећење за ЕПС као компанију.

- Свако даље одлагање реализације ових приоритетних пројеката довело би до повећаног увоза у наредном периоду и значајних економских губитака који би настали као последица разлике



## Финансијска криза угрозила и енергетске компаније

Енергетске компаније у Европи требало би до 2010. године да рефинансирају трећину својих обавеза, изнето је на симпозијуму термичара “Електране 2008” у Врњачкој Бањи. Компаније, као што су Endesa и Enel, мораће да рефинансирају више од 40 одсто постојећих обавеза и очекује се смањење њиховог интересовања за нове пројекте, док се исто или повећано интересовање очекује од компанија са ниским стопом задужености, као што су EdF, RWE, CEZ и EnBW. Овоме можда треба додати да, на пример, E.ON својом стратегијом не предвиђа улагање у Србију, мађарски MVM је смањио обим улагања и концентрисао их само на Мађарску, а словеначки HSE је већ започео велику инвестицију у овој држави.

у цени електричне енергије из увоза и продајне цене тарифним купцима. Одлагање од годину дана у односу на садашњи тренутак, по овом основу би ЕПС у наредном периоду коштало око 200 милиона евра.

Поред наведена четири пројекта, како је речено на овом скупу енергетичара, постоји и низ других активности и пројеката, који треба да обезбеде испуњење постављених циљева. Укупне предвиђене инвестиције до 2015. године премашују 9,2 милијарде евра. Од тога, како је наведено, за пројекте везане за одржавање текуће производње и заштиту животне средине требало би да се издвоји четири милијарде евра. Од тих пара издвојиће се 1,4 милијарде евра за ревитализацију термоелектрана и хидроелектрана, за ревитализацију и замену копова 1,5 милијарди евра, а за модернизацију дистрибутивне мреже и замену бројила око 700 милиона евра. Када је реч о заштити животне средине планиране су инвестиције у износу од преко милијарду евра, од чега ће се највећи део средстава утрошити на изградњу постројења за

одсумпоравање на термоелектранама.

Други велики део овог колача предвиђен је за инвестиције у повећање производње, односно изградњу нових капацитета - око пет милијарди евра, од чега за термоелектране око 2,5 милијарди, хидроелектране 600 милиона евра, исто толико за руднике угља и још 1,2 милијарде евра за остала улагања. Ту су урачуната и средства за пројекте, који ће се реализовати и после 2015. године.

## Енергетика жилавија

- Од тих око девет милијарди евра, предвиђено је да ЕПС обезбеди око 3,4 милијарде из сопствених средстава. Кредитна средства требало да буду на нивоу од око 3,8 милијарди евра, а стратешки партнери би требало да учествују са 1,8 милијарди евра, при чему су и то практично кредитна средства. Таква структура извора финансирања захтева

посебно пажљиво праћење актуелних дешавања везаних за глобалну финансијску кризу и пратеће процесе у свету, као и могуће утицаје на предвиђене пројекте ЕПС-а. Енергетске компаније имају тренутно одређене тешкоће у пословању, али, у односу на остале индустријске гране, имају боље финансијске показатеље. Предвиђен раст прихода енергетских компанија у свету за 2009. годину износи 11 одсто, док би целокупни привредни сектор (без ба-

зултирати њиховим поскупљењем, али ће они моћи да се реализују за краће време. С обзиром на наше потребе за електричном енергијом, то се може сматрати за повољну околност - рекао је Александар Јаковљевић.

Оваква ситуација у свету, када је реч о пројектима које треба да реализујемо са стратешким партнерима, сада се много више одражава на њихово него на наше пословање. Оно што би нама могло да представља проблем, свакако

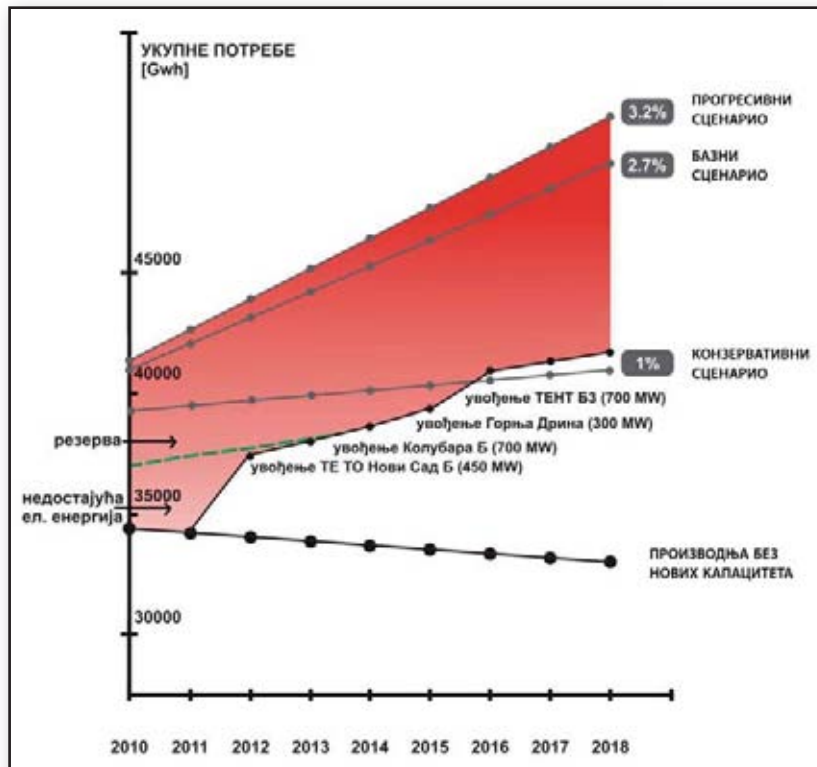
је то како да обезбедимо планираних 3,4 милијарде евра, које ЕПС треба да прикупи из цене електричне енергије.

- За потребе израде Плана претпостављена је одређена динамика раста цене електричне енергије у Србији која резултује ценом од око 10 евра центи на крају планског периода, односно 2015. године. Анализе спроведене при изради плана показују да је за обезбеђење средстава за покретање планираног инвестиционог циклуса неопходно интензивније повећање цене у почетним годинама. Иако је у јавности највише пажње усмерено на пројекте ТЕ "Колубара Б" (750 милиона евра) и ТЕНТ Б-3 (900

милиона евра), морам да истакнем и посебан значај који пројекат изградње новог блока на локацији ТЕ-ТО Нови Сад (160 милиона евра) има за ЕПС због најкраћег времена потребног за реализацију. Ако бисмо, на основу најава да ће информације бити ускоро усвојене на Влади, до краја године кренули са тендерским процедурама, процене су да бисмо 2012. могли да имамо нови блок у Новом Саду на мрежи. Први блок ТЕ "Колубара Б" би могао да се очекује 2014., а други 2015. са по 350 мегавата, а ТЕНТ Б-3, са 700 мегавата, 2016. године. ТЕ-ТО Нови Сад, са око 400 мегавата, значајно би нам умањила потребе за увозом електричне енергије до уласка у погон електрана на угљ. Дакле, до 2012. дефицити ће се повећавати, а са пуштањем у рад сваког новог постројења дефицит ће се смањивати, до коначног преласка у суфицит уласком ТЕНТ Б-3 у погон 2016. године - каже Јаковљевић.

**Д. Обрадовић**

Приказ потреба за електричном енергијом до 2018. године



нака) требало да забележи смањење прихода од 25 одсто. Када је реч о нашим пројектима, цела ова ситуација може да доведе до повећања трошкова инвестиција и отежаног финансирања, кроз теже обезбеђење и поскупљење кредита и капитала. Али, с друге стране, може доћи и до брже реализације пројекта и пада цене опреме услед смањења тражње. Раније је постојао велики притисак на произвођаче опреме, а сада неке високо задужене компаније отказују поруџбине. Компаније које су раније имале врло амбициозне развојне планове сада имају проблем око њихове реализације. И цена опреме је, због тих најновијих трендова, почела да опада, након повећања од 50 одсто у последње три године. На пример, од 2005. године челик је поскупео за 65 одсто, а цена бабра је од 2005. до јуна ове године повећана чак за 80 одсто, док од јуна има тренд пада. Посматрано на наше пројекте све ово ће вероватно ре-

# ЈП ЕПС добио сертификат ISO 9001

Од средине октобра ЈП ЕПС је и званично оспособљен да примењује најсавременији и широм света признат начин управљања квалитетом, познат под називом ISO 9001. Сертификат о томе у је Дирекцији овог јавног пре-



Уручење сертификата: Владимир Ђорђевић и Бошко Гавовић

нергетским компанијама и без система квалитета тешко је и замислити успешну комуникацију са њима", додао је Ђорђевић напомињући и да се морамо спремити за тржиште на коме ће успешнији бити онај

дузећа његовом генералном директору др Владимиру Ђорђевићу 14. октобра уручио Бошко Гавовић, директор представништва TÜV SUD Group у Београду.

„Реорганизација електроенергетског сектора у складу са директивама Европске уније подразумева и сталне организационе промене и промене у управљању процесима, како би се остварио постављени циљ – стварање ефикасне компаније. Посвећеност том циљу обавезује нас на увођење нових знања и процеса својствених успешним компанијама, па смо зато и почели пројекат IMS, без кога није могуће направити ни први корак на том путу ка изврности“, рекао је др Владимир Ђорђевић, наглашавајући да стицање овог сертификата охрабрује све у ЕПС-у у опредељењу да пословање компаније ускладе са светским стандардима пословања.

„Пред нама су одлуке о партнерским односима са највећим електроенер-

го пре и у већој мери схвати значај појма „његово величанство купац“, јер је у новим тржишним односима „праћење захтева и задовољства купаца – императив“, нагласио је, између осталог, др Владимир Ђорђевић, оцењујући да је једна од најзначајнијих предности новог система квалитета у томе што се њиме на транспарентан начин успоставља својеврсни аутоматизам у, на пример, трговини електричном енергијом, што је веома важна делатност ЕПС-а на сталном испиту јавности.

Директор представништва TÜV SUD Group Бошко Гавовић је, уручујући сертификат који је написан ћиричним писмом, оценио да је Дирекција ЈП ЕПС, прихватајући савремени начин управљања квалитетом, као велики систем дала пример свим другим предузећима, а поготово оним у јавном сектору.

Р. Г.

МЕЂУНАРОДНА КОНФЕРЕНЦИЈА „УГАЉ 2008“

## Немци затварају руднике

У београдском Центру „Сава“ од 15. до 18. октобра одржана је IV међународна конференција под називом „Угаљ 2008“. У раду овог скупа учествовало је 87 експерата из 20 земаља. Конференцију су организовали Југословенски комитет за површинску експлоатацију Савеза инжењера Србије, Универзитет у Београду, Рударско-геолошки факултет из Београда и ЈП ЕПС.

На овом значајном сусрету, поред савремених техничких и технолошких решења експлоатације угља, посебно су били обрађени и пројектовање и просторно планирање, информатика и информациони системи, моделирање и развој софтвера у експлоатацији угља, селективна експлоатација, хомогенизација и управљање квалитетом угља. Занимљиво је истаћи да је на конференцији наглашено и да Влада Немачке у догледно време планира гашење рудника угља и старих нуклеарних електрана, док је истовремено истакнуто и да ће угаљ у Србији и даље бити основно енергетско гориво. Али, уз услов да га има довољно, да је одговарајућег квалитета, као и да је његова цена економски прихватљива, односно да остварени финансијски ефекти коришћења угља омогућавају комплетну заштиту животне средине и враћање земљишта у стање пре почетка експлоатације.

М. Т.

ДОДЕЉЕНЕ НАГРАДЕ „БОРИСЛАВ МИХАЈЛОВИЋ МИХИЗ“

## Признање и за ЕПС



Са конференције за новинаре поводом представе „Тесла – бајка о електрицитету“ (Милена Богавац – трећа с лева)

Драмска списатељица Милена Богавац овогодишња је добитница награде „Борислав Михајловић Михиз“ која се додељује у области драмског стваралаштва. Најпознатије драме ове списатељице „Драги тата“, „Fake porno“ и „North Force“ изводиле су се у Југословенском драмском позоришту, Битеф театру, Народном позоришту у Пироту, Det Arne Teatret у Ослу...

Милена Богавац је аутор текстова и за две позоришне представе које су се изводиле у оквиру акције „ЕПС и деца“. Представа „Тесла – бајка о електрицитету“ је током 2006. када се обележавао велики јубилеј – 150 година од рођења Николе Тесле, била приказана 24 пута и видело ју је готово девет хиљада основаца.

Друга представа која је део Миленине биографије, али и део акције „ЕПС и деца“ 2007 је „Планета Земља и доктор Време“. Представа је „говорила“ деци како да штедећи струју, чувају планету Земљу и здраву и лепу животну средину... Током 2007. године представу је видело око пет хиљада малишана на 25 извођења широм Србије.

С. Р.

# Незамислив догађај

## Откуда то да сви виде профит, само не власник ЕПС-а

До јуче незамислив догађај збио се у четвртак 6. новембра у Београду. Две стране компаније, италијанска „Decotra“ из Милана и мађарска „System Consulting“ из Будимпеште, потписале су уговор о градњи прве приватне термоелектране у Србији! Реч је о когенеративном постројењу за производњу топлотне и електричне енергије у Лозници, заправо о некадашњој индустријској котларници „Вискозе“ и топлани која је грејала овај град. Будућа електрана ће, најављују, имати инсталисану снагу од 110 мегавата електричне и 78 мегавата топлотне енергије а користиће природни гас као гориво.

Партнери тврде да ће постројење такве снаге бити саграђено за непуне две године, да је 87 милиона евра за изградњу електране обезбеђено, да су изабрани испоручиоци опреме, да ће електрична енергија завршавати на тржишту, док ће топлотном снабдевати Лозницу, индустријске потрошаче у непосредном окружењу града и стакленик од 10.000 хектара, у коме ће производити поврће и цвеће.

Инвеститори кажу да ће Југоисточној Европи наредних година недостајати мегавати, да ће бити изграђено 6.000 мегавата...Обезбеђено је унапред и гориво. Са руским „Гаспромом“ договорена је испорука 153 милиона кубика гаса годишње, уз повољне услове. Гас ће стизати гасоводом Батајница-Зворник, који пролази кроз Лозницу. Све што произведу, биће продато.

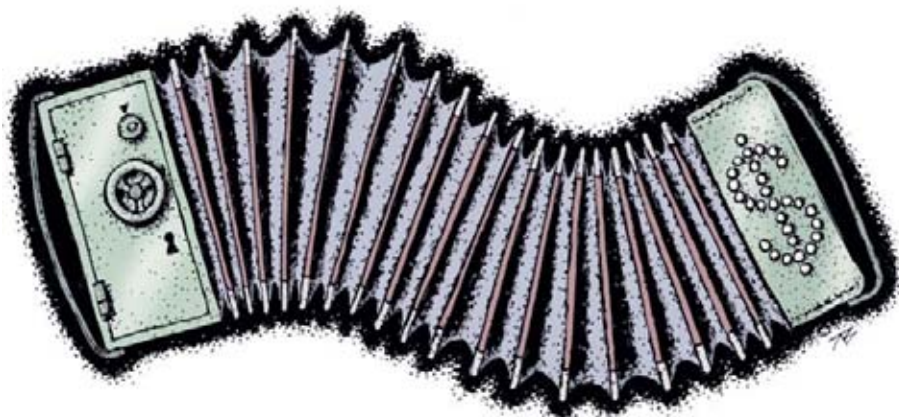
За Србију није новост само то што ће неко да гради неку електрану. То у Србији одавно није виђено. Оно што може да чуди је што једна компанија жели да производи и продаје и електричну и топлотну енергију. Деценијама енергетски биланси ове земље нису ни помињали топлоту. А да се произвођач енергије упушта у пољопривреду, да гради мале хидроелектране, ветрењаче...То је тек за чуђење, бар код нас.

Очито је да у Србији нису довољне реформе привредног система, промене у енергетици, законској и еколошкој регулативи. Овде су потребне промене у главама и схватањима. Странци поодавно раде ово што најависмо на почетку, па исте компаније продају струју, воду, гас, пољопривредне и друге производе. Довољно је присетити се праве епопеје пројекта грејања Београда из обреновачких термоелектрана у којој је - после великих улагања у постројења, мост на Сави и трасу топловода - превагнуло да је јефтиније грејати се на нафту или гас из Сибира него да се користи топлота из домаћег угља. Уместо да се из ТЕНТ-а греје Београд, греје се – Сава. ЕПС је законом обавезан да производи и продаје електричну енергију, док га нико не обавезује да буде профитабилан. Тешко да би му се и дозволило да уђе у неке друге послове. Уосталом, сетимо се да су пре десетак година пропали (читај заустављени) пројекти ЕПС банке, ЕПС мобтел...

Приватници виде да у електроенергетици има профита, да је електрична

енергија роба које нема довољно, која ће бити тражена и све скупља. Зато и има све више наговештаја о градњи енергетских објеката, нарочито електрана, у приватном власништву. Помињу се хидроелектране, ветрењаче, термоелектране - топлане на гас и различита обновљива горива, од пиљевине и дрвних отпадака до сламе, шаше... Приватници најављују отварање нових рудника и копова угља. За разлику од приватника, код власника ЕПС-а као да не постоји побуда и интерес за улагања и зараду у послу са не само електричном енергијом, већ свим облицима енергије.

У бројним контактима са људима који намеравају да улажу или то већ чине у енергетске објекте у Србији стиче се утисак да нема системских препрека. Можда је потребно да се промене неки чланови Закона о енергетици. Монопол ЕПС-а на производњу електричне енергије је укинут, па ко год нађе свој интерес може да гради производне капацитете. Ипак, државни органи, који узгред доносе кључне одлуке за ЕПС, морају се активирати у регулаторном и законодавном домену. У ЕУ, примера ради, припрема се забрана градње нових термоелектрана на гас, налаже се обавезна градња комбинованих постројења са когенерацијом. Ем се штеди при улагању, ем се подиже ефикасност коришћења, ем се снижавају трошкови производње. У следеће две године, опет примера ради, биће забрањена употреба сијалица са ужареним влакнима, пошто се 95 одсто енергије утроши на топлоту, а тек пет одсто на светлост. Таквих и сличних примера је сијасет, а обухвата се буквално све, од дима и пепела, односно еколошких проблема па све до ефикаснијих трошила у свим областима коришћења. А први и најважнији корак у сређивању стања на домаћем енергетском тржишту мора се предузети на економском плану, успостављањем односа, модерно речено паритета цена у енергетици. И то тако да купци више не лутају са гаса на струју или обрнуто у зависности од односа снага и разумевања оних који доносе одлуке.

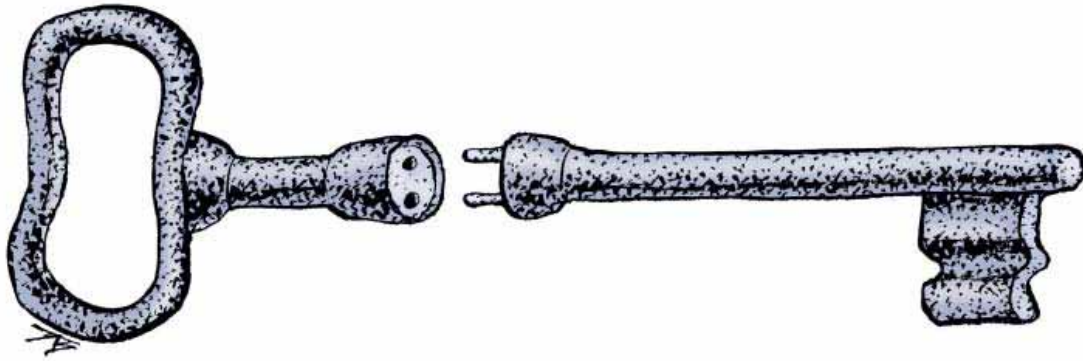


Илустрација: Ј. Влаховић

Драган Недељковић



# Кључ у рукама „енергетске сиротиње“



Илустрација: Ј. Влаховић

**Коначном успостављању прихватљиве цене електричне енергије у Србији неминовно претходи измештање „социјале“. – Каква су искуства у Великој Британији и Хрватској**

Има бар две деценије како се у Србији економска цена електричне енергије, да не кажемо одмах тржишна, јер би та била свакако виша, спутава под једним јединим образложењем: „Нема народ пара то да плати.“ Или оно умотвореније, да су за светске цене струје потребне светске плате и онда се сва мудрост владајућег естаблишмента своди на то да се преко струје, али углавном само преко струје, ето учини народу и штити његов стандард. Људи то навикли, па им дође некако лакше, што плаћају јевтинију струју а кожа им се с леђа скида на другој страни. И тако је свака власт на овим просторима у минуле две деценије „бринула о човеку“.

Додуше, могло је то да буде оправдано у време када је почетком црних деведесетих година многе тадашња власт тотално опљачкала и када су им плате спале на десетак евра месечно. Значило је то и те како; бар да се људи огреју струјом, када друге енергенте нису могли ни да купе и преброде онај чемер и јад. Могло би можда да се каже да је тадашње урушавање електроенергетског система ценом у те сврхе имало некакву хуманитарну ноту. Али, оно касније, када се, колико-толико, ушло у нормалу и када је тржиште почело да одмерава цене свих производа, изузев струје, постало је јесно да тај енергент владајућима служи за „пеглање“ инфлаторних отргнућа, квазизаштиту стандарда грађана и надасве скупљање политичких поена

зарад причвршћивања на власти!

Е, сада је дошло крајње време да се тим веома штетним бесмислицама стане на пут. Људе који слабије материјално стоје заиста треба на пристојан начин заштитити када је реч о трошку њиховог домаћинства за електричну енергију. Тај енергент је цивилизацијска тековина, која у данашње време не би требало никоме да се ускрати, наравно у разумној мери. Међутим, разна испитивања у ЕПС-у казују да су највеће неплатише струје не сиромашни грађани, већ управо најбогатији - са често невероватно високим неизмиреним обавезама. По правилу измирују их одмах када им дођу „маказари“.

## Трагање за правим аршином

Мора се коначно прихватити чињеница да струја има своју праву цену, не због некаквог профита (тога код нас још дуго неће бити), већ зато да бисмо је и сутра имали. Јер, када је нема, судећи по ранијим искуствима, сви скоче на електропривреду и питају зашто? Онда се смењују ови или они директори и каква је вајда од тога: кад се млеко проспе не може се после покупити. Мора се, дакле, сада код нас наћи прави аршин за, како се то сада у Европи говори - енергетску сиротињу, да би се дошло до реалне цене струје.

Да видимо шта се на том пољу ван нашег атара ради?

Термин енергетска сиротиња, колико нам је познато, најпре се искристалисао Великој Британији, а потом је почео да се користи у још неким државама ЕУ, као и ван ове заједнице. По свему судећи, тај термин ће ускоро да се одомаћи и код нас. Једино што је тумачење овако назване категорије потрошача енергената у домаћинствима веома растегљиво и можда није претерано рећи да би енергетска сиротиња - тако квалификована у једној земљи - у другој могла да спада ако не у „енергетске богаташе“, онда бар у категорију „енергетски имућних“!

British Gas објавио је почетком ове године 15-процентно повећање цена гаса и електричне енергије, следећи исте одлуке друга два, од шест највећих дистрибутера енергије у тој земљи - Npower и EDF Energy. Енергетски регулатор Ofgem је, међутим, саопштио да није нашао доказе да се ради о договореној политици цена. Поскупљење је изазвало гнев потрошачких организација, као и владе која ће морати да увећа ставку субвенционирања енергетске сиротиње са пројектованих 800 милиона фунти до 2010. на 1,3 милијарде фунти. Енергетски регулатор Ofgem проценио је, наиме, пре овог поскупљења да четири милиона домаћинстава у Британији спадају у категорију енергетске сиротиње - оних који издвајају више од 10 одсто примања за плаћање гаса и струје.

Недавно је и британски премијер Гордон Браун, како наводи „Телеграф“,

најавио милијарду фунти тежак енергетски пакет помоћи домаћинствима на Острву, који би требало да им донесе годишње уштеде у рачунима за струју и гас - појединачно на нивоу од око 300 фунти. Он је рекао да ће влада озаконити и начин да се преусмери 910 милиона фунти из профита енергетских компанија у пројекте штедње енергије, попут побољшања изолација у домовима, посебно у старачким домаћинствима.

### Британска "ценовна раскош"

Рекло би се да се у Британији озбиљно води рачуна да енергенти не буду превелико оптерећења за домаћинства, па и да се захвати и преусмери профит енергетских компанија. Али, има и супротних примера, јер британско енергетско тржиште спада у најотворенија у ЕУ, а свакако и у целом свету. Тако, на пример, британски потрошачи електричне енергије и гаса наћи ће се у ситуацији да практично субвенционишу француска домаћинства, коментарише лондонски "Тајмс", поводом одлуке француске владе да лимитира EdF-у поскупљење струје у тој земљи на два одсто. Electricité de France, који снабдева потрошаче струјом са обе стране Ламанша, недавно је подигао цене у Британији за 22 одсто, констатује "Тајмс" указујући на овај феномен пословања исте компаније на регулисаном и слободном тржишту електричне енергије! Дакле, реч је о истој компанији EdF, која је на француском тржишту могла да повећа цену струје само за два одсто, а на британском је повећала за 22 одсто па је очигледно да, посматрано кроз остварење профита ове фирме, британски купци субвенционирају француске!

Држава, дакле, брине о енергетској сиротињи, али компаније, користећи атрибуте слободног тржишта, по свему судећи, поприлично "шишају" потрошаче у домаћинствима.

На то јасно указује и следећи пример. Потрошачи у Великој Британији са прилејд бројилима платили су, укупно посматрано, стотине милиона фунти више



Реална цена струје уз збрињавање „енергетске сиротиње“

за рачуне за електричну енергију и гас него што је требало, утврдио је један анкетни одбор британског парламента. Према налазима те истраге, ради се о неоправданој наплати од преко милијарду фунти годишње! Утврђено је, наиме, да су рачуни за потрошаче струје који су плаћали готовином или чековима, били у просеку 11 одсто, или за 89 фунти годишње виши од износа наплаћиваних постпејд клијентима. Фирме се бране да су већи рачуни изазвани увећаним трошковима израчунавања и процесирања, али је енергетски регулатор Ofgem саопштио да тај трошак није већи од 20 фунти годишње, што значи да је 69 фунти неоправдано наплаћивано по потрошачу! А, ови други „корисници“ широког либерализма британског енергетског тржишта радосно трљају руке. Докле је то отишло илуструје и случај да је водећи британски дистрибутер природног гаса недавно упутио извињење тамошњој јавности због пијанке којом је њених хиљаду челних службеника прославило 35-процентно поскупљење природног гаса за домаћинства на острву. Прослава, обилно заливана шампањцима, коју је обелоданио један лондонски лист, стајала је 250.000 фунти, а управа групације Centrica, власника British Gasа саопштила је да је „дубоко разочарана

понашањем свог особља у овим тешким временима за наше потрошаче“?! Ето, саучествују дистрибутери у болу потрошача, које су солидно „ошишали“.

Но, то су све чари претерано либерализованог британског тржишта, где цене енергената без задршке часком одлете у небо, а да видимо како стоје ствари код нас и у окружењу?

### Дотације у окружењу

У Србији право на попуст приликом плаћања електричне енергије има 13 одсто домаћинстава, а у Хрватској, како наводи "Пословни дневник", свако друго. У Србији домаћинства, која редовно подмирују обавезе стичу попуст од пет посто од укупно обрачунате месечне надокнаде. Поред те погодности, социјално угрожени потрошачи плаћају до 30 одсто мање од укупног рачуна. Ту могућност користи само 13 одсто грађана, или око 400.000 потрошача.

У Хрватској субвенцију рачуна за струју користи чак половина домаћинстава, јер је Влада у Загребу, приликом недавном поскупљења електричне енергије за 20 одсто, одлучила да се више цене не примењују на око милион домаћинстава која годишње потроше мање од 2.000 киловат-сати. Као награда за штедњу, њима из републичког буџета следи субвенција. Хрватској електропривреди држава ће месечно, до 30. јуна идуће године, исплаћивати нешто мање од 12 милиона куна (1,6 милиона евра) субвенција ради ублажавања последица поскупљења електричне енергије за грађане. ХЕП је почетком октобра испоставио Влади Хрватске прву такву фактуру, конкретно на износ од 11,88 милиона куна. То зна-

### За социјалне програме 150 милиона фунти

ЛОНДОН – Шест највећих снабдевача енергијом у Великој Британији постигли су договор са владом о повећању укупних издатака на социјалне програме са садашњих 50, на најмање 150 милиона фунти у идућој и за по додатних 25 милиона фунти у следећим годинама до 2011. Допринос сваке од компанија у том фонду одредиће се на основу њиховог удела у продаји електричне енергије и гаса на британском тржишту, а пројектом ће руководити енергетски регулатор Ofgem. Сада шест британских компанија издвајају добровољно од 35 пенија (Scottish and Southern Energy) до 1,26 фунти (Electricité de France) по потрошачу у фонд помоћи за неких 5,15 милиона потрошача који спадају у категорију енергетске сиротиње (оних који издвајају више од 10 одсто укупних прихода на рачун за струју и гас). (Извор: Thomson Financial)

чи да ће држава ХЕП-у за годину дана уплатити око 150 милиона куна (око 21 милион евра) како би, уместо грађана, покрила део трошкова рачуна за струју после јулског поскупљења од 20 одсто.

Мерама подршке је обухваћено око 70 одсто домаћинства од чега се главнина односи на грађане чија је годишња потрошња мања од 2.000 kWh. Целокупан износ поскупљења субвенционише се за категорију с најмањом годишњом потрошњом, односно за око 1,4 милиона потрошача. Са 15 одсто субвенционису се потрошачи који троше до 2.500 kWh, а онима који троше до 3.000 kWh држава покрива 10 одсто рачуна. Држава не субвенционише само потрошаче који годишње троше изнад 3.000 kWh. Ово је, иначе први пример у нашем окружењу да за износ субвенција електропривреда директно држави испоставља рачун. И да она хоће да плати!

Електропривреда је, дакле, у Хрватској почела да брине само о свом послу, а држава је, што је и нормално, социјалу коначно узела у своје руке!

#### Корисна новина - енергетски минимум

Додуше, у Хрватској се сада заговара и један врло интересантан сасвим нов начин "енергетске социјале". Уместо постојећег модела држава би могла да одреди минимум енергетске потрошње (струја, грејање и топла вода) за појединачно домаћинство и то би постало социјална категорија, предложио је директор Енергетског института Хрвоје Пожар (ЕИПР), Горан Гранић. Значи минимум за укупну енергетску потрошњу у једном домаћинству. Према сазнањима овог института, око 20 одсто хрватских грађана има проблема с плаћањем енергије и треба створити механизме којима ће се помагати тим грађанима, „а не особама са платом од 12 хиљада куна (око 1.700 евра) субвенционисати рачун са 20 куна (2,8 евра)”, рекао је Гранић.

Утврђивања укупне енергетске потрошње за једно домаћинство, које би било некакав социјални минимум је добра замисао. Тиме би се избегле тешке мане, рецимо, постојећег струјног тарифног система у Србији (са зеленом плавом и црвеном зоном), који је претешко бремене за породице, које у зградама немају централно грејање ни подруме и морају да се греју струјом највише у прескупој црвеној зони, а елдорадо за оне, који имају субвенционисано централно грејање, а цена струје у нижим зонама им је багателна. Значи паметна

Америчка Agency for International Development (USAID) недавно је предала влади Румуније пројекат за нови социјални план за потрошаче енергије са ниским приходима. У Румунији нестaje систем субвенционисања цена енергије. Бинарне тарифе (цене) садрже фиксни и варијабилни део, а њихов основни циљ је да изједначи рачуне за енергију у зимским и летњим месецима. Тиме се становништву олакшава плаћање рачуна зими, пребацивањем дела трошкова на летње месеце. Предлог USAID има за циљ успостављање бинарних тарифа за плаћање услуга, под условом да је њихова фиксна компонента субвенционисана, док би субвенционисање укупних цена било укинута.

је варијанта узети сву енергију која се користи за грејање, па онда одмерити ко ће колико да плати и ко је енергетска сиротиња, а ко није.

Нема прецизних података колико домаћинства укупно за енергију троше код нас и у окружењу, али за струју извесни подаци постоје. У Србији се пре недавног поскупљења са порезом месечно за струју трошило око 2.700 динара (око 35 евра) што је осам одсто просечне зараде. Судећи по оном британском моделу енергетске сиротиње, скоро сви са просечним примањима би код нас могли да се сврстају у ту категорију. Условно речено, најмање половина корисника електричне енергије, а извесно је и више.

#### Српска социјална карта

Одговарајуће анализе упућују на то да је слично и у осталим деловима западног Балкана. У Црној Гори домаћинства струју плаћају у просеку 30 евра месечно, што је такође нешто испод 10 одсто просечне зараде. Просечан месечни рачун за струју породице у Републици Српској износио је претпрошлог месеца 38 евра, а то је 10 одсто од просечне зараде. У Федерацији БиХ просечан рачун за четворочлану породицу је 30 евра, односно осам одсто од просечне зараде.

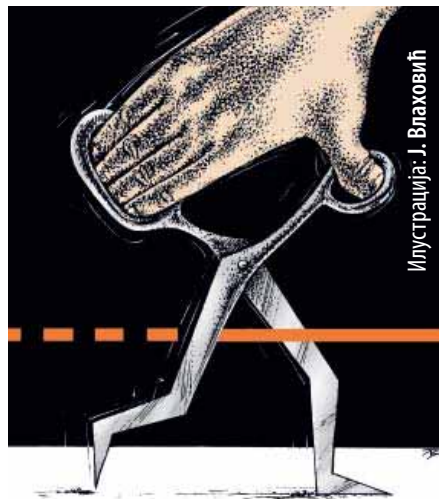
Значи, на подручју западног Балкана мање или више, готово сви са просечним приходом, по наведеном британ-

ском моделу спадали би у енергетску сиротињу.

Коначно и у Србији се очекује конкретан предлог надлежног министарства, како да се заштите сиромашни слојеви становништва, који не могу да издрже економску цену струје. Агенција за енергетику Републике Србије, која треба да аминује таква поскупљења има свог члана у међуресорној радној групи, коју је формирало Министарство за рад и социјална питања. Према незваничним сазнањима, може се очекивати да ће један од финалних резултата бити увођење „социјалне карте“ за, како је наведено, „идентификовану енергетску сиротињу“. Значи, могло би се очекивати да ћемо ускоро имати свој аршин за реално одређивање домаћинства, којима треба помоћи при плаћању струјних рачуна и то свакако, као о код других морају да ураде одговарајуће државне службе. А, онда, коначно може мирне душе дефинитивно да се одреди реална цена струје, која би обавезно морала да садржи и развојну компоненту, како бисмо избегли, не само да се ускоро опет рвемо с мраком, већ и да ЕПС поново стане на ноге и врати се на прави колосек.

Агенцији за енергетику Републике Србије, колико знамо, ни сада не би било тешко одмах да одреди такву, да је назовемо реалну цену струје, пошто је права тржишна цена за нас и околне транзиционе сапатнике, још „врџа“. Дакле, први корак и кључ решавања те дугогодишње политичке и којекаких других удурми са ценом струје у Србији, без сумње је коначно и хитно решавање рогобатно названог „питања енергетске сиротиње“! На томе се, као што се види свуда ради; па и тамо где је то раније већ учињено - траже се прикладнија решења. Заиста нема потребе да и овде носимо фењер, јер Електропривреда Србије има реално велику шансу за достизање лидерске позиције у региону, али сигурно не са досадашњим политикантским приступом и самоуништавајућом ценовном филозофијом!

Драган Обрадовић



Илустрација: Ј. Влаховић

# Купују енергију од купаца

У Квинсленду постоје две државне компаније за дистрибуцију електричне енергије и доста провајдера енергијом. – Бивши „епсовац“ иницира сарадњу „Ергона“ и ЕПС-а

У Електропривреду Србије стигла је иницијатива за сарадњу у дистрибутивној делатности с Компанијом за дистрибуцију електричне енергије „Ергон енерџи“ (Ergon Energy) аустралијске државе Квинсленд. Ова компанија има амбициозне међународне пројекте за стандардно планирање дистрибутивне мреже и коришћење обновљивих извора електричне енергије, тако да је већ успоставила плодну сарадњу са сродним предузећима у више западних и афричких земаља, а циљ јој је да у наредној години размену искустава посебно продуби са европским дистрибутерима. Био је то повод за Грујицу Ивановића, електроинжењера, сада једног од менаџера у „Ергону“, који је до 1999. године радио у ЕПС-овом предузећу „Електрокосмет“, да прошлог месеца искористи боравак у отаџбини и иницира сарадњу своје садашње и бивше компаније.

За наш лист Ивановић каже да је у Аустралији имао много среће, јер је врло брзо ушао у менаџерски тим „Ергона“, где је главни инжењер за планирање дистрибутивног система и капацитета мреже, те да жели да помогне да се у електродистрибутивној делатности направи мост сарадње између Србије и Квинсленда. Каже да је успоставио први контакт са руководиоцима у ЕПС-овој Дирекцији за дистрибуцију електричне енергије и да верује да ће



Грујица Ивановић

и ЕПС наћи разлоге да прихвати идеју о сарадњи. Његов боравак у Београду искористили смо за разговор о аустралијској електропривреди.

## Производња у приватним рукама

- У Аустралији - каже Ивановић - нема вертикално организоване електропривреде као у Србији. Електроенергетска делатност постоји на националном нивоу у свакој од шест саставних држава Аустралије, с тим

што је у свакој производња издвојена од преноса и дистрибуције. Производња електричне енергије (највише је термоелектрана и нешто мање хидроелектрана) у приватним је рукама, а код преноса и дистрибуције решења су различита. На пример, у Квинсленду, где ја живим и радим, Јапанци држе готово све електране, а преносна и дистрибутивна мрежа су у власништву државе. У Викторији, међутим, све је приватно.

- У самом Квинсленду - наводи Ивановић - постоје две дистрибутивне компаније. Једна је „Ергон“, која снабдева 650.000 потрошача и управља дистрибутивним системом на целој територији ове државе, површине од око 1,7 милиона квадратних километара (као готово трећина Европе). Друга је „Енерџекс“ (Energex), такође државна компанија, која покрива само подручје главног града Квинсленда – Бризбејна. То је, рецимо, као када би Електродистрибуција Београд била

## Више снабдевача струјом

- У Квинсленду има доста провајдера који се баве трговином електричном енергијом. Свако има слободу да изабере од кога ће да купује струју. Ипак, више од 95 одсто потрошача уговоре је потписало с државним компанијама „Ергоном“ и „Енерџексом“ – каже Ивановић и, што је за наше прилике посебно занимљиво, наводи да у Аустралији, али ни у Америци, нико не прати губитке електричне енергије у дистрибуцији. Знају се технички стандарди, у које су урачунати и губици енергије, а крађе струје нема. Већ код планирања зарачунавају се технички губици – и то је све што се на губљење енергије односи. У „Ергону“ су одавно почели управо на иницијативу Грујице Ивановића, како каже, да се удубљују у губитке, али само са аспекта шта би у дистрибутивном систему требало поправити да се губици смање, јер и у Квинсленду има врло старих трафо-станица и мреже.

једна компанија, а сва остала дистрибутивна предузећа у Србији друга, и при томе независне једна од друге, а обе државне. Иако је надлежна само за главни град, компанија „Енерџекс“ има више потрошача него „Ергон“ – чак 1,2 милиона. Различита је и количина енергије коју дистрибуирају. „Ергон“ располаже вршном снагом (максимално ангажована снага у електроенергетском систему) од 2.600 мегавата, а „Енерџекс“ са око 5.000 мегавата.

Ивановић напомиње да систем „Ергона“ карактерише велика удаљеност потрошача од центара, и по хиљаду километара, а при томе потрошња по потрошачу битно се не разликује према локацијама. И оне ко живи врло далеко од урбанизованог центра потребно је електричне енергије исто као и становнику града. У „Ергону“ је стандардни износ електричне расположиве снаге нових потрошача четири до пет киловата, односно компанија толико минимално гарантује сваком купцу без обзира на то где живи.

### Соларне фарме и ветрењаче

Занимљиво је да је и у „Ергону“, као и у ЕПС-у, у току раздвајање дистрибутивне од снабдевачке делатности. У ЕПС-у, као што је познато, трговина електричном енергијом на мало биће вертикално организована на нивоу ЈП ЕПС, а у Квинсленду су одлучили да споје продају у „Ергону“ и Енерџексу“ и тако формирају посебан снабдевачки део. Ивановић каже да је ово раздвајање тек започето, али се увелико



Грујица Ивановић с породицом пред Грачаницом

ради на томе. Циљ је, наравно, као и у ЕПС-у, да се делатности разграниче и поједностави процедура обрачуна трошкова дистрибуције.

Наш саговорник сматра да ЕПС-у може да буде занимљиво како „Ергон“ обезбеђује енергију на месту потрошње, нарочито на великим релацијама, где је дистрибутивна мрежа постала ограничавајући фактор у снабдевању.

– Од почетка ове деценије – каже он – у Аустралији се разним мерама подстиче коришћење обновљивих извора енергије, а „Ергону“ је исплативије да постави генератор и производи електричну енергију на месту потрошње него да гради додатне капацитете дистрибу-

тивне мреже. Захваљујући разноврсним пројектима, „Ергон“ је постао лидер међу аустралијским електродистрибутивним компанијама у примени обновљивих извора електричне енергије. Имамо пројекат „Соларне фарме“, чију снагу потрошач може да закупи и да је користи. Такође, многи потрошачи сами инвестирају у соларне генераторе, а део њих користи кровне соларне панеле (пројекат „Солар бонус“). Веома амбициозни су и пројекти соларних торањ-електрана снаге 15 мегавата, које планирамо у неколико западних области, као и електрана на ветар, које електричном енергијом снабдевају потрошаче на изолованим острвима. Ту су и пројекти горивних ћелија, коришћења батерија снаге 5-10 киловата за индивидуалне потрошаче, као и малих геотермалних електрана, у којима се користи енергија врелог мора на дубини од три километра.

На питање шта је ту посебан изазов, Ивановић је рекао да је то како испланирати функционисање система с тим малим генераторима, из којих део енергије иде повремено у систем, када је производња већа од потрошње на месту где се генерише.

– У томе су најдаље отишли Немци и ми користимо њихова искуства у апликацијама управљања, мерења и контроле. Тако, на бројилу имамо мерење потрошње енергије коју купац „вуче“ из система, или, у супротном, коју пласира у систем. Инжењери знају колико то може да буде компликован мерни систем ако у једном тренутку треба обезбедити енергију која недостаје, а у другом прихватити вишак. Како контролисати оптерећење мреже и обезбедити нормалан рад трафостаница и електроводова! Верујем да моје колеге из ЕПС-а желе да сарађују са свима који имају солидно искуство у планирању дистрибутивног система, а ја бих желео да им „Ергон“, без обзира на велику географску удаљеност, буде од помоћи и у том погледу – каже Ивановић.

### Заљубљеник у космос

Грујица Ивановић (45) од најранијег детињства бави се праћењем космичких истраживања. Био је дугогодишњи сарадник часописа „Галаксија“ и „Планета“, на ТВ Приштина хонорарно је радио као уредник две емисије из науке и екологије, писао је за „Политику“, „Фронт“ и „Српску реч“. Од 2003. пише за часопис „Астрономија“. Београдски БИГЗ је 1997. објавио његову прву књигу „Космички времеплов“, а ове године у Лондону је објављена његова књига на енглеском језику „Саљут - прва орбитална станица - тријумф и трагедија“. Током боравка у Београду и Новом Саду одржао је два предавања о лету човека у космос. Ипак, највећи део годишњег одмора с породицом, супругом и децом, провео је у родној Грачаници, на Косову и Метохији.

А. Цвијановић

# У паметној кући – паметно бројило

“На савремени струјомер могу да се прикључе и сва остала бројила у кући, тако да купац има слику укупне потрошње у датом времену”, каже Андреј Соувент, електроинжењер из Љубљане



Андреј Соувент

Када је Андреј Соувент, електроинжењер из љубљанског Електроинститута „Милан Видмар“, пре нешто више од месец дана на саветовању CIRED-а у Врњачкој Бањи представио „паметну“ кућу, заинтригирао је све учеснике семинара о такозваним паметним мрежама. Лаици су се питали зар није довољно да кућа буде лепа и функционална, већ мора да буде и „паметна“, а стручњаци елаборирали о предстојећој доминацији дигиталне ере у управљању

потрошњом енергије. Била је реч, пре свега, о мерењу потрошње електричне енергије, мада је Соувент презентовао целу слику „паметне“ куће, у којој се мери сваки вид енергије која се троши. Рекао је да је то будућност и за Србију и за Словенију, у којој, када је реч о мерењу потрошње електричне енергије, доминирају индукциона бројила, као и у Србији. Говорио је о купцима у категорији „широка потрошња“, што ће рећи „домаћинства“, а за наш лист објаснио

је да укупна либерализација електроенергетског тржишта подразумева и одговарајући развој и примену инаформационе технологије.

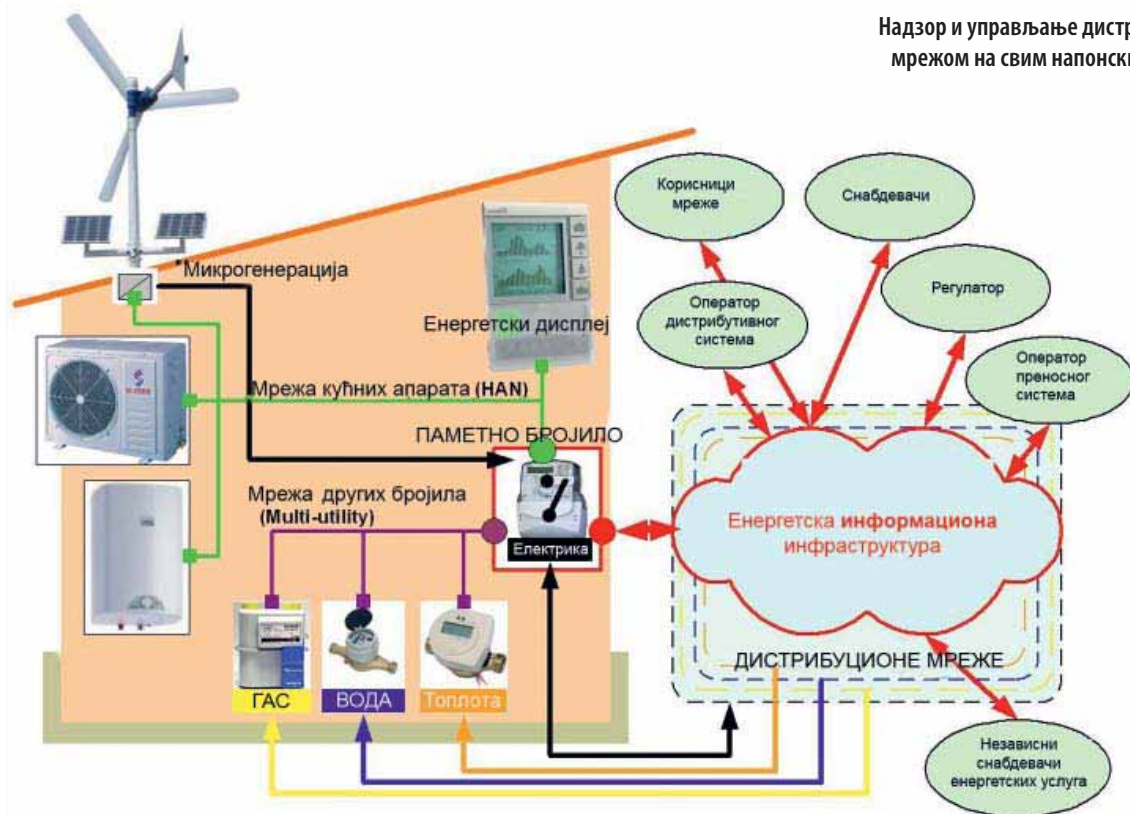
## Либерално тржиште тражи прецизно мерење

Соувент је подсетио да су марта 2007. године министри ЕУ позвали земље чланице да се усредсреде на реализацију циљева у заштити животне средине, а то значи да, у односу на 1990. годину, до 2020. смање потрошњу енергије и емисију угљен-диоксида за по 20 одсто и да истовремено за исти тај проценат увећају коришћење обновљивих извора.

- Ови циљевии тешко ће се постићи без информационе подршке свим процесима на либерализованом енергетском тржишту. То подразумева да, ако ће купац моћи да бира снабдевача енергијом, онда мора да има што више информација о томе шта добија и под којим условима. Такве информације (тренутна потрошња енергената, цене, тарифе...) биће нарочито потребне домаћинствима, јер ће на основу њих моћи да своју потрошњу прилагођавају датим условима и тако штеде и енергију и новац – каже Соувент и наводи да купац јесте у центру пажње, али ће користи од тога имати сви учесници на енергетском тржишту. - Сада у кући имамо разне инсталације помоћу којих добијамо и користимо електричну енергију, гас, топлоту, воду. За већину углавном немамо мерне уређаје, нити можемо да пратимо како и колико трошимо одређену енергију или воду у датом времену. А то је оно што нам информациона технологија омогућује. Зато, да бисмо такве информације имали, потребно је да кућу прикључимо и на енергетску информациону, а не само на чисто енергетску инфраструктуру.

## Шта може АМІ систем

- Поред основних информација на дисплеју, сва паметна бројила имају синхронизован сат, што значи синхронизовано читавање и 15-минутне профиле потрошње, као и синхронизоване преклопе тарифа, које могу да буду динамичније и усклађене с рационализацијом потрошње електричне енергије. Систем паметног мерења омогућује обрачун по измереној потрошњи, а то значи да се искључује аконтативно плаћање или претплата. Такође, контролна бројила у трафо-станицама обезбеђује мерење губитака и детекцију крађе. Могући су и даљинско искључење и укључење потрошача, мониторинг квалитета испоруке, надзор и управљање НН мрежом, брза и ефикасна детекција кварова, информациона подршка либерализованом енергетском тржишту, као и укључивање и управљање дистрибутивном микрогенерацијом. Уза све то, сигурно је да ће се врло брзо појавити и нове услуге које ће моћи да користе „паметне“ куће, али и сви учесници на либерализованом енергетском тржишту – истиче Соувент.



Он подсећа да се енергетска информациона инфраструктура састоји од телекомуникационих мрежа и информационих система и каже да је важно имати савремена, „паметна“, бројила (smart meters), која омогућавају двосмерну комуникацију са информационим системима, а да за изградњу енергетске информационе инфраструктуре може да се употребе системи паметног мерења (Smart Metering sisteme ili AMI – Advanced Metering Infrastructure sisteme).

- У том случају, „паметно“ бројило на мерном месту постаје комуникациони гејтвеј, везни чвор између крајњег купца и енергетске информационе инфраструктуре, односно везни чвор између крајњег купца и осталих учесника на енергетском тржишту – истиче Соувент.

### Сва потрошња на дисплеју

У овој причи о „паметној кући“ посебан сегмент представљају та, такозвана паметна бројила електричне енергије. Наш саговорник их описује као уређаје са више извода, интерфејса, на које се могу прикључити и друге справе, као што су бројила потрошње гаса, воде и топлоте, а онда се све то даљински читава. Ова бројила могу да имају и интерфејс за мрежу кућних апарата (HAN – Home Area Network), која омогућава управљање апаратима. Рецимо, помоћу те мреже, у време више тарифне цене енергије, може да се искључи

неки апарат, на пример клима, или да се подеси термостат према раније задатим вредностима.

- Од изузетног значаја је - каже Соувент - кућни енергетски дисплеј. То је екран на коме се налазе информације о тренутној потрошњи електричне енергије и других енергената, ако су на „паметно“ бројило прикључена и друга бројила, као и неке друге информације (тарифе, цене, емисије угљен-диоксида...). На основу ових информација, купац може да прилагођава своју потрошњу и да штеди.

Према речима нашег саговорника, системи паметног мерења (AMI) добиће додатну примену када почне масовније коришћење обновљивих извора енергије и када „паметна“ кућа постане и произвођач електричне енергије (фото-

напонске ћелије, мале ХЕ и слично). То ће за дистрибутере бити још један изазов, јер су у таквим случајевима обавезне информације о кретању енергије према купцу и од купца, односно произвођача.

- Информациона технологија већ је сада на високом нивоу. Истина, још има тешкоћа у њеној примени зато што нису до краја дефинисани технички стандарди ове опреме, па није на задовољавајућем нивоу интероперабилност између опреме различитих произвођача, али ако желимо да постигнемо циљеве ЕУ у заштити животне средине, онда системе напредног мерења морамо поставити са опремом које има на тржишту – сматра Соувент.

Он каже да су системи паметног мерења у свету већ у примени. У Европској унији, системи паметног мерења уведени су за све крајње кориснике енергије у Италији и Шведској, а у току је масовно увођење у Холандији. За масовно увођење припремају се већ у Великој Британији и Француској. У осталим земљама ЕУ реализовано је доста већих или мањих пројеката у овој области. Ипак, Соувент наглашава да се и даље не користе све могућности овог система.

- Дуг је пут од првог корака (даљинског читавања бројила) до циља - реализовања паметних електроенергетских мрежа (SmartGrids) – каже он.

**А. Цвијановић**

### Пилот-пројекти у Словенији

- На Електроинституту „Милан Видмар“ у Љубљани израђена је технолошко-економска студија увођења система паметног мерења у Словенији. Макроекономска анализа показала је да је увођење овог система за Словенију исплативо. Његовим ефикасним коришћењем потрошња електричне енергије на годишњем нивоу може да се смањи за 31 милион киловат-сати, а емисија угљен-диоксида да буде мања за 55.000 тона. Засада имао реализованих неколико пилот-пројеката и неколико детаљних анализа трошкова и користи. Верујемо да ће масовно увођење овог система почети у следећим годинама – каже Соувент.



# Инициран договор са Унмиком

**Ресорна министарства у Влади Србије поново размишљају о донацији у струји, а Приштина најављује продају дистрибуција и читавање свих бројила ради наплате потрошње**

И током михољског лета, као и у време рамазана, Срби на Косову и Метохији били су поштеђени, иначе годинама већ уобичајених, вишесатних искључења струје. На термоелектрани „Косово Б“ радила су оба блока, а на „Косову А“ у погону била два од постојећих пет. Истовремено, Унмик је дневно увозио довољне количине електричне енергије, што је, све заједно, омогућило да приметно олабави режим редукција потрошње. Но, ни са оваквим „струјним благостањем“ Србе у Покрајини није заобишла зебња како ће бити на зиму.

О страху од могућег смрзавања ако не буде струје разговарало се на скуповима грађана у Грачаници и другим центрима српске заједнице, али, судећи по изјавама за медије, и у ресорним министарствима Владе Републике Србије. Што се ЈП ЕПС-а тиче, из Дирекције за

косметска предузећа ЕПС-а још пре два месеца, ради иницирања решења, свим надлежним органима и институцијама власти упућена је информација какви се проблеми могу очекивати предстојеће зиме у вези са снабдевањем електричном енергијом српских средина на Косову и Метохији.

## „Замка“ плаћања рачуна

Почетком новембра из Министарства за Косово и Метохију наговештено је да ће се и ове јесени, као и претходних, Унмику понудити решење за уредније снабдевање српских средина, стим што овога пута није прецизирано да ли ће се предложити донација у струји или новац за плаћање рачуна српских домаћинстава. Упућенији сматрају да би директно уплаћивање новца у касу

КЕК-а, који би, при том, и испостављао рачуне и држао „маказе“ у рукама, било велика замка и имало много више штете него користи, те су склонили да верују да је донација у струји и даље једино прихватљиво решење за обе стране, и Београд и Приштину. Тако је, истина, било и прошлих зима, али донације нису уследиле, јер су званичници Унмика постављали услове које Београд није могао да прихвати. Наравно, проблем није била струја, него покушај да се реализацијом донације у струји обезбеди легитимитет Косовске електроенергетске компаније.

Сенка тог искуства лебди и над садашњим разговорима о струји за Србе на Космету. Због тога, а можда и више због опипавања стварног и могућег у косметској збиљи, на српској страни с пажњом се одмерава шта који по-



тез или изјава званичника значи. На албанској, пак, најављују се велики захвати – да би се постигао крајњи циљ, или само да би се створила атмосфера у којој би све што се са струјом буде догађало изгледало као нормалан исход датих услова.

### И српски део на продају?

Влада у Приштини саопштила је, наиме, прошлог месеца да је одлучила да из КЕК-а издвоји дистрибутивни део и од њега формира компанију за дистрибуцију, која би одмах ишла у приватизацију. Излишно је сада помињати да влада Хашима Тачија на то нема права и да је ЕД систем на Космету власништво државе Србије. Питање је шта ће Београд и колико брзо предузети да то спречи. Знамо, готово сва друштвена предузећа на Космету су већ приватизована, а за јавна је нађена форма деоничарског друштва, које надлежна косовска агенција може у сваком тренутку да понуди на тржишту. Ипак, са дистрибуцијом је нешто специфичнија ситуација.

Делом електродистрибутивног система на Космету и даље управља ЕПС-ово Јавно предузеће за дистрибуцију „Електрокосмет“. Да не помињемо то колико су држава Србија и Електропривреда Србије од доласка Међународне мисије уложили у одржавање и реконструкцију тог система, па и у изградњу нових објеката. Такође, вероватно је сувишно наводити да српска заједница у Покрајини великим делом свој економски опстанак повезује директно са овим и још два предузећа ЕПС-а (Копови и Термоелектране). Више од три хиљаде радника ЕПС-а живи са својим породицама на Космету, управо захваљујући надокнади зараде коју примају од ЕПС-а. Поред осталог, и то је, како каже Милан Вујаковић, правник у Дирекцији ЕПС-а за косметска предузећа, руководило ову дирекцију да још пре три године иницира оснивање српског електропривредног предузећа у Покрајини, које би се било производњом електричне енергије, преносом и дистрибуцијом. Нажалост, то је и даље само иницијатива, из многих разлога.

Но, Приштина се не шали. Из КЕК-а најављују да ће од првог децембра почети читавање потрошње свих купаца на дистрибутивном нивоу. Том најавом, што се њих тиче, искључили су „Електрокосмет“, а Србе подвели под своју ингеренцију.

А. Цвијановић

## ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКА СИТУАЦИЈА У СРБИЈИ

# Небо помогло!

Захваљујући топлом времену, али и увећаној производњи у термоелектранама, акумулације опорављене пред зиму

Ретко се догађа, кажу у Дирекцији ЕПС-а за трговинску електричном енергијом, да се на почетку новембра пуне акумулације, као што је то било ове јесени. Обично мраз стегне, па електроенергетском систему ЕПС-а мора да помогну и акумулационе хидроелектране, чија би језера требало, пре свега, сачувати за крај децембра и почетак јануара, када је потрошња електричне енергије у Србији највећа. Овога пута, захваљујући сунчаним данима и топлом времену, радиле су пумпе, а агрегати били на чекању.



### Потрошња у оквиру планиране

Миладин Басарић, директор Сектора за енергетско планирање и управљање у овој дирекцији, истиче да остварењу електроенергетског биланса у октобру јесте припомогло михољско лето, али у првом реду већа производња термоелектрана на угаљ, и то 105 милиона киловат-сати изнад билансиране. Пошто је потрошња електричне енергије била готово на нивоу планиране (само 0,2 одсто већа), односно 4,8 одсто мања него октобра прошле године, највећи део ове енергије (60 милиона kWh) могао је да се употреби за рад пумпи у РХЕ „Бајина Башта“, другим речима, за опоравак њене акумулације пред зиму. Тако је за пумпање воде у језера акумулационих ХЕ прошлог месеца утрошено укупно 98 милиона kWh.

Према диспечерским подацима, у октобру је средња месечна температура износила 14,8 степени Целзијусових, што је 2,3 степена Целзијусових топлије од вишегодишњег просека за овај месец. На оваквим температурама, у Србији је потрошено 70 милиона киловат-сати више него што је планирано, а просечан дневни бруто конзум износио је 102,6 милиона kWh. На месечном нивоу, бруто конзум у Републици Србији, без потрошње на Космету, достигао је 2,731 милијарду kWh. Укупне потребе за енергијом, међутим, износиле су око

3,469 милијарди kWh и оне су највећим делом (3,264 милијарде) покривене производњом из расположивих капацитета ЕПС-а.

Већински удео и у октобарској производњи имале су, свакако, ТЕ на угаљ (2,235 милијарди kWh), које су билансни задатак премашиле за 4,9 одсто. У исто време, проточне хидроелектране систему су дале само око 445 милиона kWh, јер су суша и слаби дотоци на Дунаву и у дринском сливу знатно умањили учинак њихових агрегата. Тачније, скресали су им производњу за четвртину у односу на прошлогодишњу октобарску и 17 одсто од планиране.

### Пуне депоније угља

Басарић каже да су и у октобру, као и у септембру, радиле ТЕ-ТО иако њихов рад није билансом био планиран. У октобру, ТЕ-ТО су произвеле око 88 милиона kWh и дале значајан допринос штедњи акумулација и извршењу биланса.

Наравно, свој допринос успешном извршењу билансних задатака дали су и рудари, који су обезбедили довољно угља за остварену производњу струје, али и допунили депоније ТЕ, које су новембар дочекале са залихама већим од билансираних, односно са 97,4 одсто максималног садржаја. Захваљујући томе, како и солидном стању акумулација, како истиче Басарић, осигурано је извршење електроенергетског биланса до краја овог месеца, иако се захлађење очекује средином новембра.

А. Ц.

# Мале електране, велика администрација

Инвеститоре обесхрабрују компликована процедура до дозвола за градњу и ниска цена киловат-сата. - Ако се од идуће године у Србији уведу субвенције за „еколошку“ струју, може се очекивати много нових малих ХЕ



Произвођачи електричне енергије из обновљивих извора добили су пре четири године, са доношењем Закона о енергетици Србије, статус повлашћених произвођача, што значи да су од тада стекли право приоритета на организованом тржишту у односу на остале произвођаче који нуде енергију под једнаким условима. Истим законом регулисано је и њихово право на субвенције, пореске, царинске и друге олакшице. Овим су постављени законски основи да се реализују циљеви из Стратегије развоја енергетике Србије до 2015. године и пође у сусрет стремљењима Европске уније да се до 2020. за 20 одсто увећа производња електричне енергије из обновљивих извора. Такође, то је оквир у коме треба остваривати обавезе које је Србија преузела потписавши Уговор о Енергетској заједници југоисточне Европе.

## Закони у колизији

Оквир јесте, али подстицај очито није. Засад, у коришћењу обновљивих извора ништа се битније није изменило у протеклих пола века. Све је још у домену добрих намера и ентузијазма, коме могу да се посвете далековиди заљубљеници. Ово се најбоље види на примеру малих хидроелектрана. Нема субвенција нити пореских и царинских олакшица, нема логистичке подршке за градњу, нити организационих форми за подстицање инвеститора, али зато има вишка прописа, од којих су неки у међусобној колизији. Зато се до дозвола за градњу и рад ових електрана стиже тек када се савладају многе и свакојаке препреке, за шта је потребно најмање годину дана.

Упућени, међутим, кажу да је само за прибављање неопходне документације за почетак градње мале хидроелектране потребно и до годину и по дана, и то ако поступак тече без додатних захтева администрације и ако се иде према прописаном редоследу. У пракси, пак, има и оних који дозволу чекају по неколико година, као што је Драган Ивко-

вић из Житорађе, чија је ХЕ на Врли тек летос почела да производи електричну енергију. Шта је разлог томе?

На сајту Министарства рударства и енергетике постављена је информација о моделима изградње малих хидроелектрана, у којој је наведено да су изградња ових електрана и обављање делатности производње електричне енергије у њима регулисани у више од 20 закона и других прописа. Такође, пише да разне сагласности, мишљења и дозволе треба добити од пет-шест министарстава и, додатно, од локалне самоуправе. Они који су покушали да направе листу потребне документације стигли су до 26 разних папира. Кажу да толико разних дозвола и сагласности треба прибавити за све хидроелектране снаге веће од једног мегавата, а само два документа мање ако је објекат снаге испод једног мегавата. За ове микрохидроелектране није потребна енергетска дозвола нити лиценца за производњу електричне енергије.

### Зашто не на једном месту

Милан Ћушић, главни инжењер у Дирекцији ЕПС-а за стратегију и инвестиције, напомиње да дужину „хода кроз администрацију“ треба узети условно, јер за сваки од докумената у одређено министарство или управу иде се барем три пута, тако да треба три пута више времена него што се на основу списка докумената може претпоставити. Томе су подједнако разлог, истиче он, компликована процедура и разубуђеност пописа. Он сматра да би најсврхисходније било да се донесе посебан закон о коришћењу обновљивих извора, којим би се обухватило све ово мноштво прописа. У вези са изјавама из Министарства рударства и енергетике да се убрзано припремају прописи за увођење субвенција за производњу електричне енергије из обновљивих извора, он каже да би субвенције и по-



Генератор у ХЕ „Сићево“ на Нишави

реске олакшице сигурно повећале интересовање инвеститора за улагање у обновљиве изворе, али наглашава да ни сада ограничење профита (са актуелним ценама киловат-сата из обновљивих извора) није главна кочница улагања у овој области.

- Проблем представљају разубуђени прописи, институционална неизграђеност и, нарочито, помањкање одговарајућих јасних смерница. Закон о планирању и изградњи, на пример, просто генерише тешкоће у реализацији и најефективнијих инвестиција. У овом закону, на пример, уопште се не помињу ревитализација и модернизација енергетских објеката. Отуда свака модернизација мале ХЕ мора да се подведе под реконструкцију, из чега онда произлазе додатне тешкоће. Што се приватних инвеститора тиче, они, по слову овог закона, за малу ХЕ до једног мегавата акта о урбанистичким и енергетским условима треба да добију од локалне самоуправе, јер је

законодавац претпоставио да свака општина има план развоја енергетике, а то је у већини општина будуће време – каже Ћушић.

Драган Рапајић, шеф Службе за мале хидроелектране у ПД „Југоисток“ у Нишу наводи пример општина на југу Србије, које су се снашле тако што од ЕПС-ових дистрибуција траже да дефинишу електроенергетске услове за градњу мале ХЕ кад год се неко појави са таквим захтевом за дозволу. Он наводи да је само од почетка ове године „Југоисток“, односно служба којој је на челу, издала осамнаест таквих докумената потенцијалним инвеститорима. Према његовом мишљењу, већ и сам овај податак сведочи о великом интересовању приватника за изградњу малих генератора на водотоковима, али каже да од идеје до реализације има толико тешкоћа због којих део инвеститора одустане и новац уложи у неки други пројекат.

### Застарели катастар

Што се планова изградње малих ХЕ на водотоковима у Србији тиче, и даље је релевантан „Катастар малих хидроелектрана“, који је још 1987. године сачинио „Енергопројект“. Према овом документу, могло би да се изгради око 900 малих ХЕ, снаге од 90 киловата до 8,5 мегавата, што би укупно било око 450 мегавата инсталисане снаге. Све те мале ХЕ годишње би производиле око 1,6 милијарди киловат-сати. Стручњаци кажу да то није довољно да се покрије

### Микро, мини, мале

Према подацима Министарства рударства и енергетике, потенцијал малих водотокова, на којима се могу градити мале хидроелектране, износи око 0,4 милиона тона еквивалентне нафте, или три одсто укупног потенцијала обновљивих извора у Србији. Под малим хидроелектранама, према Закону о енергетици, подразумевају се енергетски објекти снаге до 10 мегавата и они спадају у категорију повлашћених произвођача енергије.

На сајту „Електросрбије“, под насловом „Мале хидроелектране на региону“, представљен је стручни рад Бојана Лазаревића о регулативи и поступцима у изградњи малих ХЕ. Ту је, поред много података и илустрација, наведено да постоје три категорије ових електрана. То су: микро – до 500 киловата; мини – од 500 киловата до два мегавата; мале – од два мегавата до 10 мегавата. Лазаревић за наш лист каже да ова категоризација није законом утврђена, већ је енергетичари користе по угледу на искуство европских земаља.

мањак у електроенергетском билансу Србије, ни текућем, ни будућем, али јесте респектабилно са аспекта заштите животне средине и производње електричне енергије на месту потрошње. Поређења ради, то је око пет одсто укупне количине електричне енергије коју је ЕПС произвео прошле године у својим термо и хидро електранама.

Данас је питање колико „Катастар“ одговара стварним условима на терену, јер се у протеклих више од двадесет година много шта изменило. Неки потоци су пресушили, други се увећали. Према томе, неопходне су нове студије о исплативости улагања на одређеним локацијама, а упућени кажу да је и то један од разлога што је најкомпликованије добити - водопривредну сагласност. У поменутој студији о моделима изградње малих ХЕ наводи се, рецимо, да је за ову сагласност потребно седам различитих извештаја и планова, па и приказ постојећег и планираног режима вода. И не само то! Уз тих седам докумената, прилажу се и сагласности Министарства здравља и Министарства науке и животне средине. Тек када се све то сложи, Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде прихвата захтев на разматрање, које потраје и по неколико месеци.

### ЕПС и производи и купује „еколошку“ струју

Јавно предузеће Електропривреда Србије, по природи своје делатности, малим ХЕ бави се по два основа. Први је тај што ЕПС, односно његова привредна друштва, у свом саставу имају двадесет малих хидроелектрана. Други основ је куповина електричне

енергије произведене у малим ХЕ приватних власника. У Дирекцији ЕПС-а за дистрибуцију електричне енергије прошлог месеца припремљен је Предлог програма мера за ревитализацију малих ХЕ у власништву ЕПС-а. Његови аутори су Драган Илић, саветник директора и Милан Миросављевић, директор сектора у овој дирекцији, а циљ је, како су навели, да се утврде приоритети у оспособљавању малих ХЕ за већу производњу.

- У радном стању је - каже Илић - деветнаест малих хидроелектрана ЕПС-а. Њихова укупна инсталисана снага је 20,4 мегавата, а прошле године оне су произвеле око 40 милиона киловат-сати. За идућу годину планирано је да њихова укупна производња достигне 54 милиона kWh. Да би се то остварило, у неким од њих већ током идуће године обавиће се најнеопходнији радови, а у 2010. планирамо озбиљније реконструкције. Само у 2009. години, према инвестиционом плану ЕПС-а, у опоравак малих ХЕ биће уложено око 84 милиона динара.

На питање новинара зашто не ради ХЕ „Моравица“ у Ивањици, Илић је рекао да је њен рад забранила грађевинска инспекција због опасности од урушавања бране, те да је од планираних инвестиционих средстава ЕПС-а за мале ХЕ у идућој години највећи део намењен управо санирању ове бране.

Миросављевић истиче да ЕПС треба да настави своју мисију лучоноше у коришћењу енергије водотока за производњу електричне енергије и да у том погледу буде инспиратор свима који желе да улажу у коришћење обновљивих извора. Нажалост, протеклих година било је приоритетно да се

ревитализују велике електране, тако да су мале ХЕ више одржаване ентузијазмом запослених него инвестиционим улагањима. Он каже да ће ентузијазам бити потребан све док цена произведеног киловат-сата у малим ХЕ не постане одређујући стимулативни фактор. Миросављевић наводи да су трошкови производње у овим малим већи него у великим електранама и истиче да веће коришћење обновљивих извора има превасходни еколошки, а мање економски циљ.

На питање колико ЕПС плаћа киловат-сат произвођачима који су прикључени на систем, Миросављевић каже да се примењује препорука Министарства рударства и енергетике из 2003. године, према којој се обрачунава цена електричне енергије за једнотарифног потрошача у „зеленој“ зони, умањена за 15 одсто на име трошкова дистрибуције.

### Инвеститори без подршке

Бојан Лазаревић, директор Дистрибуције Трстеник и председник Стручног тима за мале ХЕ у ПД „Електросрбија“ верује да ће нове цене „еколошког“ киловат-сата, које се најављују за идућу годину означити прекретницу у коришћењу обновљивих извора. Он каже да се међу потенцијалним инвеститорима већ спекулише о европским ценама ове енергије, које ће, ако заиста буду такве, добро доћи и „Електросрбији“. Био би то, према његовим речима, прави подстицај за ревитализацију свих малих ХЕ, а „Електросрбија“ их има девет.

Лазаревић и Рапајић, са искуством непосредног рада на терену, деле уверење да је подједнако важно да се поједностави процедура за добијање дозволе за градњу, као и да се макар на регионалном нивоу, ако не може на општинском, институционализује неки облик логистичке подршке будућим инвеститорима. При томе, Рапајић каже да Служба за мале ХЕ у „Југоисток“ (а, према сазнању новинара, „Југоисток“ је једино ПД у ЕПС-у које има такву службу) држи широм отворена врата за све који се интересују за изградњу малих ХЕ. Ни један од наших саговорника није могао да нам одговори на питање да ли постоји удружење или можда неки облик акционарног друштва приватних власника малих ХЕ. Сваки је рекао да није чуо да тако нешто постоји у било ком делу Србије.

Анка Цвијановић

### За киловат снаге 1.500 евра

На питање колико може да кошта изградња мале ХЕ, Рапајић је рекао да се у „Југоисток“ рачуна оквирна цена од 1.500 евра по киловату снаге. То значи да за ХЕ од једног мегавата треба уложити милион и по евра. Рапајић, међутим, скреће пажњу да у руралном подручју, где електродистрибутивни систем није довољно развијен да прихвати производњу већих генератора (на пример, од 4 до 5 мегавата), инвеститор мора да рачуна и на значајна улагања у изградњу дистрибутивних објекта и мреже. Он наводи да би ти трошкови могли да досегну и половину издатка за изградњу саме електране.

### Инвеститори меркају

Увелико се говорка да ће Влада Србије идуће године увести значајне субвенције за „еколошку“ струју. Помиње се цена од шест евроценти за киловат-сат произведен у малим хидроелектранама и 30 евроценти за киловат-сат генерисан из сунчеве енергије. Потврде таквих нагађања још нема, али зато, како незванично сазнајемо, све већи број страних инвеститора обилази и мерка речне слапове по Србији.



Мини ХЕ на Врли у селу Житорађе

## Како је Драгољуб саградио централу

**Драгољуб Ивковић, повратник из иностранства, у градњу електране, са снагом од само три киловата, већ уложио око милион динара. – Рентабилна производња електричне енергије тек са повећањем снаге на 30 киловата, за шта је потребна куповина турбине вредне 20.000 евра**

После повратка са рада у Немачкој 1984. године и проведених једанаест година у иностранству Драгољуб Ивковић, машинбравар а сада приватни предузетник, одлучио је да изгради сопствену мини хидроелектрану. Уштеђевина од рада у познатој фирми „Ханомаг“ у Хановеру у то време и није била мала – око 120.000 марака. Значи, почетни капитал није био препрека, као ни природни услови за такав објекат у селу Житорађе, надомак Владичиног Хана. Кроз његов породични атар тече кривудава Врла, на њој воденица, после чијег ће рушења нићи електрана. Има и канала, с тим што их је потребно бетонирати ... Наравно, битан је и пад и проток воде, али то већ раде стручњаци и саветују како постићи што боље ефекте. А што се финансија тиче, најважнија је набавка генератора и турбине, с тим што би се за старт електране морала обезбедити и пратећа папиологија. Али, до добијања употребне дозволе предстојао је, заиста, дуг пут.

- У подизање мини ХЕ до сада само на име директних инвестиција уложио

сам око милион динара – каже Ивковић. - У то није урачуната изградња зграде за електрану, бетонирање канала, као ни уложени рад. Са опремањем електране почео сам у 2002. и 2003. години и то користећи савете из струке, инжењера „Власинских ХЕ“ и „Севера“. Набавио сам генератор из „Севера“, а главни посао који је и потрајао био је куповина турбине. Тим пре што је због престанка рада „Заставе“ таква најповољнија могућност отпала. „Север“ је понудио и турбину са два радна кола, али по цени од 12.000 евра, што је за мене у то време било много. Како су се у Србији тада продавале турбине самосталног произвођача Петра Лаловића (инжењера, а некада радника ФАП-а), упутио сам се у Прибој, па онда још осам километара до његовог села у Републици Српској. Стручњаци су припремили податке о паду (4,5 метара) и годишњем протоку воде у Врли, јер без њих се не раде турбине. А да сам на правом путу охрабрили су ме полицајци на граници са питањем „ где си то Врањанче закасао, а да - идеш код оног ипак се окреће!“! Са

Лаловићем, после прве високе цене од, такође, 12.000, договорио сам куповину турбине од 7.000 евра. Тако сам купио и „срце“ електране - каже Ивковић, чије су муке, међутим тек долазиле.

Проблеми са „папирима“ почели су већ у катастру Општине Владичин Хан, јер овакву одисеју – прате многи пројекти, пре свега грађевински, хидролошки, ТС, па канала ... Све укупно потребно је обезбедити 25 дозвола за почетак рада електране. А ни то није све – потребне су и сагласности ЈП „Србија воде“ и РХМЗ Србије, без чијег израчунавања протока на свакој реци не може почети производња електричне енергије. Ту је онда и општински катастар који обележава сваки поточићи и речицу. Дуга и компликована процедура, праћена неизвесношћу, вели Ивковић, коме су у Општини Владичин Хан израчунали и да је на основу неког правилника у „Службеном листу“ дужан да за све те папире плати још и 15 одсто од укупне инвестиције или 500.000 динара. То није прихватио, па се све то и зато продужило.

- Новац се брзо трошио, а струја не

враћа уложено, тако да сам конкурисао и на основу приложеног бизнис плана добио кредит Фонда за развој Србије у износу милион динара са три одсто камате. Кредит је дат на четири године, плус пета на име грејс периода, а отплаћујем га тромесечно у износу од 64.000 динара – каже Ивковић.

– Од почетка пробног рада електране, значи за око три до четири године, на основу сагласности са одговорним у Електродистрибуцији Владичин Хан, а после укључених мерних уређаја, електричну енергију испоручујем ЕПС-у, по цени од три динара по киловат-часу. До сада сам произвео и предао 49.000 киловат-часова, за шта сам очекивао да ћу добити око 149.000 динара. Али, дошло је до проблема како то платити када је струја испоручена без дозволе за рад и потписаног уговора. Очекујем да ће се наћи неко решење, а имајући у виду да је спорна и висока цена електричне енергије од три динара по киловат-часу, очигледно, добићу мање новца. Да би се испорука електричне енергије законски регулисала од 1. јула потписао сам и уговор са ПД „Југоисток“. Јер, на знатно већу производњу електричне енергије тек рачунам.

Ивковић тим поводом напомиње да ће после куповине још једног агрегата повећати снагу мини ХЕ на осам киловата, али и да је крајњи циљ којем тежи куповина нове турбине са повећањем снаге на 30 киловата и са протоком воде од хиљаду литара у секунди. То би омогућило дневну производњу од 26.400 киловат-часова електричне енергије, што би га уврстило у озбиљније приватне произвођаче струје. Такву атестирану турбину купиће у Чешкој, за шта и припрема 20.000 евра. Она ће бити са фиксираним лопатицама и са већим радним колом и „гутаће“ тај кубик воде у секунди. Од других битних пратећих послова предстоји и да се уради бочни тиролски захват са консолидационим прагом, каналом, хоризонталним и вертикалним решеткама како би вода чиста стизала у канал. Тиме би се решили и проблеми са отпадом, а нарочито са пластиком, који све више загађују Врлу. Радиће се и на постизању већег пада, са подизањем висинске разлике на пет до шест метара.

Како на крају рече Ивковић, за све то потребан је свежи капитал, део је спремио, а остало очекује да ће добити са неким новим развојним кредитом. Све док електрана са већом производњом струје не почне да се и сама отплаћује.

**М. Филиповић**

#### МИНИ-ХИДРОЦЕНТРАЛЕ У СВЕТУ

## Објекти од једног до 25 MW

**Естонци под малим хидроелектранама подразумевају постројења до једног мегавата, а за Кинезе су то објекти и до 25 MW**

За дефиницију малих хидроелектрана не постоји међународни консензус. У земљи као што је Кина велике су и мини-хидроцентралне, па подразумевају постројења до 25 мегавата. У Индији су то објекти до 15 мегавата, у Пољској са пет, а у Летонији са највише два мегавата, док су Швеђани и Естонци још ригорознији: све што је код њих јаче од 1,5 односно једног мегавата спада у велике хидроцентралне. Најраспрострањеније је, ипак, становиште да је за мале хидроелектране граница 10 мегавата, што је став Европске комисије, Међународне уније произвођача и дистрибутера електричне енергије (UNIPED) и Европске асоцијације за мале хидроцентралне (ESHA).

Азија, а посебно Кина, постали су у међувремену светски лидер хидроенергије. У Аустралији и Новом Зеланду мале хидроелектране последњих година улазе у развојне приоритете, а у Канади се све чешиће граде као замена за скупу производњу струје из дизел-горива у удаљеним подручјима до којих не стиже електропреносна мрежа. Региони попут Јужне Америке, бившег Совјетског Савеза и Африке, такође поседују огромне потенцијале за коришћење малих водотокова. Светски савет за енергију (WEC) процењује да ће глобални капацитети малих ХЕ нарасти на 55.000 мегавата до 2010. године, уз највећи допринос Кине. Пре само осам година њихова укупна снага није прелазила 37.000 мегавата.

Производња струје у 27 земаља ЕУ премашила је 3.180 милијарди киловат-часова у 2006. години. Хидроенергија је у томе учествовала са 11 одсто, остали обновљиви извори са пет, нуклеарке са 30 и конвенционалне термоелектране са 54 процента. Укупни производни капацитети премашили су 770.000 мегавата.

Као важна карика стратешког плана ЕУ о развоју обновљивих извора, мале ХЕ доживљавају ренесансу и на Старом континенту. Проблем је, међутим, што нове пројекте коче и регулаторне баријере и страх од уништавања локалне флоре и фауне. Зато је спасоносна околност да је 70 одсто малих хидроелектрана у ЕУ старије од 40 година, па постоји пуно простора за модернизацију и јачање производ-



Пет милиона киловат-сати из једног мегавата

не снаге постојећих објеката.

Капацитет малих хидроцентраља у 27 чланица ЕУ повећан је ове године на 12.300 мегавата, али неће бити испуњен план Европске комисије о 14.000 мегавата на крају ове деценије. Производња око 18.000 мини хидроцентраља на тлу Уније премашује 42 милијарде киловат-сати годишње. Већина постројења је у шест земаља: Италији (2.400 мегавата), Француској, Шпанији, Немачкој, Аустрији и Шведској. Међу новим чланицама, по капацитетима и производњи, предњаче Пољска и Чешка. У сазвежђу ЕУ једино Малта нема нити рачуна на киловат-часове из водних ресурса, док Кипар има свега једну мини-хидроцентралу.

Просечна снага малих хидроелектрана у првих 15 чланица ЕУ је 0,7 мегавата. Трошкови улагања крећу се између 1.200 и 3.500 евра по киловату, а производна цена струје је 3,5-15 евроценти по киловат-часу. Нешто је другачија слика у земљама недавно придошлим у ЕУ, где просечна мини-хидроцентрала има 0,44 мегавата и струју производи по 2,4-3,2 евроцента по киловат-часу. Горња граница улагања је 2.200 евра по киловату.

Студије ESHA показују да један милион киловат-сати подмирује потребе 220 домаћинства у Европи и помаже да се избегне емисија 480 тона угљендиоксида. Мала хидроелектрана од једног мегавата производи просечно пет милиона киловат-сати годишње у Аустрији, снабдевајући 1.100 домаћинстава. Иста та количина струје, међутим, опскрби у земљама у развоју двоструко више породица.

**М. Бачлић**

# Брже од планираних рокова

У завршној фази активности на све три кључне позиције. – Хладна проба цевног система котла биће неколико дана пре предвиђеног рока

Опсежне активности у капиталном ремонту блока 6 у ТЕНТ А у завршној су фази на све три кључне позиције. Заваривање монтажних спојева на цевном систему котла је при крају. Радови напредују предвиђеном динамиком и чак су испред планираних рокова. То је постигнуто захваљујући квалитетној организацији тих активности од пристизања и уградње опреме и усклађивања планова до уложеног повећаног напора свих учесника.

Ремонт мерне опреме, као и имплементација управљачких и регулационих алгоритама, такође, реализује се по плану. У хадверском делу, систем је потпуно функционалан - инсталисана је мрежна опрема, сервери и оператерске станице, укључујући и зидни дисплеј. Предстоји још постављање архивског и MMI сервера.

У управљању уочене ситније грешке, приликом свакодневног тестирања уређаја и функционалних група, исправљају се у ходу. Паралелно са тим, ради се и на изради алгоритама за регулацију и за листе сигнала, из које ће се, потом, генерисати листа активних аларма и архивске листе, помоћу којих се непрекидно прати рад постројења и анализирају важни погонски догађаји.

Од Михаила Николића, директора ТЕНТ А, сазнајемо да је захват на „шес-



Припреме за хладну пробу

тици“ другачији у односу на претходним блоковима, на којима је такође промењен систем управљања и регулације. Разлика је, у томе што је на А 6 остао стари турбински регулатор, па је било неопходно пројектовати интерфејс, који ће га повезати са новим DCS системом. У току је, стога, тестирање и подешавање турбинске регулације коју изводе стручњаци ТЕНТ-а и Института „Михаило Пупин“. Поодмакле су активности и на комшингу, који је практично финале свих реализованих послова. Почело је тестирање функционалних група и покретање појединих уређаја и система неопходних за први велики корак, а то је хладна проба цевног система котла. Николић очекује да ће тај захват

ићи и неколико дана пре планираног (20. новембар) термина.

- То, свакако, оставља више простора да се квалитетно испита и подеси нови систем управљања и регулације, а што је веома битно, јер ће блок са њим знатно поузданије радити - каже Николић. Реализација плана комшинга, практично, дефинише активности око подизања постројења до синхронизације. После хладне пробе котла, следе активности на припреми комплетног постројења, практично до прве синхронизације блока 6 и то као финале целог овог посла. А по темпу радова она би се урадила и неки дан раније од планираног (6. децембар) рока.

С. Марковић

ПОВОДОМ 25 ГОДИНА РАДА БЛОКА Б-1 ТЕНТ

## Поуздан као нуклеарке

У ПД ТЕНТ 3. новембра, пре 25. година, у рад је пуштен блок Б-1, са снагом од 618,4 мегавата највећи термоенергетски капацитет у ЈП ЕПС. Тим поводом одржан је проширени колегијум директора ПД ТЕНТ на коме је, између осталог, констатовано да је Б-1 и после толико времена остао најпоузданији производни капацитет у електроенергетском систему Србије. Како је истакао Зоран Стојановић, директор ТЕНТ Б, блок Б-1 је од пуштања у рад до сада на мрежи провео више од 183.000 сати, а електроенергетском систему Србије испоручио је у том периоду више од 103,8 милијарди киловат - сати електричне енергије.

- Уколико би се, ипак, посебно издвајао најбољи резултат који је остварила ова производна јединица, то би, свакако, био рекорд остварен током зиме 2001/2002. године. Блок Б-1, без застоја, на мрежи је тада радио више од 189 дана – нагласио је Стојановић и подсетио да је таква поузданост у раду забележена и у светским статистичким анализама, јер је овај термоблок по томе сврстан међу десет најпоузданијих, али нуклеарних производних јединица. Поузданост овог капацитета, стога, данас остаје и "тема за уцбенике", с тим што је блок Б-1 ове године био и на дохват обарања сопственог рекорда по дужини рада на мрежи, у чему га је, међутим, зауставила виша сила. Блок Б-1 дневно производи више од 14 милиона киловат-сати електричне енергије и заједно са две године млађим "братором", блоком Б-2, систему свакодневно испоручује више од 29 милиона киловат-сати електричне енергије. После завршетка пројекта повећања снаге блока Б-1 очекује се да ће се, заједно са блоком Б 2, систему свакодневно испоручивати више од 30 милиона киловат-сати електричне енергије.

Ж. М.

# Стабилизована производња електричне енергије

**После ремонта уходавање блокова и њихова стабилизација на мрежи протекли дуже од очекивања**

После обављених ремонта, који, уз један капиталан, по обиму радова спадају у значајније, уходавање блокова и њихова стабилизација на мрежи трајали су дуже него што се очекивало. Производне јединице, по завршетку ремонта, ушле су у погон крајем августа и почетком септембра. Блокови Термоелектране „Костолац А“ убрзо су стабилизовани на мрежу електроенергетског система и већ дуже време дневно производе око шест милиона киловат-часова електричне енергије, што потврђује и производња изнад плана ових термокапацитета. То, међутим, није случај и са производним јединицама у ТЕ „Костолац Б“, које су више времена него што се очекивало утרוшиле за отклањање непланираних погонских проблема.

- Иако смо већ ушли у зимски режим рада производње електричне и топлотне енергије, доскоро се није успевало да се дневно произведе жељених 20 милиона киловат-часова електричне енергије. Блокови у ТЕ „Костолац А“ добро су стартовали и раде стабилно, што потврђује и надпланска производња - каже Ненад Јанков, директор Дирекције за производњу електричне енергије у ПД „ТЕ-КО Костолац“. У ТЕ „Костолац Б“, поред уобичајених погонских проблема по изласку из ремонта, било је и неколико нетипичних кварова на генератору и ложном делу котловског постројења. Тај период је сада иза нас, тако да и ти блокови улазе у стабилан режим рада, а што потврђује и дневна производња електричне енергије од око 20 милиона киловат-часова.

Испорука топлотне енергије за купце у Костолцу и Пожаревцу потпуно је, такође, стабилизована. Због неуобичајено нижих температура термоелектране су и нешто раније кренуле са испоруком топлотне енергије према корисницима даљинског грејања најпре у Костолцу, а затим и у Пожаревцу.

За протеклих девет месеци и за 20



Производња изнад плана: ТЕ „Костолац А“

дана у октобру ТЕ „Костолац“ су произвеле око 3,59 милијарде киловат-часова електричне енергије, што је за 5,3 одсто мање од плана за овај период. Било је, наиме, планирано да у овом периоду они електроенергетском систему испоруче око 3,82 милијарде. Због продужених ремонта и, наравно, неочекивано дугог уходавања блокова у ТЕ „Костолац Б“, произведено је, значи, 230 милиона киловат-часова мање од плана. Према електроенергетском билансу, термоелектране би ове године систему требало да испоруче нешто више од 4,9

милијарди киловат-часова електричне енергије. То, највероватније, неће бити могуће достићи.

Према речима Ненада Јанкова, заликe угља на депонијама ТЕ више су него задовољавајуће, па ће даље ангажовање тих капацитета углавном зависити од њихове погонске спремности. Јанков очекује да се изгубљено у претходном периоду у следећа два месеца делимично може надокнадити, што би укупан учинак приближило планираним количинама.

Ч. Радојчић



# У погону - две електране

До почетка октобра у овом ПД утрошено 70 одсто планираних пара за ремонт, екологију и текуће одржавање. - Ремонт електрана завршени у прописаним роковима

У ПД „Панонске ТЕ-ТО“ укупна средства за ремонт, екологију и текуће одржавање у 2008. години, према плану ЈП ЕПС-а, износила су 417,4 милиона динара, да би се после оптимизације тих послова коначно свела на око 369,4 милиона динара. Од тога до почетка октобра утрошено је око 70 одсто предвиђених пара, док ће се преостали новац употребити за текуће одржавање, уградњу уређаја за унапређење и мониторинг из области заштите животне средине, као и за завршетак преоста-

лих послова који директно не утичу на спремност блокова за рад.

Најважнији послови обављају се у ТЕ-ТО Нови Сад, где је планиран завршетак радова на реконструкцији и модернизацији система управљања на котлу К 3. Овај посао представља прву фазу замене и модернизације система управљања у електрани, док је за следећу годину у плану реализација наредних етапа: на котловима К 1 и К 2, турбинама Т 1 и Т 2 и заједничкој опреми.

Од важних послова обављен је и

ремонт напојне пумпе број 2 и 4, затим поправке на каналима димних гасова, ремонтовани су горионици котлова, а замењене су импулсне линије и дренажни колектори паровода. Такође су замењене вођице ланца ротационих сита, обављено чишћење уливне грађевине црпне станице од наталоженог муља, замењене сигурносне арматуре на делу мазутовода, односно урађени редовни ремонт трансформатора, прекидача и ћелија електроопреме 6 и 0,4 kW. Уградња континуалних мерача емисије штетних и опасних материја и нових мерача вибрација на турбини Т 1 у плану је да се заврши до краја године.

У ТЕ-ТО Зрењанин из средстава намењених ремонтним радовима обезбеђено је плаћање аванса ради набавке нових турбинских лопатица и опреме за капитални ремонт турбине Т 120 MW, који се планира за 2009. годину. Овим подухватом обезбедиће се модернизација турбине и повећање снаге у кондензационом режиму са 50 на 80 MW. Та новина посебно је битна за ТЕ-ТО Зрењанин, с обзиром на то да су фирме-купци технолошке паре у Зрењанину, практично, престале да раде, због чега није ни могуће наставити рад у комбинованом режиму.

У Огранку у Сремској Митровици обављени су радови на поправци горионика котла и бубња котла К 3, а поправљен је систем за хлађење паре – међухладњак котла К 3, као и дренажне инсталације котлова К 3 и К 4, термичке изолације котла К 3, загрејач ваздуха котла К 3, замењени су грејни елементи ротора РЗВ-а и других елемената.

Да је ремонтни период био успешан, као и да су радови квалитетно обављени, потврдили су блокови „Панонских ТЕ-ТО“ већ 21. септембра, када су по налогу ЕПС-а оба блока ТЕ-ТО Нови Сад ушла у погон, док се на истом задатку већ 29. септембра нашла и ТЕ-ТО Зрењанин. Рад „Панонских ТЕ-ТО“ у грејној сезони успешно је почео у Зрењанину и Сремској Митровици, а ускоро ће и у Новом Саду.



ТЕ-ТО Нови Сад: Пуно и ситних послова

М. Илић



Радови на турбини у „Врли 1“

# Рођендански радови

**Три високе бране, два подземна објекта, подземна акумулација која се користи за дневно изравнавање “Врле 3”, деведесет километара канала, тридесет километара тунела, још осам километара цеговода и сифона, а само 166 запослених?! Кад стижу само да обиђу све то, како постижу?**

Једном приликом сам видео малу, искрзану црно-белу фотографију на којој су били мој покојни колега Срба Вранић, чувени фоторепортер “Поли-тике”, Миљан Миљанић и Драгослав Шекуларац на неком земљаном насипу, сва тројица бар педесетак година млађи. Срба ми је испричао да је начињена на Омладинској радној акцији “Власина”, на којој је учествовао читав омладински погон фудбалског клуба “Црвена звезда”. Било је то сведочанство о данима изградње Власинског језера, ударницима и стахановцима. Али, заборавило се.

Још ми је рекао да су сви они душом везани за Власину, јер су ту њихове успомене из младости. Читаво језеро успомена!

Али, четири необичне хидроцентралне “Врла” није спомињао! Заиста, ко је то смислио?! Јер, систем “Власинских хидроелектрана” је генијал-

но пројектантско, инжењерско и грађевинарско дело!

– Све пише у нашој монографији – лаконски каже инжењер Радмило Николић, директор “Власинских хидроелектрана” и наш домаћин. – Иначе, истраживања и пројектантски радови на том систему почели су пре рата, а настављени одмах после окупације. То, што је кулминација радова пала у време Информбиороа и кризе изазване прекидом односа са Совјетским Савезом, у неку руку нам је и помогло. Јер, због тога су морала да се пронађу нека друкчија техничка решења која данас изгледају необично: довијања које су за последицу имала и то да су у хидроелектране уграђене наше, а не руске машине, довела су до истинског напретка југословенске привреде. Данас су „Власинске хидроелектране“ систем инсталисане снаге од 128 мегавата, што представља око два одсто снаге и исто

толико удела у електроенергетском систему Србије. Он има битну улогу, али и још неколико важних задатака: водоснабдевање општина Сурдулица и Владичин Хан, пренос електричне енергије преко разводног постројења “Врла 3”, снабдевање електричном енергијом преко “Врле 4” Хана, индустријске зоне и рудника Грот-Благодат, “пеглање” напонских (не)прилика конзумног подручја “Југоисток” са 264.000 потрошача...

## Најјужнији производни погон

Гледам га док причамо: младолик ми је за директора, а опет, некако је преозбиљан за своје године? Али не и одбојно озбиљан! Уз то, инжењер машинства, а велики познавалац електрике.

– А, знате ли да смо ми најјужнији производни погон ЕПС-а – више је закључио него што је питао. – Једино

поуздано напајање врањског дела иде преко нашег разводног постројења "Врла 3" и два далековода од 110 киловолти. Зато Власина никад не може да стане, нити да добије "безнапонско" стање...

Рекао је и да у четвртак, 6. новембра, „Власинске хидроелектране“ обележавају 53 године рада. Није баш округао јубилеј, али јесте рођендан. А кад неко превали педесету, свака наредна година је – дар с неба. Само, с прославом ће да причекају до краја новембра, јер у току је двомесечни ремонт, а не иде да се слави усред посла, којег је, ионако, преко главе. Ради се, дакле, без "црвеног слова".

Великодушно ми је поклонили примерак монографије, могао бих да препишем из ње до миле воље, али не иде. Јер, многи знају и више од онога што бих у њој открио. Зато сам му рекао да бих радије да све то погледам лично, а нарочито подземну акумулацију "Врле 3", о којој сам толико слушао...

– Може, али под једним условом – насмејао се срдачно. – А то је – да се придржавате свих мера заштите. Шлем, чизме... Него, који број ципела носите? Да јавим...

Готово да сам поскочио од радости.

Док јездимо путем од Сурдулице ка Власини, прерачунавам у глави податке које сам чуо о "Власинским хидроелектранама": три високе бране, два подземна објекта, подземна акумулација која се користи за "дневно изравнавање" "Врле 3", 90 километара канала, 30 километара тунела, осам километара цевовода и сифона, а само 166 запослених?! Кад стижу само да обиђу све то, како постижу?

### Иглице од тридесетак килограма!

У "Врли 2" дочекује нас Зоран Станковић, пословођа. Одмах ми је био сумњив: јер, какав ми је то пословођа кад ради барабар с другима? Одговор сам добио од Александра Луковића, руковаоца команде.

– Море ко те пита за титуле док траје ремонт. Ево, тренутно физикалишем...

Управо су дошли стручњаци из Института "Никола Тесла" да обаве нека мерења на

лицу места. Тако дознајем да су у ремонт укључена чак четири научна института, а затим електротехнички, машински, грађевински и геолошки факултети... рекло би се да се ту окупила сва стручна и научна елита Србије?!

Да не сметам, запутили смо се даље, ка "Врли 1", где Драган Стојковић, звани Цар, управник, с врата нуди кафицу и причу:

– У овом тренутку три четвртине посла је готово, а завршни радови су пуњење акумулација и цевовода и проба машина. А ако питате шта је било најтеже, то је била – замена иглица...

Замислио сам јастуче с иглама за шивење, не иде ми у главу никакав тежи посао око тога. Цар се искидао од смеха и повео ме кроз дугачак ходник у утробу планине, па доле, у турбински део. И тек кад ми је показао "иглице", схватио сам да сам намагарчен. Јер ту је реч о специјалним заптивачима за регулисање протока воде у турбинама. У свакој иглици има бар тридесет кила, ако не и више! А да им се приђе, мора претходно да се дипломира на ДИФ-у.

Да је ремонт врло озбиљна ствар схватио сам кад сам горе, у машинској хали и крај нових ормана, затекао инжењера Николића с радницима. Разговарао је нешто с њима. Консултације, ваљда?

Конечно, у подземље. Препишем шта сам тада забележио:

"У једном тренутку сам потпуно клонуо и замолио колегу да ме фотографише, да ту слику доцније пошаље редакцији уместо моје репортаже, а мене да оставе у тунелу подземне акумулације хидроелектране "Врла 3", да умрем. Јер, оно што сам замишљао као занимљив и весело излет, претметнуло се у борбу за голи живот. Имао сам утисак да нас прати скривена камера која снима некакав риалити шоу, како то називају неки, по новомовору. Опс-танак, на пример, или тако нешто.

### Сваки минут драгоцен

Сад знам: да није било Бранислава Миленковића, пословође грађевинске оперативе и нашег водича у подземни свет Власине, који ме је охрабривао да не одустанем, моје испране и избледеле кости пронашли би тек приликом следећег ремонта постројења.

Добро, ни они горе, на површини, нису баш пландовали, јер на ремонту је превише послова, а сваки минут је драгоцен. Само, горе сам гост, пазе ме и мазе, не морам да дижем ништа теже од оловке и кашике, док сам овде све време био препуштен сам себи, својој сналажљивости и издржљивости.

Тако сам, на најтежи могући начин, открио значење израза – светлост на крају тунела!" Обашка козја стаза прекривена опалим јесењим лишћем што води по врлетима изнад реке Врле. Ужас један.

После тог искуства, наравно да сам одбио да "скокнемо" и до постројења "Лисина", које је на само педесетак километара, и још неколико пешице! Ионако још видам упалу мишића...

Али, све у свему, исплатило се. Упознао сам дивне људе, био у подземљу, наживљавао се прелепе природе и – коначно схватио да каскадне хидроцентрале не личе на четири лавора поређана један изнад другог... мада је принцип сличан.

Па, срећни вам жуљеви, пријатељи. И срећан вам рођендан, макар га славили са закашњењем.

Милош Лазивић  
Снимио Милорад Дрча



Подземна акумулација на длану

# Хидрологија прекраја план

Мање произведену електричну енергију за осам одсто почетком новембра у ХЕ «Ђердап 1» не могу да покрију добри резултати који се остварују у остале три електране овог друштва

Ремонтне активности одвијају се пуним темпом на ХЕ “Ђердап 1” и ХЕ “Ђердап 2”, на “Власинским ХЕ” приводе се крају, док су у ХЕ “Пирот” већ завршене. Како истиче Милорад Гергинић, помоћника директора за одржавање ХЕ „Ђердап 1“, реч је о планираним редовним радовима током којих су обављани и неки већи захвати, као што је комплетна замена уља за управљање агрегата, затим колектора за хлађење агрегата и то због дотрајалости, као и секције брзог предтурбинског затварача једног од два улазна поља на А-2. Према плану обављени су и продужена нега А-2, нега А-3 и А-4, као и комплетан ремонт А-6, који ће, како је предвиђено, бити и први замењен у предстојећој ревитализацији.

У току су ремонтни радови на А-5, који ће према предвиђеној динамици, биће окончани 28. новембра, када ће у негу ући и А-1. Рок завршетка тих радова је средина децембра, тако да ће наша највећа хидроелектрана, према речима Петра Грекуловића, заменика директора ХЕ „Ђердап 1“, нову годину дочекати потпуно спремна да прихвати и преради сав расположиви потенцијал Дунава. И не само то, потпуно спремна биће и за сигурну дистрибуцију електричне енергије са прага електране, јер су у овом ремонтном периоду успешно сервисирани и сва три блок трансформатора, снаге 380 KVA.

Упоредо са завршним ремонтима на агрегатима, 2. новембра започео је и шестомесечни ремонт бродске преводнице, после њеног непрекидног рада током протеклих 18 месеци. Такав дуг период непрекидног рада, током којих је наша преводница обавила 4.630 превожња и превела 23.000 пловних објеката, носивости 32 милиона тона, био је



ХЕ „Ђердап 1“: ремонти у пуном јeku

условљен ревитализацијом румунске преводнице, тачније заменом средњих врата, која су на нашој преводници промењена раније. Почетком маја наша преводница ће се, после шестомесечног “освежења”, поново наћи у дужем периоду непрекидног рада од годину дана, а да би румунски партнер обавио замену горњих врата, што нашу страну очекује 2010. године.

У ХЕ “Ђердап 2” успешно је настављена монтажа А- 6. Вратило је комплетирано и спојено је са турбинским делом. На А-7 у току су редовни ремонтни радови, који ће вероватно потрајати дуже време, због појаве веће пукотине на турбинском вратилу,

као и код А-6. Радници “Власинских ХЕ” успешно приводе крају први двомесечни ремонт на широком простору све четири “Врле”, разводним постројењима, ПАП “Лисини”, бројним каналима, цевоводима... У ХЕ “Пирот” ремонти су обављени раније, упоредо са испуњењем годишњег плана производње. Једном речју, ПД “ХЕ Ђердап” улази у зимски период потпуно спреман да максимално искористи сав расположиви хидроенергетски потенцијал Дунава, Власинског језера и акумулације Завој.

Хидролошке прилике до сада, међутим, нису биле повољне, а нема ни изгледа да ће у догледно време и бити, бар на Дунаву. Његов доток ових дана опао је на свега 2.400 кубика воде у секунди, па главна окосница ХЕ “Ђердап 1” дневно производи тек седам милиона киловат-часова електричне енергије. Извесно је већ, стога, да ова електрана, чији је учешће у заједничком плану доминантно, неће реализовати планиране обавезе, што ће за последицу имати подбачај плана и на нивоу ПД.

Почетком новембра производња ХЕ “Ђердап 1” била је, наиме, у односу на план мања за осам одсто, а у односу на годишње обавезе чак за 1,2 милијарду киловат-часова. А да би се ова енергија “надокнадила”, потребан је бар троструко већи доток воде Дунава од садашњег. Укупан биланс донекле поправљају остале чланице, пре свих ХЕ “Ђердап 2” са прекопланском производњом од чак 11 одсто или за око 130 милиона киловат-часова. Производња “Власинских ХЕ” и ХЕ “Пирот”, иако ће бити, изнад планских обавеза, због обима неће моћи да знатније надокнади “мањак” ХЕ “Ђердап 1”.

Ч. Драгишић  
Фото: М. Дрча

# Ремонтован ротор генератора

Већи радови на генератору са вађењем ротора у ХЕ „Бајина Башта“ раде се сваких десет година, а по потреби и чешће у зависности од тога да ли је дошло до проблема у његовом раду. У протеклим ремонтним радовима 14. октобра била је успешно завршена таква вишечасовна сложена операција спуштања ротора, тешког 300 тона, у генератор. Како је тим поводом истакао Мијодраг Читаковић, помоћник директора за производњу и одржавање у ПД „Дринско-Лимске ХЕ“, у том послу ради се на поправкама на намотају статора, језгру статора, вези кућиште - језгро, ослонцима статора, кружним сабирницама ... У току овог ремонта као најважније извршени су преклињавање статорског намотаја, учвршћивање кружних сабирница и поправке на статорској језгору. На ротору су, наиме, санирани намотаји на његовим половима, као и везе између њих, а посебно су обављена испитивања неопходна за дизајн, прорачуне и за припрему ревитализације.

- У ХЕ „Бајина Башта“ најтежи део тих послова су када се ротор вади и враћа на своје место, због чега се раде и припреме са посебним мерама безбедности, па се зато ангажују и најбољи стручњаци из струке – истиче Читаковић. – Посебна пажња овог пута посвећена је и комплетној ревитализацији крана 2 пута 175 тона, са провером свих виталних функција. У том послу замењена је, наиме, електромашинска опрема на крану носивости два пута 175 (односно за две кукe са укупном носивости од 350 тона). Ревитализован је, исто тако, и сам кран са уграђеном новом електроником, електромоторима, фреквентним претварачима и са PLC-овима за управљање, а комплетно су реновирана и колица за кретање портала крана. Како ће у току предстојеће ревитализације кран радити непрекидно, на њему је било неопходно да се замени и реконструише сва опрема, стара већ више од 45 година.

М. Ф.

Фото: Милорад Дрча



Успешно савладана операција спуштања ротора

# Инвестиција за будућност

**У нову опрему уложено око три милиона евра чиме је обезбеђено сигурно снабдевање електричном енергијом садашњих и будућих копова у следећих педесет година**

У ПД Рударски басен „Колубара“, на Пољу „Д“ завршена је адаптација трафо-станице 110/35 kV у Вреоцима, изграђене пре тридесетак година, која електричном енергијом снабдева, поред басена, издвојена предузећа и „Колубару-Метал“. Овом инвестицијом, чија укупна вредност (коначно још није до краја изведена), а до сада само у

доградњу ТС и куповину нове опреме износи више од три милиона евра, правремено је обезбеђено континуирано и квалитетно снабдевање корисника електричном енергијом.

— Нова опрема омогућиће, поред осталог, паралелан рад два трансформатора који ће обезбедити поузданије напајање електричном

енергијом свих наших корисника. На новим изводним пољима уграђена је опрема, са изолацијом у SF6 гасу, тако да је постројење оклопљено и нема могућности додира делова под напоном, што повећава сигурност у раду, безбедност људи и смањује ризик код „манипулисања“ електричном енергијом. Овај тип постројења, уз то, обезбеђује рад са мање кварова, а самим тим и мање послова на њеном одржавању — каже Владимир Радивојевић, шеф Групе за одржавање напона и разводне мреже на овом копу.

Према речима Владе Марковића, управника електроодржавања на Пољу „Д“, реч је о најмодернијој и највећој индустријској трафо-станици на Балкану. А наш највећи успех, притом, био је што је тај посао одрађен, како то електричари кажу, „под напоном“, што значи да се испорука електричне енергије купцима ни у једном тренутку није прекидала.

Монтажа опреме рађена је под надзором представника произвођача фирме „Сименс“. Упоредо са њом уграђена је и опрема за управљање на принципу SCADA система (уграђени су, значи, сви неопходни уређаји заштите, управљања, сигнализације и мерења).

Са стартом нове трафо-станице у погону до изражаја су дошле и све погодности које пружа нова опрема. Све промене у потрошњи и оптерећењу система сада се, тако, прате на мониторима, што омогућава тренутно и то појединачно за сваког купца читавање потрошње електричне енергије. Нови уређаји заштите опремљени су и софтвером за снимање осцилографског записа — „реаговања система заштите рударске механизације и система“, тако да се у командној соби ове ТС у сваком тренутку могу анализирати свадешавања која су претходила активирању система заштите. Нова технологија оставља могућност и за даљинско управљање целим системом.

**М. Тадић**



Разводно постројење нове ТС

## Напајање са два далековода

Трафо-станица у Вреоцима напаја се са два далековода од по 110 kV, који су „везани“ на ТЕ „Колубара“ у Великим Црљенима, а након адаптације састоји се три трафо-поља, са снагом од по 63 MVA и од 16 изводних поља од по 35 kV. Инсталисани капацитети спремни су да у сваком тренутку прихвате сву електричну енергију коју производи ТЕ „Колубара“. Искоришћеност трафо-станице тренутно не досеже ни половину њене инсталисане снаге, што значи да су створени и сви предуслови за прикључење нових купаца на тај систем, а што је од изузетно значаја за планирано отварање нових копова и за даљи развој РБ „Колубара“.



Последња три месеца – изазов за рударе „Дрмна“ да надокнаде пропуштено

# Последње тромесечје за мањи минус

**Подбачај у производњи угља у односу на план у јулу, августу и септембру условили ремонт угљених система на копу „Дрмно“, као и реконструкција извозног транспортног система**

У Дирекцији за производњу угља ПД „ТЕ-КО Костолац“, оцењујући постигнуте резултате у протеклих девет месеци, истичу да су ови копови на добром путу да до краја године остваре овогодишњи биланс.

За девет месеци на њима је, тако, ископано више од 4,9 милиона тона угља, а што је на нивоу од 92 одсто од планираних количина за овај период. На копу „Дрмно“ од планираних 4,94 милиона тона ископано је преко 4,55 милиона тона или осам процената мање од билансираних количина. А рудари копа „Ђириковац“ ископали су 370.541 тону угља или 24 процената више од плана за тај период.

Објективни разлози за подбачај током јула и августа произашли су, стога, што угљени систем копа „Дрмно“ није радио због планираног годишњег

ремонта и реконструкције извозног транспортног система. А у септембру - и то због смањеног ангажовања термоенергетских капацитета, - производња угља, такође, била је ограничена.

За испуњење овогодишњег биланса производње угља потребно је да се у наредна три месеца ископа укупно још 2,64 милиона тона угља, од чега на копу „Дрмно“ највише, 2,54 милиона тона. То, практично, значи да би у наредна три месеца требало остваривати нешто већу производњу од 800.000 тона месечно. Биће то и велики изазов за рударе копа „Дрмно“, без обзира на добру техничко-технолошку ситуацију и погонску спремност рударске механизације. Не треба, притом, губити из вида ни чињеницу да ће производња угља у последњем тромесечју ове године зависити и од

степену ангажованости костолачких термоенергетских капацитета како би се створили услови за пласман овако високо производње.

За протеклих девет месеци запослени на јаловинским системима остварили су производни резултат изнад биланса. У том периоду на костолачким коповима откопано је, наиме, укупно 21,92 милиона кубика јаловине, што је и за 12 процената више од планираних количина. На копу „Дрмно“ деветомесечни план јаловине пребачен је за 13 процената. Откопано је укупно преко 19,83 милиона кубика јаловине. На основу деветомесечног остварења, сасвим је извесно да ће овогодишњи план откривке од 27 милиона кубика бити остварен и то по свему судећи и пре истека календарске године.

**С. Срећковић**

# Дочек за струјни удар

**За инвестиције и одржавање електроенергетских постројења за девет месеци утрошено три четвртине планираних средстава. - Највећи део предвиђених послова реализован у ТС 110 и 35 kV**

У ПД „Електровојводина“ у припремама за зимску сезону обезбеђен је стабилан рад електроенергетских објеката и у случајевима преоптерећености дистрибутивне мреже. Значи, спремно се очекује појачано грејање на електричну енергију и то као последица знатног раста цене гаса, односно великог гасифицираног подручја на овом конзуму. У зимској сезони због тога очекује се повећање потрошње од пет одсто. Од планираних средстава за инвестиције, одржавање и набавке у износу од преко 2,38 милијарди динара за девет месеци утрошено је, наиме, три четвртине или више од 1,81 милијарду. Иако ове активности сада јењавају, преостали новац резервисан је, пре свега, за фактурисања и плаћања која стижу крајем године.

Добру спремност капацитета подупире и реализација планова инвестиција за тај период од око 82, односно одржавања од 80 одсто. Ремонтна сезона која је почела 1. априла завршава се 15. децембра, тако да ће се и у преостала два и по месеца одрадiti још неки преостали послови, а



За зиму најбоље припремљени велики објекти: ТС Рума 1

што се првенствено односи на стање нисконапонске мреже. У протеклом периоду, тако, највише је учињено на оспособљености најважнијих електроенергетских објеката – трафо-станица 110 и 35 киловолти, код којих су планирани радови завршени са 99 одсто, затим следе водови на 35 kV напону са 90 одсто, па ТС 20 и 10 kV са 80 одсто и нисконапонска мрежа са 60 одсто.

- Одржавање свих електроенергетских објеката од 110 до 20 киловолти прописано је посебним планом и правилником и то се спроводи у пет

врста – каже Жарко Мићин, директор Дирекције за управљање ПД „Електровојводина“. То су: ревизије, погонска испитивања, ремонти, поправке и хаварије и реконструкције. Све то регулисано је интерним актима и односи се на ТС и водове, надземне и подземне, напонског нивоа 110 и 35 kV, што се ради сваке године, затим на ТС и водове 20 и 10/0,4 kV (а само којих укупно има више од 6.000) на сваке две и на нисконапонску мрежу 0,4 kV на четири године. Значајно је и то да је на одржавање објеката за ово време потрошено 733 милиона динара и да се очекује да ће се тај износ повећати на преко 800 милиона, а да је планом за 2008. годину за њих издвојено више од милијарду динара.

Према речима Мићина, битно је, притом, да се интервенције на великим ТС 110 и 35 kV и на тим водовима раде усклађено са терминским планом искључивања тих објеката од ЈП ЕМС.

Што се тиче нисконапонске мреже интервенције на њој свде се, углавном, на ревизије на замени стубова, изолатора, проводника, као и на сечу грања и растиња за које највише проблема има у насељеним местима.

## ТС Римски шанчеви и Челарево до краја године

Од нових великих трафо-станица 110/20 kV у 2008. години завршена је, најпре, друга етапа ТС Шид. За ову рубну ТС на граници било је карактеристично да је њен рад са једним трансформатором зависио од далековода на нашој, односно на хрватској страни. Такво њено оптерећење није било могуће другачије решити осим уградње другог трансформатора и превођења постројења на виши напонски ниво. Реконструисана је и ТС Рума 1 и пуштена у рад на напонском нивоу 110/20 kV за Дан ПД.

- До краја године такви радови завршиће се и на трафо-станицама Римски шанчеви и Челарево, уз добијање одобрења за њихову употребу – напомиње Бабић. - За ТС Римски шанчеви, која је до сада такође била нижег напонског нивоа, преостаје да ЈП ЕМС заврши далеководне водове за њено повезивање на мрежу, а што се рачуна да је могуће урадити до краја године. Тендер за тај посао је, наиме, изашао и до краја новембра очекује се одлука комисије о додели уговора за извођење радова. За ТС Челарево, међутим, реч је о кратком далеководу са три стуба и за тај посао ЈП ЕМС тренутно је у фази расписивања тендера. Ту је већ дошло до закашњења и њено повезивање не очекује се да је могуће у 2008. години.



Када је реч о огранцима, у њима се планови одржавања објеката месечно спроводе а дневно разрађују, с тим што је за њих веома важно и детаљно финансијско планирање и то за између пет до шест хиљада артикала, а који се, стога, воде на сто и више листова. Јер, материјал се троши а због интервентног одржавања мора да се сачува и резерва.

Према речима Драгана Бабића, руководиоца Сектора инвестиције и изградње ПД „Електровојводине“, задовољни су с укупним стањем објеката, али не и са реализованим потребама. Највећи број великих ТС је застарео, а само „јединице“ у градовима које су прве почеле да раде достигле су већ између 30 и 50 година. Тешко се, стога, одржавају и интервенције на њима више није могуће квалитетно урадити. У тим ТС трансформатори се некако и одржавају у пристojном стању, али то није случај, рецимо, са прекидачима, чији произвођачи више и не постоје. А због недостатка средстава њихова капитална реконструкција се стално одлаже. Ови проблеми, који су присутни у свим дистрибуцијама, јављају се од нивоа 110 kV до ниско-напонске мреже.

- Како радимо и крпимо само ми знамо – истиче Бабић. – Јер, за ове намене потребна су бар двоструко већа средства од садашњих и то не само за годину дана него бар за четири године. Уколико таква инјекција изостане, доћи ће се у веома неповољну ситуацију у погледу снабдевања купаца електричном енергијом. Очигледно, сасвим је варљива слика да је у том погледу „све у реду“. У реконструкцији „јединица“ суочавамо се све више и са кризом недостатка стручњака, док се велике светске фирме „хране“ кадровима из ЕПС-а. Цена се већ плаћа услед потпуног изостајања вођења политике неговања и одржавања кадрова. Тако, на пример, за нове ТС 110 и 35 kV мењају се технологије у заштити и управљању објеката и ови процеси захтевају другачије нове стручњаке, а што ће из секундарног ускоро прећи у примаран проблем. О томе, међутим, посебно брину светске компаније, па предузимају и „лов на кадрове“, које лобирају и после продају. Неодговарајућа за ове послове је и законска регулатива, а пре свега реч је о законима о планирању и изградњи и о јавним набавкама.

**М. Филиповић**

„ЕЛЕКТРОСРБИЈА“

## Дрвеће и растиње – највећи проблем

**Успешно се приводе крају припреме електроенергетских објеката за зиму, као и набавка неопходног материјала. - Најмање урађено на уклањању растиња, јер власници на приватним поседима не извршавају ову обавезу**

У успешним припремама за предстојећу зимску сезону у ПД „Електросрбија“ оцењује се да је највећи застој био у кресању дрвећа и уклањању осталог растиња око надземне дистрибутивне мреже. На састанку пословодства овог ПД закључено је, стога, да сви огранци преко јавних медија подсети власнике и носиоце других права на непокретностима на обавезу да уклоне дрвеће и друго растиње које угрожава рад електроенергетских објеката. ЕД ће, после тога, о трошку власника односно носиоца других права на непокретностима који и поред опомене не изврше своју законску обавезу, вршити уклањање дрвећа и другог растиња које угрожава рад електроенергетских објеката.

Овакву процедуру управо и прописује Закон о енергетици, који у члану 79. забрањује засађивање дрвећа и другог растиња на земљишту изнад, испод или на непрописној удаљености од енергетског објекта. Власници непокретности су дужни да редовно уклањају дрвеће и друго растиње које угрожава рад објеката. Ако упркос томе грађани или фирме не изврше ову обавезу, власник енергетског објекта је дужан да о трошку власника парцеле уклони дрвеће и растиње које угрожава рад објеката. Иако Закон о енергетици предвиђа овакву процедуру, стручна јавност оцењује да то није најсрећније решење, јер сви радови нестручних лица око енергетских објеката су потенцијална опасност. Ако се, стога, има у виду штета која због тога настаје на мрежи, са првим снеговима и јачим ветром, најцелиходније је да овај посао буде у надлежности дистрибутивних предузећа, што ће вероватно и ући у измене Закона о енергетици.



Објекти спремни за зиму: ТС Чајетина

Према речима Миломира Белчевића, директора Дирекције за управљање ПД „Електросрбија“, остале припреме за зимску сезону су биле задовољавајуће и не очекују се већи проблеми. Бољем снабдевању допринеће, свакако, пуштање у рад у ТС 35/10 kV „Модрица“, а до краја године у функцији биће и ТС 110/20 kV „Мачванска Митровица“ и ТС 110/35/10 kV „Ариље“. До зиме биће, уз то, пуштен и кабловски вод Златибор-жичара „Торник“. У ТС 110/35 kV у Лозници у трансформатору ради се поновна анализа узорака уља да би се утврдило да ли је његова поправка неопходна. У току је и набавка материјала који ће, уз постојећи у магацинима, омогућити да се током јесени обави додатна припрема објеката и да се обезбеде залихе за брзо реаговање у ванредним ситуацијама.

Белчевић, међутим, указује да би проблема могло бити због ситуације са другим енергентима, посебно услед поскупљења гаса. Јер, знатан број домаћинстава, због тога, могао би се вратити грејању на електричну енергију, па би ове зиме и потрошња струје могла да буде знатно већа. Све проблеме у вези са овим је тешко, у овом тренутку, предвидети али ће се ситуација пратити и зависно од потребе предузимати адекватне мере.

**Р. Весковић**

# Чвршћи јужни темељ

За непуне три године реализовано више значајних инвестиција, а само у нове објекте уложено је више од двадесет милиона евра

За непуне три године откако је формирано ПД „Југоисток“ постављен је чврст темељ за будући јак енергетски југ. У овом ПД три службе Дирекције за планирање и инвестиције (за планирање, инвестиције и за јавне набавке) у жижи активности имају планирање развоја електроенергетских објеката на напонском нивоу 110 и 35 kV, а прате и развој објеката на средњенапонском нивоу. У овом периоду, тако, реализовано је више значајних инвестиција а само у нове објекте уложено је више од двадесет милиона евра.

- Од важнијих објеката изградњени су, најпре, управна зграда у Нишу и завршена је друга фаза трансформаторских станица „Ниш 10“ и „Ниш 13“ на 110 kV напонском нивоу, које су од изузетног значаја за уредно снабдевање купаца електричном енергијом – каже Владимир Љубић, директор Дирекције за планирање и инвестиције ПД „Југоисток“. - Њиховом изградњом у Нишу су санирани велики проблеми, тако да је и електроенергетска ситуација на овом подручју стабилна.

На томе се, међутим, није стало, па је ову годину обележила изградња ТС „Ниш 8“, такође, на 110 kV напонском нивоу. Прати се, такође, стално и развој других дистрибуција које су у саставу ПД. Тако је Електродистрибуција „Лесковац“ добила значајан електроенергетски објекат - ТС 35/10 kV „Промаја“, у којој је урађена реконструкција и доградња, затим у селу Брестовац изградња је ТС 35/10 kV, са које се делом напајају и житељи општине Доњевац, чиме су у знатној мери побољшане енергетске прилике овог краја. У свим огранцима ове године радило се и на увођењу сис-



Ка поузданијем снабдевању купаца у Врању

тема даљинског управљања у објектима 35/10 kV, као и на замени микропроцесорске заштите.

„Југоисток“ располаже са 169 објеката напонског нивоа 35/10 kV и са 11 објеката 110/x kV. Како истиче Љубић, за релативно кратко време много је урађено на развоју дистрибутивног система овог подручја, а највише на аутоматизацији мреже. „Југоисток“, стога, по броју ТС уведених у систем даљинског управљања предњачи у односу на остала дистрибутивна друштва. У систем даљинског управљања до сада је уведено 45 ТС 35/10 kV и свих 11 ТС 110 / x kV. Оно што дирекцију нарочито опредељује у избору инвестиција су и специфичности сваког огранка. На основу тога тамо где има много нетехничких, односно комерцијалних губитака постављају се савремена бројила са могућношћу даљинског читавања, али и искључивања. Таква бројила препрека су крађи електричне енергије што се уочава и код смањених исказаних губитака.

Љубић, тим поводом, подвлачи да се енергетски систем на подручју друштва

сагледава по slabим тачкама у сваком огранку појединачно и да се инвестиције првенствено усмеравају у решавање тих проблема. У подручјима са преоптерећеним радом ТС и са техничким губицима изграђени су нови и појачани су постојећи објекти, а у циљу поузданијег снабдевања електричном енергијом. А тамо где су били исказани комерцијални губици и то поготово у руралним срединама, објекти су увођени у систем даљинског управљања како би се крађе струје, али и дуговања због неплаћене електричне енергије, држали

под контролом. Ова година била је и у знаку изградње ТС 110/x kV „Владичин Хан“, која због прикључних 110 киловолтних водова а што ради ЈП ЕМС, још није пуштена у рад.

- Од важнијих инвестиција приликом реконструкције ТС 35/10 kV „Центар 1“ у Нишу комплетно је замењена опрема на 35 и на 10 kV страни са увођењем у систем даљинског управљања – истиче Љубић. - Она је од изузетног значаја, јер покрива битно конзумно подручје Ниша, па су тиме решени и проблеми у снабдевању електричном енергијом који су погађали сам центар града. У сарадњи са Светском банком у току су радови на изградњи ТС 110/x kV „Ниш 8“ у насељу Ледена стена. И са њом ће се у знатној мери побољшати електроенергетске прилике у Нишу. Завршена је за сада прва фаза, значи грађевински радови и постављање опреме на 110 kV. Уколико ЕМС по плану и у договореном року уради прикључне водове на 110 kV, тај објекат би већ крајем године био на мрежи.

Предстоји, такође, реализација још два пројекта из кредита Светске банке. Централна инвестиција у следећој години биће, тако, изградња ТС 110/x kV „Врање 2“, која ће омогућити поузданије снабдевање електричном енергијом житеља Врања, а тим парама подићи ће се и ТС 35/10 kV „Мосна“ у Огранку „Зајечар“, која ће растеретити преоптерећен рад далековода на том потесу.

О. Манић

## За крају – заврнуте „славине“

Због великих нетехничких губитака и неадекватне сарадње са државним институцијама у сузбијању крађе електричне енергије, ПД „Југоисток“ је био приморан да постави савремена бројила како би се ублажили губици у критичним деловима конзума. Постављено је, тако, до сада укупно 22.000 дигиталних бројила, од чега је 9.000 већ и уведено у систем даљинског управљања. Могућност даљинског читавања, као и искључивања са мреже, уведена је у домаћинствима у појединим приградским нишким насељима, затим у селима у општини Житорађе дуж Јужне Мораве и у селима у пиротском крају.

# Губици мањи од плана

Највећи део губитака јавља се у средње и нисконапонским мрежама, која је ове године доста реконструисана

У целокупном дистрибутивном делу електроенергетског система, годинама уназад, систематски се ради на смањењу губитака. Тај рад у ПД „Електродистрибуција Београд“, у првих шест месеци ове године, резултирао је смањењем губитака у односу на планиране за 0,84 одсто. Наиме, планирани губици у ЕДБ-у у првих шест месеци били су 13,64 одсто, а исказани су 12,8 одсто.

- Када је реч о укупним губицима имамо у виду техничке губитке, сопствену потрошњу, неочитану потрошњу електричне енергије легалних купаца, тачност читавања потрошње, губитке услед неблаговременог баждарења бројила, неовлашћено коришћење електричне енергије и различите начине крађе – каже Мирослав Босанчић, помоћник директора за техничка питања ПД „ЕДБ“. - Утврђено је да се највећи део губитака јавља у дистрибутивним средњенапонским и нисконапонским мрежама, а у ЕДБ-у је ове године доста урађено баш на реконструкцијама старих дотрајалих нисконапонских мрежа, у нове већег пресека, које гарантују квалитетнију испоручену енергије и мањи број прекида. Изграђен је 35 kV надземни вод „Ратари – Звечка“, реконструисан је вод „Болеч – Гроцка“, дужине 8,4 километара, а завршени су и радови на санацији половине укупне трасе 35 kV надземног вода број 303 „Сремчица – Степојевац“, у дужини од осам километара. Поред тога, замењено је 77 километара 1 kV и 45 километара 10 kV надземне мреже, као и два и по километра 1 kV и три километра 10 kV подземне мреже.

Међу изграђеним, санираним и реконструисаним електроенергетским објектима, наш саговорник издваја трафо-станице „Бежанија“, „Београд 40“, „Јајинци“ и „Стублине, уз напомену да се током прошле године, пре усвајања техничке препоруке, ЕДБ определила

за набавку трансформатора са смањеним губицима, тако да је од седамдесет старих трансформатора замењено око четрдесет.

Дуга је листа активности коју ЕДБ предузима у борби за квалитет испоручене електричне енергије: модернизовање МТК система управљања вишом и нижом тарифом, паљења и гашења јавног осветљења, управљања топлотним подстанцима даљинског грејања, као и замена застареле опреме у високонапонским објектима. Заменим бројила, чији је период овере већ истекао и која уносе грешку мерења на терет дистрибутивних предузећа, бројилима савремене конструкције и са већом класом тачности, увелико се доприноси смањењу и техничких и нетехничких губитака. Такође, на 26 трафо-рејона уводи се систем даљинског читавања бројила који ће покривати око пет хиљада купаца, а од предвиђених 27.000 Сажемових бројила на конзуму Погона Младеновац замењено је више од 9.000. У следећим годинама очекује се и замена 50.000 старих индукционих бројила савременим, са могућношћу даљинског читавања.

- После позитивних ефеката уградње кондензаторских батерија на ниском напону ради побољшања фак-

тора снаге, у смислу повећања пропусних моћи за активну снагу и енергију, чиме су смањени губици и поправљен квалитет испоручене енергије, у ЕДБ је урађена анализа уградње компензационих уређаја за конзумна подручја дистрибутивне мреже у којима је фактор снаге био испод 0,95. На основу анализе сачињен је план уградње кондензаторских батерија у 370 трафо-станица 10/0,4 kV – укупно 16,44 MVAR – каже Босанчић и наглашава: - На губитке у значајној мери утиче и структура потрошње. Удео потрошње електричне енергије купаца на ниском напонском нивоу у укупној чак је 84 одсто, што је неповољно и за последицу има веће техничке губитке. Тако велико учешће потрошње електричне енергије на ниском напону одскаче у односу на европске земље.

Нетехничке губитке највећим делом чини неовлашћена потрошња електричне енергије, како од нерегистрованих, тако и од регистрованих купаца. Контрола бесправног коришћења електричне енергије у ЕДБ-у се спроводи циљано и детаљно, односно тамо где постоји сумња да се ради о неовлашћеној потрошњи. Баш из тог разлога број контролисаних купаца на конзумном подручју ЕДБ-а знатно је мањи од њиховог броја у другим привредним друштвима, али је зато проценат откривених крађа у ЕДБ-у кудикамо већи.

Упоредо са тим показатељима, битан је и број неочитаних бројила, који је у ЕДБ-у најмањи од свих друштава и износи око 2,18 одсто. Али, с обзиром на концентрисану потрошњу у Београду, тај резултат морао би бити бољи, а са увођењем система даљинског читавања то ће се и остварити. Уочен је и проблем сопствене потрошње, како у пословним, тако и у енергетским објектима, где нема тачног евидентирања потрошње, па она, таква, улази у комерцијалне губитке.

М. Стојанић



Искључење нелегалних потрошача

# Када ни осмех не помаже

У наплати потраживања радници дистрибуција на терену доживљавају свашта – од молби, преклињања и плакања, преко увреда, до физичких напада и претњи ножевима, секирама, пиштољима, па чак и бомбама

Подаци о томе колико сваки потрошач значи дистрибутивној фирми током једне године, или колика је „његова вредност“ у периоду од пет или десет година, недвосмислено доказују да је њ. в. купац једна од највећих вредности. Купци су, притом, свакако основни посао и компанију чине профитном. Али, никако се не сме заборавити ни то да успех компаније зависи од квалитета људи запослених у њој и да су њихова енергија, знање и креативност највећи фирмин капитал.

Купци овог времена веома се разликују од оних из седамдесетих, осамдесетих или деведесетих година. У међувремену постали су образованији, информисанији, захтевнији и прорачунатији. Давно су већ престали да буду пасивни примаоци порука, желе да се чује њихов глас и активни су учесници процеса комуникације. Истраживања су тако показала да готово 80 одсто незадовољстава купаца уопште нема везе са самом дистрибуцијом електричне енергије, већ је њихов узрок, пре свега, у сфери квалитета услуге, ставова запослених и уопште односа према њима. Оно што потрошачи, наиме, желе да добију брзо, на квалитетан и професионалан начин и наравно - са осмехом.

Порука из дистрибутивних ПД упућена јавности да се залажемо за задовољство купаца увек је звучна и примамљива и идеална је за ПР кампање. Она је, наизглед, и лако остварива: довољно је спровести неколико истраживања и дати налог запосленима да буду љубазнији и да се више осмехују. Али, то је само површина проблема. Несумњиво је да запослени који су у свакодневном контакту са купцима најбоље осећају њихов пулс, тако да управо они имају пресудан утицај на мишљење купаца о компанији. Јер, у позицији су да решавају њихове проблеме и да спроводе нове идеје о томе како могу да се унапреде односи са њима.

Питање које дистрибутери с

правом често постављају је шта када се све одради професионално, брзо, квалитетно и наравно са осмехом, а купац ипак из различитих разлога не плаћа оно што је купио, односно потрошио? Добро је познато са каквим се све проблемима срећу људи који раде у наплати електричне енергије, јер струја је једина роба надхват руке која се потроши одмах а плаћа се касније, па понекад и никада!

Ни запослени у огранцима Привредног друштва „Центар“ нису поштеђени од ових проблема. Потрошено треба наплатити, а када екипе изађу на терен у обилазак оних који троше а не плаћају, дешава се свашта. У Служби наплате у „Електрошумадији“ пуни су прича о блиским сусретима са неуредним платишама. Радници су изложени притисцима које није лако поднети, тако да веома често дан почињу са лековима за притисак, а завршавају са таблетама за смирење. Они који дугују за струју често и не бирају средства да

статус неплатиша што дуже очувају. Не презају ни од фалсификата уплатница и оптужби да их је неко од људи који врше наплату на терену покрао. Они имућнији, јер заблуда је да струју не плаћају само социјално угрожени слојеви, налажу портирима и обезбеђењу да онемогуће приступ екипама за искључење. Дешава се зато да екипе, без обзира на доба дана или ноћи, сачека њихово кућно обезбеђење, које чува чак и стубове на улици. Људи који раде у наплати доживљавају свашта, од молби, преклињања и плакања, преко вербалних претњи, клетви и увреда, па до физичких напада и претњи ножевима, секирама, пиштољима, па чак и бомбама. Интервенција полиције у оваквим случајевима веома је ретка и то тек када дође до инцидента, што значи да су радници дистрибутивних фирми препуштени себи и једино се могу ослонити на сопствену вештину преговарања и способност сналажења.

А када се примењују неке непопуларне мере? На чијој су страни симпатије јавности? Када екипа искључи неуредног платишу, тај купац се обраћа суду. Следи, доношење привремених мера због ометања поседа, болести у породици, али и зато што нико не ради или што је немогућ живот без струје... Дужник бива поново прикључен по налогу суда а да ни један једини динар није уплатио дистрибуцији и до окончања спора и то заштићен законом наставља да троши и да не плаћа струју. Посебно депримирајуће делују привремене мере које се односе на неки локал или кафану, за чијег се власника поуздано зна да може измирити дугове. У неравноправан положај се тиме, значи, стављају сви који на време измирују своје обавезе, односно прави купци. Велико је тако и питање да ли се купцима могу и назвати они који не плаћају оно што су потрошили. А све погодности које им се нуде за њих су нестимулативне, па ту ни осмех не помаже.

В. Павловић



Потрошено треба наплатити: ПД „Центар“

# Договорена подела енергетских фирми

**Земље чланице ЕУ отклониле прошлог месеца и последњу препреку која је ометала спровођење договора о либерализацији тржишта са електричном енергијом и гасом**

Како су саопштили представници председавајуће Француске, на састанку Савета ЕУ за енергетику у Луксембургу, постигнут је договор о такозваном анбандлингу, односно раздвајању производње од преносно-дистрибутивне мреже, при чему државе могу бирати начин на који ће то учинити. Остаје да се о томе још само постигне дефинитивни споразум са Европским парламентом, који је претходно већ усвојио либерализацију енергетике у такозваном првом читању, што се може очекивати у првој половини идуће године. По ступању одговарајуће смернице о томе на снагу, државе ће имати рок од још две године да би је уградиле у своју легислативу.

Како су прокоментарисали неки стручњаци, овај договор, посебно што се тиче анбандлинга, такав је да се може рећи да је „вук сит, а овце су на броју“. Укратко, договор је такав да свака земља може у њему наћи оно што јој одговара.

Три начина анбандлинга су на избору. Прва могућност јесте да држава принуди фирме да продају преносне системе неком другом – то је такозвани потпуни анбандлинг. Друга варијанта јесте установљавање независног системског оператора (Independent System Operator – скраћено ИСО) који би преузео на себе контролу над преносним системом, али не би биле никакве промене власника, то јест власник би остао исти, мада би фактички изгубио контролу над мрежом.

Са трећом варијантом „улетели“ су Французи и Немци, који су предводили групу од осам земаља, па је на њихово инсистирање, после великих расправа и контроверзи, убачена још једна могућност. Укратко, рачуна се са



На састанку у Луксембургу постигнут договор о начинима раздвајања производње од преноса и дистрибуције

установљењем оператора (ТСО) који би контролисао преносну мрежу, али би и власник сачувао део утицаја. Али, да би та могућност уопште била реална, Европска комисија је утврдила унапред неколико ограничења. Оператор би одлучивао о томе у шта ће ићи инвестиције и одакле ће се наћи паре за то. А сваке године ТСО би морао националном регулатору да предлаже инвестициони план заснован на прогнози кретања понуде и тражње за енергијом.

Рад оператора би, према предлогу Европске комисије, био под контролом некаквог супернадзорног Савета у коме би свог заступника имала и држава, мада се земље чланице нису сложиле с тим условом. Чланови тог тела би, према предлогу ЕК, били независни и ни на који начин не би смели да буду повезани са власником. Слична ограничења важила би и за менаџмент преносне мреже који са власником не би смео бити повезан ни на који начин и то три године пре доласка у фирму и четири године по

евентуалном одласку из фирме.

Савет ЕУ, који чине министри енергетике 27 земаља чланица, договорио се и о оснивању Агенције за сарадњу европских енергетских регулатора.

Министри су на крају решили и питање чувене клаузуле Гаспром, назване према руском гасном монополистичком предузећу. О томе су многи дипломати у ЕУ говорили као некој врсти осигурача Уније, с циљем да се онемогући или бар крајње отежају настојања овог предузећа да под контролу стави и преносне системе, односно гасоводе у Унији. Наравно, та клаузула тиче се и других земаља, а не само Русије и њених енергетских фирми. На крају су се министри договорили да државе треба да у рукама задрже овлашћење да сваком субјекту изван Уније могу спречити да овлада електропреносном мрежом, гасоводима и нафтоводима у Унији. Уколико се, наравно, оцени да би то могло угрозити енергетску безбедност земље.

**Милан Лазаревић**

# Узрујани нафташи



Најзад се и нафташима смркло пред очима: појективање нафте угрозило производњу на „оф шор“ бушотинама

**Ако барел нафте буде коштао мање од осамдесет долара, њена производња почеће да се смањује, тврди Међународна агенција за енергију. - На помолу талас отпуштања широм света**

Усред расправа на тему колико ће у овој најновијој планетарној финансијској ујдурми која банка да „пукне“, то јест колико ће која држава, зарад свеопштег интереса, великодушно да их потпомогне новцем пореских обвезника, до међународне јавности пробио се, најпосле, и један глас са оне друге, радничке стране. Био је то глас Хуана Самовије, генералног директора Међународне организације рада, са седиштем у Женеви, чија би у једној речи сажета порука без сумње гласила овако: Аларм!

Ова „сирена“ огласила се онда када су стручни саветници директора МОР-а срачунали да ће, као нови одраз „кризе хипотекарних кредита“ чији ће други талас, очито, тек да нас заплусне, на свету врло брзо осванути позамашна бројка од 210 милиона - незапослених људи.

„Најгоре тек долази“, потврдио је ових дана у „Монду“ сорбонски професор Бернар Газије, објашњавајући да „тржиште рада по правилу реагује са закашњењем од шест месеци“. Многе информације су, међутим, могле само да потврде да је у стварности „црни

сценарио“ са тржишта рада већ почео да се остварује, јер... није реч само о томе да је са светских берзи досад испарило 25.000 милијарди долара, што је отприлике колико и два бруто домаћа продукта САД, већ и о томе што је у поменутом испаравању нестала и имовина великог броја предузећа о којој се ових дана свако лако могао обавестити, такође на берзи.

## „Митал“ гаси челичане

Илустрације ради вреди поменути да су, рецимо, акције „Реноа“ у Паризу од почетка године пале за невероватних 77,12 одсто, што је без сумње утицало на одлуку ове компаније да током недавних празника све раднике запослене у њеним погонима на истоку Европе пошаље на (непланирани) одмор. Међу вестима које су ових дана обасипале светске медије биле су, пак, и оне које су наговештавале да ће највећи светски произвођач челика, „Арселор-Митал“, „најмање током два тромесечја“ угасити - туце својих високих пећи! Разлог: управо пад тражње у

аутомобилској индустрији због кога су, уосталом, на привремени одмор своје раднике већ слали и „Фијат“ и „Џенерал моторс“, и „Пежо-Ситроен“ и „Хонда“, док је „Нисан моторс“ најавио и право отпуштање 3.500 радника. У Шпанији, Јапану и САД ...

Откуда, међутим, отпуштања у овој индустрији којој би сада морале заправо да цветају руже, питаће се неко? Зар цена нафте која се буквално срзала, са 147 долара за барел колико је износила у јулу, на мање од 60 долара средином новембра, не делује само подстицајно на аутомобилисте да набаве још који нови модел? Биће да не делује, то јест да се и овога пута потврдило да људи у кризи избегавају да троше ако баш не морају, због чега се у тим временима по правилу на удару вазда и налазе предмети без којих се може, поготово ако их већина већ увелико поседује...

Појективање нафте је, стога, наравно, веома обрадовало потрошаче (возаче, а и остале), али је сневеселило произвођаче. Ти који су колико до јуче пливали у изобиљу пара, сад, наимае, морају да трљају главу размишљањем

где да намакну новац за разновразне потребе, од оних „опшних“, буџетских, до раније планираних инвестиција. Увидевши та по њих крајње забрињавајућа кретања, недавно су чланице нафташког картела званог ОПЕК, у науму да спречи даљу ерозију цена, то јест својих прихода, одлучиле да ограниче производњу за 1,5 милиона барела дневно, али узалуд. Нафта је и након те одлуке наставила да појефтињује, а нафташи да рачунају колико ће долара због тога да мањају, мада су то мање-више већ морали да знају: за сваки долар мање цене Иран, рецимо, у свом буџету (у коме, узгред, приходи од нафте учествују са четири петине) осећа недостатак од милијарду долара, Венецуела остаје без пола милијарде, што онда, осим економских изазива и - политичке последице.

Може ли у том случају Иран да настави са својим нуклеарним програмом? Хоће ли онда Венецуела бити у стању да за руско оружје плаћа милијарде долара, а ако неће, како ће се то одразити и на Русију која такође трпи озбиљне последице појефтињења свог базичног извозног артикла, поготово стога што оно, штавише, обавезно доводи и до појефтињења другог главног руског артикла намењеног извозу, дакле, гаса?

### Астрономски профити

Рачуна се, иначе, да је Саудијској Арабији за намирење властитих буџетских апетита цена од 49 долара за барел сасвим задовољавајућа. Тако бар каже ММФ. Хуго Чавез је, међутим, недавно рекао да би Венецуели конвенирала цена од 80 долара, мада је рачуница Дојче банке нешто другачија: по тој банци Ирану и Венецуели ништа испод 95 долара не би ваљало.

Не би ваљало ни са аспекта нафташких компанија које су се у минулом периоду толико намлатиле пара да је само у трећем овогодишњем кварталу профит „Ексон Мобил“ достигао фантастичних 14,8 милијарди долара. То је било за 58 одсто изнад лањског у истом раздобљу, али и лук и вода, бар у процентуалном смислу, у односу на „Шеврон“ који је у исто време свој профит успео да удвостручи (на 7,9 милијарди долара) или „Бритиш петролеум“ који је зарадио осам милијарди, или чак 148 одсто више него лане. И то за само три месеца!

Међународна агенција за енергију је, међутим, израчунала да ће свака цена барела мања од 80 долара нанети

штету читавом свету, будући да ће успорити или чак сасвим укочити разне пројекте међу којима ће се прва на удару наћи производња нафте из шкриљца на Аљасци. Угрожена би била и многобројна „оф шор“ истраживања, попут „Тоталовог“ у Гвинејском заливу, или оног „Петробрасовог“ у бразилском приобаљу у коме су откривена изузетно богата налазишта, али на дубинама од 5.000 до 7.000 метара. Када је о Бразилу реч, сматра се да би јефтинија нафта могла да угрози и други велики тамошњи пројекат – производњу горива (етанола) из шећерне трске која је у овој земљи узела баш великог маха.

### Повратак „пољских водоинсталатера“

Било како било, Међународна агенција за енергију цени да ће, у случају да барел кошта испод 80 долара, светска производња нафте почети да се смањује. Другим речима, да је управо та цена неопходна да би се садашња продукција, која је на нивоу од 86 милиона барела дневно, макар одржала, у садашњем обиму, па је све то, ето, на неки начин почело да подсећа и на ону, нама добро познату причу о српској струји чију нижу цену, дабоме, прижељкују потрошачи, али која ће, остане ли таква, ниска, довести само дотле да сви они у догледно време остану - без струје. Баш као што ће и читав свет остати без нафте уколико оно буренце од 159 литара звано барел буде - прекардашило са појефтињењем.

Чудан је постао свет, нема шта. Чудно је, рецимо, било и то што су двојица претендента за амерички трон, Обама и Мекејн, усред тешке финансијске кризе у САД успели да списају 1,55 милијарди долара (победник Обама осетно више) зарад придобијања бирача. Но, ништа мање не беше чудно ни то што је доскора велика већина житеља старих чланица ЕУ стрепела од такозваног „пољског водоинсталатера“, као симбола јефтине радне снаге која ће по уласку те земље у ЕУ да нахрупи на свачије тржиште и тако обори плате локалних прегалаца, а да одскора стрепи много мање због тога што су, гле, у новијој историји Пољаци обрнули смер свога кретања. Па се због рецесије која је грунула на врата дојучерашњих европских шампиона слободног предузетништва, поготово Енглеске и Ирске, сада, ето, враћају у отаџбину, нудећи јој свесрдно знања стечена на Западу....

Родољуб Герич

## ВЕСТИ ИЗ ЕНЕРГЕТИКЕ

### Следи забрана класичних сијалица



БРИСЕЛ - Министри енергије земаља чланица ЕУ-а позвали су Европску комисију да до краја године изради предлог уредбе о поступној забрани употребе сијалица са ужареним нитима, као и других светилки које нерационално троше енергију. Наиме, класичне сијалице само 5 одсто од утрошене енергије троше на расвету, а осталих 95 одсто на топлоту. Забрана би почела од 2010. године. Министри су у заједничкој изјави указали да такозване штедљиве сијалице троше око 75 одсто мање енергије од класичних.

(Извор: Reuters)

### Финска ограничава потрошњу



ХЕЛСИНКИ – Финска је први пут у историји поставила ограничења у расту потрошње електричне енергије. Раст потрошње неће смети да пређе границу од 10 одсто годишње до 2020. године, када треба да износи максимално 98 милијарди киловат-сати, одлучио је ове недеље кабинет у Хелсинкију. Мере енергетске ефикасности посебно су усмерене на домаћинства. Циљ Финске је да се поступно ослободи увоза електричне енергије, док сада 10 до 15 одсто потреба задовољава из увоза.

(Извор: Yle.fi)

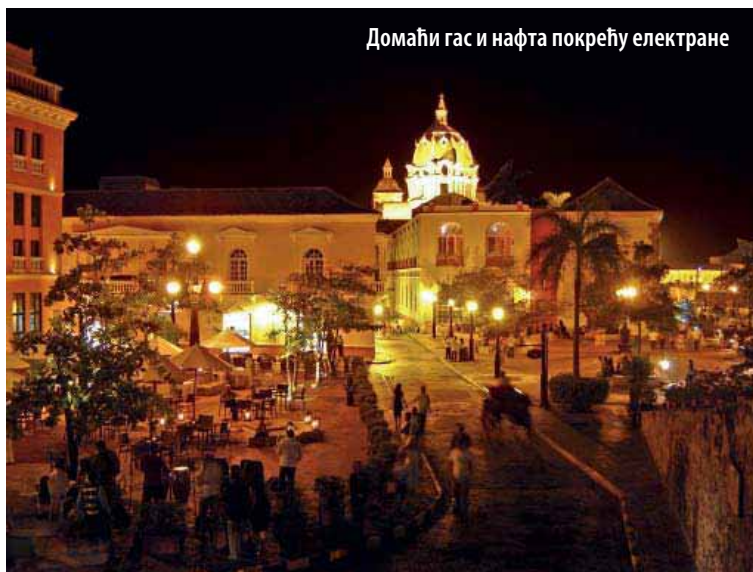
# Струја за Европу

**План вредан две милијарде евра предвиђа изградњу термоелектране од 1.200 мегавата, коју би подморски кабл повезивао са Италијом. - Програм електрификације испуњен готово стопостотно**

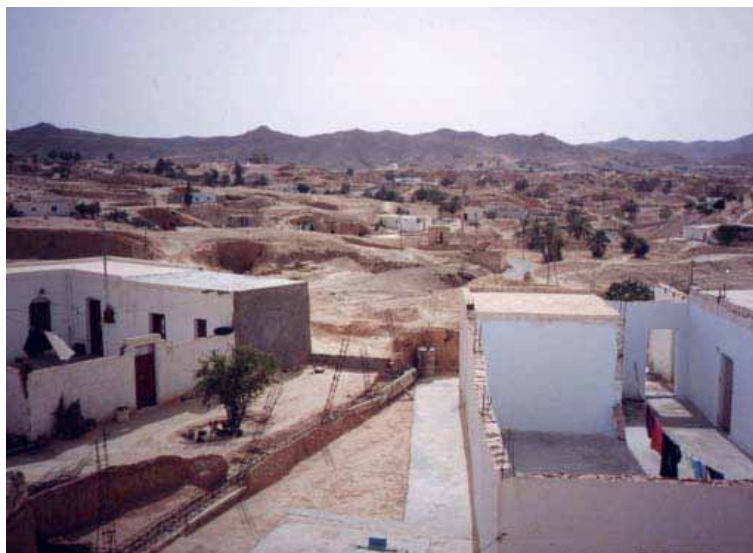
За северноафричке размере малени Тунис са моћним туризмом, који опслужи безмало седам милиона гостију годишње, странцима је поред сунца, мора и ископина понудио и огроман енергетски пројекат. Вредан две милијарде евра, пројекат ЕЛМЕД предвиђа производњу струје за домаће и италијанско тржиште, а представљен је у октобру у туниском министарству индустрије, енергетике и малих и средњих предузећа. Замисао је да се у Тунису подигне термоелектрана снаге 1.200 мегавата и повеже са Италијом подморским каблом од 1.000 мегавата, дугим 200 километара. Две трећине киловат-часова из заједничког термопостројења преузимали би Италијани, док би трећину капацитета користили домаћин, поред осталог и за подупирање потреба све експанзивнијег туниског туризма. Уколико примаму пажњу и новац страних улагача, овај план би се остварио за пет година као део ширег пројекта сарадње Европске уније и земаља Медитерана.

## „Раскрсница“ у трговини струјом

Комплексним планом електропривредне сарадње у медитеранском подручју Тунису је намењена улога такозване интегрисане платформе за међународну трговину електричном енергијом. Трговина струјом преко туниске „раскрснице“ ишла би хори-



Домаћи гас и нафта покрећу електране



Северноафрички „електропрстен“ ослонац еврамедитеранске сарадње

зонталном линијом (према суседним земљама Алжиру и Либији) и вертикалним правцем – ка Европи преко Италије. Предуслов за то је реализација пројекта ЕЛМЕД који би побољшао сигурност снабдевања електричном енергијом у медитеранском региону и подмирио растуће потребе у самом Тунису. Повећану домаћу потрошњу струје ресорни министар Афиф Челби

објаснио је добрим резултатима туниске привреде (лањски раст 6,3 одсто) и успешним националним програмом електрификације која је остварена са 99,5 процената. Неосветљена су остала само нека раштркана станишта дубоко у туниској пустињи.

Тунис за своје житеље и туристе засад има довољно и воде и струје, што је реткост за Африку. Огранак планинског ланца Атлас на северозападу земље, уз границу са Алжиром, издашан је водом, али изворишта има и у средишњем делу и на истоку према медитеранској обали. Струја пристиже из термопостројења са све већим уделом гаса, мада Тунис паралелно развија обновљиве изворе и данас готово три процента електричне енергије добија из хидропостројења и ветротурбина. Туниска електропривреда располаже са безмало 3.400 мегавата и годишње произведе готово 14 милијарди киловат-сати и потроши 11 милијарди киловат-часова, тако да хотели у градовима и издвојеним ту-

ристичким комплексима имају обиље киловата електричне енергије и за целодневни рад клима-уређаја.

До пре десетак година Туниско друштво за струју и гас (СТЕГ) имало је монопол у производњи, дистрибуцији и одређивању цена електричне енергије. И сада та компанија, са више од девет хиљада запослених, испоручује 80 одсто киловат-часова. СТЕГ опслу-





Из ветра ускоро четири одсто струје

Споразум о сарадњи Туниса са Европском унијом ступио је на снагу 1998. и изискивао је снижавање великог дела царина. Три године касније Тунишани су са Египтом, Јорданом и Мароком договорили оснивање зоне слободне трговине као припрему за укидање трговинских баријера у евромедитеранском подручју у 2010. години.

Уз туризам, који све више привлачи Русе, Чехе, Мађаре, Румуне и Хрвате, окосница туниске привреде су аграр, рударство (експлоатација фосфата и руде гвожђа) и индустрија текстила, коже и пића. Тунис има 10,4 милиона житеља, чија је просечна старост 28,8 година. Вредност БДП по становнику је 7.400 долара.

жује готово три милиона потрошача и има 23 електране, укључујући мале хидроцентралне укупне снаге 62 мегавата и ветропаркове капацитета 19 мегавата. Раније нафта, а сада гас доминира као покретач термоелектрана захваљујући и локалним налазиштима тих сировина. Домаћа експлоатација подмирује три четвртине потрошње нафте и половину тражње гаса.

Пре шест година у Тунису је пуштена у рад прва „независна“ електрана, са комбинованим циклусом снаге 470 мегавата, коју су изградили америчка компанија ПСЕГ и јапански „Марубени“. Подупирући либерализацију туниског тржишта енергије, након годину дана ван царства СТЕГ-а прорадило је још једно постројење, мала гасна електрана од 30 мегавата.

#### На помолу прва нуклеарка

Уз нове пројекте, јер Тунису у наредној деценији сваке године треба нових 400 мегавата, СТЕГ је кренуо и у израду студије за градњу прве домаће нуклеарне електране. Она би имала 600-1.000 мегавата и коштала би 2,5 милијарде долара. Студија изводљивости биће готова кроз три године, са перспективом да Тунишани прве киловате из атома добију до краја следеће деценије.

Паралелно са „атомским снови-ма“, туниска влада подстиче развој

обновљивих извора. Одскора је Тунис постао и седиште Медитеранског центра за обновљиву енергију, који промовише „чисте киловате“ широм северне Африке. Само у идућој години у Тунису ће нићи три нове фарме ветрењача са укупно 120 мегавата као прилог циљу да се из ветра на крају ове деценије добије око четири процента електричне енергије. Студије указују да се у тој земљи могу подићи ветроелектране са укупно 1.000 мегавата.

Тунишани засад не увозе, нити извозе струју иако су преко електропреносног система са Алжиром и Мароком повезани са Европом. У перспективи, међутим, Тунис чини важну карику пројекта спајања електропреноса свих земаља Магреба и потом њиховог повезивања са Шпанијом, Италијом и остатком Европске уније. Да би се укључили у систем, Тунишани прво треба да ојачају своју електропреносну мрежу и у ту сврху добијају и кредитну подршку Афричке банке за развој, Европске инвестиционе банке и кувајтског Арапског фонда. У међувремену почели су и радови на повезивању туниске са либијском високонапонском мрежом. По окончању тог посла, интегрисани северноафрички електропреносни систем протезаће се од Марока до Египта и даље преко Јордана до Сирије, са снажним прикључком на преносну мрежу Европске уније.

Младен Бачлић

## ВЕСТИ ИЗ ЕНЕРГЕТИКЕ

### За британске компаније струја вишеструко скупља



ЛОНДОН - Британске компаније морају да плаћају електричну енергију четири пута више од својих конкурента у Француској, а 70 одсто скупље од оних у Немачкој, објављује The Times. До укупног раста цена струје дошло је због смањења производних капацитета, што ће довести до екстремног пада резервног потенцијала у новембру. Цена за новембар достигла је 130 фунти по мегават-часу. У Француској је износила 40€ (31 фунту), а у Немачкој 97€ по MWh.

(Извор: The Times)

### У САД ће се градити 34 нове нуклеарке



ВАШИНГТОН – Укупно 21 компанија поднела је америчким регулаторним властима захтеве за градњу 34 нуклеарне електране, што ће после три деценије паузе довести до ренесансе овог облика производње струје. Почев од јануара, милионима потрошача електричне енергије на Флориди, месечни рачуни за струју биће увећани за неколико долара, на рачун стварања фонда за нове реакторе. Промена климе у корист нуклеарки у САД наступила је тако брзо да је Нуклеарна регулаторна комисија у Вашингтону морала да запосли стотине инжењера како би могла да обради нове захтеве компанија. Тренутно 103 нуклеарке у САД дају 20 одсто од укупно произведене електричне енергије у тој земљи.

(Извор: International Herald Tribune)

# Лепотице дарују киловат-часове

Три велике реке Латинске Америке располажу потенцијалом од преко 250.000 мегавата. - Бразил на граници са Боливијом већ гради две хидроцентрале на реци Мадеира од 6.500 мегавата. - Аргентина завршила пројекте за ХЕ „Пати“ (3.300 MW), а Венецуела за ХЕ „Токома“ (2.160 MW), шесту на Карони

Највећи хидропројекти у свету, после Кине, изводе се у Латинској Америци. Широм Бразила, Аргентине и Венецуеле у току су, наиме, замашни радови на новим хидро системима. Стручњаци су поодавно проценили да је водени потенцијал једног Амазона (скоро 7.000 километара), Паране (3.998) и Оринока (2.140), заједно са стотинама притока (од којих су поједине величине Волге или Дунава), преко 250.000 мегавата. Бразил је, примера ради, са 90.000 мегавата инсталисане снаге из хидроизвора, у самом светском врху.

Најмоћнија енергетска земља Јужне Америке још је 1984. године у рад пустила прву фазу ХЕ „Тукуруи“, после осам година мукотрпне изградње у тропским условима источне Амазоније. Брана висока 78 метара и дуга 12 километара је подигнута на реци Токантис, једној од највећих притока Амазона, дугој 2.750 километара. Друга фаза изградње је завршена 2000. и до изградње кинеске ХЕ „Три клисуре“, ХЕ „Тукуруи“ је, са снагом од 8.370 мегавата, била трећа хидроцентрала у свету. Располаже са 24 моћне турбине, а њено акумулационо језеро потопило је 2.400 квадратних километара џунгле Амазона. Расељено је више од 30.000 људи. Конзорцијум бразилских и страних компанија („Engdevix“ и „Themaq“) уложио је уз помоћ кредитора више од осам милијарди долара у амазонску хидро лепотицу.



Трећа највећа хидроцентрала на свету: ХЕ „Гури“ у Венецуели

Бразилска држава, међутим, одобрива је тамошњој електропривреди да прошле године крене у нови хидролошки изазов: хидропројекат Мадеира. Реч је о изградњи четири велике хидроцентрале, са укупним инсталисаним капацитетом од 17.000 мегавата. Са бразилске стране граде се две бране са бродским преводницама за навигацију бродова: „Јирау“ (3.300 MW) и „Сан Антонио“ (3.200 MW) у близини границе Бразила и Боливије. Мадеира је друга највећа притока у систему Амазона са чак 3.239 километара. У међународним водама, према плану, требало би да се изгради брана са бродском преводницом, а са боливијске стране још једна брана и преводница. Водени путеви који ће повезивати систем од четири бране и преводница биће дуги фантастичних 4.200 километара. Према студијама изводљивости, оријентациони трошкови овог великог пројекта износили би око

петнаест милијарди долара. После неуспешних преговора бразилске и боливијске владе, Бразил је самостално кренуо у изградњу, а на челу конзорцијума је моћна грађевинско-енергетска фирма „Oderbrecht“. Планирано је да се до 2012. заврше бране „Јирау“ и „Сан Антонио“.

Паралелно са овим, Бразил приводи крају почетак радова на брани „Бело Монте“, на реци Ксингу, у држави Пара. Реч је о још једној од огромних притока Амазона, дугој 2.100 километара. Инвестиција је вредна три милијар-

де долара, плус још две и по милијарде за преносне системе. Планирани инсталисани капацитет је 11.000 мегавата. Оквирни рок завршетка посла је 2020. година.

На граници Бразила и Парагваја укроћена је исте године када Амазон (1984) и моћна Парана: изграђена је друга највећа хидроцентрала на свету ХЕ „Итаипу“ (14.000 MW). Али, нису они једини као комшије градили заједно. Близу границе Аргентине и Парагваја на истој реци подигнута је и аргентинска ХЕ „Jacireta“ (4.050 MW) пре десет година. У аргентинској провинцији Санта Фе, код истоименог града, гради се и хидроелектрана „Charpeton“ на Парани, с инсталисаним капацитетом од 3.000 мегавата и акумулационим језером од 30 километара, која би са радом требало да почне до краја следеће године. Коначно, завршена је пројектна документација и за нову ве-

## Амазон - краљица свих река

По количини воде са притокама Амазон је највећа светска река. Дуг је преко 6.992 километра и по једнима је најдужа, а по другима, иза Нила, друга је река по величини у свету. Располаже петином свеже воде на планети и зато је очување његове бујне вегетације од великог климатског значаја. Због такве величине, Бразилци га из милошта зову „Река море“. До сада није изграђен ниједан мост преко Амазона. Разлог је зато што највећим делом протиче кроз тропску цунглу, где нема приступних путева, ни већих градова. Заузима територију од



ХЕ „Тукуруи“ у Бразилу: прва хидроцентрали изграђена у прашуми Амазона

чак 40 одсто Бразила, највеће јужноамеричке земље и пете по величини на свету. На одређеним деоницама у сушном периоду је широк 11 километара (од јуна до октобра), али током кишне сезоне проширује се на чак 45 километара. Дубина реке у кишном периоду је око 40 метара. Улива се у Атлантски океан са невероватном количином воде : реч је о 300.000 кубних метара у секунди током кишне сезоне.

Горњи ток Амазона формира се од бројних притока у Перуу и Еквадору. Највећа од њих је Маранон, дуга чак 1.600 километара, које извире високо у Андима. Она са реком Укајали формира Амазон код перуанског града Наута, близу тремеђе Перуа, Колумбије и Бразила. Амазон већим делом протиче кроз Бразил и Перу, а знатно мањим кроз Колумбију, Венецуелу, Еквадор и Боливију. Река је пловна за прекоокеанске бродове од бразилског града Манауса до ушћа. Мањи бродови могу пловити неких 3.600 километара до луке Икитос у Перуу, а мањи бродови још неких 780 километара до градића Ачуа. Ушће Амазона је широко око 60 километара и по томе је апсолутни светски рекордер.

лику аргентинску хидро авантуру: ХЕ „Пати“ (3.300 MW), такође на Парани.

Али, шлаг увек остаје за крај. Када је реч о хидропројектима у Јужној Америци, то је сигурно Карона хидросистем у Венецуели. Реч је о систему од укупно шест хидроцентрали на Карони, једној од притока Оринока. Прво је подигнута монументална брана „Гури“ или „Симон Боливар“ (по истоименој провинцији). Када је пуштена у рад 1986. године, са 10.200 мегавата инсталисане снаге, била је одмах иза ХЕ „Итаипу“ на Парани. Изградња је почела 1963. године.

Прва фаза је завршена 1978 (десет турбина са укупно 2.065 мегавата), а друга 1986 (десет турбина по 630 мегавата). До 2003. године подигнуте су још три хидроелектране: „Мацагуи I“, „Мацагуи II“ и „Мацагуи III“, а 2006. завршена је и ХЕ „Каруачи“. Тренутно пет хидроелектрана има укупан инсталисани капацитет од 15.910 мегавата. У току је изградња ХЕ „Токома“ од 2.160 мегавата. Када буде завршена 2010, Венецуела ће имати један од најјачих хидро система на свету са преко 18.000 мегавата.

Б. Сеничић

## МОЛ преузима ИНУ



ЗАГРЕБ - Мађарска компанија „Мол“ објавила је на загребачкој берзи извештај о преузимању ИНЕ у коме се наводи да је понуду за преузимање прихватило 26.835 акционара хрватске нафтне компаније. „Мол“ је купио укупно 2.215.537 редовних акција, односно 22,15 одсто додатног капитала у ИНИ, па сада укупно контролише удео од 47,15 одсто капитала хрватске компаније. Република Хрватска сада укупно поседује 44,8 одсто капитала ИНЕ.

(Извор: Пословни дневник)

## ВЕСТИ ИЗ ЕНЕРГЕТИКЕ

### Снабдевачи издвајају за социјалу

ЛОНДОН – Шест највећих снабдевача енергијом у Великој Британији постигли су договор са владом о повећању укупних издатака за социјалне програме са садашњих 50, на најмање 150 милиона фунти у идућој и за по додатних 25 милиона фунти у наредним годинама до 2011. Допринос сваке од компанија у том фонду одредиће се на основу њиховог удела у продаји електричне енергије и гаса на британском тржишту, а пројектом ће руководити енергетски регулатор Ofgem. Сада шест британских компанија издвајају добровољно од 35 пенија (Scottish and Southern Energy) до 1,26 фунти (Electricite de France) по потрошачу у фонд помоћи за неких 5,15 милиона потрошача који спадају у категорију енергетске сиротиње (оних који издвајају више од 10 одсто укупних прихода за рачуне за струју и гас).

(Извор: Thomson Financial)

### Ко је одобрио субвенције КАП-у?



ПОДГОРИЦА – Мањински акционари Електропривреде Црне Горе (ЕПЦГ) позвали су министра за економски развој Бранимира Гвозденовића да прецизно наведе износ субвенција за електричну енергију које су дате Комбинату алуминијума (КАП) и ко је то платио. У Удружењу позивају Гвозденовића да „коначно каже државном тужиоцу ко је и када одобрио субвенције за електричну енергију КАП-у, пошто је он недавно саопштио да „о евентуално новим субвенцијама“ за подгоричку фабрику није било речи. Добро је да је министар коначно признао да су он и његова Влада смишљено кршили Устав ове земље терајући мале акционаре и грађане Црне Горе да субвенционису милијардера Олега Дерипаску - рекао је представник Удружења.

(Извор: MINA-BUSINESS)



# Демонтажа нуклеарке скупа и компликована

**Растављање једне атомске централе на саставне делове кошта чак пола милијарде евра, при чему проблем одлагања радиоактивног отпада још није решен. - После деконтаминације метални делови преађују се и - продају!**

Стотине хиљада тона материјала за демонтажу и хиљаде тона контаминаног нуклеарног отпада, а трошкови демонтаже само једне нуклеарке достижу невероватних пола милијарде евра!

То су најмаркантније чињенице о демонтажи нуклеарне централе „Стаде“ у Доњој Саксонији, која је у току. Демонтажом ове нуклеарке, друге по реду која је у Немачкој пуштена у рад (1972), ових дана се помно, подробно и критички бави низ немачких листова. Има и зашто...

Владајућа коалиција социјалдемократе и Зелених одлучила је 2000. године (када је била највећа аверзија према нуклеаркама у историји, већа чак него одмах после катастрофе у Чернобиљу) да се поступно престане с производњом електричне енергије у нуклеаркама. Тај програм почео је да се реализује 2003, избацивањем из погона најпре најстаријих централа.

Иако су хришћанске демократе

(ЦДУ) канцеларке Ангеле Меркел, то јест јача половина у садашњој, такозваној великој коалицији против овог програма, а и многе социјалдемократе из те коалиције се због његовог усвајања кају, није реално да се земља ускоро врати нуклеарној енергији. Социјалдемократе су, наиме, везане уговором са Зеленима око тога, а још се нису ни показале све лоше стране окретања леђа нуклеаркама, јер Немачка и даље има струје више него што јој треба.

Осим „Стадеа“, предвиђена је демонтажа још дванаест нуклеарних централа. Досад су потпуно демонтиране (на њиховом месту је сада зелена ливада) само две - „Niederaichbach“ и „Großwelzheim“ у Баварској.

„Стаде“ је искључена из мреже у јесен 2003. и сада је већ око пет година како не ради. Е.ОН ју је изабрао да међу првима буде искључена пре свега због технолошке застарелости и неодговарајућег односа снаге и

трошкова. Снага те електране износи 630 мегавата, док се сада, углавном, граде блокови од по хиљаду, па и више мегавата. На њеној демонтажи ради око 450 људи. Они су обавезни да носе специјалну одећу (чак и доњи веш) која се разликује по боји зависно од зоне контаминације у којој раде. Приликом сваког одласка с посла обавља се „роботски“ преглед у специјалном детектору који контролише да ли њихова контаминација евентуално прелази дозвољене оквире. „Никаква контаминација, прођите, молим лепо“, чује се углавном на излазу. Поред тога, сваки радник има код себе у џепу мали дозиметар и може у сваком тренутку да контролише своју контаминацију.

Електрану радници демантирају на што је могуће мање делове. „Цела електрана се уситни у комаде величине плеха за печење у рерни“, објашњава Michael Bachler, руководилац ових радова.

## Најчистије место на свету

„Не ради се о моди него о томе како преживети“, тврди славни архитект Норман Фостер, пројектант овог града за 47.500 житеља који ће трошити искључиво сунчеву енергију

У самом срцу нуклеарке, тамо где је смештен реактор, радијација достиже такве вредности да може бити опасна по живот. Зато тамо метале не режу људи, него специјално направљени робот. До 2014. „Стаде“ ће бити у потпуности демонтирана. Свих тих уситњених 330 хиљада тона железа потом пролази кроз деконтаминациони поступак. Кроз то морају проћи и сасвим мало контаминирани цеви кроз које се из реактора одводи пара температуре од 285 степени Целзијусових. Њих не морају да секу роботи. Разрезани комади пролазе кроз хемијски преглед изнутра, потом их споља „умије“ специјални шмрк са високим притиском. На крају, цеви се разрежу по дужини и онда испеглају у форми лиснатог лима.

Све време током тог деконтаминационог процеса поједини делови подлежу сталним мерењима. Кад прођу и завршни тест, онда могу да се тријеришу у контејнере.

Метални материјал потом одлази трговцима отпадом. На питање за шта ће се убудуће користити ти материјали, Bachler одговара без околишања: „Можда и за тигање“, каже и истиче: „Купио бих га и када бих знао од чега је.“ Могуће је, како додаје, да тај тигањ буде бољи од обичног јер овај материјал подлеже строгим мерењима и контроли. А код других материјала се њихова прошлост и не зна...

И на крају, као проблем с ликвидацијом нуклеарке појављује се и непостојање трајног складишта за нуклеарни отпад. Три хиљаде тона нуклеарног отпада из „Стадеа“ улажу се у међускладиште, то јест привремено, док се не нађе трајно решење. А то привремено стање траје откад су саграђене и прорадиле прве нуклеарке! У томе ни систематски и рационални Немци нису бољи од балканских импровизатора.

Скупа и компликована ликвидација нуклеарних централа због свега тога ствара нове проблеме у опредељивању развоја електроенергетике. Стручњаци, међутим, управо у томе налазе доказ за тезу да замена нуклеарки алтернативним изворима - није право решење. Другим речима, да смо „осуђени“ на коришћење и даљи развој нуклеарне енергије. Бар док се не пронађе нека јевтина, једноставна за коришћење и чиста енергија...

М. Лазаревић

Град без аута, штетних емисија и отпада – то неће више бити пуки сан еколога и заштитника природе. Такав модел места Масдар (што на арапском значи извор), представио је недавно Норман Фостер, по многима највећи архитекта данашњице, на Конференцији о енергијама будућности у Абу Дабију. Најчистије и најзеленије место на свету, које ће целокупну потребну енергију добити из сунца, предвиђено је за 47.500 становника. Одмах, потом, почело је и да се гради. Пројекат ће коштати 22 милијарде долара и отвориће око 70.000 радних места.

Масдар се подиже на земљишту од око шест квадратних километара. Први од будућих житеља уселиће се у нови дом већ идуће године, али комплетна градња стамбених и других објеката, која је не само скупа него и веома сложена, трајаће целих десет година. Пројекат Атељеа „Foster and Partners“, према оцени стручњака, јединствени је пример самодовољног система. Целокупну потребну енергију за зграде производиће електрана са соларним панелима. Улице ће бити сеновите како би се у пустињи, у којој температуре лети достижу и изнад 50 степени, омогућило кретање пешацима. Улице су постављене тако да кроз њих струји што више свежијег ваздуха с мора. Град је оивичен зидовима, који ће га штитити од буке са веома прометног аеродрома недалеко од Абу Дабија, као и од околне врелине.

Аутомобилима је забрањен улазак у Масдар. Тамо, у ствари, неће моћи да се користе моторна возила на нафту и бензин и превоз ће се искључиво обављати електричним возовима који ће ићи све до центра Абу Дабија. Техничку воду производиће уређај за десалинизацију, са капацитетом за 80 одсто већим него што је за те уређаје досад било уобичајено. Сва отпадна вода пролазиће кроз чистине, како би могла да служи за заливање биљака из којих ће се производити био-горива.



У Масдару ће се налазити седишта научних и техничких института. Рачуна се с тим да ће се овде одлучити да истражују наднационалне и друге компаније из области нових еко-технологија.

Фостер, чији је атеље познат по мноштву великих градњи и реконструкција (а посебно чувене зграде немачког Рајхстага), указује да овај веома компликован и захтеван еколошки пројекат отежавају и екстремни климатски услови у емиратима. „Елиминисати стварање гасова са ефектом стаклене баште у пустињи много је тежи задатак него у умереној климатској зони. Било би то много једноставније, на пример, у Средоземљу или северној Европи. Али, верујем да треба радити у складу с овдашњом природом, при чему се мора полазити и од локалних традиционалних грађевина“, рекао је тим поводом овај 73-годишњи архитект.

Масдар ће бити доста густо насељено место, чиме ће се разликовати од развучених модерних грађевина у Персијском заливу, где у пустињи простора има више него довољно. Фостер се не боји тога да ће житељима авангардног места недостајати аутомобили. „Погледајте Венецију. Осећате ли тамо неко ограничење, да вам нешто фали, јер тамо нема аута?

Маестро архитекта не крије да сматра Масдар за досад најкомплетнији и најсавршенији еколошки пројекат на свету. „Не ради се ни о каквој моди него о томе како преживети“, изјавио је он на крају, као неку врсту закључка.

М. Л.

# Морача чека инвеститоре

На Морачи се планира градња нових хидроелектрана

**На овој реци се планира градња четири хидроелектране, укупне инсталисане снаге 238 мегавата, а које би систему испоручивале 693 милиона киловат-часова електричне енергије годишње**

Министарство за економски развој Црне Горе упутило је крајем протеклог месеца позив компанијама заинтересованих за градњу хидроелектрана на Морачи да се јаве до 1. децембра. У позиву је назначено да је намера да се експлоатише неискоришћени хидроенергетски потенцијал земље кроз партнерство приватног и јавног сектора. На Морачи се планира градња четири хидроелектране - Андријево, Расловићи, Милуновићи и Златица, укупне инсталисане снаге 238 мегавата. Једна брана била би висока 150, а три по 60 метара. Ове електране би годишње систему испоручивале 693 милиона киловат-часова електричне енергије. А према подацима Међународне финансијске корпорације, за градњу хидроелектрана на овој реци потребно је око 500 милиона евра. За подизање тих објеката спремност су изразиле водеће светске енергетске компаније, а највеће интересовање до сада показао је норвешки „Статkraft“.

Стратегијом развоја енергетике у Црној Гори до 2025. године предвиђена је изградња четири хидроелектране на Морачи, затим ХЕ Комарница и другог блока Термоелектране у Пљевљима. Када је реч о обновљивим изворима, судећи према сценарију умерене градње, најзанимљивије су мале хидроелектране, ветроелектране и постројења за спаљивање комуналног отпада. Неопходно је, значи, 786,4 мегавата додатних производних капацитета, а да би се они изградили, потребно је око 960 милиона евра.

Најозбиљнији „кандидат“ за градњу фарме ветрењача у Црној Гори, је бар за сада, Црногорско приморје, а интересовање за овај посао показала је америчка компанија „Ценерал електрик“. А судећи према студији која се бави проценама потенцијала обновљивих извора енергије у Црној Гори, дуж јадранске обале има локација на којима се може искористити енергија ветра. Међу водећима на

овом „списку“ је планина Румија, смештена између Бара и Скадарског језера, на којој је измерена просечна брзина ветра од шест до седам метара у секунди. Тендер за концесиона права и додељивање концесија инвеститору за градњу система ветрењача снаге 10 мегавата на Румији, најављено је, расписале се почетком следеће године. Како наводе аутори предлога Акционог плана Стратегије развоја енергетике предност овог пројекта је у једноставном повезивању са оближњом електроенергетском мрежом.

Иако је идеја о добијању струје из ветра привлачна, ваља имати у виду да киловат-сат добијен из ветрењача „носи“ поприлично високу цену. Производна цена, наиме, креће се између седам и десет центи. Поређења ради, производна цена киловат-сата из ХЕ „Пива“ и „Перућица“ нешто је скупља од цента, док за струју из термоелектрана износи око 4,5 центи.

П. М. П.

## Киловати из Бугарске



Нови балкански мегапројекат, изградња нуклеарне електране “Белене” у Бугарској, са инсталираним капацитетом од 2.000 MW и годишњом производњом од око 14 милијарди kWh, права је прилика која и Македонији може гарантовати извеснију електроенергетску перспективу и јефтинију производњу струје. Ипак, одлука о евентуалном финансијском учешћу државе Македоније у изградњи ове нуклеарке биће донета тек након темељитих

анализа, до краја ове године - изјавио је вицепремијер Зоран Ставревски након недавних званичних сусрета са делегацијама бугарских политичких и енергетских власти и компанија.

Очекује се, притом, да до краја године буду познати сви финансијски услови, као и да буде формирана компанија за изградњу НЕ “Белене” у којој ће 51 одсто власништва имати бугарска државна НЕК, док ће преосталих 49 процената држати немачки концерн RWE.

У македонској јавности, додуше, још има недоумица да ли је, након трогодишњих отворених позива из Бугарске, упућених на највишим нивоима не само Македонији него и свим суседним балканским земљама за финансијско учешће у изградњу нове нуклеарке, коначна одлука сада на помолу. Експерти, притом, указују да има још само мало времена да се држава дефинитивно определи на који начин ће да решава енергетску кризу и растући дефицит струје. Једна од многобројних, повољних и изгледних опција, поред идеја за отварање подземних угљенокопа, изградње нових термоелектрана и сличног, свакако је и споразум са Бугарском о субвенционисаном снабдевању електричном енергијом из нове нуклеарне електране “Белене”. Македонско учешће у пројекту, слажу се експерти, било би у форми финансирања дела овог пројекта (укупна вредност нуклеарке је, иначе, око 4 милијарде евра), чиме би, након његове изградње, Македонија могла да рачуна на део енергије коју ће да произведе ова електрана. По садашњим проценама, цена струје из нове нуклеарке у суседству, која би требало да почне са производњом за седам година, штавише, не би требало да буде већа од три до 3,5 евроценти за киловат-час.

Неки македонски стручњаци зато сматрају да је учешће Македоније у изградњи “Белене” - повољна варијанта. Они, на супрот скептицима који сматрају да за ту инвестицију нема довољно пара, подсећају да македонска држава директно из буџета годишње издваја више од 150 милиона евра, само за комерцијални увоз струје, како би покрила све потребе потрошача, а да бар још толико на берзи за енергију дају и приватници у либерализованој, а сада јадној електрометалургији.

С. Новевски

## СТИЖУ ветрењаче



Радници Електро Приморске, односно, њеног предузећа Е 3, енергетика, екологија, економија, крајем прошлог месеца обављали су последње техничке прегледе две ветроелектране, у Дивачи и Ајдовшчини, прве за које је предвиђено прикључење на словеначку електроенергетску мрежу. После њих, у систему, како је пренело “Дело”, требало би да се нађу још две ветрењаче, на Бањшчицама и у Истри, рекао је Алан Крижај, који је на челу реализације тог пројекта.

“Прве две електране на ветар намењене су, пре свега, промоцији искоришћавања овог вида енергије у Словенији”, истакао је Крижај.

Људи ће, према очекивањима надлежних у Електроприморској и Е 3, ветрењаче добро прихватити. Предности оваквих електроенергетских капацитета у томе су што не производе отпад, као ни опасне хемијске материје, а и њихова градња је брза. Свака ветрењача ће производити од 2.500 до 5.000 киловат-сати, колико, у просеку троши једно домаћинство у Словенији. Највеће искоришћење ветрењаче имају при брзини ветра од 15 метара у секунди.

Приморска је, иначе, одабрана за постављање ветрењача јер је у њој потенцијал енергије ветра најбољи. Ветрењаче производи шкотско предузеће “Proven Energy”, водеће у свету у овој области. Предузеће “Алпе Адрија Енергија” које намерава да гради фарму ветрењача на Гришком пољу, већ има, како истиче “Дело”, грађевинску дозволу за постављање прве од око двадесет великих ветрењача.

П. М. П.

## Вишак 1,1 милијарда kWh

Са истеком августа у Републици Српској остварен је вишак од 1,1 милијарди киловат-часова електричне енергије и Електропривреда је за осам месеци ове године од продаје “прекобројних” киловат-сати остварила приход од 128,7 милиона КМ. Према речима Браниславе Милекић, генералног директора ЕРС-а, билансни вишкови продати су на међународним тендерима у БиХ, као и у земљама у окружењу и у Европи. Они су, углавном, пласирани трговцима струје, што је искључиво зависило од понуде, а притом је вођено рачуна о томе да киловат-сат постигне што вишу цену.

Најважнија улога ЕРС је да обезбеди континуирано снабдевање струјом свих купаца у РС, а билансни вишак чине киловат-сати који преостану, нагласила је Милекићева.

П. М. П.

## ЕМИР КУСТУРИЦА И НО СМОКИНГ ОРКЕСТРА

Емир Кустурица и бенд "Забрањено пушење" наступиће 29. новембра у Београдској арени.

На некадашњи највећи државни празник и рођендан СФРЈ, који је бенд својевремено опевао у песми "Дан Републике", сада већ култни светски састав "No smoking orchestra", предвођен чувеним редитељем Емиром Кустурицом, наступиће после неколико година у Београду. Концерт је део светске турнеје бенда, који до краја године путује по Чилеу, Аргентини, Мексику, Уругвају, Италији, Норвешкој и Грчкој.

Забрањено пушење је основала 1980. године група пријатеља која је ишла у сарајевску Другу гимназију. Сви чланови су били укључени у радио емисију „Топ листа надреалиста“, па су већ имали своја сценска имена. Оригиналану поставу су чинили: др Неле Карајлић, Сејо Сексон, Фу – До, Мујо Снажни, Муња и Оги. Повремено им се као гост придруживао Елвис Ј. Куртовић. Почетком осамдесетих,

када је остатак поп сцене бивше Југославије пратио европске трендове (углавном панк рок и нови талас), „Забрањено пушење“ је био део јединственог рок покрета са центром у Сарајеву. Овај покрет, углавном заснован на простом, младалачком гаражном року са утицајима фолка, одредио је јединствени сарајевски урбани стил назван „Нови примитивизам“.

У јесен 1984. кренули су на турнеју од 60 концерата, што их је после само једног албума учинило једном од највећих југословенских рок атракција.

У току те турнеје, на концерту у

Ријеци, Карајлић је, мислећи на појачало које се покварило, рекао: „Црк’о Маршал. Мислим на појачало.“ Публика и власти су то схватили као шалу на рачун преминулог Јосипа Броза Тита, што је направило велики проблем групи. Медији су их критиковали, а кампања против њих је резултовала отказивањем осталих концерата и престанком емитавања „Топ листе надреалиста“. У овој атмосфери група је снимила свој други албум „Док чекаш сабах са шејтаном“. За потребе снимања трећег албума „Поздрав из земље Сафари“,

зубицима, на другачији и често хумористички начин. Врло јасни и често цинични, стихови групе су описивали последње стадијуме југословенског социјализма, а такође су предвидели мрачне наговештаје предстојећег рата. Песме „Недјеља кад је отишао Хасе“, „Зеница блуз“, „Девојчице којима мирише кожа“, „Балада о Пишоњи и Жуги“, „На стражи поред Призрена“ и многе друге осигурале су своје место у историји рок музике бивше Југославије.

Нестабилна политичка ситуација током распада Југославије одразила се на групу, па су је Сејо Сексон, Дарко Остојић и Фарис Араповић напустили. Убрзо након почетка рата у Босни и Херцеговини, Ненад Јанковић је прешао у Србију и основао своју групу "Неле Карајлић & Забрањено пушење". Када се групи прикључио Емир Кустурица, она је променила име у "Емир Кустурица & Но смокинг оркестра", издала још три албума и наставила да иде на турнеје по цео



остатку групе су придружио и Емир Кустурица који је свирао бас гитару на три песме. Албум је садржао велики број хитова, па је слушаност групе опет осетно порасла. Уследила је највећа турнеја у историји „Забрањеног пушења“, која се састојала од 87 концерата. У јануару 1988. група је добила златну плочу за продајних 100.000 копија.

Песме "Забрањеног пушења" су се кретале од панка до рока, често праћене звуцима труба и саксофона, које су давале групи јединствен звук. „Забрањено пушење“ је певало о Сарајеву, његовим идолима и локалним херојима уз приче о љубави и

лом свету. "Но смокинг оркестра" је 1998. компоновала музику за филм Емира Кустурице „Црна мачка, бели мачор“, која је освојила Сребрног лава на Венецијанском филмском фестивалу исте године.

Група је веома омиљена у целом свету. Где год наступа изазива одушевљење, док су дворане распродате месецима унапред. На београдском концерту свираће старе и нове хитове, јер како је Неле рекао: "Успели смо да репертоаром од старих и нових песама направимо хармонију из које се види да је то један исти бенд који је прелазео из једне фазе у другу."



## ПОЗОРИШТЕ

### ЈУГОСЛОВЕНСКИ ФЕСТИВАЛ У УЖИЦУ

Тринаести Југословенски позоришни фестивал у Ужицу биће одржан од 10. до 17. новембра. Ово је редак, ако не и једини, фестивал на простору бивше Југославије који је задржао одредницу југословенски. Ове године то ће оправдати гостовањем позоришта са некадашњих у простора. Две представе из Хрватске, по једна из БиХ и Црне Горе и три из Србије одабране су за 13. југословенски позоришни фестивал који ће бити одржан, под слоганом „Без превода“.

По предлогу селектора фестивала Бојана Муњина, хрватског позоришног критичара, и Зорана Стаматовића, директора ужичког театра, листу учесника предводи Југословенско драмско позориште комадом „Барбело – о псима и деци“, по тексту Биљане Србљановић, у режији Дејана Мијача. Следи, представа „Невиност“ Атељеа 212, опет са Мијачем као редитељем. Од два загребачка театра, Казалиште Керемпих приказује „Метастазе“ у поставци Бориса Свртана, а Казалиште Гавела Шекспиров „Сан Ивањске ноћи“ у режији македонског редитеља Александра Поповског.

Поред Мијача, две режије на предстојећем ужичком фестивалу имаће и Едуард Милер. Он је поставио Ердмановог „Самоубицу“, у продукцији Народног позоришта из Сарајева, као и Брехтов „Малограђански пир“ који ће извести Црногорско народно позориште. У селекцији фестивала је и представа града домаћина – комад „Дошљаци“, по тексту Милутина Ускоковића, у режији Александра Лукача.



Дејан Мијач

## БИОСКОПИ

### „ЉУБАВ У БАРСЕЛОНИ“

Најновији филм Вудија Алена доноси још једну причу о вечној теми мушко женских односа и вечној дилеми послушати разум или срце, емоције

или рацио, унутрашње осећаје или подлећи спољашњим утицајима. Најбоље пријатељице Вики (Ребека Хил) и Кристина (Скарлет Јохансон) одлазе на летњи одмор у Барселону. Вики је веома осетљива, традиционална девојка која би ускоро требало да се уда, док је Кристина емоционално и сексуално авантуристички расположена.



Заплет филма почиње када оне упознају харизматичног сликара Хуана Антонија, кога игра, Хавијер Бардем, коме ова улога изванредно пристаје. Свака на свој начин постаје опчињена њим. Оно што обе девојке не знају, то је да сликар и даље има односе са својом ћудљивом и темпераментом бившом супругом Маријом Еленом, коју сјајно тумачи, глумачки све зрелија, Пенелопа Круз. У намери да девојке уживају у мору, сунцу, вину и флерту бивају увучене у невероватан емотивно-сексуални ковитлац који ће их натерати да преиспитају сопствену сексуалност, даље циљеве и планове у животу. Вики пристаје на тајну романсу са Хуаном, мучена осећајем кривице како према свом веренику, тако и према својој пријатељици. За разлику од ње, Кристина неоптерећена стереотипним међуљудским односима, упознаје себе и своју сексуалност кроз екстремно јак сексуални троугао са Хуаном и Маријом Еленом.

Иако у филму нема очекиваног аленовског хумора, критичари га сматрају једним од најбољих остварења овог редитеља. Осим приче представљени су и дивни кадрови Гаудијевог града, а ту медитеранску топлоту Ален лако преноси на велико платно.

## КЊИГЕ

### “ХАМАМ БАЛКАНИЈА” ВЛАДИСЛАВА БАЈАЦА

Роман „Хамам Балканија“ објављен је средином јуна 2008. године, у издању „Архипелага“ и за кратко време је постао један од најчитанијих нових домаћих романа.

„Хамам Балканија“ представља узбудљиву и промишљену причу о два историјска времена и јунацима смештеним у простору између два идентитета. Историјска времена романа „Хамам Балканија“ су XVI век и наше време, док су јунаци те снажне прозе, у којој се личне драме претпају са драматичним историјским догађајима, Мехмед-паша Соколовић и хоџа Мимар Синан, Сулејман Величанствени и велики везир Рустем-паша, али и савремени турски писац и нобеловац Орхан Памук, као и сам Владислав Бајац, Алберто Мангел и Алан Гинзберг, Ленард Коен и Сјон, Алан Стивел и вођа ЕТА Раул Т., Чедомил Вељачић и Гери Снајдер...



Владислав Бајац

Компонован тако да се у њему наизменично смењују XVI век и наше време, ћирилична и латинична поглавља, роман „Хамам Балканија“ је проза о идентитету и о двојствима који се отварају у историјским и измишљеним јунацима са стварним именима. То се поготово види у судбини Мехмед-паше Соколовића, чија је драма идентитета између великог везира и некадашњег младог монаха Баја Соколовића, Србије и Турске, хришћанства и ислама, дужности и интиме, историје и приватности.

Приповедање Бајца представља изнутра ту подвојеност, показујући њене примере и на упечатљивим и славним савременим судбинама. У његовом роману не сусрећу се само два света, већ оно што је много теже – два света у једном те истом човеку. Такође, на изузетан начин сусрећу се и два града – Истанбул и Београд.

Јелена Кнежевић

# Лек из пупчане врпце

**Родитељи у Србији добили су могућност да, одмах по рођењу, сачувају матичне ћелије детета и тако обезбеде потенцијални лек за неке врсте леукемије, наследне анемије, па и метаболичке поремећаје. - Процедура безопасна и безболна, али скупа: кошта око 1.800 евра**

Лечење матичним ћелијама, односно могућност да се ћелије узете из крви живог организма мултиплицирају и искористе за стварање новог ткива за оболели орган, добило је своје место у медицини и то упркос многим етичким и религијским противљењима. Данас се у свету 75 различитих болести лечи такозваним стем, односно матичним ћелијама из пупчане врпце, а међу њима су леукемија, имунолошке болести, болести централног нервног система, болести срца и метаболизма. Из матичних ћелија се формирају све врсте ћелија, а налазе се у почетном стадијуму развоја ембриона и могу се узети из крви постељице и пупчаника на самом порођају, као и у коштаном сржи и периферној крви одраслог човека, чуло се на научном скупу „Регенеративна медицина у 21. веку, могућности и стремљења“, који је одржан у Београду. Овај научни скуп је многим приближио ову занимљиву тему, јер би у Србији до 2010. године требало да се отвори прва јавна банка матичних ћелија. Томица Милосављевић, министар здравља, том приликом рекао је да би трудницама требало објаснити значај узимања матичних ћелија из пупчане врпце, које се изводи непосредно после порођаја.

Стем ћелије се једног дана, уколико је потребно, могу користити за лечење детета. У случајевима жена које су се порађале и нису узеле матичне ћелије за дете, а ураде то на следећем порођају, постоји већа вероватноћа да ће се оне поклопити с матичним ћелијама старијег брата или сестре детета. Реч је о потпуно безболној и безопасној, али за наше плате и услове живота и скупој процедури, па је број особа које су се

у Србији до сада одлучиле да сачувају матичне ћелије деце мали.

Сигурно је, међутим, да регенеративној медицини припада будућност. Лечење матичним ћелијама још је у развоју и медицина ће тек имати много користи од новина у овој области. Др Колин Мекгукин, шеф генетске лабораторије у Њукаслу, од матичних ћелија је, рецимо, направио вештачку јетру, која се сада користи за испитивање лекова.

Родитељи у Србији, значи, добили



Данас се у свету матичним ћелијама лечи 75 болести

у могућност да одмах по рођењу сачувају матичне ћелије детета и тако обезбеде потенцијални лек за неке врсте леукемије, наследне анемије, па и метаболичке поремећаје. У породилишту „Народни фронт“ у Београду за процедуру узимања, обраду и слање узетих ћелија овлашћена је др Мима Фазлагвић, гинеколог, стручни сарадник компаније „Лајф Р. Ф“, која је представник „Крио-сејва“ за нашу земљу. То је једна од највећих приватних банака специјализованих за чување стем ћелија из пупчаника у Европи, која тренутно води рачуна за око 60.000 узорка крви. Ту се у течном азоту, на минус 196 степени Целзијуса, чувају матичне ћелије. У највећој белгијској лабораторији чувају се стем ћелије из 48 земаља.

Процедура узимања матичних ћелија из постељице, одмах после порођаја, потпуно је безопасна и безболна и за мајку и за новорођенче. Родитељи склапају уговор са лабораторијом. У Србији се, како сазнајемо, на тај корак одлучило неколико десетина људи и то су углавном лекари, затим, они који се баве пословима са компјутерима и информационим технологијама, као и они који су у породици имали неког ко је оболео рецимо од леукемије, па им је познат значај ових ћелија у лечењу. Крв се шаље у Белгију, где се после испитивања издвајају матичне ћелије. Сваки узорак се чува на два места - у Белгији и у Холандији, за случај да једну банку уништи пожар или земљотрес. Банка се уговором обавезује да матичне ћелије чува 20 година, а у случају потребе, на основу писменог захтева, у року од 24 часа ћелије ће бити достављене болници овлашћеној за трансплантације. У првих 18 година ћелијама

располажу родитељи, а потом деца. Нико не зна коме ће и када ћелије бити неопходне, али статистика каже да би се од свих 60.000 беба, колико се годишње роди у целој Србији, три или четири особе нашле у ситуацији да ћелије употребе за лечење леукемије.

Чување матичних ћелија из пупчаника кошта 1.510 евра, плус ПДВ, дакле, око 1.800 евра. У ту цену укључен је транспорт, лабораторијска обрада и чување узорка 20 година. Ова цена је иста у свим земљама ЕУ.

Матичне ћелије, иначе, могу да се узму и од одраслог човека из коштане сржи, али то је болна и скупа процедура, а ћелије тада више немају исти потенцијал као на рођењу.

З. Ж. Д.

# Масно није главни кривац

**Брза, нередовна исхрана и мало кретања кудикамо су опаснији узроци гојазности од парчета хлеба премазаног машћу, тврде лекари**

За гојазност која се као епидемија шири Европом и не заобилази ни Србију, главни кривац више нису масти животињског порекла, које се по савету лекара последњих година потпуно избацује из исхране. Узроци се сада много прецизније траже у прекомерном уносу угљених хидрата, дакле брзој и нередовној исхрани, некретању, у седећем стилу живота, хроничном стресу, загађеном ваздуху...

То суданас главни фактори ризика за развој срчаних обољења, а не толико масна храна, коју многи из детињства памте као главни састојак српске исхране. У време када је доручак многим био хлеб премазан свињском машћу и присут туцаном црвеном паприком, људи су били много здравији и виткији.

Лекари у развијеним западним земљама, нарочито у САД, такође, схватили су да инфаркт не заобилази ни мршаве, нити оне који не једу ништа осим поврћа и посног меса, строго спремљеног на уљу или без било каквих масноћа.



Докторка Јагода Јорга, стручњак за исхрану, подсећа да је када је направљена чувена „пирамида исхране“ препоручено да се смањи унос масти, али нико није рачунао с тим да ће се удвостручити унос шећера, нарочито преко слатких напитака и грицкалица.

Докторка Јорга наводи да гојазност није резултат уноса масне хране, него вишка калорија било ког порекла, пре

свега шећера, макар то било и од десет килограма лубенице. Озбиљни експерти, додаје др Јорга, свесни су да проблем не решава смањење масти у исхрани, него промена стила живота. За свињску маст и кајмак, наша саговорница често истиче да су бољи од маргарина. Свињска маст је била најстроже протерана из исхране, нарочито у градовима.

- Битне су количине, а не врсте масти. Све врсте масноћа имају своје место у нашој исхрани, али свака у различитим количинама и никако онако како смо то некада раније имали обичај да користимо. Данас засићене животињске масти имају своје дозвољено,

па чак и препоручиво место у исхрани. Исто тако као што треба да користимо и сунцокретово уље или маслиново уље, обавезно бар у салати. Греше и особе које су се потпуно преоријентисале на маслиново уље, не марећи за количине које користе, а заборављајући да је маслиново уље врло калорично - каже докторка Јорга.

**З. Ж. Д.**

## ЖВАКОМ ДО ЛИНИЈЕ?

### Сорбитол води у - болницу



Жвакање превише жвакаћих гума, које не садрже шећер већ заслађивач сорбитол може да буде опасан пут

за постизање витке линије. Немачки лекари су упозорили да вештачки заслађивач сорбитол може да изазове проливе и да доведе до потенцијално опасног губитка килограма, па је такав начин мршављења далеко од препорученог. Забележен су случајеви 21-годишње девојке која је изгубила готово 11 килограма и мушкарца од 46 година који је смршао чак 21 килограм на овај начин. Наизглед безазлене жваке, када се претерује, могу човека сместити у болницу. Није, наравно, реч о једном или два паковања жвакаћих гума, већ више од 20 паковања, због којих су у болницу ови пацијенти стигли са изузетно јаким боловима у стомаку, са пуно гасова и изузетно честим столицама. Кад су доктори решили мистерију, пацијенти су рекли збогом жвакама са сорбитолом и повратили тежину.

Др Бранко Јаковљевић, специја-

листа исхране са Института за хигијену, објашњава како се са сорбитолом срећемо свакодневно. Овај заслађивач, осим у жвакама, састојак је и неких сирупа против кашља, а присутан је у бројним дијететским препаратима, па чак и као додаток у храни, познат под скраћеницом Е420. У свим овим производима, међутим, присутан је у изузетно малим количинама да би могао да има било какав ефекат на здравље и пробаву. Др Јаковљевић упозорава оне који би добили идеју да смршају помоћу жвакаћих гума да одмах одустану.

- Пре ћете завршите у болници, него се на овај начин решити вишка килограма. Исто важи и за сва средства за мршављење која садрже лаксативе или диуретике, односно средства за чишћење црева или избацавање воде - каже др Јаковљевић.

**З. Ж. Д.**

# Спорт, игра, живот



Слободан Милић рођен за технику

**Грађевински техничар већ 17 година запослен у крагујевачком ПД за дистрибуцију електричне енергије „Центар“ двоструки је овогодишњи првак у моделарству, јединственом спорту о којем ће овде бити речи**

Технику је волео од малих ногу. Није ни чудо, такав му је и отац Димитрије био. Што очима види, то рукама направи. Био је калупар. Веома ретко занимање. Купи букову грађу, Шиптар му је исече по дужини на тридесет центиметара, а он узме брадву, па теше ли теше. И направи калуп, за ципеле. Није онда било калупа да се купе. И дан-данас Бобана понеко од старих Крагујевчана ослони са „калупар“. А и он је стари Крагујевчанин, калдрмаш, како се то каже за оне који с одрасли у граду. Рођен је у Улици Маршала Тита 2.

Још као деветогодишњи дечак прикључио се Аеро клубу „Мома Станојловић“, данас Аеро клуб Крагујевац. Правио је змајеве, клизаче, мале једрилице, све оно што је деци било приступачно. Тада се то правило од липе, смреке, за балзу се није ни знало. А шта је балза, сазнаћете касније.

Слободан Милић, познатији као Бобан, висок је, кршан Шумадинац, наочит. Није ни чудо, зато, што се касно оженио. Тек у 32. и то женом 12 година млађом. Али посрећило му се што је дуго бирао.

Имају двоје деце. Син Димитрије (име по деди) има 19 година и кошаркаш је у Радничком, кћерка је завршила информатику и кроз месец дана се удаје.

## Макета за Хајдуков стадион

Мада се ближи шездесетој, у очима му се види да је сачувао дете у себи. И оног дечака који је све стизао: да иде у школу, Аеро клуб, да игра пинг-поног и фудбал, а при том ни девојке да не постави.

- Ма никакав то проблем није био. Идемо на такмичење у Мостар, на пример, осам дана. Поведемо и девојке. Лепо нама, лепо и њима. После се спустимо мало на море... милина.

Па јесте. Све се може кад се хоће. Само што је то лакше рећи него постићи. Слободан, односно Бобан Милић је постигао.

Годинама се издржавао од прављења макета за потребе грађевинарства. Нису то биле оне обичне макете, од картона, већ професионално изузетно начињене. Поред разног мате-

ријала, метала, за градњу макета Бобан је увео и плексиглас. Правио је макете за Машински факултет, награђиване су му на салонима архитектуре, а 1974. на конкурс за Хајдуков стадион наши архитекти су добили другу, откупну награду. Милић је радио макету.

Престао је да их прави кад се запослио у Пројектном бироу у Краљеву. Тамо је лепо зарађивао. Онда је отворио сервис за компјутере јер је и у томе татамата, па, узгред, прави нацрте уређења ентеријера пријатељима... Нисам га питао да ли и пеца, игра шах, свира у кларинет... али, у сваком случају, овај човек је рођен за технику. Као и отац, све што види може да направи. С једном разликом. Бобан Милић уме да направи и оно што није видео. Зато што по нешто сам изуме, па направи.

Нашли смо се у сали за састанке Синдиката Привредног друштва за дистрибуцију електричне енергије „Центар“, ДОО Крагујевац, како се ова фирма званично зове. Бобан је донео своје авионичиће. Донео их је у специјалним кутијама које су на једној страни про-

видне. Не сећам се да ли је било стакло или нешто друго, али то је изум који је имао за циљ да скрати процедуру на границама, када иду на такмичења у иностранство. Јер, у противном, требало је отворати кутије, вадити део по део а то је веома пипаво.

Толики човек, а авиончићи као перца. Гледам му у прсте, не могу да верујем да је њима могао све то тако минијатурно да направи, па склопи. Донео је авиончиће за собни лет и оне „на гуму“, веће, који се пуштају на ливадама. Они имају назив Ф1-Б.

### Тајанствена балза

Ове собне моделе Бобан је правио и пре 15 година, али је престао јер тада то нико није радио. Није имао конкуренцију, па се онда губи подстицај за бављење нечим без надметања. Пре годину, годину и по почели су појединци да се баве собним летилицама и стално зачикавали Бобана. А он им је одговарао: Немојте људи... Бацио се поново на собне моделе прошле године и већ је државни првак. Али двоструки, одједном. И са собним летилицама и са „гумењацима“ како макетари називају ове друге.

Моделу нису склопљени, већ су у кутијама растављени у делове. Сваки пут их треба склапати, а кад се заврши такмичење, расклапати и паковати. Тако је zgodније за ношење. Моделарима то није тешко јер су веома стрпљиви. Неко ко се оваквим послом није бавио

(као ја) не може замислити како је могуће направити толицну летилицу од тако лаког, паперјастог материјала који се зове – балза.

А сада ћу, како сам обећао, објаснити шта је балза. То је дрво које се 99 посто користи за филмску индустрију, а један посто за моделаре, па и риболовце који од њега праве пловке и варалице. Веома је лако. Лакше од стиropора. Купује се у плочама, да не кажем листовима. Има их разних дебљина и све се мери у милиметрима.

Бобан све сам прави. Купује само материјал. Чак је и вагу која мери у хиљадите, сам направио. Собни модел је лак као паучина. Тежак је само 1,2 грама.

И полете авиончић по синдикалној сали, чудо једно. Спушта се, подиже, вија околу као да га вози неки малецни пилот. Са оваквим моделима авиона наши су ишли на разна такмичења по иностранству, али најзанимљивије је у Румунији, бившем руднику соли који је дубок 80 а у пречнику 40 метара. Ту је погодно зато што нема ни дашка ветра, али је хладно, веома хладно за такмичаре.

### Тешко до спонзора

Што се иностранства тиче, Крагујевчани су ишли углавном по оближњим земљама, јер нису имали пара за даља путовања. Најдаље су били у Шпанији и Одеси. У Одеси су освојили две сребрне медаље али нису могли да остану на уручењу јер је предстојао још

један дан такмичења, па дан паузе, па тек за трећи дан је заказана свечаност. Наши нису имали пара да остану. Добили су медаље тек догодине, кад су им их донели Бугари.

То са парама, односно спонзорством, посебна је прича. Од своје фирме, каже Бобан Милић, нису добили никад ништа. Ето, послали су писмену молбу директору Центра, синдикату и Спортском друштву „Центра“. Од директора ништа, а синдикат и друштво дали су нам по нешто, симболично. За њих је то мало а за нас много кад добијемо и сто евра, каже.

Овај спорт није популаран као фудбал, или тенис, ватерполо. Да није по некад да се објави текст о некој Милићевој победи у Блицу, или на радију, у „Центру“ не би нико ни знао чиме се бави. А оно што он жели је да се повуче из такмичења и да се бави децом, будућим моделарима. Сматра да је то будућност и да тек када има младих има смисла бавити се моделарством. Мада овај спорт није јевтин. Скуп је материјал. А не може се, нема смисла тражити од родитеља паре. О томе треба да брине друштво. Да младе из задимљених кафића извучемо на ливаде, где се проводи по цео дан, када се изводе летови. То је тако занимљиво и напето да човек и не осети проток времена. Највећа драж је кад поведете на такмичење 20 клинаца. Они по цео дан трче по ливади, није важно ко је победио. Али, за њих нисмо одвојили новац, као Хрвати који имају организацију СОТКА, Савез за техничку културу. Код њих један посто из буџета иде на финансирање техничких спортова.

А код нас, ако се за спорт даје, на пример, сто динара, на фудбал отпада 99 а један динар деле сви остали.

Пошто се Аеро клуб пресељава из старих у нове просторије које се довршавају, а и зато што је месечна котизација 22.000 динара, Бобан Милић је засад члан београдског Клуба Фри флај. Док крагујевачки не оживе. Сада их у Клубу има око 30, највише је теледиригованих. То је и најлакше.

Што се тиче оног другог модела, „гумењака“ или Ф1-Б, како га називају моделари, Бобан Милић је ове године победио вицешампиона Европе, иако њему тата купује моделе какве овај пожели. До скоро и за ову врсту летилица било је правило да је сам моделар мора направити, али то сада важи само за собне моделе.

Слободан Стојићевећ  
Фото: М. Дрча



Са авиончићима двоструки државни првак

# Кућа код Лондона

**Здање на углу улица Краља Милана и Кнеза Милоша нераскидиви је део културног и архитектонског миљеа престонице**

Кад застану задивљени њеном китњастом лепотом, многи не могу да замисле да та зграда има пет спратова! Заиста, споља личи на стамену двоспратницу с поткровљем. Нико не зна је ли то била случајна или намерна варка, мимикрија, тек чувени архитекта Иво Валанд далеке 1927. израдио је пројекат необично чедне лепотице управо овако.

Кућа на углу улица краља Милана и кнеза Милоша постала је нераскидиви део градског културног и архитектонског миљеа, а прича о овом здању, које је упамћено по првој продавници “Бате”, доцније “Борова”, заправо је чудна повест једне старе београдске породице.

Госпођа Велислава Вела Димитријевић открила је у собици у поткровљу документ: а на пожутелом табакү, пресавијеном уздуж и исписаном само на десној половини калиграфским рукописом, био је део хронике њене породице. Било је то благослов, завештање и порука пуна љубави. А писало је: “У име Оца, Сина и Светога Духа данас порушисмо до темеља дом родитеља наших, почившег оца, доктора Ђорђа Димитријевића и матере Персиде, на девет година после Великог светског рата и обнови смо га ми, синови њихови, санитарски ђенерал доктор Милан, дивизијски ђенерал Миливоје, командант Потиске дивизије и коњички пуковник Велимир. Први камен темељац који је ударен пре тридесет година остаде и даље у источним темељима дома овога. Темељу нашег дома приложисмо Албанске ратне споменице којима смо одликовани сва три брата као учесници Великог светског рата у коме Срби тукоше, трпеше и преживеше Голготу своју, а на крају победише и извојеваше спас и слободу



Китњаста лепотица – хроника угледне београдске породице Димитријевић

целом племену свом. Молимо Господа да благослови дом овај у престоном граду Београду. Дана 19. маја 1927. године.”

Госпођа Вела је препознала рукопис и архаичан стил свог најмлађег стрица Велимира, отпловила на облаку сећања у своје детињство и осетила да је и сама део куће, баш као што је та кућа део ње.

Све је почело почетком претпрошлог столећа у Битољу, где је живео Димитрије Шолић, угледни терзија родом из села Српци. Имао је четворо деце: Ставру, Ану, Тодора и Леониду. Породица се, по нашем старом обичају, неочекивано нашла у улози тужних јунака сплетки обесних а завидних Турака, а чедна љубавна прича представљена је као – отмица девојке. Жртва је био Ставра.

Прогоњен, пребегаво је у Србију и променио име и презиме да зава

траг. Узео је име Крста, а себи наденуо презиме по очевом имену, какав је тада био обичај. Настанио се 1820. у Београду, на Варош капији. И тек када је био сигуран да је измакао Турцима оженио се Полексијом Петровић, која му је изродила петоро деце: Драгу, Илију, Димитрија, Ђорђа и Василију. Из тог времена у кући су сачуване само прича и икона светих Врача, крсне славе, једино што је Ставра понео из родитељског дома.

Полексијин и Крстин син Ђорђе рођен је 1847. у Београду, ту завршио основну школу и гимназију, а као државни питомац изучио медицину у Бечу, дипломирао 1871. године и добио звање “доктора целокупног лекарства” и одмах постављен за физикуса (државног лекара) у Крушевцу, где је стекао огроман угледа. Тако је упознао Персиду, ћерку Костадина Јанковића, трговца из Алексинца, да би се одмах

њом и оженио. Радио је и у Алексинцу, када је на имању његовог таста откривен угаљ, али није имао ни воље да забатали медицину, нити жеље да се посвети рударству.

Имали су шесторо деце: Милана, Милицу, Јелицу, Полексију, Миливоја и Велимира. Због политичких интрига, преселили су се у Београд 1882. године.

Син Милија оженио се Радмилом, ћерком нишког адвоката Димитрија Стојановића. Добили су две ћерке: Јелицу и Велиславу. Велислава Вела Димитријевић завршила је архитектуру, а бавила се дизајном и ентеријером.

Прича о здању код Лондона почиње 1882, када је Ђорђе од неког турског аге купио на том месту стару кућу и плац, плативши све чак три хиљаде дуката, целокупним Персидиним миразом. Ова тапија је потврђена у суду вароши Београдске 20. маја 1888. године и носи број 6.661. Та кућа имала је на спрату пространо предсобље и пет соба, а према дворишту велики доклат. У приземљу су били кухиња и трпезарија, с још једном мањом собом, док се у подруму мешао слаткасти мирис вина с оштрим мирисом ракије. Башта се спуштала низу падину и у њој је ницало свакојако воће и поврће, а захватала је и део где се данас налази зграда Дирекције ЕДБ.

Ђорђе је ову кућу срушио 1897. и на њеном месту подигао нову с четири пространа стана и још једну мању у дворишту. Умро је догодине. Старији синови су отишли за војном службом, а само је најмлађи Велимир остао с мајком Персидом. Преселили су се у мању кућу у дворишту, а већу издали Касационом суду. И тако до ратова. Сва три сина су, уз Албанске споменице, заслужили и по – Карађорђеву звезду.

Скрасили су се у својој кући управо у време почетка градње Јадранско-подунавске банке (у којој је данас Алфа банка). Када је довршена, градске власти су наложиле да се стара једносратна зграда поруши, а да се на њој изгради нова која би била исте или бар приближне висине као и зграда банке. Јер, када је било речи о изгледу Београда, није било никаквих уступака, чак ни заслужним ђенералима.

Отада, од 1927, на том месту стоји китњаста лепотица, украс овог дела града.

**Милош Лазивић**  
Фото: М. Дрча

**ЗНАМЕНИТИ СРБИ: МИША АНАСТАСИЈЕВИЋ**

## Заборављени добротвор

**Био је најбогатији Србин свих времена**

Мало ко зна да је капетан Миша Анастасијевић био – мајор. Титулу (а не чин) капетана дао му је књаз Милош који је волео да војне ознаке качи и државним чиновницима, док га је у мајора унапредио кнез Александар Карађорђевић.

Има и данас пребогатих трговаца, али тешко да ће опстати у заједничком сећању нације колико Миша Анастасијевић и остали велики добротвори који су створили, изградили и сачували Србију током последња два века. Јер, богатство се не мери по томе како се стиче, већ како се и на шта троши.

Ако би се његова величина мерила садашњим аршинима, он је био – најбогатији Србин свих времена, а за разлику од ових сада, није морао да крије како је стекао свој први милион (односно 6.000 гроша, који је доцније порастао на око милион и по дуката). А шта је то значило, може се докучити из податка да је Милош напустио Србију после абдикације као врло имућан човек, чак по европским мерилима, са – 400 дуката, и то позајмљених од капетан-Мише.

Рођен је у Поречу, крај Дунава, почетком претпрошлог века. Рано је остао без родитеља, а подигла га је помајка; и ишколовала, што је у оно време изгледало као непотребан луксуз. Али, управо, писменост била је основа за потоње послове с књазом Милошем и привилегије у трговини сољу на читавом Балкану. Имао је мудрост политичара с једном ногом на Оријенту, а другом у Европи; и данас би нам ваљао. Уз то, имао је капитал достојан Ротшилдових! Чега год се дохватио, било је успешно. Најуспешнији је био у трговини и транспорту, а најгори у политици, у коју се упустио само једном и неславно завршио. Капетан-Мишино здање је, на изванредан начин, споменик његовом политичком промашају.



Миша Анастасијевић

Наиме, та велелепна зграда подигнута је с претензијама да једног дана постаје – дворец! Јер, један од његових зетова, Ђорђе Карађорђевић, синовац Карађорђа, имао је аспирација на престо, али га је пропаст Светоандрејске скупштине, којом је председавао његов таст, у томе приземљила. Миша Анастасијевић је после тога напустио Србију, а онај несудбени дворец завештао

отечеству, како би се у њему сместила Велика школа, гимназијум и читалиште. Уз то, у Влашкој је саградио на десетине школа у којима је бесплатно школовао сиротињу.

Био је мецена свим ондашњим писцима и песницима. Једини који му није био по вољи и који је од њега могао добити само зајам био је несрећни Вук Караџић. А зашто, не зна се.

Имао је пет кћерки и, по мерилима оног времена, био је без наследника, па је свагда причао да свој иметак неће понети у гроб. Лутао је по Европи праћен породицом и свитом приређујући лепе позоришне представе и организујући најлуђе балове: по речима кнеза Михаила, без мајора Мише, нико у Европи не би ни знао да Србија постоји.

Капетан Миша је умро 27. јануара 1885. у својој кући у Улици Доамна број 6 у Букурешту. Сахрањен је у Клежанима, у својој задужбинској цркви.

Пре једног века, 1909. године, основан је Одбор са задатком да организује пренос земних остатака великог српског добротвора из Румуније у Београд... Црква је пострадала у земљотресу који је 1977. погодио Румунију, а Миша Анастасијевић још почива онде, готово сасвим заборављен од "свог отечества". Да ли је заслужио да га се присетимо само кад прођемо поред здања Ректората?

**М. Лазивић**



Црква с краја 18 века

**Варош је имала и срећу и несрећу што се на овом атару родио Карађорђе: због тога је и подизана и уништана. – После буне против Обреновића, 1877, Топола је савњена са земљом као упориште побуњеника. – Прва наменски зидана школа у Србији доскора је била седиште Библиотеке „Радоје Домановић“**

Сви путеви воде у Рим, говорило се негда, када је овај био центар света. А неколико векова касније, ако се путник из ма кога краја Балканског полуострва упути ка његовом средишту - наћи ће се у Србији; ако, путујући Србијом, иде ка њеном средишту - ступиће на тле предела који се назива Шумадија; а ако се запути ка средишту Шумадије - онда ће се обрети у Тополи. Реч Шумадија значи – земља шума. Топола је такође дрво, по којем је ова варош добила име. Раније се звала Каменица, по поточићу који кроз њу протиче.

Може се човек и зачудити колико је места у околини Тополе названо по дрвећу или некој другој биљци (фитонимија). Ево, на пример: Липовац, Трнава, Трешњевица, Брезовац, Врбица, Буковик, Јеловик, Орашац, Церовац, Шљивовац, Међулужје (по храсту лужњаку), Винча (винова лоза), Овсиште (овас)... Ко зна колико има микро-топонима, као што су Јошаница (јова), Дрењак (дрен), Зовљак (зова), Гуњевац

(дуња)... Мада је много шума посечено и данас у њима живе јелени, дивље свиње, лисице, зечеви и фазани, прхну препелице, залепећу јаребице, загућу грлице, док се по потоцима праћакају кленови и кркуше, мрене и пастрмке. Рај на земљи.

Чак је и Оплењак (брдо поред Тополе на 345 метара надморске висине, на којем је 87 хектара парка и летњиковач династије Карађорђевић), добио име по дрвету од којег се праве точкови за запрежна кола. Од Тополе Шумадија се уздиже до највишег врха - Великог штурца (1.132) на Руднику.

#### Варошица деветнаестог века

Топола је и данас очувана као варошица деветнаестог века, судећи, наравно, по архитектури која се одржала. Нема тешку индустрију већ само пет предузећа која се убрајају у средња по величини, готово двеста малих, колико има и занатских радњи. Живи се мирно.

Сви се познају и свако свакога на улици поздравља. Београд је одавде удаљен 80, Аранђеловац 12, а Крагујевац 40-так километара. Свуда околу виногради, шљивици, заталасале ливаде... Све у свему место је као рођено за туризам.

А у њој има шта и да се види и сазна, јер није увек била у запећку историје.

Топола је у историју ушла са српском револуцијом 1804. године. Њен вођ Карађорђе Петровић, рођен у оближњем селу Вишевцу, у засеоку Крћевац крај Тополе, имао је кућу и имање где су га затекли дани првог српског устанка. Поставши вожд, Карађорђе је од Тополе начинио седиште, тиме и политичко-административни центар ослобођеног дела Србије. Између 1811. и 1813. године саградио је утврђен град са троспратним кулама, у њему два конака - за породицу и госте - и цркву, која је осим иконостаса добила и зидно сликарство. данас се то зове Карађорђев град. Када су се Турци вратили срушили су и спалили Тополу.



## Велики простор, а мало људи



Иванка Миљковић

ЕД Топола послује у оквиру Огранка ЕД Аранђеловац, ПД „Електросрбија“. Има 56 запослених који се брину о 12 хиљада потрошача.

- Сразмерно је мали број запослених за велики простор који одржавамо. Тешкоћу нам представљају и све већи број старачких домаћинстава где нам је отежана наплата. У многим кућама живи по једно, двоје људи. Таква ситуација, уосталом, није само код нас - каже Иванка Миљковић, директорка ЕД Топола.

Иванка је дипломирани економиста и била је седам година шеф Економско-комерцијалних послова у овој ЕД. Директорка је од марта прошле године. И лепо се снашла. Са претежно мушким колективом нема никаквих проблема. Удата је за Добрицу, такође економисту и имају двоје деце Стевана (21) и Николу (17).

После Другог српског устанка и Карађорђевог убиства, Топола је сасвим запостављена. Живнула је тек после 1843. године, када је српски кнез постао Карађорђевић син Александар.

Али ни то није могло бити довека. Кнез Милош Обреновић се вратио 1858. године, а са њим и обнова династије Обреновић. А она је, у најбољем случају, значила таворење за Тополу. Као државна својина, Карађорђевићев град је, чак, 1868. године, дат на јавну лицитацију, а после антиобреновићевске тополске буне, 1877. године сравњен је са земљом као упориште побуњеника. Кажу да је тада пострадао више него од Турака.

Тек када се Обреновићима смркло, Карађорђевићима је поново свануло. А смркло им се за сва времена у мају 1903. године, када су погубљени Александар Обреновић и Драга Машин, на начин који је згрозио целу Европу. Обреновићи су временом сасвим затрти а многи мисле да је то проклетство због тога што је кум Милош убио кума Ђорђа. У песми Србија, Петар Пајић је написао: Српског вођу Карађорђа/ убио је други вођа./ Место где је било клање/ Срби зову Радовање. /Убијеном и убици/ дигнути су споменици./ Сад се сваки Србин бије/ са две своје историје.

### Место за фестивал сатире

За овакве догађаје да их опише као рођен је Виљем Шекспир, али ми смо имали Радоја Домановића, из Овсишта, чије име у целој општини носи само Библиотека, која је доскора била у згради која је прва наменски зидана школа у Србији. А што се Радоја тиче, чак се ни Основна школа у Овсишту не зове по њему.



Споменик војду

Ако ништа друго, а оно ради туризма ваљало би да овај град осмисли некакав фестивал сатире, српски, балкански, свеједно, који би трајао неколико дана и окупљајући ствараоце и доводећи госте. Уз богату историјску прошлост, ваљало би један књижевни фестивал.

Али, изгледа да је и мртав (физички) сатиричар, неподобан. Иако је текст написао годину и по дана после мајског преврата 1903, у Страдији, као да је мислио и на нас данас:

„Шта ћеш сад да пишеш? - питали су ме многи после 29. маја некако пакосно и подругљиво - нема више за тебе материјала!

О публика српска, добричино моја, како си грдно проста и наивна. Прошао је 29. мај, али смо остали ми. Ми смо исти онакви какви смо и пре били. (...)

Да је се 29. мај десио нешто у доба које износе приче из „Хиљаду и једне ноћи“, онда би од прилике овако требало да изгледа: У једном магновењу исправиле се криве београдске улице, а с једне и друге стране никле шестокатне, модерне нове куће. Место ружне калдрме асфалт, а Саборна црква порасла већа од Св. Стевана у Бечу. Србија се раширила до три мора, по којима плове наши велики бродови. Путови дивни, железничке пруге гушће него у Данској. А људи? То тек да видите! Из луднице изашли сви здрави и читави, будале се пропаметиле, а већ они што су били паметни постали генији. На све стране, на сваком кораку, куд се човек мрдне и окрене натрапа на какву величину првог реда. (...)

Пред црквом гомила људи, а већ црква пуна. Сви клече, плачу и лупају челом о земљу.

- Шта је ово, по Богу?

- То су покајници! Грешници, они који су грешили пре 29. маја. Дивни људи, стидљиви, кротки, па не смеју да погледају човека у очи. Теше их, као

људи, али не помаже.

- Оставите нас, савест нас гризе!! - рекну тек, па рукама у груди.

Казамати празни. Све се пропостенило.

(...) Жито и сви усеви успевају дивно, према одлуци народног парламента. И школа и црква и канцеларије и касарне све уређено, све добро. Нигде да човек може ишта приметити.

### Крајпуташ Васка Попе

Чисто да се боји човек да не изумре овако дивна генерација.

Кад би срећом тако било, онда би „Страдија“ отишла у пензију, а ја бих писао како се пастир и пастирка љубе, како жуборе поточићи и прижељкују славују, ал' овако има се шта. Може се још у овој доброј земљи међу овим људма набиљашити отуд, одувуд мало материјала за „Страдију.“ (...)

Људи у Тополи су предусретљиви. Наравно, за добронамерне. Као да то жели и да озваничи, на једном од улаза у Тополу, у селу Божурња постављен је крајпуташ на којем је уклесан стих Васка Попе: „ЉУБИШ ЛИ СТОПАЛОМ/ ЗЕМЉУ ОВУ ДОЂИ,/ ГАЗИШ ЛИ ЈЕ - ВРАТИ СЕ ПУТНИЧЕ“.

Вековима је одражавана заблуда да је средњи део Балкана неприступачан јер га препречује Централно било, гребен преко којег се готово не може прећи. Страбон (па отуда и – „Страбонска заблуда“) био је класични географ. Заблуда се задржала све до 1870. године, а разбио ју је француски путописац Ами Буе доказавши да Централно било не постоји.

О нашој неприступачности постоје многе заблуде. Пред добронамерним путником сваки се гребен претвара у широм отворена врата.

Слободан Стојићевећ  
Фото: М. Дрча

# Под сунцем Михољског лета

Ако је Крагујевац срце Шумадије, онда је Топола срдашце. Шћућурена у недрима Земље шума, злати се под сунцем Михољског лета. Злате се виле и мазулеј Карађорђевића на Опленцу, хотел, али и Карађорђев град, доле, у вароши, где је и црква коју је вожд подигао уз конак.

Злате се и људи овдашњи, добродушни и гостопримљиви, само се не злате вински подруми. (уосталом - сама му реч каже - кад је нешто „испод друма“ не дотиче га сунце.)

Али злати се вино, још док жубори из гр'оца боце и слива се у чашу, пехар – јер је пуно сунца. Капи небеске светлости исцеђене су из пуцади, затворене у бурад, као Баш Челик из бајке. А онда, када се отвори каца, боца, сунце изађе као дух из Аладинове лампе, са све животним соковима, осветли подрум - и испуњава нам жеље.

Не све. Само једну: да нам буде лепо.

С. С.



Панорама Тополе



Прва школа у Србији из времена Карађорђа



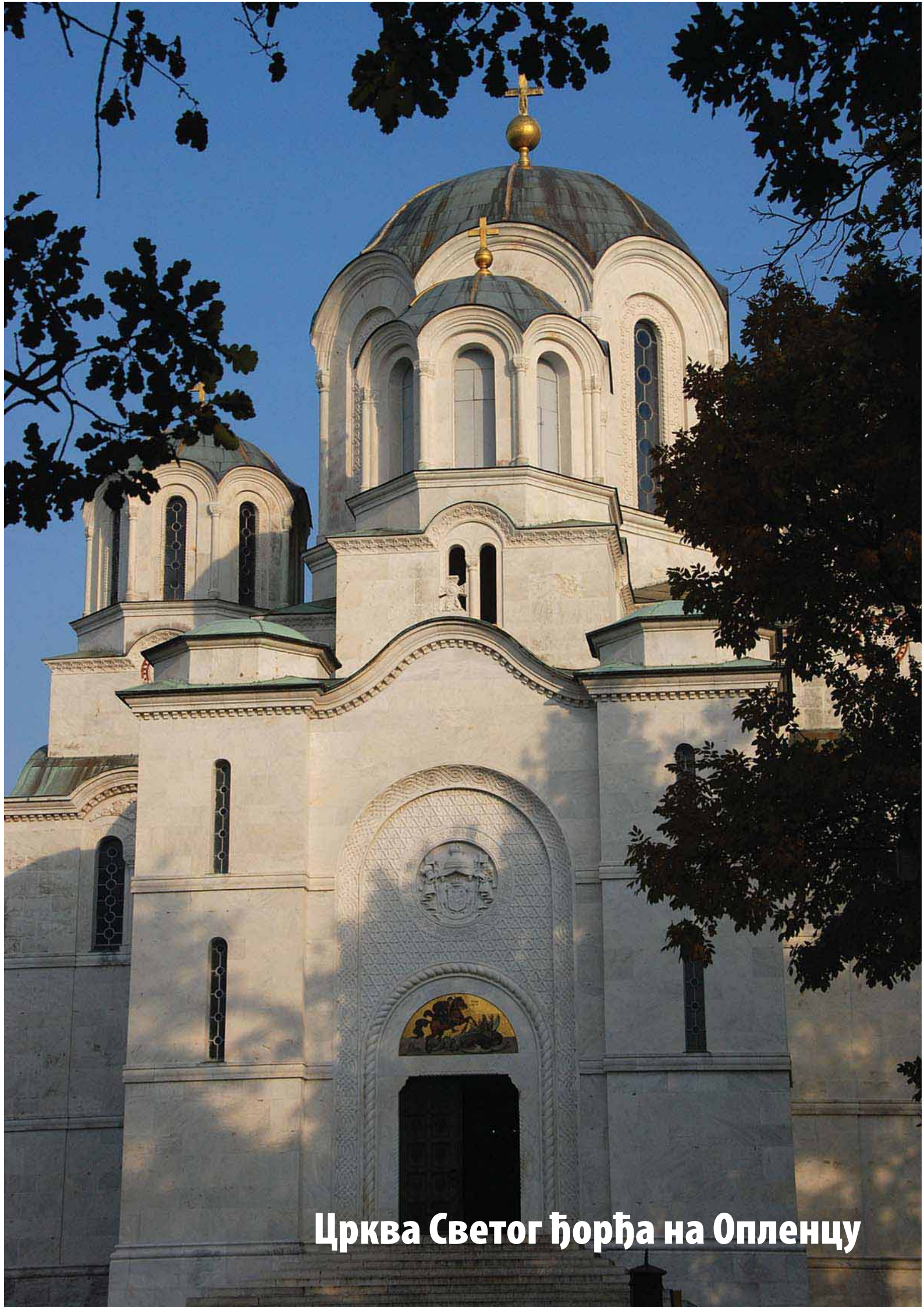
Подруми



Мозаик цркве Светог Ђорђа



Виногради



**Црква Светог Ђорђа на Опленцу**

