



■ Сарадњом до енергетске стабилности
**EPS лидер нових
пројеката у региону**

страна 9.

ISSN 2406-3185 // новембар 2021. // број 76



■ Председник Србије посетио ТЕНТ Б

Херојски рад запослених у EPS-у

СПРЕЧАВАЊЕ ШИРЕЊА ВИРУСА COVID-19

У ЕЛЕКТРОПРИВРЕДИ СРБИЈЕ

МЕРЕ ЗАШТИТЕ:

Често перите руке водом и сапуном (у трајању од најмање **20 секунди**) или користите средство за дезинфекцију на бази **70%** алкохола. После прања, чесму затворите марамicom или папирним убрисом.

Избегавајте **блиски контакт, руковање и љубљење**, а са саговорницима одржавајте раздаљину.

Не дирајте очи, нос и уста неопраним рукама.

Ако кашљете или кијате, **прекријте уста и нос** надлактицом или папирном марамicom.

Често **проветравајте** просторије.

Избегавајте боравак у **затвореном простору** са већим бројем људи.

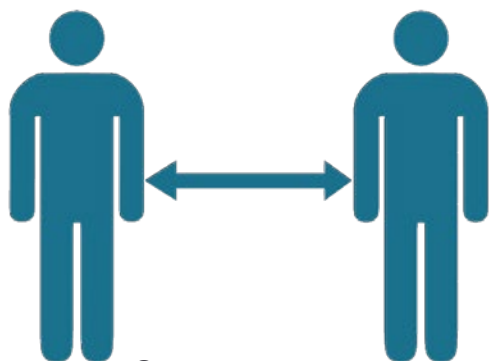
Заједно против COVID-19!

ПРЕПОРУКЕ ЗА ЗАПОСЛЕНЕ:

- обавезно и правилно носите заштитну опрему
- пре уласка у пословни простор дезинфикујте руке и обућу
- држите прописано одстојање од других особа
- брините о хигијени радног простора
- обавезно обавестите непосредног руководиоца уколико посумњате на симптоме COVID-19

ЗАПОСЛЕНИ И СТРАНКЕ ОБАВЕЗНИ СУ ДА НОСЕ ЗАШТИТНЕ МАСКЕ ПРИЛИКОМ УЛАСКА И ИЗЛАСКА И ЗА СВЕ ВРЕМЕ БОРАВКА У СВИМ ПРОСТОРИЈАМА ЈП ЕПС, БЕЗ ИЗУЗЕТКА.

У наредном периоду биће пооштрене контроле ношења заштитних маски.



Одржавајте раздаљину



Избегавајте да додирујете лице



Перите руке око 20 секунди



Садржај

08

догађаји

Панел-дискусија Америчке привредне коморе у Србији
ЕПС подршка привреди и у кризи

10

Конференција Друштва термичара Србије „Електране 2021“
Снагом знања до решења

14

рударство

Друга фаза регулације реке Пештан и контрола отицања поплавних вода
Систем чува коп од поплава

20

Из Службе припремних радова копа „Дрмно“
Мало нас је, али смо сложни

22

Служба биолошке рекултивације РБ „Колубара“
Успех природе и производње

26

термо

Железнички транспорт ТЕНТ
Спремно у сусрет зими

28

Изградња касете 4 депоније пепела и шљаке у ТЕНТ А
Строги стандарди, боља заштита

30

Систем менаџмента у огранку „ТЕ-КО Костолац“
Спремни за екстерне провере

31

хидро

Припреме у ХЕ и РХЕ „Бајина Башта“
Превентива пред зиму

34

да се упознамо

Ненад Миливојевић из РБ „Колубара“
Рудар голубијег срца

38

свет

Европска енергетска спорења
Пољска не да руднике

50

историја

Археологија, историја, енергетика
Са Косанчићевог венца до Кладова



12

Четири велике инвестиције у „Преради“

Модернизација је приоритет



23

Депонија пепела и шљаке „Ћириковац“

Припреме за проширење капацитета

31

Припреме у ХЕ и РХЕ „Бајина Башта“
Превентива пред зиму

34

Ненад Миливојевић из РБ „Колубара“
Рудар голубијег срца

38

Европска енергетска спорења
Пољска не да руднике

50

историја

Археологија, историја, енергетика
Са Косанчићевог венца до Кладова

24

Са изградње ОДГ постројења у ТЕНТ А

Ни за иглу нема места



32

„Власинске ХЕ“ обележиле 66 година рада

Енергија чиста као суза





В.Д. ДИРЕКТОРА
Милорад Грчић

ДИРЕКТОР СЕКТОРА
ЗА ОДНОСЕ С. ЈАВНОШТУ
Звездана Јовановић Поповић

ГЛАВНИ УРЕДНИК
Алма Муслибеговић

ЗАМЕНИК ГЛАВНОГ УРЕДНИКА
Новица Антић

Данило Мијатовић
(уредник фотографије)

Наташа Иванковић-Мићић
(технички секретар и документариста)

АДРЕСА РЕДАКЦИЈЕ:
**Балканска 13
11000 Београд**

ТЕЛЕФОНИ:
011/2024-841

E-MAIL:
eps-energija@eps.rs

WEB SITE:
www.eps.rs

ЛИКОВНА И ГРАФИЧКА ПРИПРЕМА:
„Студио Платинум“, Београд
studio@platinum.rs

НАСЛОВНА СТРАНА:
Милорад Дрча

ЛОГОТИП:
Милош Павловић

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
ИЗПАЗИ ПОД ИМЕНОМ „квн“, А ОД 1.
ЈУЛА 2015. ГОДИНЕ „ЕПС ЕНЕРГИЈА“

ИЗДАВАЧ:
**ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ
ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ**

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

ЕПС Енергија / главни уредник Алма
Муслибеговић. - 2015. бр. 1 (јул)
- Београд : Електропривреда Србије,
2015. - (Београд :
„Службени гласник“). - 30 стр.
Месечно.

Je nastavak: kWh.
Kilovat čas = ISSN 1452-8452
ISSN 2406-3185 = ЕПС Енергија
COBISS.SR-ID 216252172

■ Завршена ревитализација у ТЕНТ Б

Б1 на мрежи - додатна енергетска сигурност

Овај блок сада има снагу 670 мегавата, што је за 20 мегавата више него пре модернизације, а додатно му је продужен радни век и повећана ефикасност

После успешно завршене ревитализације, блок Б1 у Термоелектрани „Никола Тесла Б“ пуштен је 26. новембра у 6:53 у пробни рад. Овај блок сада има снагу 670 мегавата, што је за 20 мегавата више него пре модернизације, а додатно му је продужен радни век и повећана ефикасност. Вредност ове инвестиције је 90 милиона евра. Највећи удео од 70 милиона евра има ремонт котловског постројења и чак 70 одсто тог посла урадиле су српске металске и котларске фирме. То је био и најсложенији део ове ревитализације Б1, једног од два најјача термо блока у ЕПС-у.

- Као што је и обећано приликом посете Александра Вучића, председника Србије,

ревитализација блока Б1 завршена је на време и тиме је додатно обезбеђена енергетска сигурност државе – рекао је Милорад Грчић, в. д. директора „Електропривреде Србије“. – У овом великом пројекту уграђено је 4.000 тона новог челика, 3.000 тона грађевинског материјала, а урађено је више од 55.000 заваривања, без грешке. Хвала младим инжењерима који су били окосница ове модернизације и тиме постали сигуран стуб знања и стручности за будуће пројекте у ЕПС-у.

Осим повећања снаге, радног века и енергетске ефикасности, ова ревитализација унапредиће и услове заштите животне средине. Уградњом система за редукцију азотних оксида, смањиће се емисија азотних оксида испод 200 милиграма по кубном метру. Еколошки пројекти интензивно се раде и у ТЕНТ А и у ТЕНТ Б. Напредује градња постројења за одсумпоравање у ТЕНТ А, а започет је и пројекат градње таквог постројења и у ТЕНТ Б. Циљ је да се у највећој фабрици струје на Балкану, где се производи више од половине електричне енергије, реализују сви пројекти за заштиту животне средине и да до 2027. године све термоелектране ЕПС-а буду у потпуној усаглашености са Директивом о индустријским емисијама.

P. E.



■ Извештај Агенције за привредне регистре

ЕПС највећи и најпрофитабилнији

Најпрофитабилнија и највећа економска целина у 2020. години у Србији била је „Електропривреда Србије“, показао је годишњи извештај Агенције за привредне регистре о пословању економских целина у привреди.

ЕПС група водећа је у Србији према вредности основних финансијских перформанси, при чему је остварила 7,2 одсто пословних прихода економских целина и 6,3 одсто нето добитка, док је учешће у пословној имовини и капиталу 17,3 одсто, односно 22,5 одсто.

У 2020. години ЕПС група имала је нето добит од 11,7 милијарди динара, што је највећи профит у Србији. Висока профитабилност је постигнута захваљујући бољим резултатима у свим сегментима пословања, а највише услед значајног износа добити из пословних односа.

Пословни приходи на нивоу целине „Електропривреде Србије“, који су највећим делом остварени продајом електричне енергије, износили су 246,85 милијарди динара и повећани су за 1,3 одсто у поређењу са 2019. годином.



■ Пише: Валентина Нешић, сарадник за односе с јавношћу

Искуство за будуће пројекте ЕПС

Захваљујући
домаћим
ресурсима
ЕПС је стабилан
енергетски
ослонац за
привреду и
грађане Србије

Запослени у „Електропривреди Србије“ крајем новембра још једном су доказали да су спремни да сваки поверен задатак успешно обаве. Стручно, квалитетно и на време завршен је велики посао ревитализације блока Б1 у Термоелектрани „Никола Тесла Б“ у Ушћу, код Обреновца. Радило се готово седам месеци, пуним интензитетом, сваког дана без обзира на викенде и празнике. На градилишту је било и више од 1.000 радника из фирми извођача, а у ремонту свих система електране активно су учествовале и службе ЕПС-а са око 300 запослених. Посебно је важно што су млади инжењери добили шансу да учествују у овој модернизацији и тиме стекну искуство за будуће пројекте у ЕПС-у.

Блок Б1 у ТЕНТ Б сада има снагу 670 мегавата, што је за 20 мегавата више него пре модернизације, а додатно му је продужен радни век за бар 200.000 радних сати и повећана ефикасност. За ову инвестицију ЕПС је издвојио 90 милиона евра. Највећи удео од 70 милиона евра имао је ремонт котловског постројења и чак 70 одсто тог посла урадиле су српске металске и котларске фирме. То је био и најсложенији део ове ревитализације. Радови су започети 2. маја, када је блок развезан се електроенергетске мреже, а окончани у раним јутарњим сатима 26. новембра. Да би све почело, биле су потребне три године за припрему, израду пројектне документације, наручивање и израду хиљада тона опреме. У овом великом пројекту уграђено је 4.000 тона новог

челика, 3.000 тона грађевинског материјала, а урађено је и на десетине хиљада заваривања, изузетном прецизношћу.

Капитални пројекат на једном од два најснажнија ЕПС-ова термо блока осигурао је стабилност енергетског система Србије, што је посебно битно у време енергетске кризе која је погодила Европу и свет. За грађане је једнако важно и што се реновиран блок вратио на мрежу пре почетка последњег месеца у години, у којем се спајањем минуса на температурној скали са прославама слава и новогодишњих празника бележе дневни рекорди у потрошњи електричне енергије.

Захваљујући домаћим ресурсима, води и угљу, које у електранама претвара у електричну енергију, ЕПС је стабилан енергетски ослонац за привреду и грађане Србије. Али не стаје се на модернизацији постојећих капацитета. О развоју нових пројеката у региону и заједничким инвестицијама, разговарали су током новембра челници електропривреде Србије, Републике Српске и Црне Горе. Било је речи о пројекту „Горња Дрина“, ХЕ „Комарница“ и јачању сарадње међу компанијама. Заједнички закључак је да би се изградњом нових хидроелектрана допринело јачању региона, енергетској стабилности и испуњавању циљева за повећању удела зелене енергије у енергетском миксу.

Потврда добрих резултата ЕПС-а стигла је и из Агенције за привредне регистре, која је представила извештај о пословању економских целина у 2020. години. Упркос утицају пандемије коронавируса, ЕПС је у 2020. години био најуспешнија компанија у Србији са добити од 12,8 милијарди динара, а уједно је и лидер и по приходима. Профит и раст прихода остварени су на основу уштеда у пословању, квалитетног и пажљивог планирања и успешне продаје на тржишту. Сваки овај успех остварен је захваљујући посвећеним и вредним запосленима, који реализују планове, одржавају систем ЕПС-а стабилним и развијају га за будуће генерације.



■ Илустрација // Ј. Влаховић

Херојски рад запослених у ЕПС-у

Србија се боље снашла од земаља у окружењу, али то не бисмо успели да није било фантастичних радника, каже Александар Вучић, председник Србије

Радови на ревитализацији блока Б1 у Термоелектрани „Никола Тесла Б“ биће завршени 25. новембра и тиме је урађен велики посао који ће Србији обезбедити стабилно снабдевање електричном енергијом, рекао је Александар Вучић, председник Србије, који је 11. новембра обишао радове у ТЕНТ Б са Милорадом Грчићем, в. д. директора „Електропривреде Србије“. Ревитализација вредна око 90 милиона евра повећава снагу блока за око 20 мегавата и омогућава поуздану и

ефикаснију производњу електричне енергије у наредним деценијама.

Вучић је похвалио раднике за невероватан посао који су урадили на ревитализацији једног од два највећа ЕПС-ова блока, који се налазе у ТЕНТ Б.

– То су прави хероји који су даноноћно радили буквално најтеже послове. Имали су чак 58.000 заваривања... Невероватно је колики је посао урађен. Од овога живи Србија – нагласио је Вучић.

Он је додао да је управо тих 650 мегавата блока Б1 недостајало Србији од маја, када су почели радови на ревитализацији, тако да је морала и да се увози електрична енергија и повећа увоз гаса за термоелектране-топлане у Новом Саду и Панчеву.

– То је имало своју цену и када добијемо тих 650 мегавата више, нећемо морати да плаћамо електричну енергију 200 евра по мегават-сату, као што то морају Северна Македонија, Албанија, Црна Гора и Хрватска – рекао је Вучић. – Северна Македонија увози угаљ од Приштине да покрене термоелектрану, Црна Гора и Албанија

увозе по 50 одсто струје. У овој ситуацији Србија се боље снашла од земаља у окружењу, али то не бисмо успели да није било фантастичних радника. После ће Србија да пуни акумулације хидроелектрана, односно да складишти струју и чува је за најтеже зимске дане.

Председник Србије је истакао да без производње из угља Србија не може да има довољно електричне енергије и да би, ако се искључе ТЕНТ, „Костолац“ и „Колубара“, а то надокнадило увозом по цени већој од 200 евра за MWh, „држава банкротирала за годину дана“.

– Још нисам видео да је неко у Европи затворио, већ су отворили и део капацитета на угаљ. Енглеска се вратила, Пољска није затворила и има најнижу цену струје у Европи – рекао је Вучић.

Он је објаснио да ће се смањивати удео енергије која се добија из угља и градити капацитети из обновљивих извора, али и да грађанима мора да се каже да сада сем угља нема других стабилних извора електричне енергије, као и да то имају у виду када

Мапа на поклон

Запослени у ТЕНТ Б поклонили су председнику Србије мапу Балкана из 1897. године. Вучић је током посете, поред обиласка радова на ревитализацији, разговарао и са запосленима у команди блока. У разговору с радницима сазнао је да блоком управља четворочлана посада и да обука за сваку позицију траје најмање три године.





подржавају неке политичаре који о томе другачије говоре.

– То није ничији хир, нити жеља, већ насушна потреба да имамо струју. Србија ће градити обновљиве изворе енергије, али ако би искључила капацитете на угаљ, 10 највећих градова и 50 мањих остало би без електричне енергије, као и све болнице – упозорио је Вучић и подсетио да Србија 68 одсто електричне енергије добија из угља.

Како је истакао, Србији је потребно оно што је сигурно и што доноси струју без икакве сумње, и по сунцу, и по киши и снегу, и у различитим метеоролошким условима, тако да ће морати да се праве и базни капацитети.

– За шта ћемо се одлучити, то ћемо видети у годинама пред нама – да ли да учествујемо у нуклеаркама у околним земљама или ћемо сами моћи да правимо модуларне – рекао је Вучић.

Према његовим речима, разговарало се о могућности да Србија буде власник удела у мађарској нуклеарки, која ће бити завршена 2035. године, као и о бугарској нуклеарној електрани „Белене“, док би могле да се размотре и понуде о самосталној градњи модуларних нуклеарки.

Вучић је рекао да разговори на ту тему тек почињу и прецизирао да је са премијером Мађарске Виктором

Орбаном разговарао о жељи Србије да буде власник 15 одсто нуклеарке.

– Србија је спремна да за удео у мађарској нуклеарној електрани плати добру цену. Имао сам почетне разговоре и са доскорашњим бугарским премијером Бојком Борисовим у вези с нуклеарком „Белене“. То је најсигурнија варијанта – рекао је Вучић.

Како је нагласио, одлука свакако неће бити донета напречац, већ након озбиљних анализа трошкова, добити и безбедности.

– Добили смо много разних понуда, морамо сами да видимо и да осмислимо с ким да разговарамо о модуларним нуклеаркама. Њих Индији имају 14, Канада, Француска, САД их граде, Руси такође... Треба сами да видимо шта ћемо да радимо у годинама које долазе – закључио је Вучић.

Вучић је најавио да ће се наредних дана водити важни разговори о цени електричне енергије за привреду од децембра, која ће морати да буде мања него на берзи, али ипак нешто виша него до сада, да ЕПС не би био оштећен, а да и привредници буду задовољни.

– Повељнија цена електричне енергије за привреднике и јесте подстрек за инвеститоре да улажу код нас. Имамо више плате него у региону, али инвеститори долазе

овде. Рачунамо да ће Србија на крају године имати 62 до 63 одсто укупних инвестиција на западном Балкану, али зато морамо да бринемо о великим потрошачима струје и гаса – рекао је Вучић.

Додао је да су највећи потрошачи Железара Смедерево и борски „Зиџин“, са којима је договорена цена електричне енергије, те да се с другима разговара у оквирима које држава може да поднесе.

– То значи да цена мора да буде нешто изнад цене коштања, без обзира на значај тих компанија за Србију, да ЕПС не би правио губитке. Гледаћемо да за фирме обезбедимо много бољу цену него на берзи, али да буде нешто виша него данас – рекао је Вучић. – Наћи ћемо решење да буду задовољни сви, и ЕПС и привредници, то је најважније. У ЕПС-у то разумеју.

Најавио је да се цена електричне енергије за домаћинства неће мењати. – Све и да повећамо за неки проценат, опет би била најјефтинија у Европи. Али о томе нисмо ни размишљали – поручио је председник Србије.

Радове у ТЕНТ Б обишли су и Зорана Михајловић, потпредседница Владе Србије и министарка рударства и енергетике, и Мирослав Чучковић, председник градске општине Обреновац.

Екологија на првом месту

Вучић је рекао да ће се градити електране које користе обновљиве изворе енергије, али да се за то време све чини да се смањи загађење из постојећих термоелектрана. – ТЕНТ Б ће бити једна од најчистијих термоелектрана јер се само у одсумпоравање улаже више од 200 милиона евра – рекао је Вучић.

В. д. директора ЈП ЕПС Милорад Грчић пренео је председнику Србије током обиласка да ће све термоелектране на угаљ ЕПС-а до 2027. године бити потпуно усаглашене са европским еколошким директивама и стандардима.

ЕПС подршка привреди и у кризи

Мере морају бити краткорочне да се не би нарушио тржишни принцип

Актуелна енергетска криза потврдила је да је „Електропривреда Србије“ поуздан произвођач електричне енергије, али и снабдевач, а уз све глобалне изазове ЕПС је успео да изађе у сусрет привреди. У складу с препоруком из закључка Владе Србије, ЕПС је за месец дана, до 30. новембра, продужио снабдевање електричном енергијом по непромењеним ценама. ЕПС продужава уговоре о снабдевању компанијама којима уговор истиче 31. октобра, и то до 30. новембра. Такође, онима којима уговор о резервном снабдевању истиче 31. октобра нуди се нови уговор за новембар по цени резервног снабдевања, а онима који су већ потписали уговоре с почетком важења 1. новембра важење уговора одложено је до 1. децембра.

– ЕПС без одлуке Владе није могао да помогне привреди, јер није могао самостално да снизи тржишно формиране цене, због тога што је тржиште за снабдевање фирми либерализовано, ова компанија



■ Братислав Џомбић

није једина на тржишту и таквим понашањем би прекршила прописе – рекао је Братислав Џомбић, директор Сектора за развој слободног тржишта ЕПС-а, на панел-дискусији „Цена струје за привреду: Шта очекивати?“ у организацији Америчке привредне коморе у Србији. – Мере морају бити краткорочне да се не би нарушио тржишни принцип. Промене крећу с велепродајног тржишта, јер је ЕПС само један од учесника на српском тржишту. „Електропривреда Србије“ уноси дозу стабилности у свој начин снабдевања тиме што се држи договора и уговореног, без обзира на флукутације цена на тржишту.

Мали простор за реаговање

Милка Мумовић, експерт за електричну енергију и статистику у Секретаријату Енергетске заједнице, навела је да препоруке Европске комисије као мере за борбу против високих цена предвиђају смањење пореза и других такса, пореза и накнада на рачуну за струју, али да је у Србији удео тих накнада, такса и пореза четири пута мањи него у ЕУ, те је и простор за реаговање мањи. – Земље ЕУ на име прихода од права на емитовање CO₂ добиле су у овој години 10 милијарди евра више него прошле године, што је фонд из ког се може финансирати помоћ домаћинствима, али само енергетски сиромашних, и привреде, ако се не крше правила о државној помоћи – додала је Мумовићева.

Принцип ЕПС-а код снабдевања крајњих купаца електричном енергијом је да се не раскидају закључени уговори и тај принцип ће остати.

Милош Младеновић, директор српске берзе SEEPEX, рекао је да су главни узроци скока цена опоравак привреде и раст тражње за енергијом, усмеравање највећег дела испорука течног природног гаса ка Далеком истоку, слабија производња обновљивих извора енергије, а региону је додатни проблем направила лоша хидрологија, која је смањила производњу хидроелектрана.

– Ту је и драматичан раст такса на CO₂ са 28 евра прошле године на 60-65 евра на европском тржишту трговине CO₂ емисијама, али и шпекулацијама у трговини, што је поскупело производњу струје из угља и гаса. Притисак на цене дошао је и због начина на који функционишу берзе, а то је да се најскупља производња која може да задовољи потражњу, што су у овом случају биле гасне електране, узима као референтна цена – објаснио је Младеновић. – Тржиште фјучерса тренутно показује да ће просечна цена електричне енергије у региону следеће године на берзама бити 120 евра за MWh, али то не значи да ће толика цена бити за крајње купце.

Давор Пуповац, директор Сектора за анализу тржишта и управљање ризицима у ЕПС-у, указао је на то да



ЕПС у складу са законом по тржишном принципу формира цене за купце на либерализованом тржишту. То је у складу с преузетим обавезама према Енергетској заједници.

– Током ове енергетске кризе често се намеће питање зашто ЕПС, који углавном продаје електричну енергију из сопствених извора, не може да понуди другачију цену од референтне на тржишту. Када би „Електропривреда Србије“ продавала привреди електричну енергију по нижим ценама од тржишних, дошло би до стварања дуалног тржишта, нашли би се на удару институција које брину о заштити конкуренције и код других снабдевача створили утисак нелојалне конкуренције. Свако нетржишно понашање створило би проблеме за ЕПС – рекао је Пуповац. – Важно је напоменути да код нас уговори о потпуном снабдевању нису најскулпи,



■ Давор Пуповац

као што је пракса у свету, већ су најкомотнији за крајњег купца, јер може да троши кад и колико хоће. Ту се види компаративна предност ЕПС-а као велике балансне групе, јер можемо по повољним ценама да покривамо трошкове таквих уговора.

Пуповац је нагласио да без обзира на то што ЕПС има потребу да набавља енергију ван свог система почетком и крајем године, последњих неколико година на крају ЕПС више прода енергије на слободном тржишту него што купи, односно, више извезе него што увезе енергије.

Како су истакли учесници дискусије, ограничавање цена електричне енергије је само краткорочна мера, а високе цене се очекују до краја ове и у првом кварталу следеће године. Порука привреди је да се цене неће вратити на ниво пре енергетске кризе од око 60 евра за мегават-сат, те да се очекује да просечна цена на берзама за 2022. годину буде око 120 евра.

Р. Е.

ЕПС лидер нових пројеката у региону

Србија шири енергетске границе. Хидроенергетски систем „Горња Дрина“ у Републици Српској и ХЕ „Комарница“ у Црној Гори пројекти за сигурну будућност

З аједничке инвестиције „Електропривреде Србије“ и електропривреда Републике Српске и Црне Горе у изградњу нових хидроелектрана допринеће јачању региона, енергетској стабилности и повећању удела зелене енергије. О развоју тих пројеката и снажнијој сарадњи електропривреда разговарало се на састанцима Милорада Грчића, в. д. директора ЈП ЕПС, са челницима ЕПЦГ и ЕРС.

– Електропривреде Србије и Републике Српске успешно ће завршити изградњу хидроелектрана на горњем току Дрине и имају могућност да заједнички раде на новим пројектима и инвестицијама – рекли су Грчић и Лука Петровић, в. д. генералног директора ЕРС.

Они су 5. новембра на састанку у седишту ЕПС-а у Београду разговарали о напретку пројекта хидроенергетског система „Горња Дрина“, потенцијалним заједничким пројектима, размени електричне енергије, могућностима усклађивања планова ремонта електрана и јачању сарадње.

– Један од видова сарадње са ЕРС је пројекат који смо заједно покренули на изградњи ХЕС „Горња Дрина“ са хидроелектранама „Бук Бијела“, „Фоча“ и „Паунци“, вредан 520 милиона евра, који ће производити око 700 милиона киловат-часова годишње. Колико је овакав пројекат важан, види се посебно у време европске и светске енергетске кризе. Србија шири енергетске границе и сви људи који живе с леве стране Дрине добијају сигурност – истакао је Грчић.

Он је подсетио да је почетком недеље разговарао и са челницима „Електропривреде Црне Горе“ и



додао да је пројекат ХЕ „Комарница“ са ЕПЦГ на корак од почетка реализације.

– Ова два пројекта за производњу енергије из обновљивих извора су важна и за будућност ЕПС-а и показују да се ЕПС не понаша само као лидер у региону када је производња електричне енергије у питању већ се уклапа у политику Александра Вучића, председника Србије, о „Отвореном Балкану“ – рекао је Грчић.

Председник Одбора директора ЕПЦГ Милутин Ђукановић рекао је на састанку 1. новембра да енергетика нема граница и да све пројекте који су од заједничког интереса треба што пре реализовати.

– Сведоци смо убрзане енергетске транзиције и цена енергената које изазивају забринутост. Затварање у сопствене оквире било би веома погубно. Убеђен сам да ће ова руководства ЕПЦГ и ЕПС не само почети већ успети да у знатној мери и реализују пројекат ХЕ „Комарница“ – рекао је Ђукановић.

Према Грчићевим речима, хидроелектрана „Комарница“ на територији Црне Горе требало би да има инсталисану снагу од 155 мегавата, очекивана вредност инвестиције је око 265 милиона евра, од чега би 51 одсто финансирала ЕПЦГ, а 49 одсто ЕПС.

– Почетак реализације је могућ, реалан и веома близу – истакао је Грчић и додао да се „Комарница“ уклапа у жељу да се повећају капацитети за производњу зелене енергије, уз очување термосектора.

В. Нешић

Бока и Средња Дрина

Важан пројекат и за ЕПС и ЕРС је и хидроенергетски систем „Средња Дрина“, у ком би се између Вишеграда и Бајине

Баште градиле три хидроелектране, вредне 870 милиона евра, снаге 320 мегавата, са производњом 1.200 MWh годишње. Разговарали смо и с представницима „Електропривреде БиХ“ и желимо да сви заинтересовани енергетски субјекти буду укључени у овај пројекат, истакао је Петровић. Он је додао да је и ЕПС изразио интерес да на неки начин учествује у пројекту ХЕ „Бока“ на локалитету Суторина, коју развијају ЕРС и ЕПЦГ. ХЕ „Бока“ имала би снагу 250 мегавата и годишњу производњу од око 1.330 MWh.

Снагом знања до циља

Србија има довољно капацитета да обезбеди енергетску безбедност, одрживу енергетику и рударство, уз поштовање принципа заштите животне средине

Свет се налази усред великих промена и зелене енергетске транзиције, а Србија има потенцијал да буде предводник тих процеса у региону југоисточне Европе, истакнуто је на међународној конференцији „Електране 2021“ на Машинском факултету у Београду. Отварајући конференцију, потпредседница Владе Србије и министарка рударства и енергетике Зорана Михајловић истакла је да у времену великих промена и зелене енергетске транзиције у целом свету, Србија у овом делу Европе може да буде на челу тих процеса.

– Спреман је инвестициони план с пројектима вредним више од 17 милијарди евра, као што су нова постројења за производњу из ОИЕ и складиштење енергије. Србија има довољно капацитета да обезбеди енергетску безбедност, одрживу енергетику и рударство, уз поштовање принципа заштите животне средине – рекла је Михајловићева и додала да

ће се то постићи не тако што ће се затварати електране преко ноћи већ тако што ће се планирати сваки корак и постепено ићи ка зеленој енергетици.

Проф. др Александар Гајић, члан Надзорног одбора „Електропривреде Србије“, истакао је да је ЕПС једна од најуспешнијих компанија у Србији и највећа у домену енергетике у региону, али да увек има простора за даљи напредак и да се у ЕПС-у предано ради на томе.

– Важно је што ЕПС ревитализује постојећа производна постројења, као и што је покренута изградња заједничких хидроелектрана са Црном Гором и Републиком Српском – истакао је Гајић.

У анализи зелене транзиције у Србији и окружењу, Драган Влаисављевић, извршни директор за послове трговине електричном енергијом у ЕПС-у, упозорио је да је нашем региону потребно више времена за прелазак на зелену енергију него што налажу циљеви Европске уније и да су нам и трошкови много већи од могућности.

– Веома је важно наћи права решења за производњу струје из ОИЕ, енергетску безбедност, примену нових технологија и, нарочито, отварање нових радних места. Од четири основне варијанте зелене транзиције, прва која подразумева интеграцију тржишта и ОИЕ, попут ветра, солара, батерија и водоника, и друга базирана на гасу као привременој замени угља, најскупље су и стварају зависност од увоза. Нуклеарна енергија, посебно



Иновациони системи

Ивица Радовић, државни секретар у Министарству просвете, науке и технолошког развоја, указао је на то да је закон о иновационим системима пред усвајањем. – То је веома важно и за зелену транзицију и област енергетике уопште – рекао је Радовић.

нуклеарке четврте генерације, добро су решење, али технолошки захтевно. Четврта опција је мешавина свих ових и доноси оптималне резултате – објаснио је Влаисављевић.

Ипак, угљь је основа енергетске безбедности Србије и није извесно када ће се то променити, те је веома важно да термоелектране буду максимално унапређене на еколошком плану. Истичући да је у ЕПС-у само у новије време уложено 700 милиона евра у зелене пројекте и планирано још толико за период до 2032. године, Милена Ђаконовић, шеф Службе за заштиту животне средине у ТЕ и ТЕ-ТО у ЕПС-у, објаснила је да смањење утицаја рада постројења ЕПС-а на животну средину обухвата пројекте за изградњу нових и реконструкцију постојећих.

– Већ је реализовано више оваквих пројеката и само захваљујући реконструкцији електрофилтера емисија прашкастих материја смањена је за више од 90 одсто, док су одсумпировањем димних гасова на блоковима Б1 и Б2 у термоелектрани „Костолац Б“ емисије SO₂ смањене са више од 4.000, на испод 200 милиграма по кубном метру, а уз то се гипс као нуспроизвод продаје за даљу употребу – рекла је Ђаконовићева.

Говорећи о еколошким пројектима, Такаши Мурамото из јапанске компаније „Мицубиши“ представио је најновије технологије за контролу квалитета ваздуха и актуелне пројекте у Србији у ЕПС-овим постројењима ТЕНТ А и ТЕНТ Б. На конференцији „Електране 2021“ учествовао је низ стручњака из земље и иностранства, а цео догађај је пратио велики број учесника и преко интернета.

И. Николић



Складиштење енергије важно решење

Др Владимир Шилјкут из ЕПС-а говорио је о изазовима, могућностима и улози потрошачке стране у декарбонизацији предбројним учесницима из целог света

Повећање удела обновљивих извора енергије, укључујући и дистрибуирану производњу, представља изазов за електроенергетске системе будућности који би ефикасно могао да се превазиђе комбинованим техничким решењима заснованим на паметним технологијама, оценио је др Владимир Шилјкут, шеф Службе за припрему нових улагања у ТЕ, ХЕ и ОИЕ у ЈП ЕПС, у онлајн излагању на међународној конференцији НЕФЕС 2021.

Овогодишња конференција, одржана по шести пут, у кинеском граду Сијану, била је посвећена новој енергији и будућим енергетским системима, а др Шилјкут је одржао излагање по позиву на тему „Декарбонизација електроенергетских система заснованих на фосилним горивима – изазови, могућности и улога потрошачке стране“.

– Угаљ је традиционално у великој мери присутан у производњи електричне енергије. Међутим, како да се компензује кад се напусти? Тада остаје да се ослонимо на обновљиве

изворе енергије, али не само на једну врсту извора енергије. Динамички допринос поузданом и исплативом електроенергетском систему био би заправо најважнији захтев енергетских система будућности – рекао је Шилјкут у уводном делу излагања.

Говорећи о енергетици будућности, истакао је важност савремених и иновативних технологија и приступа, али и отвореног тржишта и флексибилности тарифа.

– Производиће се и складиштити електрична енергија помоћу микромрежа и дистрибутивних система који интегришу мешавину ОИЕ, чиме ће извори енергије бити децентрализовани. Користиће се и складиштење енергије, паметне мреже и паметно мерење, као и енергетска ефикасност и копроизводња енергије. Сви аспекти су важни и ако се било који занемари, биће нарушена стабилност и може чак доћи и до краха система – објаснио је Шилјкут.

Са порастом употребе ОИЕ, јављају се и нови изазови, као што су испрекиданост (интермитентност) производње електричне енергије, проблеми са балансирањем, стабилношћу и флексибилношћу система.

– Складиштење енергије је важан део решења – оценио је Шилјкут и као пример складишта навео ЕПС-ову реверзибилну хидроелектрану „Бајина Башта“, као и идеју да се гради нова РХЕ „Бистрица“, а касније вероватно и „Ђердап 3“.

У будућности ће и потрошачка страна и купци-произвођачи такође имати кључну улогу како у енергетској ефикасности и смањењу вршног



оптерећења тако и у производњи електричне енергије.

– Крајњи циљ је оптимизација рада електроенергетског система и смањење вршног оптерећења, што би довело до мањег потребног производног капацитета. Кључно питање је како постићи жељене промене оптерећења. Решење је у динамичком управљању енергијом. Могу се применити принципи конвенционалног управљања употребом енергије, као што су програми директног управљања потрошњом, одзива потрошње на ценовне подстицаје и дистрибуираних енергетских ресурса. Ту су важни и енергетски ефикасни паметни уређаји крајњих корисника, па чак и унапређени системи управљања целим зградама – рекао је Владимир Шилјкут.

На конференцији НЕФЕС 2021. учествовао је низ врских стручњака из Кине, Јапана, Аустралије, Русије, Велике Британије, Француске, Немачке и других земаља. Обновљиви извори енергије, паметне мреже и возила на електрични погон само су неке од тема о којима су говорили. Као и претходних година, ова платформа пружила је прилику истраживачима и практичарима из индустрије и академске заједнице да поделе своја најновија достигнућа и разговарају о могућим изазовима и решењима на пољу нове енергије и будућег енергетског система.

И. Николић

Ефикасније управљање

У београдском истраживању сазнали смо да би могло да се управља са око 15 одсто вршног годишњег оптерећења, као и са око 13 одсто током лета, у циљу редукације и промене профила оптерећења. Истраживали смо могућности постојећих и нових технологија, као и креирања и примене програма управљања потрошњом и одзивом потрошње, уз претпостављену њихову динамику експанзије. Израчунали смо ефекте – могућа смањења вршних оптерећења, а помоћу нове методе решили смо и изазов прогнозирања при тренду пада оптерећења и то је резултирало прецизнијим предвиђањима, рекао је Шилјкут.



Модернизација је приоритет



У постројењу за прераду, оплемењивање и транспорт угља у РБ „Колубара“ у протеклом периоду покренуто је неколико великих инвестиција чији је циљ унапређење заштите животне средине, модернизација система и рада постројења, повећање енергетске ефикасности и смањење трошкова. Ради брже и ефикасније реализације четири капитална пројекта, Сектор за кључне инвестиционе пројекте ЕПС-а наставиће започете послове.

– У оквиру процеса прилагођавања европским нормативима, у „Преради“ следе велика улагања у заштиту животне средине и добијања интегрисане дозволе за рад. Сектор за кључне инвестиционе пројекте преузео је сву постојећу документацију, а формиран су и тимови који ће радити на реализацији тих послова, у које су укључени и инжењери и стручњаци из „Прераде“. Планирано је да се са активностима почне што пре и веома смо задовољни што су пословодство ЕПС-а и Сектор за кључне инвестиционе пројекте подржали и покренули ове послове, који су веома значајни за будући рад нашег постројења – каже Саша Радовановић, руководилац Сектора за унапређење технологије и инвестициону изградњу „Прераде“.

Он додаје да је од великог значаја то што је подлога за ове инвестиционе послове већ урађена, анализе и



■ Саша Радовановић

студије су завршене, идејна решења прихваћена, тако да ће све то допринети бржој реализацији ових инвестиција.

– Када је реч о инвестицијама чији је циљ подизање ефикасности рада Топлане, планирани послови односе се на реконструкцију електрофилтера и уградњу система за одсумпоравање. Тиме ће бити достигнути европски стандарди у области заштите животне средине и задовољене све норме које регулишу емисију – каже Радовановић.

На основу генералног пројекта и претходне студије оправданости планирано је да уместо електрофилтера буде уграђен хибридни филтер, који је комбинација

У наредном периоду планирана је реконструкција постројења за пречишћавање димних гасова из Топлане, изградња постројења за производњу електричне енергије и новог постројење за пречишћавање отпадних вода, као и реконструкција система за управљање и надзор технолошког процеса Сушаре

електрофилтера и врећастих филтера због бољег пречишћавања самих димних гасова.

– И сада постижемо мању емисију прашкастих материја у односу на дозвољене вредности које су прописане званичним законима наше земље, а с новим филтером достићи ћемо оне нивое које прописује Европска унија у својим директивама – каже Радовановић и истиче да се и проценат емитовања сумпор-диоксида налази у границама дозвољених вредности.

Такође, једна од важнијих инвестиција у овом делу „Колубаре“ је изградња постројења за производњу електричне енергије. Наиме, за добијање одређених параметара технолошке паре, који су потребни за рад Сушаре и других потрошача, неопходно је параметре прегрејане водене паре редуковати, односно обарати притисак и хлађење до одређене температуре. То практично значи да део енергије одлази у губитак.

– Изградњом постројења за производњу електричне енергије и уградњом четири турбине које ће се користити уместо редуционо-расхладне станице, вишак енергије биће преко генератора преведен у електричну енергију. Укупна снага овог постројења биће испод 10 MW. Ово решење омогућиће да се укупни трошкови за електричну енергију у мрежи „Колубаре“ смање до 10 одсто

на годишњем нивоу, а улагање у ову инвестицију исплатиће се за неколико година – рекао је Радовановић. – Параметри производње технолошке паре, који су пројектовани за притисак од 59 бара и температуру од 450 степени, треба да се сведу на максимум 25 бара и око 224 степена кад је у питању Сушара, или до 14 бара кад је у питању грејање града. Дошли смо на идеју да уместо редукционо-расхладне станице користимо турбо генераторе. Предложено је да се уграде четири противпритисне турбине са генераторима електричне енергије у комплетном постројењу.

Изменама и допунама просторног плана експлоатације колубарског лигнита, за ново постројење предвиђена је локација која се налази у непосредној близини Топлане.

– Изградњом постројења повећање потрошње угља који сагорева у Топлани биће минимално и неће се повећати загађење животне средине због нових капацитета за производњу електричне енергије. Расхладно-редукциона станица биће и даље у функцији као део Топлане, док ће ново постројење бити независно, са максималном производњом електричне енергије до 10 MWh, а електрична енергија коју будемо производили биће дистрибуирана унутрашњој мрежи „Колубаре“. Реч је о великој уштеди за „Прераду“. То ће бити мало постројење, али за нас веома значајно – истиче Радовановић.

Руководилац сектора подсећа да се, у складу са очекиваним развојем Рударског басена „Колубара“, локација на којој су објекти постојећег „Прерадиног“ постројења



Нова аутоматизација

Са завршетком адаптације управљачко-надзорног система и моторног погона и мерења и регулације у РЈ „Топлана“ планирана је и реконструкција система за управљање и надзор технолошким процесом Сушаре како би се заокружио један циклус и омогућило да оба погона раде у модернизованом аутоматском систему.

Нова аутоматизација процеса подићи ће ниво сигурности и квалитета управљања, омогућиће повећање енергетске ефикасности и унапредити заштиту животне средине. Такође, она ће продужити радни век постојећих постројења и омогућити ефикасније вођење и брже реаговање особља у случају поремећаја у процесу.

– Уградњом најсавременије опреме биће модернизован систем за надзор и управљање технолошким процесом. То значи да ће та застарела релејна техника, која се тренутно користи, бити замењена ПЛЦ техником. Та два система управљања Топлане и Сушаре биће повезана и унапредиће рад оба погона – нагласио је наш саговорник.

за пречишћавање отпадних вода налази на путу рударских радова у оквиру новоствореног површинског копа Поља „Г“. Зато се у оквиру „Прераде“, али и на нивоу читавог огранка, планира изградња новог постројења. Оно ће, као и досад, поред технолошке отпадне воде настале припремом и оглемењивањем ровног угља, пречишћавати и оне санитарне настале у индустријском кругу, уз примену најмодернијих технолошких решења и испуњавање актуелних норматива. Део пречишћених отпадних вода из постројења враћаће се у производни процес, док ће део бити испуштан у реципијент.

– Технологија рада новог постројења базирана је на најбоље доступним техникама које се тренутно примењују у свету. У оквиру тих савремених техника је и „МБР постројење“, у коме се биолошки обрађују избистрене отпадне воде. Основна предност примене ове технологије је у чињеници да су то савремени, релативно мали уређаји, високоаутоматизовани, који гарантују да ће квалитет пречишћене, односно излазне воде из постројења бити у законом прописаним вредностима – истиче Радовановић.

Изградња савременог постројења, које мора бити усаглашено са стандардима Европске уније, захтева да оно буде у непосредној близини места на коме се генерише отпадна вода. Тако је изменама и допунама просторног плана експлоатације колубарског лигнита за ново постројење предвиђен простор иза погона Мокре сепарације и Сушаре.

Т. Симић



Систем чува коп од поплава



Почела изградња брана и ретензија „Бистрица“ и „Трбушница“, које ће заједно са бранама „Крушевица“, „Даросавица“ и „Рудовци“ и Јужним ободним каналом чинити систем за заштиту од поплава Поља „Е“

Радови на изградњи брана „Бистрица“ и „Трбушница“, који се одвијају у оквиру друге фазе регулације реке Пештан, према речима надлежних из Рударског басена „Колубара“, добро напредују и одвијају се под предвиђеним надзором – стручним, пројектантским и археолошким. Послови на терену покренути су увођењем извођача радова у првој половини августа, а део су ширег пројекта који, поред ове две, обухвата и изградњу брана и ретензија „Крушевица“, „Даросавица“ и „Рудовци“, као и изградњу Јужног ободног канала. Ова значајна инвестиција реализује се ради одржавања континуитета производње у колубарском рударском басену, јер ће контрола отицања поплавних вода омогућити заштиту и напредовање површинског копа Поље „Е“.

Планираним објектима требало би да буде обезбеђена заштита

Прва фаза

Пројекат измештања корита реке Пештан формирањем бајлас корита дугачког 3.764 метра успешно је завршен и за објекат је добијена употребна дозвола. Померање корита реке на нову трасу у Барошевцу и Зеокама омогућило је наставак радова на другој фази изградње објеката индустријске зоне Поља „Е“ и почетак рударских радова на новом копу.

Управљање

Према усвојеном концепту, изградњом брана узводно од њихових профила биће формиран ретенциони простори који ће чинити јединствен систем, чији мониторинг и управљање су, такође, регулисани пројектом. На бранама су предвиђени командно-контролни центри, а управљало би се из диспечерског центра чија је локација предвиђена у оквиру индустријске зоне Површинског копа Поље „Е“.

овог угљенокопа од стогодишњих великих вода из целокупног слива реке Пештан, а систем је део планираних објеката одбране од поплава Колубарског слива. Његова изградња имаће велики значај и за заштиту насеља дуж овог водотока, а читав пројекат има статус пројекта од



државног значаја који му је доделила Влада Србије.

Рок за завршетак послова на изградњи „Бистрице“ и „Трбушнице“ је 20 месеци, а уговорена вредност овог дела инвестиције износи око милијарду динара. „Електропривреда Србије“ је инвеститор целог пројекта из сопствених средстава, а извођач радова је конзорцијум домаћих фирми.

Када је реч о конкретним пословима, током претходног периода на брани „Бистрица“ рађен је ископ на коначне коте фундарања и ископ косина на левом боку бране.

– Завршен је већи део радова на конструкцији сервисне саобраћајнице између брана „Трбушнице“ и „Бистрице“. Започело је бетонирање треће кампаде инјекционе плоче. Након завршетка тог посла, следи инјектирање стенске масе у темељу бране. Планира се изградња оптичног тунела и скретање реке у њега, чиме би се стекли услови за почетак изградње осталих прибранских и подбранских објеката. На брани „Трбушница“ изводе се радови на изградњи саобраћајнице и чисти се терен у телу будуће бране. Послови се одвијају у складу с динамичким планом, а пошто је пред нама зимски период, извођење ће умногоме зависити и од временских прилика – навела је Гордана Лојовић, главни рударски

инжењер у Сектору инвестиција Површинских копова.

Како је навела Лојовићева, изградња треће бране „Крушевица“ у плану је током наредне грађевинске сезоне. Поднет је захтев за добијање грађевинске дозволе, у току је израда пројекта за извођење радова, а покретање јавне набавке очекује се почетком 2022. године.

– Реч је о највећој брани овог система. То је чеона брана на реци Пештан, највећа је и по запремини и по величини, тако да нас очекује много посла. Сви кораци које смо прошли на припреми изградње прве две бране чекају нас, можда још и у већем обиму, и током наредних година. Јавна набавка за „Рудовце“ планирана је до краја 2022. Тамо има домаћинстава, па

Измештање пута Вреоци–Зеоке

У првим годинама рада површинског копа Поље „Е“ неопходно је изместити и локални пут Вреоци–Зеоке у дужини од око пет километара и ускладити све друге локалне приступне саобраћајнице са измештеном деоницом будућег пута. Траса новог пута мора бити синхронизирана и са измештањем реке Пештан у другој фази.

ће динамика радова бити условљена експропријацијом – објашњава Лојовићева.

Изградња Јужног ободног канала дуж Поља „Е“ такође је, кажу стручњаци, веома сложен посао.

– Он се налази низводно од регулације прве фазе, планирано је да се уради усек и рударска механизација треба да откопа шест милиона кубика земље. То је велики део објекта и подразумева заиста обимне радове. Пројекат подразумева и измештање постојеће инфраструктуре, 85 домаћинстава уз спровођење комплетне процедуре везане за документацију и добијања дозвола – наводи Лојовићева.

До сада су завршени идејни пројекти за све бране и они су прошли стручну контролу републичке ревизионе комисије. Убрзо се очекује завршетак и идејног пројекта Јужног ободног канала. Завршена је техничка контрола пројекта за грађевинску дозволу за „Бистрицу“, „Трбушницу“, „Крушевицу“ и „Рудовце“.

Формиран је управљачки одбор за праћење и координацију послова на изради комплетне документације и дозвола, као и стручни тим за имплементацију.

А. Павловић

Обновљен возни парк

Ако се за основну рударску механизацију каже да представља срце производног процеса на Површинском копу „Дрмно“, онда је помоћна механизација њен крвоток. Зато је од изузетног значаја добро функционисање сектора помоћне механизације.

– Током целе године успевамо да одржимо високи ниво техничке исправности возног парка помоћне механизације. То нам је омогућило да изађемо у сусрет свим захтевима који се пред нас постављају – рекао је Стеван Поповић, управник Сектора помоћне механизације копа „Дрмно“. – Осим тога, тежиште наших активности било је и на реализацији јавних набавки за куповину нових возила и машина како би се освежио возни парк и подигла укупна техничка исправност и поузданост возила и машина.

Поповић објашњава да је током 2021. набављено више јединица тешке механизације: пет булдожера, један ровокопач, два померача трака, две комбиноване машине и један чистач транспортних трака.

– У септембру смо добили и 11 нових камиона за масован превоз радника. Сада практично сваки рударски систем има своје средство за превоз радника. Надамо се да ће нам стићи још три теретна бригадна теренска возила и две дизалице до 25 тона – каже Поповић. – Када говоримо о новим возилима, и за наредну годину планирали смо куповину нових возила и машина, што је у функцији припреме копа за остваривање веће производње након

Сада на копу има довољно возила и машина да се одговори на све постављене захтеве

Побољшање

Генерално, ситуација у помоћној механизацији се из године у годину значајно побољшава. Већ сада смо успели да обезбедимо да сваки рударски систем, односно сваки багер, има на располагању један булдожер, и то у три смене. То имају и поједини одлагачи на одлагалишним етажама – рекао је Поповић. – Не ради се о недостатку машина, већ стручне радне снаге. Решавањем овог питања, али и набавком нових радних машина у наредном периоду покушаћемо да реализујемо идеју и да сваки транспортни одвозни систем има своју машину за чишћење. То ће бити од великог значаја у погледу смањења застоја у производном процесу.



■ Стеван Поповић

изградње новог термоенергетског капацитета.

Он додаје да с првим јесењим данима почиње припрема возила и машина за рад у зимском периоду, када су услови експлоатације тешки. Поповић напомиње и да су за експлоатацију возила и машина од изузетног значаја добри путеви.

– Добра вест је што је асфалтиран пут на источној страни копа и што су настављени радови на модернизацији ободног пута дуж северозападне контуре копа „Дрмно“, а у плану је израда и других саобраћајница. Све ће то у знатној мери утицати на повољнију експлоатацију теренских возила и продужење њиховог радног века. Осим ових саобраћајница, радимо и на трасирању путева за тешку механизацију како не бисмо оштетили модернизоване саобраћајне комуникације – оценио је Поповић.

С. Срећковић



■ Нова возила за превоз радника

Спремни за снежне падавине

Зимска служба у приправности од 1. новембра. Одређени су руковаоци, надзорно-техничко особље и машине који ће до 15. марта дежурати и свакодневно пратити стање на око 90 километара путева у оквиру РБ „Колубара“

Тачно пола века „Помоћна механизација“ успешно прати производни процес Рударског басена „Колубара“ и даје неопходну подршку раду копова. Од 1971. отада постоји овај неизоставан део рудника лигнита, запослени су деценијама својим знањем, умећем и великим залагањем изградили, а граде и даље, чувену „Помоћну“.

Иако прави зимски услови још нису наступили, Зимска служба је од 1. новембра у приправности. Одређени су руковаоци, надзорно-техничко особље и машине који ће до 15. марта дежурати и свакодневно пратити стање на око 90 километара путева на територији целог Рударског басена „Колубара“.

– Организовали смо радну јединицу која ће у наступајућем зимском периоду одржавати и чистити путеве индустријског карактера, прилазе свим коповима, путеве којима раднички аутобуси превозе раднике, путеве у месним заједницама на ободима површинских откопа, као и приступне путеве из суседних општина. Надзорно-техничко особље и руковаоци машинама, укупно 16 запослених, чини ову радну јединицу и дежурају 24 сата. Маchine су припремљене за чишћење снежних наноса. Реч је о утоварној лопати, комбинованој машини – скипу, грејдеру, који се користи када су велики снежни наноси и два камиона са специјалном опремом. Од 2019. када смо набавили ове камионе, многе потешкоће у раду Зимске службе су отклоњене. Камиони

Служба за сва годишња доба

Чињеница да Зимска служба више ради лети него зими свима је позната. А највише онима који ту раде. Док се зими чисти снег, топи лед и обављају остали послови које зимски услови захтевају, у топлијем делу године се одржавају путеве, граде се нови, руше се разни објекти испред фронтних рударских радова и спроводе многе друге активности које су од великог значаја за стабилно функционисање рударског басена.



■ **Жарко Алексић**

су купљени наменски са опремом за овај зимски период, напред имају плуг, а на товарном сандуку посебно спремиште за материјал који се посипа по путу. Поређења ради, раније смо користили непрактична кипер возила са самоистоварним сандуком, која су за собом вукла машину за посипање, која је била проблематична – рекао је Радиша Гајић, управник експлоатације машина, водовода, дубинског бушења и намирне горива.

Пошто нас је подужи назив његове функције заинтригирао, Гајић нам објашњава како је организациона целина „Помоћна механизација“ комплексна и обухвата велики број различитих радних јединица. Поред Зимске службе, ту су експлоатација



Десна рука копова

Давне 1971. године формирана је ООУР „Помоћна механизација“, која је до тада била у саставу Поља „Д“. Први директор био је Вахид Бешлагић и на том месту је био читаве две деценије. Како нам потврђује Адела Ковачевић, ћерка чувеног Бешлагића која и сама овде ради скоро 40 година, радионица „Помоћне“ била је у то време позната по врским стручњацима и призната у целој Југославији. Тај углед и даље оправдава успешним радом.

машина на гусеницама и машина на точковима, две ауто-гараже, три постројења за прераду воде, снабдевање горива, дубинско бушење.

Сваког дана 365 дана у години 1.360 запослених и око 230 најразличитијих машина и 361 возило у служби су процеса производње угља и јаловине на пет колубарских копова. Руководећи кадар „Помоћне механизације“ има велику улогу у организацији овог сложеног система. Управнику Гајићу верујемо када каже да некад обави и 250 позива у току радног времена.

Како нам је објаснио, за посипање путева користи се натријум-хлорид, познатији као индустријска со, који се меша с ризлом, каменим агрегатом. Од 2020. године екипе у ове сврхе употребљавају и калцијум-хлорид, материјал који такође може да се меша с ризлом, али и с водом, и врло је делотворан.

– На залихама од прошле године тренутно имамо 35 тона индустријске соли и око 38 тона калцијум-хлорида. За ову годину потребно нам је још 70 тона индустријске соли, коју ћемо sukcesивно узимати, и 50 тона калцијум-хлорида. Очекујемо да добијемо и 950 тона ризле. Ово су оптималне количине материјала потребног за зиме какве су биле последњих година. Ако и сваки дан буде снежних падавина, биће нам потребно 500 до 700 тона материјала. Преостала



Превоз радника

Према Гајићевим речима, у овом периоду од великог значаја је сарадња са Одељењем за превоз запослених, пошто се од њих добијају информације о стању и проходности на путевима, на основу којих се интервенише у року од 24 часа. Око 143 аутобуса развози „Колубарине“ раднике на територији пречника најмање 100 километара и свакодневно из свих праваца има око 650 полазака. Прати се тачност и уредност полазака, као и да ли аутобуси задовољавају постављене критеријуме, а у овом периоду је најбитније да је радницима у њима топло.



■ Материјал за посипање по путевима

ризла из претходног зимског периода користи се за изградњу плацева, путева, за потребе ремонта и у друге сврхе – објаснио је Гајић.

Да би „Помоћна механизација“ могла адекватно да одговори на све задатке који се пред погон постављају, неопходно је добро одржавање. Услед специфичне динамике производње, одржавање подразумева свакодневно сусретање с кваровима машина.

Како нам објашњава Жарко Алексић, управник одржавања механизације, вишедеценијски успешан рад овог погона говори да се овде вредно и стручно одговори на све изазове посла. Звучи једноставно – установити квар, изабрати стратегију решавања проблема, обезбедити потребне делове за поправку и отклонити квар. Тако поступно и темељно се припрема целокупна

механизација за зимске услове рада на коповима.

– Као и сваке године, све машине се сервисирају пред зимску сезону. Најбитније су провере расхладне течности и грејања. Провера корсантина пре првих мразева битна је да би спречило пуцање мотора, као и друге могуће хаварије на возилима. Контрола грејања кабина машина омогућава удобнији и сигурнији рад руковалаца. Такође, веома је битно проверити и обезбедити довољно потрошног материјала и резервних делова за машине које се користе за чишћење снега. Плугови за чишћење снега треба да су исправни, као и све даске на њима – објашњава Алексић и додаје да послове одржавања обавља 160 запослених распоређених у две радионице, у Барошевцу и Каленићу.

М. Павловић

Машине нису вечне

Не треба заборавити да су и машине потрошна роба, иако делује другачије. Бројне машине су врло младе, али су истрошене и израђене због великог обима посла. „Помоћна механизација“ у просеку набавља око 23 машине годишње, рекао је Алексић.

Из његове евиденције занимљиво је истаћи да је у последње две деценије набављено 369 машина, а то 146 булдожера, а од тог броја 89 је и даље у функцији. Разлика нам јасно показује број расходованих машина. Књиговодствени плански век трајања булдожера је 10 година, а због тешких услова експлоатације многи не достигну овај век. Према студији Рударско-геолошког факултета, ако би се поштовао принцип профитног живота, булдожере би требало заменити после седам година.

Што мање застоја, то више угља



Рударима кажу да су обезбедили сву потребну пратећу опрему: брентаче, лужину и крстаче за каблове и да се старају да на станицама буде песка због могућег проклизавања, као и да путеви обавезно буду проходни. Приоритет и у зимским условима је одржати производњу на највишем нивоу

Ремонт на првом БТО систему

Годишњи ремонт првог јаловинског система почео је 27. октобра, а окончање радова планирано је за крај новембра. У овом делу године на дужину процеса битно утичу временски услови, који инвестициону оправку могу да продуже за неколико дана.

Како нам је рекао Небојша Симић, технички директор копа, обезбеђени су добри услови за радове на роторном багеру глодар 2000 и одлагачу.

Прилазни путеви су урађени, али уколико буде падавина, биће поправљани.

– Период повољних временских услова запослени на копу искористили су да заврше реконструкцију на систему везану за трачне транспортере. У том делу преостало је финалирање радова и вулканизације. Списак послова који се сваке године обављају је подужи, а овога пута најбитнији и најобимнији послови биће урађени на глодару 2000 – истиче Симић.

очигледно да се угљена прашина лагано и упорно увлачи у све поре, пре свега изазивајући непријатан осећај у очима. Ипак, нико из А смене, а ни од надзорно-техничког особља није се жалио. Важније им је било што ће ветар просушити блато и олакшати им рад на машини.

– Ми на угљу смо „привилегованији“ зато што код нас, за разлику од система на јаловини, нема толико блата. Али како радови напредују ка јужном делу лежишта, и код нас је све више јаловине и глине, па нам то отежава израду путева – објаснио је Давор Стаменковић, шеф система.

Посета нас је подсетила да је у оквиру годишњег ремонта на ведричару рађен капитални посао изливања кружне стазе. Од тада су искуства у раду добра, али ову машину, јединствену у „Колубари“, пред крај

године очекује и традиционални мини-ремонт, током којег ће пажња бити усмерена на радни ланац и ведрице. Интервенција која ће трајати од седам до 12 дана освежиће и оснажити багер да у месецима најважнијим за производњу угља забележи што мање застоја и што веће производне билансе.

– Поред неопходних ремонта и сервиса на багерима, на угљу се пред зиму трудимо да све на систему функционише. То значи да имамо обезбеђено: брентаче, лужину, крстаче за каблове, старамо се да на станицама буде песка због могућег проклизавања изазваног падавинама и да, пре свега, путеви буду проходни. Када све ово имамо припремљено, онда можемо у случају потребе брзо да реагујемо. Рад зими значи да је приоритет смањити трајање застоја и тако повећати време рада, а тиме и производњу. Годинама уназад овај багер има солидну временску искористивост и премашује план производње за 10 до 20 одсто – образложио је Стаменковић стратегију рада угљених система у зимском периоду.

Шеф система додаје да му је ведричар омиљени багер, без обзира на то колико је стар, јер је на „Западно поље“ дошао са „Источног поља“ и прави је ветеран међу својим „колегама“.

– Ова машина је у стању да откопа угаљ до подине, једини је багер који може да стоји на здравом тлу, а да копа до песка. Састоји се од четири радна елемента који копају, сваки је дуг по седам метара, а приликом обарања радних елемената може да се копа на дубини од 20 метара – објашњава Стаменковић.

Један од чланова екипе, планир-мајстор Душан Лазић, потврђује да је ведричар веома моћан и додаје да је његово радно место изузетно одговорно и да подразумева да увек буде напољу, без обзира на временске услове. На овом радном месту је од фебруара 2020. године, док је претходних 12 година био станичар.

Прилику да обиђемо један од угљених система на површинском копу „Тамнава-Западно поље“ искористили смо сунчаног 4. новембра, који је освануо након неколико изузетно хладних и кишних, правих јесењих дана. На путевима угљенокопа у том моменту и даље се јасно видео траг обилних падавина, иако је јак ветар који је упорно дувао помогао да се тло просуши и олакша пробијање до багера и нама и рударима.

На ведричар смо стигли у време паузе и тек тада осетили шта ветар заиста доноси запосленима. Постаје



– Дошао сам у године кад је већ било време да се пређе на багер – каже у полушали и додаје да се није покајао. – Посао се доста разликује од оног на станици, јер се ослањамо једни на друге, сарађујемо и дружимо се. Увек сам радио на угљу и то не бих мењао. Траса по угљу је најбоља траса, а на прашину се навикнеш. Ведричар је статичан багер, на једној позицији може да проведе и две смене, што зависи од ширине блока. Од тога како обављам свој посао доста зависи. Својевремено је један од електричара, који је сада у пензији, рекао да то колико ће он имати посла на багеру зависи од тога какав је пут направио планир-мајстор.

Бравар Милован Митровић задужен је за машинско одржавање багера и каже да је његов посао високоризичан. Машинска служба има највише посла на багеру, а истовремено су то најтежи и најпрљавији радови.

– После ремонта у мају багер ради беспрекорно око два месеца, а онда полако ступамо ми машинци на позорницу. Проблем је песак, јер зна се да је кашика песка четири пута тежа од кашике угља. Реч је о абразивном материјалу који „једе“ шинице, стазе, узрокује истезање ланца и бројне промене на многим деловима. На овом



■ **Запослени из смене А**

багеру радим скоро две деценије и сада већ могу да кажем да радим на слух. Промена звука увек ми је сигнал да нешто није у реду. На копу сам 35 година и драго ми је што има младих које посао занима јер се на ово место долази доказивањем и не може свако да га ради – речи су Митровића.

Најстарији члан посаде је тракиста Драган Јаковљевић. У складу са својим годинама највише се жали на ноћни

рад, а у смени је, каже, цео живот. За њега рударски хлеб нема девет, већ много више кора.

Ипак, младе снаге долазе и о бољој ситуацији сведочи присуство Дарка Нешковића, младића који је из школске клупе дошао директно на коп. Доскоро се обучавао за планир-мајстора, а сада већ ради самостално. Примећује да је посао захтевнији него што се то чини.

М. Димитријевић

■ РБ „Колубара“ на Међународним данима енергетике и инвестиција

Засади врбе за зелену енергију

На 10. Међународним данима енергетике и инвестиција, одржаним 3. и 4. новембра у Новом Саду, Драган Арсенијевић, руководилац Сектора за заштиту и унапређење животне средине РБ „Колубара“, говорио је у оквиру панел-дискусије о улози енергетских засада у енергетској стратегији Републике Србије и региона. Пред бројним учесницима скупа он је изложио резултате пројекта подизања енергетских засада на напуштеном и деградираним земљишту које остаје након експлоатације угља на

Планирано је да пројекат подизања енергетских засада буде проширен на површину која би обухватала од 25 до 30 хектара

површинским коповима Рударског басена „Колубара“.

Овакви пројекти резултат су одређења „Електропривреде Србије“ да заштиту животне средине постави као један од приоритета свог пословања и шире стратегије у оквиру које се, упоредо са подизањем продуктивности, ради на повећању удела коришћења обновљивих извора енергије.

– Наш пилот-пројекат започет у априлу 2020. године, који је спроведен на три хектара на ободима површинског копа Поље „Г“, дао је добре резултате и сада би могао да буде проширен на

површину од 25 до 30 хектара на истом копу – истакао је Арсенијевић.

Конференција је била посећена, а онлајн су присуствовали професори са београдског Шумарског факултета и професори из Немачке и Аустрије, који су позитивно оценили рад на обновљивим изворима енергије у ЕПС-у. Позитивни коментари стигли су и од стручне јавности и запослених у „Колубари“.

Употреба биомасе, која би у већ постојећим котловима термоелектрана могла да сагорева заједно с угљем, један је од значајних извора обновљиве енергије. Њено коришћење допринело би умањењу емисија, а засади врбе, поред тога што могу да се користе као биомаса, рекултивишу деградирани земљиште, стварају заштитни ветропојас за насељена места и пречишћавају ваздух. Уколико се, захваљујући добрим резултатима, овакав пројекат реализује на површини од 30 хектара, могао би да се примени на још 200 хектара са обода Поља „Г“, где се закипава простор на коме је завршена експлоатација угља.

М. Димитријевић



Мало нас је, али СМО СЛОЖНИ



■ Запослени Службе припремних радова

Посао захтева велики број јаких, здравих људи, обучених да обављају све задатке који се поставе пред њих. Они су научили да то раде са осмехом и у слози

Јаловина и угаљ на Површинском копу „Дрмно“ транспортују се транспортерима с гуменим тракама. Они се с времена на време померају, скраћују, продужавају или реконструишу и прате напредовање рударске механизације. На копу „Дрмно“ постављени су транспортери у дужини од око 56 километара. Неки од њих померају се и по неколико пута годишње у зависности од технологије рада багера. О померању транспортера бригу воде запослени из Службе припремних радова копа „Дрмно“. За њих колеге кажу да обављају један од најтежих послова на копу. Увек су на терену, раде по свим временским условима, динамично и стално су притиснути роковима. У жаргону, померање транспортера рудари називају „рукање“, па су тако и извршиоци ове службе добили надимак „рукачи“.

О активностима службе, њеним приоритетима, запосленима и проблемима разговарали смо с Владимиром Марковићем, инжењером рударства и руководиоцем Службе припремних радова.

– Служба припремних радова постоји практично откад је отворен коп „Дрмно“. Како се с временом коп ширио, повећавала се производња угља и јаловине, а с производњом повећавала се улога и значај ове службе. Припремни радови припадају рударској служби ПК „Дрмно“ и уз вулканизерску службу и службу одводњавања сврстава се у службу одржавања – каже Марковић. – Битна је стална анализа процеса рада због унапређења посла и рационализације. То подразумева налажење начина за скраћење времена потребног за завршетак одређеног посла, као и могућност да се на што лакши начин посао одради. Наш рад је делом олакшан употребом модернијих алата и машина. Најбитније од свега су безбедност и

Служба прати динамику развоја

Годишњим програмом пословања дефинисана је процедура Службе припремних радова. – То је саставни део и предуслов технолошког циклуса откопавања угља и откривке, без кога не може да се одвија ниједна фаза производње. Планирање послова у служби зависи од пројектоване динамике развоја етажа на откривци и угљу – каже Марковић.

здравље радника на раду ове службе, очување имовине ПК „Дрмно“ и поштовање процедура.

Главне активности службе везане су за померање трачних транспортера, њихово продужавање и скраћивање, или премештање, односно реконструкцију система. У њиховој надлежности су послови на одржавању комплетног колосека на свим транспортерима на копу, постављање бетонских прелаза преко транспортера, транспорт и постављање обртних и претоварних транспортера, повратних станица, косих чланака и друге опреме потребне за функционисање трачних транспортера.

– На ПК „Дрмно“ тренутно су активни трачни транспортери у дужини од око 56 километара. Померање се ради на етажним и одлагалишним транспортерима, а њихова дужина је тренутно око 36 километара. Осталих двадесетак километара чине везни транспортери, који се продужавају или скраћују, у зависности од потребе, док је померање на њима веома ретко. Током 300 дана годишње, обави се од 110 до 130 померања – каже Марковић. – Померање и све активности у склопу тог посла, за један транспортер у просеку трају од једног до четири дана, понекад и дуже. Време за које ће се завршити један овакав посао зависи од типа померања, дужине трачног транспортера, стања колосека на транспортеру, припремљености трасе, временских услова, броја извршиоца, броја машина и разних непредвиђених околности. Готово сви послови којима се Служба припремних радова бави захтевају уску сарадњу са свим осталим службама, почевши



■ Померање транспортера специјализованим машинама

од рударске, машинске и електро службе на БТО и БТД системима, па преко вулканизерске службе и службе одводњавања.

Служба припремних радова је подељена у две групе, које раде по два дана наизменично 365 дана у години. Радно време је 12 сати, од седам ујутру до 19 сати. Због низа специфичности, служба не ради ноћу, осим у појединим случајевима, када се због значаја и хитности одређеног посла формира група која извршава задатак.



■ Владимир Марковић

Посао Службе припремних радова је веома обиман, физички захтеван, непредвидив, везан искључиво за теренски рад на отвореном, без обзира на временске услове. Многи сматрају да је то најтежи посао на копу.

– Све ово захтева велики број јаких, здравих људи, обучених и научених да са осмехом и у слози обављају задатке који су постављени пред њих. И све имамо. И воље и слоге и знања и искуства и осмеси су ту, неретко и песма. У ствари, скоро све. Фали нам само мало више људи, младости, снаге, здравља – објашњава Марковић.

С. Срећковић

Радовао се свакој објављеној речи

Новинар, публициста, теоретичар руског анархизма, дугогодишњи уредник листа „Колубара“ др Милорад Ђоковић преминуо је после краће болести крајем октобра.

Комеморација је одржана у лазаревачкој библиотеци „Димитрије Туцовић“.

– Милорад Ђоковић поседовао је посебну истраживачку радост која се видела у сваком објављеном тексту, од првог до последњег дана. Радовао се сваком објављеном реду. Писана реч била је његов терен, ту је био неприкосновен. Био је фантастичан новинар, репортер, истраживач, публициста, али и научни радник. Откако је отишао у пензију 2018. године, више се посветио научном раду. У рукопису је оставио два капитална дела на којима је радио три године. Једно је опсежна студија о Бакуњину, а друго је опсежни приказ историјских прилика везаних за Први светски рат и Колубарску битку – рекла је Јасмина Иванковић, директорка библиотеке.

Нино Брајовић, генерални секретар Удружења новинара Србије, упутио је писмо поводом смрти Ђоковића.

– Добри, тихи, неуморни и усправни Милорад. Несвакидашња појава у нашем новинарству. Ретко новинар успе да постане професор универзитета, а кад се домогне академских звања, обично престане да буде новинар. Код Милорада то није био случај. Успео је да постигне да лист „Колубара“, поред улоге компанијског гласила, постане и медиј локалне заједнице – написао је Брајовић.



Велики број поштовалаца слаже се да је одлазак некадашњег дугогодишњег уредника листа „Колубара“ ненадокнадив губитак за Лазаревац

Породици и пријатељима обратио се и Радиша Благојевић, песник и Ђоковићев друг из вишеградске гимназије, а њихово другарство трајало је од 1967. године.

– Била је част познати таквог човека који је иза себе оставио много тога вредног. Био је оличење сажетих хуманих манира, бескрајно парламентаран и толерантан, неуморан и ефикасан истраживач и организатор послова. Без обзира на многобројне тешкоће, никада није повисио тон, жалио се или тражио помоћ, већ је увек био тај који је помагао, храбрио, тешио... – рекао је Благојевић.

Др Милорад Ђоковић је рођен 1953. године у Рогатици. Одрастао је у Вишеграду, где је завршио основну школу и гимназију. Факултет политичких наука – смер новинарство завршио је на Београдском универзитету 1976. године, где је завршио и постдипломске студије. Магистрирао је на теми „Бакуњинев концепт државе“. Докторску дисертацију одбранио је на тему „Руска политичка теорија анархизма у 20. веку“.

Аутор је више од 50 научних радова и добитник престижних новинарских признања, од којих су најзначајнија Борбина награда „Аугуст Цесарец“ за новинску репортажу „Судбина референта за шифре“ (1992), годишња награда Танјуга за најбољег дописника у Србији (1998), награда Удружења новинара Србије „Светозар Марковић“ за писање у различитим медијима (1999), диплома Златна Ника за новинску репортажу на „Интерферу“ (2013) и прва награда УНС-а „Пера Тодоровић“ за најбољи фељтон објављен у Политици 2016. године о Петру Кочићу. У три наврата од 1976. до 2014. године био је руководилац Одељења за информисање и главни и одговорни уредник листа „Колубара“ у Рударском басену „Колубара“. **P. E.**

■ Производња на копу „Дрмно“

Угља и откривке више од плана

Рудари Површинског копа „Дрмно“ у октобру су ископали 828.434 тоне угља, подаци су Службе за праћење и анализу производње огранка „ТЕ-КО Костолац“. За потребе рада термокапацитета у Свилајнцу и Обреновцу током октобра превезене су 68.903 тоне угља, а од почетка године 922.900 тона ситног угља. За потребе широке потрошње у октобру је издвојена 41.841 тона комадног угља, а од почетка године

укупно 169.126 тона. Рударским системима за откривање угља у октобру је откопано 3.236.956 кубика чврсте масе.

Подаци говоре да су рудари за 10 месеци рада укупно ископали 7.799.765 тона угља, што је за два одсто више од плана. У том периоду откопана су 39.657.064 кубика јаловине, што је такође за два одсто више од десетомесечног плана.

С. Срећковић



Успех природе и производње



У овој вегетационој сезони организована је производња меркантилне пшенице на површини од 39,4 хектара. На сличној површини, од око 38 хектара, узгајан је кукуруз, док је сунцокрет успешно узгајан на око 23 хектара

меркантилне пшенице на површини од око 39,4 хектара. Целокупну количину рода од 153.220 килограма купило је предузеће „Сточар“ са Уба. Целокупну количину рода меркантилног кукуруза, произведену на површини од 37,89 хектара, на јавној лицитацији такође је купило ово предузеће, као и целокупну количину меркантилног сунцокрета, произведену на површини од 23,2 хектара. Купцу је отпремљено 95.160 килограма меркантилног кукуруза и 32.780 килограма сунцокрета – рекла је Верица Живковић, руководилац Одељења за пољопривреду. – Када је реч о нези и одржавању воћног засада јабуке на површини од седам хектара, орезано је 6.608 стабала, спроведени су виšekратна хемијска заштита током болести, напада штеточина и корова, прихранивање минералним ђубривом у количини од 250 килограма по хектару и тарутирање међуредног простора и празних табли. До сада је купцима отпремљено више од 45 тона јабука.

Рекултивација деградираних земљишта, осим пољопривредне рекултивације обухвата и шумску рекултивацију. У газдинској јединици Рударског басена налази се око 700 хектара шуме и око 300 хектара шумског земљишта. Шуме се редовно секу и крче, предузимају се мере заштите и хортикултурни радови.

– Поштујући закон о шумама и наредбу о поступку сече и пратећим евиденцијама дрвне масе у РБ „Колубара“, а са циљем одржавања стабилног напајања копова, Одељење за шумарство је тренутно ангажовано на неколико локација: кипа Зеоке, „Тамнава-Западно поље“ – Мали Борак



Без амброзије

Кушић је додао и да је крајем октобра завршено механичко уклањање амброзије на свим теренима РБ „Колубара“ и у сеоским месним заједницама које се граниче с простором у надлежности „Колубаре“.

Р. Лазић

и Површински коп „Радјево“, где увек има крчења и чисте сече, јер је то коп у повоју. Ради се на уклањању шума које су експроприсане како би се наступајући рударски радови несметано одвијали – изјавио је Иван Кушић, инжењер шумарства.

Кушић наглашава и да редовне активности укључују и обиласке газдинске јединице и праћење здравственог стања шумског комплекса.

– Наше шуме пре свега имају заштитну и социјално-естетску функцију. Задатак им је да штите од прашине и да с временом прерасту у шуме за рекреацију. После кипања јаловине, пошумљавају се косине и површине које нису употребљиве за пољопривредну рекултивацију. Стручњаци Одељења за шумарство брину о свим засадима, раде проредне и санитарне сече, а у сарадњи са Институтом за шумарство прате здравствено стање шума, штитећи их од болести, штеточина, али и од човека. Зато бих апеловао на околно становништво да не оставља по шумама ђубре, отпад и угинулу стоку, јер осим што није по закону, није људски. У плану је подизање нивоа мониторинга, па се поред већ постављених упозоравајућих табли очекује и постављање камера – нагласио је Кушић.

Он је такође рекао да се води рачуна и о шумама које неће бити уклањане, у смислу проходности путева кроз све шумске комплексе уколико дође до пожара.

– Актуелни послови током претходних неколико месеци били су везани за трасирање шумских путева у оквиру газдинске јединице на Миросаљачкој кипи који имају за циљ подизање мреже путне инфраструктуре на подручју те кипе чија је основна функција заштита шума од пожара. Урађена је прва етапа у трасирању, а план је да се следеће године раде и противпожарне пруге, у складу са законом о заштити шума од пожара – рекао је наш саговорник.

Служба биолошке рекултивације Рударског басена „Колубара“ у оквиру Одељења за пољопривреду организује редовну пољопривредну производњу на 110,4 хектара рекултивисаних површина. И ове године, упркос актуелној епидемиолошкој ситуацији и метеоролошким условима, приноси су на задовољавајућем нивоу.

У Одељењу за пољопривреду израђени су програм заштите од болести, напада штеточина и корова за ратарске културе и воћњак јабука, као и план набавке потребног репроматеријала: семена, пестицида и минералних ђубрива за пољопривредну производњу током вегетације.

Агротехничке мере спроводило је Предузеће за заштиту имовине и одржавање објеката „Услуге“, под надзором одељења.

– У вегетационој сезони 2020/2021. организована је производња



Припреме за проширење капацитета

Завршене су све активности неопходне за функционисање депоније пепела и шљаке у зимским условима рада. Заједно са запосленима у Сектору одржавања Термоелектране „Костолац Б“ сервисирали смо све пумпе и комплетне линије, тако да са добром кондиционом спремом саме депоније улазимо у зимски период. Ако посматрамо функционисање депоније пепела и шљаке у току целе године, зимски период је увек најзахтевнији и најкритичнији, због чега смо с посебном пажњом и средили све што је требало у периоду када су и термоелектране биле у ремонту. Сервисирање свих сегмената Ћириковачке депоније пепела и шљаке је предуслов за неометан рад, каже Бранко Стевић, руководилац Депоније пепела и шљаке у Ћириковцу.

Говорећи о самом капацитету, Стевић каже да депонија пепела и шљаке „Ћириковац“ задовољава потребе обе костолочке термоелектране.

– Стање на касетама у оквиру депоније је стабилно. На касети 1 има довољно простора за депоновање пепела и шљаке до пролећа 2022, и то за смештај комплетне производње пепела и шљаке из термоелектрана „Костолац А“ и „Костолац Б“. Намеравамо да до марта наредне

године приведемо крају радове на изградњи касете 2 до коте 77. Уколико нас време послужи, ово може бити завршено и раније. Након тога, имаћемо довољно простора за пепео и шљаку све до краја 2023. године – рекао је Стевић.

За 2022. планирани су свеобухватни радови на проширењу капацитета ове депоније, а ове године приводе се крају неопходне припреме за реализацију усвојених планова.

– Радови на завршетку прве и друге фазе на депонији обављаће се по техничком рударском пројекту. Према плану, радови ће трајати око 20 месеци, да бисмо до краја 2023. изградили потпуно нову инфраструктуру на коти 92. Прецизније, очекује нас изградња пепеловода, нових пумпних станица, као и изградња новог базена технолошке воде. Оног момента када почне да ради комплетна новоизграђена инфраструктура на коти 92, уследиће затварање садашње инфраструктуре са коте 68. Треба нагласити да ћемо поставити нову двослојну водонепропусну фолију, ради се о ХДП и бентонитској фолији која има задатак да онемогући продор воде из депоније у природну средину. Ради се о великом подухвату и

Ћириковачка депонија спремна за рад у зимским условима, стање на касетама стабилно како би се задовољиле потребе обе костолочке ТЕ



■ Бранко Стевић

значајној инвестицији за огранак „ТЕ-КО Костолац“ – додао је Стевић.

Ветрозаштитни појас на источном ободу депоније додатно је ојачан садњом сибирског бреста и багрема. Насип је на овом потезу подигнут са коте 92 на коту 95. Планирано је да се на западном потезу засаде багрем и брест да би се додатно појачала заштита непосредне животне средине. Ове врсте су изабране наменски за садњу на депонији зато што имају бујну вегетацију која омогућава бољу заштиту околине. У будућем периоду биће формирано водено огледало и монтираће се пумпна станица која ће бити пловећег типа.

– Када буде завршена изградња нове инфраструктуре на коти 92, биће у потпуности потопљене касете 1 и касете 2, што ће довести до стварања воденог огледала. Оно што ће бити новина јесте то да се процесна вода неће више извучити из црпних станица, већ ће постојати пловећа пумпна станица која ће се кретати по површини воде. На овај начин у насељима у околини депоније неће бити развејавања пепела и шљаке. Ово је ново технолошко-техничко решење, које ће регулисати развејавање пепела и шљаке, јер ће све бити потопљено водом – рекао је Бранко Стевић.

И. Миловановић

Добра сарадња

У плану је повезивање депоније са Термоелектраном „Костолац Б“. Имаћемо све неопходне раднике за рад на депонији пепела и шљаке. На основу досадашње сарадње, имам само речи хвале за колеге из термоелектране јер се сви договори реализују без проблема и одлагања. Такође, треба истаћи и заслуге руководиоца Сектора за транспорт и депоновања пепела у нашем огранку Јована Тошића, који руководи овим пројектом и даје немерљив допринос доброј реализацији, рекао је Стевић.

Ни за иглу нема места

На градилишту постројења за одсумпоравање димних гасова у ТЕНТ А настављају се интензивни радови на сваком педљу терена који је у потпуности испуњен материјалом, опремом, грађевинским машинама и људима. Градилиште изгледа као да ни игла нема где да падне. Не опадају ангажовање, нити ентузијазам градитеља. Напротив.

Градилишта обе фазе овог пројекта спајају се цевним мостом Ц38.1, који се пружа изнад колосека постојеће индустријске пруге. Заједно са многобројним монтираним скелам, чврсто приљубљених уз објекте који се граде и које прате њихов раст, дају слику комплетном градилишту као да је премрежено пауковим ткањем.

На земљи се обављају предмонтажни радови и склапају метални елементи у целине габаритних димензија. Помоћу аутокранова, који свакодневно извијају своје дуге вратове, они ће као и други тешки терет бити подигнути и на висине изнад 30 метара. Фреквентно је на свим странама, плету се арматурне мреже за будуће темеље планираних објеката, ископава се земља, уклања шут, поставља фасада, заварују се спојеви, бруси се... Ниједног тренутка градилиште не мирује, а и те како

Упркос неповољнијим временским приликама, интензитет градње не опада

Импресивне количине материјала

У постројење за одсумпоравање димних гасова на четири највећа блока ТЕНТ А до краја извођења радова биће уграђено око 13.000 тона грађевинског челика, 50.000 кубика бетона, 5.000 тона бетонског челика, хиљаде вентила, стотине километара цевовода и електроенергетских и командно-сигналних каблова.



■ Љиљана Велимировић

пражњење апсорбера, резервоарима за хидромешавину кречњака, пумпним станицама апсорбера, у дренажној јами апсорбера Ц2, на цевним мостовима Ц38.9 и Ц38.4, објекту Ц37 за угушћавање гипса.

■ Сложеност пројекта

Иако су временске прилике неповољније у овом периоду године, не смањује се интензитет радова. Градња ОДГ постројења је у овом тренутку један од најважнијих еколошких пројеката у ЈП ЕПС.

– Овај веома сложени инфраструктурни пројекат се изводи по одобреној ПЗИ (Пројекат за

учесника на овом пројекту, како би се он у року завршио. Сектор за кључне инвестиционе пројекте у ЕПС-у је задужен за вођење овог пројекта преко стручног тима инжењера, који обављају стални надзор и свакодневно прате динамику радова у реализацији овог пројекта – истиче Љиљана Велимировић, руководилац пројекта.

На објекту транспорта између истоварне станице за вагоне и камионе који ће довозити кречњак, а који се гради у оквиру прве фазе пројекта, у току је монтажа отпашивача на делу за истовар кречњака из вагона и монтажа оплате потпорног зида. На згради за млевење кречњака (Ц24) постављају се фасадни панели и израђују кабловске трасе и расвета. Настављају се машински радови на монтажи хидроциклона и опреме везане за хидромешавину кречњака. На истој локацији, недалеко одатле, монтира се резервоар хидромешавине кречњака (Ц28). На силосу гипса (Ц30) завршена је монтажа челичне конструкције до финалне коте 52 метра и спремна је за постављање крова и фасаде. Силос својим димензијама и обликом доминира на овом делу градилишта. Завршни радови су и на монтажи степеништа и вертикалног моста, монтажи конструкције хидроциклона. Сви цевни мостови на



■ Апсорбер за блокове А5 и А6

може да се чује. На градилиште непрестано стижу шлепери с товаром нове опреме за монтажу. Свакодневно овде пристижу и камиони миксери с бетоном који се мимоилазе с камионима киперима који одвозе товари ископане земље или довозе шљунак. Одвијају се радови и на новим објектима: на резервоарима процесне воде, резервоару за



■ Касета 1 - монтажа фолије

извођење) документацији, коју чини 250 пројектних свезака. Пројекат је окупио велики број реномираних извођачких фирми чији одговорни извођачи на свакодневном нивоу решавају техничке проблеме на које наилазе заједно са стручним тимом ЈП ЕПС и стручним надзором. Сложеност пројекта изискује додатне напоре и максималну концентрацију код свих

фази 1 (2, 3, 9, 1, 7 и 15) спојени су и почела је монтажа процесних цевовода од FRP материјала, као и постављање кабловских траса.

■ Грандиозни апсорбери

– Најважнија два објекта у технолошком смислу и најграндиознија у грађевинском смислу у другој фази градилишта су апсорбери са челичним

конструкцијама за влажни димњак. Један за блокове 3 и 4, други за блокове 5 и 6. Брже напредује апсорбер за блокове 5 и 6 (Ц2) јер су радови на њему почели раније. Ускоро се очекује да се челична конструкција овог апсорбера са 34 метра уздигне до 54 метра висине. На овом апсорберу се монтира челична конструкција влажног димњака и изводе се заваривачки радови на унутрашњем делу, као и спреј хедерима и гредама мист елиминатора. Поред њега се обављају радови на темељима канала димних гасова и пумпних станица као и резервоарима процесне воде – каже она.



■ Силос гипса

Други апсорбер за блокове 3 и 4 (Ц1) такође напредује и ускоро ће добити свој коначни конусни облик на висини 34 метра. У току је монтажа челичне конструкције, предмонтажа четвртог конусног сегмента, монтажа плоча од легуре 31, предмонтажа и монтажа спреј хедера. У непосредној близини на темељима пумпних станица монтирају се два крана која ће учествовати у подизању челичне конструкције и даљем расту апсорбера. Оба апсорбера путем цевовода биће spoјена са депонијом гипса (касета 1), чија је изградња у току у оквиру овог пројекта. Монтира се водонепропусна фолија, допрема се шљунак, обавља се квашење касете, уграђује дренажни тепих, уређују косине насипа, насипају се слојеви и ради њихово компактирање.

– Нови канали димних гасова са грандиозним челичним конструкцијама у наредном периоду треба да се споје са бустер-вентилаторима. У главној електрокомандној згради (Ц5) читавог ОДГ постројења у току су завршни архитектонски радови, електро и ИС (мерење и управљање) радови. Ускоро ће се у командну салу поставити рачунари – каже Љиљана Велимировић. – Остало је још посла да се постројење заврши. Циљеви су зацртани и урадићемо све да се први димни гасови пропусте кроз апсорбер Ц2 на пречишћавање у августу следеће године. Тестирање опреме и хладне пробе треба да почну у фебруару. Обука особља које ће опслуживати ово постројење такође почиње у фебруару.

М. Вуковић
Фото: СКИП



■ Електро-командна зграда

■ Акција добровољног давања крви на копу „Дрмно“

Трећа хумана акција

У акцији добровољног давања крви, коју је средином октобра организовао синдикат „Копови Костолац“ на Површинском копу „Дрмно“, у сарадњи са Институтом за трансфузију крви Србије, прикупљено је 49 јединица драгоцене течности.

Акцији се одазвало 59 радника, од којих њих 10 није могло да да крв из здравствених разлога.

– Ово је трећа редовна овогодишња акција добровољног давања крви која је организована у сарадњи са Институтом за трансфузију крви Србије. Акција је успешно организована, одзив запослених је био добар, посебно ако се има у виду да је спроведена у време пандемије. С обзиром на чињеницу да су потребе за крвљу и њеним производима повећане, акција која је организована од великог је значаја за грађане који чекају на операције – рекао је Перица Ћуровић, потпредседник синдиката „Копови Костолац“. С. Срећковић



■ Производња електричне енергије



Више од пет милиона MWh из костолачких ТЕ

Производња електричне енергије у термоелектранама „Костолац А“ и „Костолац Б“ и током октобра се одвијала са високим степеном поузданости. Од почетка године до краја октобра електроенергетском систему ЕПС-а испоручено је 5.122.717 MWh. Посматрано у односу на план, то је готово стопостотно остварење.

Због почетка званичне грејне сезоне, током октобра је започета

и испорука топлотне енергије за даљински систем грејања, тако да је 38.353 MWh предато ЈП „Топлификација“ Пожаревац. Блокови ТЕ „Костолац А“ су за 10 месеци произвели 1.569.155 MWh електричне енергије и тиме пребацили план за два одсто. У ТЕ „Костолац Б“ је у том периоду произведено 3.553.562 MWh. Очекује се да укупна производња електричне енергије до краја године буде 6.371.000 MWh.

И. М.

Спремно у сусрет зими

Све три службе у саставу ЖТ ТЕНТ - Служба вуче, Саобраћајна служба и Служба одржавања - добро су се припремиле за поуздан и безбедан рад током зимског периода



■ Ненад Стевић, Драган Станисављевић, Слободан Ивковић, Горан Стојадиновић и Ненад Перић

Железнички транспорт ТЕНТ припремљен је за наступајући зимски период, у којем ће несметано функционисање овог система бити од круцијалног значаја за снабдевање електрана ТЕНТ-а угљем са површинских копова РБ „Колубара“. Тиме ће се обезбедити континуирана производња и редовна испорука електричне енергије потрошачима у Србији.

– Све три службе у саставу нашег система – Служба вуче, Саобраћајна

Провере

Дирекција за железнице Србије искористила је законско право да обави провере за све сертификате које је издала Железничком транспорту. Достављени су извештаји о резултатима тих провера, са предлозима евентуалних корективних мера и роковима за њихово спровођење. Сматрамо да су овакве провере веома корисне како бисмо што реалније сагледали у ком правцу се размишља и шта од нас очекује у наредном периоду, да бисмо се изборили за продужетак сертификата. Иако смо за свој рад добили веома високе оцене, увек има додатног простора за напредак и могућности за побољшање, поручују из ЖТ ТЕНТ.

служба и Служба одржавања – припремале су се у складу с планом, при чему нису заобиђени ни остали важни фактори, као што су ремонти у рудницима и електранама, актуелно стање на депонијама угља, али и на градилиштима појединих локација. Већина припремних активности већ је приведена крају, с изузетком појединих послова за које су неопходни одређени временски услови, односно ниже спољне температуре. У такве послове спадају намирење вагона алкохолом да би се спречило замрзавање кочионог система, провера система грејача скретница и друго – каже Ненад Стевић, директор ЖТ ТЕНТ.

Довоз угља са површинских копова „Колубаре“ за електране ТЕНТ-а у октобру је био очекиван, с обзиром на тренутне потребе блокова за колубарским лигнитом. Просечно су саобраћала 43 воза дневно. С обзиром на то да је завршен ремонт блока ТЕНТ Б1, реално је очекивати пораст довоза за електрану на Ушћу, која располаже са две појединачно најснажније производне јединице у ЕПС-у.

– Депоније угља при електранама ТЕНТ-а тренутно су на доста високом нивоу, што је веома добро, имајући у виду скори долазак зиме. С друге стране, већ трећи месец заредом имамо појачан довоз ка термоелектрани „Колубара“ у Великим Црљенима који, упркос повременим организационим тешкоћама, успевамо да реализујемо. Текућа питања, која су на индустријској железници карактеристична за кишни период године, решавају се у „вожњи“ – напомиње Стевић.

Слободан Ивковић, шеф Саобраћајне службе, говорио је о припремама колосека за ниске спољне температуре, али и о



■ Довоз угља у складу са радом блокова

осталим активностима у истоварној станици Обреновац, превасходно у вези са изградњом постројења за одсумпоравање димних гасова.

– Од 18. до 24. октобра трајала је редовна машинска регулација колосека, коју је новосадска фирма ЗГОП завршила пре рока. Сви планирани послови обављени су како треба, а пруга је благовремено припремљена за предстојећу зиму. Осим тога, трудимо се да колико је у нашој моћи адекватно пратимо активности на градилишту будућег постројења за одсумпоравање димних гасова на локацији ТЕНТ А, посебно оне које имају додирних тачака са постројењима и активностима нашег железничког транспорта. С тим у вези, окончана је прва фаза радова на цевном мосту Ц 38.1, а започети су и радови на цевном мосту Ц 38.14 у истоварној станици Обреновац – сумирао је Ивковић.

Подсетивши да је завршено и прање локомотива из серија 441 и 463, он је оценио да би овакав третман требало практиковати најмање једном годишње, у циљу лакшег уклањања наталожених наслага и лепшег изгледа возила.



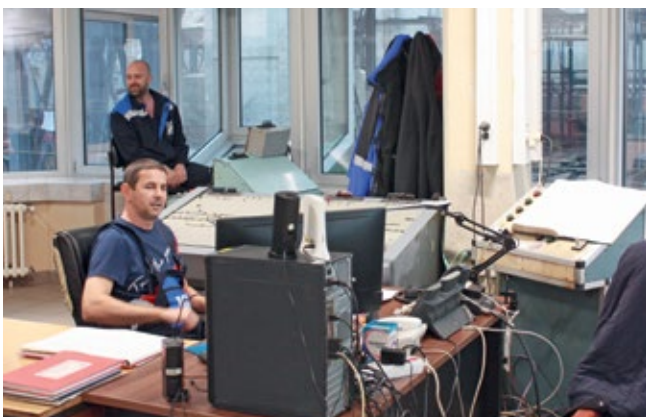
Возила и особље спремни за зиму

Ворбис у новом оделу

Почетком новембра завршена је реконструкција истоварне станице Ворбис, којом су створени бољи услови за рад и боравак запослених из Железничког транспорта ТЕНТ, првенствено из Службе вуче и Саобраћајне службе.

У оквиру обављених радова, замењени су дотрајали подови и столарија, преуређене су свлачионице, а саниран је и мокри чвор. Нису изостали ни кречење и фарбање ентеријера. Уградњом нове ПВЦ столарије, ЖТ ТЕНТ се укључио у акцију за повећање енергетске ефикасности објеката, коју је покренуло Министарство рударства и енергетике. Тако ће овај објекат зими бити знатно топлији, јер ће се брже и лакше загревати, док ће у летњим месецима пружати пријатну хладовину. Преуређивањем свлачионица, запослени су добили одговарајући простор у ком ће после вишечасовног рада на отвореном, по киши, снегу или врућини, моћи да промене радну одећу.

– Очекујемо да ће побољшани услови рада у преуређеној и модернизованој истоварној станици Ворбис доста значити нашим запосленима, имајући у виду природу послова које они овде обављају и одговорност коју ти послови носе – сагласни су Ненад Стевић и његови сарадници.



Запослени у Ворбису имају боље услове рада

Драган Станисављевић, шеф Службе вуче, сматра да је дуготрајна и неизвесна борба с пандемијом Covid-19 многоме утицала на организацију рада, али и на реализацију редовних програма обуке и школовања запослених.

– За разлику од септембра, када је спроведена редовна обука 50 машиновођа, у новембру је планирана обука мањег броја прегледача кола. Надамо се да ће се ситуација у том смислу бар мало поправити до краја године, јер је то заиста неопходно за систем као што је наш – истиче Станисављевић.

Према речима Ненада Перића, шефа Службе одржавања, завршене су топле пробе постројења за одмрзавање, док јесења превентива вагона у Делу ЖТ ТЕНТ тече планираном динамиком – од укупно 424, превентивне прегледе је прошло 290 вагона.

– На постројењима за одмрзавање ТЕНТ А и ТЕНТ Б топле пробе су протекле без уочених недостатака, што говори у прилог оценама да су оба ова постројења спремна за наступајућу зиму – нагласио је Перић.

Он је рекао да су крајем октобра ЖТ ТЕНТ посетили надлежни из Дирекције за железнице Републике Србије, који су проверили испуњеност услова за рад радионице за одржавање железничких возила, као и специјализоване

радионице за одржавање кочне опреме на возилима.

– У питању су две дозволе које су добијене 2019. године, на рок од пет година. Без обзира на то што се наредна сертификација очекује 2024, одлучили су да се увере да све функционише како треба, али и да утврде да ли има неких промена у односу на претходни период, у смислу увођења нове опреме или повећања броја запослених. Обавили су и провере везане за сигнално-сигурносне уређаје, као и за телекомуникационе уређаје – објаснио је Перић. – Ова посета је била сврсисходна и обострано корисна.

Из широке палете послова у оквиру припрема за зиму, Горан Стојадиновић, главни инжењер ЖТ-а, издвојио је најважније.

– Завршен је ремонт електровучне подстанице 110/25 kV у Бргулама, као и подстанца у Стублинама и Вреоцима, тако да ће напајање контактне мреже бити поуздано и безбедно, не само током предстојеће зиме већ и у периоду до следећег ремонта. Без обзира на временске услове, планирано је штеловање скретница, односно провера рада грејача скретница. Релативно високе спољне температуре за ово доба године нису биле повољне за ту врсту посла, али ће на време све бити потпуно спремно – закључио је Стојадиновић.

Љ. Јовичић

Строги стандарди, боља заштита

У земљани бедем до сада је уграђено готово пола милиона кубика земље, а следи постављање водонепропусних фолија

На депонији пепела и шљаке у ТЕ „Никола Тесла А“ у Обреновцу наставља се изградња касете 4 у складу с планом и временским условима. У току је изградња колектора, дренажног система и шахтова, с обзиром на то да временске прилике не дозвољавају извођење земљаних радова. Иако су то радови мањег обима, важно је да се заврше да би све функционисало у складу са пројектом.

Изградња касете 4 одвијаће се у две фазе. Највећи део послова прве фазе изградње обављен је од јуна до новембра, када су временски услови били повољнији. У том периоду извођачи су максимално ангажовали своју механизацију и организовали рад у две смене. Најважнији радови изведени су тада на централном делу касете, и то на изградњи иницијалног насипа с водонепропусним фолијама.

– То је земљани бедем висине 6,5 метара, који уоквирује касету и дугачак је три километра. У насип је до сада уграђено готово пола милиона кубика земље и завршетком тих радова створени су услови за реализацију најатрактивније позиције на овом

пројекту – уградњу водонепропусних фолија – каже Марко Мандић, руководилац овог пројекта у Сектору за кључне инвестиционе пројекте у ЈП ЕПС. – Постављамо две врсте фолија: бентонинску и полиетиленску високе густине HDPE, свака површине од по 1,3 милиона квадратних метара. На тај начин, у складу са најстрожим еколошким прописима, околно тло биће заштићено од продора отпадних вода у земљиште, а тиме и подземне воде.

Мандић додаје да је у оквиру прве фазе и изградња нове пумпне станице, преливних стубова, цевовода, дренажног система и нових ободних канала.

Изградња касете 4 тесно је повезана с реализацијом пројекта градње постројења за одсумпоравање димних гасова, које се интензивно гради. Због тога је потребно да касета 4 буде на време завршена и припремљена за складиштење хидромешавине, где ће се први пут, поред пепела и шљаке, депоновати и гипс, као нуспроизвод процеса одсумпоравања димних гасова.

Осим тога, у реализацију пројекта доградње највећег пепелишта у ЕПС-у новом касетом ушло се и због тога што се експлоатациони век постојеће депоније ближи крају. После више од пет деценија рада ове термоелектране депонија се приближила нивоу од 123 метра надморске висине, који је предвиђен пројектним параметрима, што би, према проценама, требало да се оствари у првом кварталу 2023. године. Поштовањем прописаних стандарда у изградњи касете 4 унапредити се и заштити животне средине.

Укупно шест милијарди динара

Вредност послова у првој фази, која обухвата изградњу иницијалног насипа са водонепропусним фолијама, изградњу нове пумпне станице, преливних стубова, цевовода, дренажног система и нових ободних канала, износи готово четири милијарде динара. У другој фази пројекта планирано је подизање нових насипа да би се надвисила касета, како буде „расла“ током експлоатације. Инвестиције за тај део посла износе две милијарде динара, истичу у СКИП-у.



■ Марко Мандић

Укупна површина нове депоније је око 150 хектара. Према законским прописима, минимална удаљеност депоније од појединачних објеката у којима људи раде или бораве је 300 метара. Због тога је површина саме депоније, са пратећим објектима и инсталацијама, око 115 хектара. У преосталом делу, на око 35 хектара биће формиран заштитни зелени појас. Пројектована висина нове касете је 123 метра надморске висине, колико је и висина постојеће три касете.

Грађевинска дозвола за извођење радова добијена је 2020. а у јануару 2021. са конзорцијумом домаћих компанија потписан је уговор за извођење радова у оквиру прве фазе. Радови на изградњи касете 4 почели су у марту. Мандић каже да је првобитан рок за завршетак реализације овог пројекта био 18 месеци, али је на захтев инвеститора пројекат допуњен, чиме је и обим посла повећан, тако да је тај рок померен до половине 2023. године. Међутим, уколико буду повољни временски услови током наредне грађевинске сезоне, овај пројекат би могао да се реализује до краја 2022. године.

Идејни пројекат, Студију оправданости и Студију о процени утицаја на животну средину урадио је Рударски институт у Београду, а пројекат за грађевинску дозволу Институт за водопривреду „Јарослав Черни“.

М. Вуковић

Поуздана ветеранка



Са четири расположива блока, укупне инсталисане снаге од 239 MW, најстарија активна термоелектрана ЕПС-а и данас пружа важан допринос стабилности електроенергетског система Србије

Термоелектрана „Колубара“ у Великим Црљенима 20. октобра је обележила 65 година постојања и рада. Тог датума, далеке 1956. године, на мрежу је синхронизован њен први блок, инсталисане снаге од тада импозантних 32 MW. Недуго потом, придружио му се парњак идентичне снаге, блок 2, а до 1979. године у погон су пуштене још три производне јединице.

Са четири расположива блока, укупне инсталисане снаге од 239 MW, ова електрана данас слови као најстарији активни термокапацитет ЕПС-а и незаобилазан фактор стабилности електроенергетског система Србије. Премда су њени главни адути блокови 3 и 5, не треба пренебрегнути ни улогу блокова 1 и 2. Упркос малој снази и вишедеценијском стажу, они су још способни да раде као у својим најбољим данима и да, кад се укаже потреба, допринесу

Учинак

Термоелектрана „Колубара“ у Великим Црљенима је за 65 година рада произвела и испоручила електроенергетском систему Србије укупно 54.109.000 MWh електричне енергија, провела на мрежи 1.532.953 сата и потрошила 112. 674.462 тоне угља. Рекордер по броју радних сати је њен блок 1, са 399.101 часом, прати га млађи парњак, блок 2, са 355.436 сати. Блок 3 је остварио 323. 071 сат рада, док је блок 4, пре конзервирања, радио укупно 275. 849 сати. Најмлађи и најснажнији блок 5 иза себе има 179.496 часова рада.



■ Небојша Радојевић

производњи и испоруци електричне енергије из огранка ТЕНТ. Виталности читаве електране и кондицији њених постројења понајвише доприноси редовно одржавање, односно квалитетни ремонти и третмани неге, за које су заслужни запослени из ЕПС-овог огранка ТЕНТ, бројних извођачких фирми и института. Од праксе дуге шест и по деценија ни ове године се није одступило, јер је сваки киловат-час струје из домаћих извора важан за уредно снабдевање купаца.

У оквиру овогодишње ремонтне сезоне, која је у ТЕ „Колубара“ отворена 10. априла а затворена 22. јуна, обављени су сви неопходни послови како би се ветеранка ЕПС-а вратила на мрежу освежена и ваљано припремљена да испуни обавезе, како према електроенергетском систему тако и према локалној заједници.

– Нагласак је био на стандардним ремонтима „петице“ и „тројке“, од по 29 дана, али и на нези „јединице“ и „двојке“ од по 20 дана. На најмлађем и најснажнијем блоку 5 (од 110 MW инсталисане снаге), поред стандардних послова, урађени су и неки карактеристични захвати који ће му обезбедити стабилан и поуздан рад у наступајућем периоду. На блоку 3 (инсталисане снаге од 65 MW) предузете су углавном стандардне интервенције како би блок у току зиме подједнако добро функционисао и у базном и у топлификационом режиму, јер испоручује електричну енергију за електроенергетски систем, а топлотну енергију за грејање Великих Црљена – каже Небојша Радојевић, директор ТЕ „Колубара“. – Нису изостали ни радови на помоћним постројењима, као ни на пружу и возилима Железничког транспорта.

Према његовим речима, на депонији пепела и шљаке такође су предузете одређене активности и мере како би се умањило утицај рада електране на животну средину и здравље мештана. Интензивни напори трају скоро читаву деценију, будући да је још 2012. године пуштен у рад савремени систем за прикупљање, транспорт и одлагање пепела и шљаке на блоку 5.

С друге стране, иако је пројекат ТЕ „Колубара Б“ у Каленићу после дугог низа година поново актуелизован, сва је прилика да некадашња „прва дама“ српске електропривреде још извесно време неће бити пензионисана, бар до изградње заменског капацитета, који би за локалну заједницу био од великог значаја.

Љ. Јовичић

Спремни за екстерне провере

Од 6. до 8. октобра у огранку „ТЕ-КО Костолац“ урађена је интерна провера Система менаџмента квалитетом (QMS). Политика квалитета је прикладна стратешком усмерењу огранка и доступна запосленима ради примене.

Подручје провере била је производња електричне енергије, топлотне енергије и угља у границама које су одређене локацијски и према процесима.

Циљ провере је био да се дође до информација о томе да ли је Систем менаџмента квалитетом (QMS) усаглашен са сопственим захтевима огранка за QMS и захтевима међународног стандарда ISO 9001:2015, као и да ли је ефективно примењен и одржаван. И све то у циљу доношења одлука и предузимања мера усмерених на конзистентно обезбеђивање производа и услуга који испуњавају захтеве корисника и применљивих закона и прописа, као и повећавања задовољства корисника ефективном применом система.

Провера је спроведена према SRPS ISO 19011:2018 – Упутства за проверавање система менаџмента, методом случајног узорка, разговором са запосленима, посматрањем поступака на локацији, контролом документације.

Захтев ЈП ЕПС за прелазак на беспасирно пословање применом апликације „faDoc“ условио је потребу да се све процедуре IMS делимично структурно измене и потпишу квалификованим електронским потписом, укључујући и бројне друге документе који проистичу из процедура где је то применљиво и адекватно. То је уједно и прилика да се успостављене процедуре детаљно и критички преиспитају у питању садржаја и усклађености с радном праксом, с обзиром на то да су сви проверачки тимови утврдили одређена одступања. За реализацију овог захтева потребни су дужи време, тимски рад и пажња, па је неопходно направити план ажурирања докумената IMS у циљу усклађивања са захтевом ЈП ЕПС за прелазак на беспасирно пословање

Интерна провера је била прилика да се успостављене процедуре детаљно и критички преиспитају

применом апликације „faDoc“ како би се утврдили приоритети и пратио статус реализације.

Тим за проверу је, такође, закључио да је потребно да руководство костолачког огранка ЕПС-а овај извештај преиспита и донесе адекватне одлуке и мере, с циљем да се отклоне узроци и неусаглашености, као и да се ураде корекције. Након тога, огранак „ТЕ-КО Костолац“ биће спреман за ресертификациону проверу QMS. Интерна провера Система менаџмента енергијом (EnMS) спроведена је у костолачком огранку ЕПС-а од 11. до 15. октобра. Циљ ове провере је био да пружи информације руководству о томе да ли стандард EnMS побољшава енергетску перформансу. Утврђено је да је стандард усаглашен са сопственим захтевима огранка за EnMS и енергетском политиком, циљевима и посебним енергетским циљевима које је успоставио огранак. Такође је усклађен са захтевима стандарда SRPS EN ISO 50001:2018 и ефективно је примењен и одржаван у огранку „ТЕ-КО Костолац“.

п. ж.



Превентива пред зиму

Услови на тржишту електричне енергије учинили су да РХЕ „Бајина Башта“ испољава свој пуни значај и уз оптимално и интензивно ангажовање остварује велике економске добитке

Првог новембра 2021. године почела је припрема расклопне и хидромеханичке опреме у ХЕ и РХЕ „Бајина Башта“, као и спољних објеката РХЕ „Бајина Башта“, за зимске услове рада. Превентивне активности почеле су након успешно завршене ремонтне сезоне на производним агрегатима ХЕ и РХЕ „Бајина Башта“. На агрегату Х4 урађен је ремонт проширеног обима са вађењем и враћањем ротора у генератор, уградњом система за континуални мониторинг флукса и ваздушног зазора генератора, као и детаљним прегледима и испитивањима свих система агрегата.

– Тренутна ситуација на енергетском тржишту је веома динамична и захтевна, па је апсолутна погонска спремност хидроагрегата од изузетног значаја за цео систем. Услови на тржишту електричне енергије, са осцилацијама цене чак и на дневном нивоу, учинили су да РХЕ „Бајина Башта“ испољава свој пуни значај и уз оптимално и интензивно ангажовање остварује велике економске добитке – каже Мирослав Павићевић, шеф Службе електро одржавања.

Интензивно ангажовање ове електране подразумева и изразито велики број покретања и заустављања. Агрегат Р1 је од 1. јануара до 11. новембра остварио 394 покретања (183 у генераторском и 211 у моторном режиму рада), док је агрегат Р2 у истом периоду остварио 361 покретање (174 у генераторском и 187 у моторном режиму рада). Дневно је максимално достигнуто и седам покретања. Оволики успешан број покретања захтева да, поред виталних система, и сва расклопна и хидромеханичка опрема буду у беспрекорном погонском стању, а пошто се улази у период године са ниским дневним температурама,



температурним колебањима и падавинама, све превентивне мере на опреми предузимају се како погонска спремност не би била угрожена.

Опрема спољних објеката на Митровцу и Заовинама изложена је најоштријим временским условима због свог положаја, па је пажња која се посвећује припреми ове опреме за зимске услове рада сразмерна томе. У претходном периоду, у току 2017. године, урађена је комплетна ревитализација зграде и опреме трафостанице „Металка“, преко које се из сопствене потрошње РХЕ „Бајина Башта“ напајају сви спољни објекти РХЕ. Услед тога је поузданост опреме ове трафостанице знатно повећана, а и услови експлоатације су побољшани адекватном грађевинском адаптацијом самог објекта.

Такође, у току 2019. године обављена је ревитализација енергетске и управљачке опреме пумпне станице (ПС „Ђурићи“) у Заовинама, чиме су постигнути исти ефекти повећања поузданости и побољшања услова експлоатације.

– С обзиром на завршене ревитализације, обим радова предвиђен овогодишњом припремом за зимске услове рада своди се махом на редовне активности. То су провера и чишћење расклопне опреме, допуна

уља енергетских трансформатора уз проверу рада заштитних уређаја, капацитивни тестови стационарних акумулаторских батерија на трансформаторским станицама, провера нивоа и тачке замрзавања расхладне течности дизел-агрегата, уз допуну погонског горива и слично – кажу у Служби електро одржавања.

Када је реч о превентивним активностима у делу машинског одржавања, од ванредних активности предвиђен је генерални ремонт бунарске пумпе БП 400-4, интерни број 2, на ПС „Ђурићи“.

– Пумпа је демонтирана и транспортована у фабрику „Беопумпа“ у Београд, где ће се урадити расклапање, преглед, чишћење и дефектажа оштећених делова, замена оштећених делова новим, склапање и обнављање антикорозивне заштите. Након поновне монтаже биће обављена сва потребна испитивања и пуштање у рад. У току 2020. већ је успешно урађен генерални идентичан ремонт преостале две пумпе на ПС „Ђурићи“ – каже Слободан Спасојевић, руководилац Службе машинског одржавања.

Осим тога, по програму припрема објеката за зимске услове рада, на дизел-агрегатима ради се провера нивоа и тачке замрзавања расхладне течности – антифриза, као и допуна погонског горива. Обављена је ревизија и проба уређаја за грејање бочних вођица преливних устава и обављено дренарање кондензата из побудне мреже система за ППЗ главних трансформатора.

Дизел-агрегати на спољним објектима су, услед доброг одржавања, у потпуности функционални, али како су у функцији већ скоро 40 година, опрема је дотрајала и потребно је предузети превентивне мере и њихов ремонт. По већ расписаној и објављеној јавној набавци, урадиће се најпре детаљни прегледи и испитивања специјалистичких компанија, да би се следеће године, у складу с налазима, расписала јавна набавка за ревитализацију ових дизел-агрегата.

Последњи квартал године је време када је фокус на припремама за зимску сезону, како би се електромеханички и хидромеханички систем одржали у исправном стању и квалитетно обављали своју функцију. Таквим планским и редовним активностима смањују се трошкови и застоји у раду и унапређује ефикасност погона електрана.

Ј. Петковић

Све испитано

С обзиром на то да у току предстојећег зимског периода може доћи до потребе евакуације прекомерних дотока, испитана је опрема евакуационих делова бране ХЕ „Бајина Башта“, пет преливних устава и спроведено је редовно одржавање управљачке и машинске опреме, кажу у машинској и Служби електро одржавања ХЕ и РХЕ „Бајина Башта“.

■ ХЕ „Врла 1“ окићена
јесењим колоритом

Енергија чиста као суза

Амбијент и електране данас изгледају у складу са свим најстрожим еколошким критеријумима. Све похвале заслужују стручњаци и мајстори који су у претходних 66 година одржавали објекте



■ **Бобан Петровић**

Власина, висораван на југоистоку Србије. Заједно са два вештачка језера чини еколошки бисер овог дела земље. Кад се овом дода систем од четири хидроелектране и пумпно акумулационог постројења „Лисина“, онда је то спој екологије и енергетике. Енергија која се добија са Власине је чиста као суза. То је заслуга домаћинског односа према природи од врха ЕПС-а, огранка „ХЕ Ђердап“ и свих запослених у „Власинским ХЕ“. Власина почетком новембра полако улази у зимски период, када ће ово годишње доба показати сву

своју суровост, али и лепоту, која ће допунити акумулације и дати енергију симпатичним електранама на падини према Јужној Морави.

Почетак новембра је дан електране и време да се још једном вратимо у прошлост и дивимо стручњацима који су пројектовали и изградиле, а генерацијама запослених који систем од четири електране и пумпно постројење „Лисина“ све ове године чине максимално спремним да уђу у погон и произведу драгоцену зелену енергију.

Бобан Петровић, директор „Власинских ХЕ“, истиче да су четири хидроелектране у каскади низ

Једна од шест најбољих година

У периоду од јануара до октобра „Власинске ХЕ“ произвеле су 354.039 MWh, што је за 108 одсто више од плана. У акумулацијама је на стању 116.319 MWh расположиве енергије и сасвим је сигурно да ће ово бити једна од шест најбољих производних година у историји рада система.

Власину изграђене у најтеже могуће време (1946–1955. године), када је само ентузијазма било напретек. Оптимизам људи који су градили овај систем прелио се на запослене, па су овде утврђени високи стандарди одржавања опреме и они се преносе генерацијама које долазе. То потврђује 66 година беспрекорног рада агрегата за које се слободно може рећи да су превазишли сами себе. Делује просто невероватно да генератори, који су изграђени у времену када је електроиндустрија радила у скоро немогућим условима и произвела овако сложене машине, из дана у дан померају границе издржљивости. Све су ово заслуге стручних тимова ЕПС-а, огранка „ХЕ Ђердап“ и свих запослених у „Власинским ХЕ“. Овде се вода цени и свака кап воде скупља се по околним врховима и мрежом канала доводи до акумулационих језера. Данас у пожутелој крштеници „Власинских ХЕ“ стоје две златне шестице које нам кажу колико је била оправдана идеја професора инжењера Миладина Пећинара, студента Сорбоне инжењера Богдана Рајчевића, инжењера за хидропостројења Вујице Јевђевића и Милана Верчона да се гради један овако сложен систем. Данас, после толико година, јасно

се види колико се водило рачуна о сваком детаљу.

Црна Трава је постојбина зидарства у Србији, те је овде дошао до изражаја врхунски квалитет мајсторства који поседују Црнотравци. Послератни план обнове привреде је гласио да се што пре дође до енергије. Пројекат градње електране тада није имао никакве еколошке захтеве. Амбијент и електране данас изгледају у складу са свим најстрожим еколошким критеријумима. Све похвале заслужују стручњаци и мајстори који су у претходних 66 година одржавали објекте. Време немилосрдно тече. Ово је планински крај, где је изражено променљиво време с доста падавина, објекти су сваким даном старији, самим тим траже већа улагања. Разбацани су у кругу од скоро 150 километара и по планинском терену није нимало лако обићи све објекте и урадити неопходне радове. Од 2005. године систем је ушао у реконструкцију секундарне опреме, у којој је комплетно замењена сопствена потрошња, развод 0,4, 10, 35 и 110 kV. Електромеханичка побуда замењена је статичком. На свим агрегатима уграђено је електрокочење, замењене су аку-батерије, уграђени дизел-агрегати, напајање електране с отцела генератора. Све четири електране добиле су нове, савремене блок-трансформаторе прилагођене ревитализацији електрана. Једном речју, остало је још да се ревитализују турбине, генератори и регулатори.

- Овогодишњи ремонт постројења електрана је обављен у периоду од 15. октобра до 14. новембра у трајању од 30 календарских дана, а ПАП „Лисина“ била је у ремонту од 4. до 28. октобра. Ремонтни су рађени у стандардном обиму са неколико већих нестандартних

Три електране

Предратни план инжењера Пећинара предвидео је да се на Власини граде три електране у каскади, с тим да би трећа била у предграђу Сурдулице. ЕПС је усвојио ово решење, међутим, стручњаци „Електробиоа“ и „Хидробиоа“ касније допуњавају „основно решење“ и додају још једну електрану.

послова, а по оперативном плану достављеном пре почетка годишњег ремонта електрана – каже Петровић. - Код већине агрегата спроведен је стандардни обим ремонтних радова. Неке позиције не можемо планирати, јер немамо увид у стање опреме све док је детаљно не прегледамо и утврдимо степен кварова. Све наше ремонте карактерише доста непланских захвата. Треба поменути преклињавање статора намотаја генератора Г1 на ХЕ „Врла 2“. Статор треба извадити ван ротора, извршити преклињавање и вратити га на место. Слична је ситуација са генератором Г2 на ХЕ „Врла 3“. Овде смо имали санацију пробоја намотаја статора генератора Г2 и статор треба извадити ван ротора, урадити санацију, односно замену намотаја са преклињавањем, и вратити га на место. Овај ремонт показао је да су наши запослени стручни, оспособљени и мотивисани,

и да представљају будућност система „Власинске ХЕ“.

Због своје старости, и поред редовног одржавања и неких захвата инвестиционог карактера, може се рећи да су производни хидроагрегати, пратећа и помоћна опрема истрошили свој радни век и да је неопходна њихова замена, чиме би се обезбедило и повећање инсталисане снаге система „Власинске ХЕ“. Пре четири године урађен је актуелизовани пројекат и студија оправданости „Реконструкције и модернизације производних агрегата и пратеће опреме Власинске ХЕ“, а 2018. године је урађена конкурсна документација ревитализације система. Главни циљеви предвиђене рехабилитације и модернизације су повећање поузданости, ефикасности и сигурности хидроелектрана, смањење трошкова рада и одржавања, унапређење опреме и продужење



Запослени су снага „Власинских ХЕ“



Власинско језеро је еколошки бисер

животног циклуса предметне опреме за наредних 30 до 40 година. После свих припремних активности, очекује се и доношење одлуке о званичном почетку реализације ревитализације система „Власинске ХЕ“.

- Овај посао је пред нама и припремамо се да што пре кренемо у ревитализацију. Направљен је план и спремни смо да уђемо у овај посао за који ће нам бити потребне четири године – објаснио је Петровић. - У сталном смо контакту с колегама из огранка „ХЕ Ђердап“ и стручњацима ЕПС-а, а и у фази смо прикупљања потребне документације. Наши стручњаци обишли су радове на „Зворнику“, „Бајиној Башти“ и на ХЕ „Ђердап 1“. Потребно нам је искуство других. Желимо да предупредимо евентуалне проблеме.

М. Дрча

Рудар голубијег срца

Дружење с птицама као својеврсна антистрес терапија и најбоље пуњење батерија за нимало лак рударски посао

Док прилази свом дворишту, долазећи уморан с копа, Ненад Миливојевић, руководилац Припремних радова на Пољу „Г“, пажљиво гледа у небо. После напорног радног дана, иако гладан, не седа одмах за сто, него одлази у голубарник да не

пропусти слетање својих пернатих љубимаца које је пре одласка у прву смену, у пет ујутру, пустио увис. И суботом и недељом радо устаје с првим петловима како би тренирао своје птице.

– Кад једном перо уђе у крв, не напушта човека. То је више од хобија, то је као љубав према члану породице, јер они су мени сви као деца. Ма, довољно је само да сам међу њима, да их храним, појим, слушам их како гучу, одмах се смирим, нема више стреса и брига – објашњава 54-годишњи Ненад, који у „Колубари“ ради 25 година, а голубовима и голубарству посвећен је цео живот.

За све је „крива“ голубица Боска, која је бежећи од сокола стигла у дом Миливојевића када је Ненад био шестогодишњи дечак. Његов отац,

који је у младости такође голубарио, набавио је и мужјака, и тако је све почело, а љубав према овим птицама је прешла и на Ненада.

Овај рударски инжењер данас у свом голубарнику у Лазаревцу има око 300 голубова расе српски високолетач. Као вишегодишњи професионални голубар, Миливојевић се такмичи и има положен судијски испит. Добитник је златне алке за најбољег летеча за време 13 сати и 50 минута и има најбоље просечно време јата 11 сати и 50 минута. Ипак, о својим успесима скромно говори. Каже да му је најбитније да се дружи са осталим голубарима, да своје такмичарско јато добро спреми, а резултати нису приоритет. Да би голубови, та моћна бића од свега 300 грама, показали шта умеју, поред генетике, за њихов такмичарски успех пресудни су тренинзи.

– Пре него што голуб доживи такмичарску зрелост, он неколико година проведе у тренингу како би научио да исправно лети. Најбољу форму постижу између друге и четврте године и од тада могу да се такмиче само неколико година, пошто је животни век ових птица отприлике једна деценија. Јато које се тренира пусти се рано ујутру. Посматрам начин на који голубови узлећу. Они морају да лете групно, кружно изнад своје куће, да постепено иду увис, али тако и да се спуштају. Ниједан голуб не сме да се издваја из јата. За два сата цело јато мора да оде у прописан вис, а то је када се голубу не види рад крила. На дан такмичења комисија од два члана рано ујутру долази код такмичара и пратећи правила Голубарског савеза Србије, суди и остаје до силаска последњег голуба – наводи Миливојевић истичући да су му суђења широм Србије и региона донела много познанстава и у сваком граду бар по једног пријатеља.

Ипак, све је мање младих који желе да се баве голубарством. Оно представља велику обавезу, изискује одређена улагања и много времена. Мора се водити рачуна о хигијени голубарника, о исхрани која треба бити разноврсна, а додатни трошак су и вакцине и разни препарати. Међутим, Ненаду ништа није тешко. Како у шали каже, није их растурио ни кад је птичији грип харао, оне су одувек биле и остаће део његове породице.

Опасности вребају

За такмичење се обично тренира више екипа голубова јер често се дешава да голубари остану без њих, што због замора и дезоријентације, што због предатора. Најопаснији је сиви соко, који у висинама разбија јата и хвата голубове. Ненад каже да постоје и неке чудне ваздушне струје због којих голубови из овог краја углавном завршавају у Тополи.

Српски високолетач

Најтрофејнија и најпознатија раса голубова у Србији порекло води од илирског голуба насталог од старе дивље врсте која је с временом припитомљена. Овај голуб има препознатљиву ђубу од перја на глави и карактеристичан високи, кружни, јатни лет. Иако лете изузетно високо, ове птице не иду далеко. Тренинзи високолетача трају од пет до 14 сати дневно. Обично лете на висини од 900 до 1.500 метара, а када је време повољно и до 2.500 метара. Према записима, гајила их је и краљица Јелена Анжујска на свом двору. Голубари их разликују по облицима и бојама, како су добијали и називе: брадати, лисаст, белореп, шплицлер, чапар, дуж...

М. Павловић



Наука у служби одржавања

Стручним
усавршавањем,
вишедеценијским
искуством и теоријом
до унапређења
пословања огранка

Томислав Петров, руководилац послова оперативно-техничке припреме у Термоелектрани „Костолац А“, редовно пише за часописе који се баве техничком дијагностиком у машинству и енергетици. Као аутор више од 30 радова из ових области, редовни је учесник стручних скупова и семинара.

– Радови за семинаре пишу се тимски, користећи своја искуства уз теорију, на коју се дата тема и односи. Оно што је најзначајније, стручни семинари омогућавају да се упознамо са начином рада у другим компанијама, што нам омогућава да унапредимо начине одржавања у самом ЕПС-у. Мислим да је похвално што се у нашем огранку посвећује много пажње овом сегменту и што се негују бројни видови

стручног усавршавања. Уз рад, бројне колеге су успевале да заврше и академске и струковне студије, као и да одбране магистратуре и докторате – каже Петров.

Он подсећа да је континуирано усавршавање у савременом машинству и енергетици неминовност, јер технологија се креће крупним корацима.

– Почетак мог рада био је 1979. године, када сам након завршетка средње школе почео да радим у тадашњој Термоелектрани „Костолац“, односно садашњој ТЕ „Костолац А“. У то време постојао је само блок А1, док је блок А2 био у изградњи. Почео сам да радим у Сектору машинског одржавања, учећи о свим појединостима које се тичу турбина, пумпи... У том периоду сам био ангажован и у домену рада са младим генерацијама, као и на радним акцијама широм тадашње Југославије. Након тога, завршио сам и Вишу техничку школу у Пожаревцу, као и факултет. Уследило је и образовање на постдипломским студијама, где сам стекао и магистарско звање. Тема мог магистарског рада је била дијагностика роторних багера – објашњава Петров.

Аутор стручних књига

Заједно са колегама, пре свега са ментором проф. др Живославом Адамовићем, Томислав Петров је написао и неколико књига, које су намењене да помогну студентима, али и инжењерима и радницима, да боље упознају ову област и да то примене у свакодневном одржавању великих система као што је и термоелектрана. То су књиге: „Реструктурирање и препројектовање одржавања техничких система“, „Индустријско инжењерство и менаџмент“ и „Индикатори перформанси одржавања машина у компанијама“.



Он даље наводи да су се докторске студије саме наметнуле као логичан развој догађаја.

– Уписао сам и ове студије на Факултету техничких наука у Новом Саду, где ми је преостала још и одбрана докторског рада. Тема на којој ћу докторирати тиче се техничке дијагностике сложених система у термоелектранама. Дијагностика захтева одговор зашто је дошло до одређеног квара или дефекта, да би се затим отклонило оно што је било проблем, а сам уређај наставио да ради неометано. У овом случају ради се о функционисању термоелектрана и производњи електричне енергије, тако да се у мојој докторској дисертацији налази вишедеценијско искуство, као и теорија која постоји у свету о одржавању енергетских објеката. Ту се налазе и идеје и начин рада у термоелектранама, који има циљ да су уређаји исправни и спремни за рад – каже он.

Петров објашњава да се сва дијагностичка техника из области одржавања термоелектрана која постоји данас користи и код нас. Највише пажње одлази на превентиван рад у одржавању са циљем да се број непланских застоја сведе на минимум. Он истиче да су у огранку на располагању разни дијагностички уређаји, мерни инструменти, дигиталне камере и слично, па може да се каже да је спој праксе и теорије која влада у свету присутан и овде.

Развој информационих технологија и интернета првенствено је омогућио да се и размена информација и искуства одвија знатно брже него раније:

– Техника се брзо развија, а сам интернет доста помаже да дођемо до тих специфичних нових saznaња. Посебно су важне посета разним техничким семинарима и конференцијама, као и похађање одређених курсева и обука – сматра Петров.

И. Миловановић



Кампер на сунчеву енергију

Путујући европским ауто-путевима соларни кампер „Стела Вита“ прешао је скоро 2.000 километара без потребе да се допуни горивом

Тим студената са Технолошког факултета у Ајндховену креирао је кампер који је описао као одрживу кућу на точковима, коју покреће искључиво сунчева енергија

захваљујући соларним панелима који су постављени на крову. Комплетно је опремљен свим потребним стварима за живот, укључујући кревет, софу, опремљену кухињу и купатило са тушем, лавабоом и тоалетом. Могу да стану две особе, које могу да возе, кувају ручак и гледају телевизију користећи само соларну батерију у возилу. Према речима његових креатора – 22 студента – главни циљ је био да инспиришу људе, тржиште и друштво да убрзају транзицију ка одрживијој будућности.

Тим је почео да размишља о пројекту прошлог септембра и за два месеца су дошли на идеју о камперу. Од новембра 2020. до марта



Модел

„Стела Вита“ није прво возило на соларни погон које су створили студенти овог универзитета.

„Соларни тим Ајндховен 2013“ направио је први породични аутомобил на свету на соларни погон, а тимови студената су од тада сваке две године правили нови породични аутомобил. Овогодишњи тим је одлучио да направи следећи корак у мобилности креирањем возила које омогућава људима да „живе на сунчевој енергији“, а не само да се возе захваљујући њој.

ове године дизајнирали су „Стелу Виту“, са циљем да је учине што аеродинамичнијом и лакшом, а да притом изгледа добро. До јула су га завршили и почели да тестирају возило на путу. Кампер је почетком септембра добио дозволу за употребу на јавним путевима, тако да је убрзо започео своју европску турнеју. Путовање је почео у Ајндховену, а завршио у Тарифи, најјужнијем делу Шпаније. Било је неких техничких проблема на почетку, али када су они отклоњени, кампер је могао да пређе скоро 2.000 километара. Када је паркиран, покретни кров може да се подигне како би омогућио путницима да стану, а додатни соларни панели клизе са страна, удвостручујући соларну површину са 8,8 квадратних метара на 17,5 квадратних метара. Путници имају могућност да прате потрошњу енергије користећи уграђени информациони систем.

– То подиже енергетску свест – рекао је Тин Тер Хорст, члан „Соларног тима Ајндховен 2021“. – Можете да видите колико енергије долази од сунца, колико енергије је у вашој батерији и онда вам каже – на пример, ако желите да направите палачинке – колико вам је енергије потребно за то.

www.edition.cnn.com



■ Прва светска лагуна – електрична на плим и осеку

Блу иден – рај за зелену енергију

Свонси има један од највећих опсега плимне и осеке на свету

Међународни конзорцијум предвођен велшком компанијом „DST Innovations“ открио је планове за изградњу плимне лагуна снаге 320 MW на обали Свонсија у Велсу. Лагуна је део већег предложеног пројекта Блу иден, вредног 1,7 милијарди фунти, који води „DST Innovations“ у сарадњи са бројним пословним партнерима, као што су „Atkins“, „General Electric“, „Andritz Hydro“, „Laing O’Rourke“ и „Alun Griffiths“, уз подршку Савета Свонсија и Удружења британских лука.

Реализација пројекта би се одвијала у три фазе у периоду од 12 година. Блу иден би се налазио на обали Свонсија, приобалног града у југозападном Велсу, а овај градић је одабран јер има један од највећих опсега плимне и осеке

на свету. Кључни елемент би била „новодизајнирана плимна лагуна“ са 16 подводних хидротурбина које производе 320 MW обновљиве енергије. Пројекат укључује и производни погон од 60.000 квадратних метара за производњу високотехнолошких батерија за складиштење обновљиве енергије и постројење за складиштење обновљиве енергије произведене у Блу идену, из ког ће се обезбеђивати енергија за читаво подручје. Блу иден би, такође, имао плутајућу соларну



Модел за будућност

Суоснивач и извршни директор DST Innovations Тони Мајлс рекао је да је Блу иден прилика да се створи модел који ће читав свет пратити – коришћење обновљиве енергије уз максимално коришћење нових технологија и размишљање да се унапреде места за живот и рад, али и да се оствари напредак.

мрежу на површини од 72.000 m² усидрену у подручју пристаништа Квин, као и дата-центар. Постоје и планови за оснивање центра за истраживање океана и климатских промена, као и изградњу 150 плутајућих, енергетски ефикасних еко-домаћинстава усидрених у води.

Лагуна би требало да се пуни водом и празни, постижући ефекат плимне и осеке четири пута дневно, а захваљујући томе производи се електрична енергија. Због невероватних осцилација плимне и осеке на западној обали Британије, држањем турбинских капија затвореним само три сата већ постоји разлика у висини воде од четири метра између унутрашње и спољашње стране лагуна. Енергија се производи када се капије отворе и док вода „јури“ кроз 60 метара дуге цеви, ротирајући хидротурбине пречника 7,2 метра.

У зависности од прикупљања сагласности, радови на локацији Блу иден могли би да почну почетком 2023.

www.renews.biz

Од 1. јануара без органског отпада

Компостиран отпад враћа се у квартове и јавне просторе у истој заједници из које је материјал и дошао

Државни закон Калифорније, који ступа на снагу првог дана следеће године, захтеваће од домаћинства и предузећа у тој области да рециклирају сву неискоришћену храну и органски отпад из својих канти за отпатке. Као одговор на повећане захтеве за прераду компостног

материјала, републичке службе су у протекле три године изградиле постројења за компостирање „Отај“.

Ново постројење за компостирање постављено је на депонији Отај у југоисточном делу града Чула Виста на површини од шест хектара. Отпад од хране који направе становници и предузећа Чула Висте биће однет и претворен у компост помоћу 180 соларних панела, што ће га учинити првим потпуно соларним компостом у Калифорнији. За почетак ће се 100 тона отпада из Чула Висте и оближњих заједница у Сан Дијегу претворити у компост богат хранљивим материјама, а очекује се да ће се до краја године удвостручити производња на 200 тона дневно.



Процес

Органска материја биће млевена у комаде величине од три до четири инча, а затим се стављају у цеви „сакривене“ под великим текстилним покривачем који ствара идеалне услове за компостирање, а задржава мирисе и прашину. У цеви се уводи вода како би се ниво влаге довео до око 60 одсто. Процес компостирања траје укупно осам недеља. Соларни панели напајају вентилаторе и сензоре који регулишу нивое кисеоника и температуре како би се убрзало компостирање. Објекат има могућност да обезбеди електричну енергију за три дана, за случај да временски услови нису идеални.

Да би отпад прешао пут од домаћинства до компоста, потребне су и промене у начину размишљања, а претварање органског материјала у нешто што побољшава квалитет земљишта од суштинског је значаја за фармере, баштоване, али и одељења за урбанизам. Да би се поједноставио поступак, становници и предузећа стављаће органску храну у своје дворишне канте за отпатке уместо у смеће, што ће смањити трошкове одлагања отпада и успорити напредовање депонијских гомила. Уместо да заузимају простор и доприносе емисији гаса метана са депонија, остаци хране се камионима транспортују у фабрику за прераду где се претварају у компост. Затим се компостиран отпад враћа у квартове и јавне просторе у истој заједници из које су материјали дошли.

Органски производи, као што су остаци хране, папир и украси у дворишту, чине 50 одсто онога што становници Калифорније бацају на депоније. Тај отпад емитује 20 одсто укупних емисија гаса метана на нивоу државе.

www.inhabitat.com

www.sandiegouniontribune.com

■ Прототип нове технологије за конверзију енергије таласа

„Innosea“ подржава тестирање

Испитивање је спроведено у посебном базену, у ком су створени услови блиски стварним условима на мору

Компанија „Seaturns“ тестирала је нову технологију таласног претварања енергије са разним препрекама које спречавају њихов комерцијални развој у специјалном базену који симулира морске услове. Ова испитивања омогућавају тестирање претварања таласне енергије у размери 1:10, што је велики напредак у програму истраживања и развоја компаније „Seaturns“. Уз техничку подршку компаније „Innosea“, у посебном базену у Кантабрији, у Шпанији, створени су услови и окружење што је могуће ближе стварним условима на мору. Компанија „Seaturns“ је у овом

истраживачком подухвату ангажовала „Innosea“ за подршку у тестирању, калибрацији и карактеризацији њених иновација у реалним морским условима. „Innosea“ има задатак да пружи подршку у прецизирању плана испитивања и да анализира податке и пружи информацију у реалном времену, као и да да подршку приликом доношења одлука.

Прототип који је направио „Seaturns“ упоређује постојеће технологије за конверзију енергије таласа са низом изазова који би могли да умање његове могућности. Циљ је да се развије модел који је отпоран на различите услове у мору, са способношћу претварања енергије која одговара различитим типовима таласа. Прототип је дизајниран тако да сведе на минимум и олакша одржавање, да поједностави инсталацију и, захваљујући напредној технологији, омогући примену на различитим тржиштима. Као резултат тестирања изабрана је нова конфигурација за привезивање за контактне мреже. Нови концепт

Протокол

Протокол „Seaturns“ настоји да реши многе техничке изазове који ометају комерцијални развој таласне технологије, која би могла да „откључа“ огромну неискоришћену енергију без емисија угљеника, а из високопоузданог извора енергије, рекао је Реми Паскал, један од инжењера у компанији „Innosea“.



привезивања показао је да отвара боље перформансе прототипа.

Тестирање је финансирала Европска унија у оквиру програма MaRINET2 (Marine Renewables Infrastructure Network for Enhancing Energy Technologies), који се финансира из фонда EU Horizon 2020.

„Innosea“ је независна инжењерска фирма специјализована за обновљиве изворе енергије у мору: офшор енергија ветра, енергија плиме, таласа, топлотна енергија океана...

www.renews.biz

Пољска не да руднике

Суд Европе у Бриселу одмерио је Варшави пола милиона евра казне дневно у септембру 2021. године због одбијања Пољске да се повинује и затвори један рудник лигнита у Доњој Шлезизији. Како се наводи, рудничка термоелектрана погоршава еколошке околности оближње Чешке. А и Немачке. Јер угљенокоп и термоцентрала су на 80 километара од Дрездена. У штампи, еколошки злосрећна тремеђа три чланице ЕУ добила је из тих разлога назив „црни троугао Европе“.

Несвакидашњи судски случај Европе покренут је на иницијативу Чешке.

Становништво на чешкој страни троугла не пристаје да гута дим пољске електране. Осим тога, рудник у Пољској пијаће воде, јер подстиче пад нивоа пијаће воде у извору с ког се снабдева неколико чешких села.

– Извор је дубок 65 метара. Прошле године, ниво воде у том једином резервоару пао је за чак осам метара

од сто година, али под којим, и после целог века експлоатације, од 1904. године надаље, још и данас има 760 милиона тона неископаног угља.

Лигнит из рудника ту и завршава. Спаљује се у истоименој електрани, из које електромрежа Пољске прихвата седам одсто укупне домаће произведене струје.

– Изузимање тих седам одсто килвата из Тура угрозило би стабилност целог електроснабдевања Пољске – изјавио је, иступајући у Бриселу, службени представник Варшаве. – Довела би се у питање енергетска безбедност земље.

Опирући се, Пољска је чак навела и аргумент више – 4.000 радничких плата обезбеђује се у том процесу ископа и сагоревања угља. Ликвидација рудника угрозила би људе који зависе од рударских зарада.

Варшава је одбила да удовољити захтеву суда. Рудник и електрана „есенцијално су битни за енергетску безбедност“ земље, одговорила је Пољска.

Суд Европе казнио Варшаву због одбијања Пољске да затвори древни рудник угља, али компромисним закључком о угљу као енергенту конференција у Глазгову охладил еколошки ентузијазам Европе

је Пјотр Дуда, председник синдиката Солидарност. – Ми живимо у држави своје нације, нисмо колонија Немачке.

Догађаји су кренули правцем заостравања сукоба Европе и Варшаве.

Ствар је у томе што су владе Пољске, једна за другом, све редом обећавале опстанак рудника, док је сада створен утисак да Варшава треба да прихвати диктат Брисела.

У Пољској, чија се индустрија подигла на угљу и где професија рудара ужива највеће уважавање свих Пољака, једна таква ствар, као што је затварање рудника, никада није случај само тог рудника. Напротив, јак је осећај грађанске солидарности с рударима и неспоразум поводом рудара и рудника лако прераста у питање владине политике. Наспрам ЕУ, влада је стала уз рударе.

Влада Пољске, ни глува ни слепа пред еколошким аргументима Европе, проценила је немогућим да у издиктираном року и некако напречац затвори рудник. И још у години кризе у снабдевању земаља Европе и света енергијом уопште.

■ Угаљ незаменљив и даље

Испало је да у енергетици статистика није савезник тезе о смањивању ослонца на угаљ. У Глазгову,

конференција о клими почетком новембра, завршена је компромисом у прилог енергетском ослонцу на угаљ до даљег.

Индија није била спремна да прихвати првобитно спремљен текст, са изразима о окончању генерације струје из угља одмах.

– цитиран је Јакуб Хуланек, шеф чешке дипломатије. – Приступ води за пиће на чешкој страни границе не сме бити угрожен.

■ Древни рудник

Проблем није умањен тиме што енергију електране у Пољској троше и у Чешкој и Немачкој. Чешкој је прекипело када је 2020. Пољска продужила дозволу за ископавање лигнита за још шест година.

Срце пољског „казненог случаја“ је Туро – отворени коп лигнита стар више

– Електрана је једини снабдевач топлотом и топлим водом болница, школа и 1.400 кућа оближњег града. Суспендовање објекта угрозило би економски опстанак 80.000 људи – навео је ППЕ.

Одлука суда испровоцирала је манифестације „огорчења климатском политиком ЕУ“. Испред просторија Европске комисије појавили су се демонстранти с порукама – руке даље од рудника.

– Јуче Москва, данас Брисел – одузимају нам сувереност – иступио



Циљ, записан као коначан, преобраћен је у закључним документима у стање којем ће се тежити. Победило је признање да стварност не одговара идеалима, макар и најсветлијим.

Током шест година, глобални капацитет термоелектрана повећан је, уместо да буде смањен, за 157 гигавата, уз очекивање и даљих инсталација, за још 480 GW струје уз сагоревање угља, навео је GCEL (Global Coal Exit List).

Другим речима, као енергент, угаљ још не уступа место које има овог тренутка.

Криза на тржишту енергената 2020/21. то је само потврдила. Године 2018. Међународни панел УН за климатске промене (IPCC) очекивао је супротно – афирмишући потребу да се употреба угља спаљеног за грејање или електрику сасече за три четвртине, те да се тиме удовољи налозима Париског пакта о клими. Нешто у том планирању циљева и могућности није било како треба, показује се сада. Чим је свега 49 од 1.030 произвођача угља укупно објавило датум ликвидације производње угља.

Без обзира на то што ентузијастички и стратегијски у постављању еколошки мотивисаних задатака, што свакако, такође, није неважно, критикују податак „да једна трећина емисије



Постоји план

Један од упечатљивих примера је Кина. Предуслов за кинеско избијање на линију CO₂ неутралне 2060. године је „сасецање” кинеске потражње за угљем за 80 одсто. Овог тренутка, кинеска производња угља је штавише и у порасту. Мада, план као план, у Кини постоји. У Кини, у Индији, у Индонезији... Кад је реч о највећим економијама Азије, угаљ ће „дуго још” бити „кичма генерисања струје”, а транзиција тих земаља и других у произвођаче чисте енергије може уследити тек у средњорочном периоду. (Coal crunch: Asia faces winter of discontent, DW com)

гасова штетних по окружења потиче из електрогенерисања уз употребу угља”.

Оштри одговори Варшаве Бриселу

Еколошки планови, циљеви, обећања, све је то некако истумбано фактом потребе за топлотом и електричном енергијом усред зиме. Хладноћа анулира значај речи. Калорије су то чиме су заокупљене владе те, рекло би се, и Варшава.

Сама Пољска почела је у једном тренутку руднику и електрани да одбројава дане. Међутим, прикладно енергетским могућностима Пољске. Спорије, са становишта „зелене догме” Брисела. Владина дозвола за рад рудника требало је да истекне априла 2020. Продужена је – до 2026.

Власник спорног рудника је „Полска група енергетична” (ПГЕ). ПГЕ је превидео и то продужено временско ограничење и објавио сопствени датум – да ће експлоатацију рудника одржати до 2044. У ствари, док се не ископају залихе.

И на крају, рок одређен од ПГЕ, до 2044, указао се и у документу пољске владе – међутим, уз објашњење Варшаве да и такав временски продужетак експлоатације спорног лигнита ипак остаје „у складу с плановима ЕУ да смањи емисију CO₂”.

И то је, по прилици, постало она танка лица у каблу међусобног разумевања Пољске и Брисела која је отказала – те се стигло дотле да случај рудника Туро прерасте и у судски.

Петар Поповић



Европа у озбиљном проблему с гасом

Први пут на европским берзама цена гаса се попела изнад 1.000 америчких долара за 1.000 кубних метара. Конкретније, достигла је ниво од око 1.250 долара за 1.000 кубика гаса, док је, у исто време, гас преко, „Турског“, односно „Балканског тока“, Србији испоручиван по старој цени од 270 долара за 1.000 кубних метара.

До великог раста цене гаса је дошло због слабе попуњености гасних складишта у земљама Европске уније и одбијања руског „Гаспрома“ да шаље веће количине „плавог енергента“ преко Украјине због већ познатих територијалних спорења. С обзиром на то да су залихе у европским складиштима на до сада најнижем нивоу у ово доба године, у Азију из земаља извозница одлази главни део течног природног гаса (LNG), док Русија дозира извоз кроз цевоводе, аналитичари упозоравају да би земље ЕУ могле да се суоче с великим недостатком гаса у четвртм кварталу, а нарочито на крају ове године.

Према актуелним подацима о кретању напуњености гасних складишта, ЕУ је тренутно на нивоу од 74 одсто. Прошле године су, у исто време, гасна складишта у

Европској унији била попуњена са 94 одсто, што доста јасно указује на размере опасности од несташица или редуција испорука гаса тамошњим потрошачима. Нарочито ако буде неочекивано хладна зима.

Ваља напоменути и то да је у априлу просечна попуњеност европских складишта била на рекордно ниских 29 одсто и због великог ценовног раста складишта се нису попунила колико је уобичајено, а очекивани пад цене гаса није се догодио. Напротив.

Председник Управног одбора „Гаспрома“ Алексеј Милер рекао је недавно да су до раста цене гаса довели застоји у убризгавању гаса у европска подземна складишта, као и раст потражње за гасом у Европи и Азији. Он је нагласио да би цена гаса лако могла још да расте.

Цене електричне енергије у стопу прате цене гаса па се и ту тренутно обарају рекорди, тако да ће тема енергетског сиромаштва ове зиме да буде и те како актуелна у ЕУ. Много грађана ЕУ, о другима да и не говоримо, неће моћи да плаћа грејање „плавим енергентом“.

Као потенцијално решење наводи се покретање гасовода „Северни ток 2“, којим би могао да се допреми преко потребан гас у Европу пре краја

Земље ЕУ могле би да се суоче с великим недостатком гаса у четвртм кварталу, а нарочито на крају ове године

2021. године. Оператер тог гасовода, компанија „Nord Stream 2 AG“, објавила је почетком новембра да је почело пуњење тог цевовода гасом. „NordStream 2 AG“ није објавио датум када ће гасовод да буде пуштен у рад.

■ Најгоре у последњих шест година

Удружење ENTSOG, које окупља европске оператере гасног транспортног система, објавило је недавно процену снабдевања гасом Европске уније за зиму 2021–2022. године, узевши у обзир тржишне околности и различите сценарије. ENTSOG констатује да је почетком октобра напуњеност гасних складишта била на нетипично ниском нивоу од 831 TWh (терават-час), у односу на 1.053 TWh у октобру 2020. године. То су најнижи нивои гаса у складиштима у последњих шест година. Надаље, у случају хладне зиме, гасно тржиште требало би да повећа увоз гаса из гасовода или преко терминала за испоруке течног природног гаса LNG – од пет до десет одсто више – у односу на максималне волумене у претходним годинама. Рано повлачење гаса из складишта брзо би могло да их испразни, што би повећало мањак гаса у остатку

■ Гасовод „Балкански ток“ пуштен у рад





Европска складишта гаса слабо попуњена

зимске сезоне. Регион југоисточне Европе, у којој је недавно почео да се користи гасовод „Турски“, односно „Балкански ток“, као и гасовод ТАР, који су заједно омогућили достављање нових значајних количина гаса, у мањем је ризику од мањка гаса него земље које су за снабдевање овим енергентом везане за транзит кроз Украјину и балтичке земље. Све европске земље осетљиве су на потешкоће добављања руског гаса преко Украјине.

Ипак, ENTSOG-ов извештај сугерише да референтни сценарио који узима просек десет последњих зимских сезона исказује 2,1 одсто мању потражњу за гасом у односу на претходну зиму, која је такође била хладнија. Међутим, сада би хладна зима довела до чак 13,5 одсто мањка гаса у односу на претходну зимску сезону, што је врло забрињавајуће. Двонедељна изразита хладноћа у односу на просек у последњих десет година довела би до мањка од 17 одсто у односу на претходну зиму, док би изразито хладно време значило и 20 одсто мањка гаса на тржишту.

Србија очекује бољи статус

Када је реч о Србији, извесно је да ће наша земља, после отварања „Балканског тока“, бити у знатно бољем положају него раније. Када се говори о транзитног гаса кроз нашу земљу, бољитак ће осетити и околне земље, посебно Мађарска. Додуше, на самом почетку рада дошло је до квара на овом гасоводу у Бугарској,

али је он убрзо отклоњен и гас је кренуо нормално „Балканским током“. Ипак, сам тај чин дводневног прекида у снабдевању и транзитног гаса показао је да је потребно, упоредо с развојем гасне инфраструктуре, да се ради и на проширењу постојећих складишних капацитета и изградњи нових јер се тако додатно осигурава снабдевање „плавим енергентом“, као и енергетска сигурност.

Најбољи пример је и садашња енергетска криза, која је довела до тога да цене природног гаса достигну историјске максимуме и многе државе се сада суочавају с озбиљним проблемима у снабдевању.

Познато је да је било много проблема у изградњи ове гасоводне трасе која се најпре носила назив „Јужни ток“, а потом „Турски“ и касније „Балкански ток“.

Заобилажење Украјине

Гасовод „Турски“, односно „Балкански ток“, део је дугорочне амбиције Русије да на минимум сведе транспорт свог природног гаса кроз Украјину изградњом алтернативних праваца као што су, поред „Турског тока“, и „Северни ток 1 и 2“. Уједно, Русија на тај начин заобилази Украјину, с којом има вишегодишња спорења око територија. Европа више од половине потребног гаса добија из Русије, али су уговори с руском државном компанијом „Гаспром“ осмишљени да задовоље нормалне потребе, а не да се обнове исцрпљене залихе у складиштима. Многи европски политичари оптужили су Москву да користи кризу горива као полу политичког утицаја. Ту оптужбу Кремљ је више пута одбацио.

– Русија може да повећа испоруке природног гаса Европи преко гасовода „Северни ток 2“ чим добије зелено светло од Немачке – изјавио је недавно Владимир Путин, окривљујући политику Европске уније за енергетску кризу и рекордно високе цене гаса.

– Урадили смо „Балкански ток“ испод радара и у тишини, иако је било разних притисака, попут писама Стејт департмента, али се на крају све добро завршило, јер је економија победила политику. Неко је препознао да одсуство енергије значи одсуство развоја – рекао је Душан Бајатовић, директор „Србијагаса“.

Он се нада да ће се ускоро постићи дугорочни споразум о снабдевању гасом и додао да то није само питање тржишта него и политика.

– Морамо да схватимо да решење за снабдевање Европе гасом не постоји без руског гаса, бар до 2035. или 2040. године. Мислим да су се ту европске бирократе преиграле – рекао је Бајатовић и додао да главно питање данас није колико коштају гас и електрична енергија, него да ли их има.

Због цене гаса свуда, па и у Србији, влада велика неизвесност и забринутост, јер дугорочни уговор између ЈП „Србијагаса“ и „Гаспрома“ истиче 31. децембра. Годишње количине из уговора с Русијом су износиле две милијарде кубних метара са флексибилношћу да купујемо веће количине ако се укаже потреба (данас Србија троши 2,5 милијарди, па чак и 2,7 милијарди кубних метара гаса годишње). Цена у уговору је била постављена као 100 одсто нафтна формула. Конкретније, цена је била везана на кретање цене нафте на светском тржишту. Тренутна цена за 1.000 кубних метара по овом уговору износи 270 долара и неупредиво је нижа од тренутне комерцијалне цене. У недавним разговорима „Гаспром експорт“ нам је нудио нови дугорочни уговор са моделом формирања цене на принципу 70 одсто ТТФ (референтна берза у Холандији за целу Европу) и 30 одсто нафтна формула, без икакве флексибилности. „Србијагас“ је увек поштовао одредбе уговора и у периодима када је цена на ТТФ берзи била знатно испод цене по основу нафтне формуле, што тада, разуме се, нама нимало није одговарало. Сада је ситуација обрнута.

Цена од 270 долара за 1.000 кубика гаса за првих шест месеци наредне године договор је председника Србије и Руске федерације. Портпарол руског председника Дмитриј Песков изјавио је да се ради о полугодишњем продужетку постојећег уговора. Договорено продужење важења постојећег уговора на још пола године требало би да додато време Србијагасу и „Гаспрому“ да договоре услове новог уговора.

Драган Обрадовић

Нова ХЕ у Непалу

КАТМАНДУ – Непалска хидроелектрана „Горњи Тамакоши“ снаге 456 MW почела је са радом, објавио је извођач радова „Tractebel“. Ова електрана, која је највећи хидроенергетски пројекат у земљи, налази се у удаљеном региону горњих Хималаја, на реци Тамакоши, око шест километара од границе с Тибетом. Са природним падом од 822 метра и шест подземних јединица очекује се да ће ова хидроелектрана имати годишњу производњу око 2.280 GWh електричне енергије. Ова ХЕ ће својим радом допринети побољшању животних услова и економском развоју Непала.

У оквиру пројекта изграђени су бетонска брана висока 22 метра, двоструки базени за испуштање песка, 7,86 километара дугачак

тунел за наводњавање, 495 метара дугачки цевоводи, подземна електрана са шест Пелтон турбина, 2,9 километара дугим излазним тунелом и 47 километара дугим 220 kV далеководом до трафостанице Кимти.

Током кишне сезоне, укупна производња електричне енергије Непала премашиће потребе становништва и привреде. Од вишкова електричне енергије Непал ће имати вишеструку корист: смањиће се трошкови електричне енергије, а постоје и планови да се социјално угроженим потрошачима обезбеди бесплатно снабдевање струјом. Непал би део вишка произведене електричне енергије могао и да извози.

www.hydroreview.com



Пуњач велике снаге за свакога

ЦИРИХ – Компанија АВВ објавила је да пушта у рад најбржи пуњач за електричне аутомобиле на свету. Пуњач „Terra 360“ има снагу од 360 kW и може до максимума да напуни било који електрични аутомобил за 15 минута. Овај модуларни пуњач може истовремено да пуни четири возила са динамичком расподелом снаге. Пуњач је намењен за употребу путничким и теретним возилима и подржава главне стандарде пуњења, а у АВВ-у кажу да је прилагођен и за инвалидска колица. Дизајниран према потребама данашњег возача електричних возила, „Terra 360“ је моћан, флексибилан, једноставан за коришћење и модерног дизајна.

Овај брзи пуњач биће доступан возачима у Европи до краја године, а у САД, Јужној Америци и Азији почетком 2022. године.

Пуњач ће бити опремљен ергономским системом управљања кабловима како би омогућио возачима једноставно прикључивање возила. Пуњачи „Terra 360“ су мали, тако да могу да се монтирају и на паркинзима где је мало простора, а његов компактан дизајн омогућава брзу и једноставну монтажу. Компанија АВВ је од 2010. године продала више од 460.000 пуњача за електрична возила.

www.new.abb.com



Уговор о ВЕ

КАИРО – Египатски „Orascom Construction“, јапанска „Toyota Tsusho“ са својом компанијом „Eurus Energy“ и француски енергетски див „Engie“ постигли су договор о изградњи ветроелектране снаге 500 MW у Египту. Пројекат ће се реализовати према споразуму са египатском компанијом за пренос електричне енергије ЕЕТС, а уговор подразумева да конзорцијум пројектује, изгради и управља ветроелектраном у периоду од 20 година. Електрана ће се налазити у Рас Гарebu, у покрајини Црвеног мора. Финансијска конструкција још није затворена, а очекује се да ће се радови изводити 30 месеци.

Египатска компанија „Orascom Construction“ истакла је да ће захваљујући новом уговору утростручити своје ветрокапацитете на више од 750 MW.

renewablesnow.com



Продаја

ЛЕВЕРКУЗЕН – Француска енергетска група „Engie“ потписала је уговор о продаји електричне енергије компанији „Currenta“, оператору мреже хемијских паркова из Лeвeркyзeнa. Уговором је прецизирана продаја 50 GWh из три ветропарка у Немачкој у периоду од 16 месеци, заједно са припадајућим гаранцијама порекла енергије. „Currenta“ ће користити зелену електричну енергију за снабдевање сопствених е-пунионица и инфраструктуре за пуњење. Споразум је у складу с компанијом стратегijом одрживости – „Currenta“ већ користи електродне котлове за флексибилну производњу топлоте заједно са својим гасним комбинованим топлотним и енергетским системима, чиме подстиче ширење обновљивих извора енергије у регији.

www.renewablesnow.com

www.energate-messenger.com

Нижи порез

БЕРЛИН - Немачки оператери електричне мреже најавили су смањење пореза за обновљиву енергију за више од 40 одсто како би растеретили потрошаче који се већ носе с повећањем цена електричне енергије. Порез на обновљиву енергију биће смањен са 6,5 центи на 3,72 цента по киловат-сату, а смањење такса ће ступити на снагу тек од Нове године. Овај порез се наплаћује како би се помогле инвестиције у обновљиве изворе енергије. Немачка влада ће помоћи у финансирању овог потеза са 3,25 милијарди евра, које ће обезбедити из прихода од пореза на угљеник. Прошле године накнада је смањена за 3,9 одсто због пандемије. Смањење наредне године биће највеће смањење пореза на обновљиву енергију откад је порез уведен и ступио на снагу 2000. године.

www.dw.com



Испитивање

КОПЕНХАГЕН – Данско министарство климе, енергетике и снабдевања затражило је од оператора преносног система „Енергинет“ да испита да ли би енергетско острво Борнхолм могло да испоручује 3 GW офшор ветроенергије, а не тренутно планираних 2 GW. Према овом налогу министарства, „Енергинет“ треба да прошири и разради тренутне студије изводљивости за острво, а биће потребна и нова политичка одлука за коришћење за нове офшор капацитете. Потребно је припремити и студију изводљивости за кабловске везе између енергетског острва и офшор електране, као и међународне везе са суседним земљама. Из компаније ТСО кажу да би воде око Борнхолма могле да буду алтернатива за офшор парк „Hesselø“ уколико овај ветропарк не буде могао да се реализује на првобитно планираној локацији.

www.renews.biz



Морска турбина од 11 MW

ШАНГАЈ – Кинеска компанија „Shanghai Electric“ лансирала је нову морску ветротурбину снаге 11 мегавата. Компанија је саопштила да Петрел платформа SEW11.0-208 има своју турбину са директним погоном. Турбина SEW11.0-208 је прва ветротурбина на мору која је у потпуности искористила Петрел платформу, која је наменски направљена да издржи високе температуре, влагу и со, као и променљиве и сложене морске услове као што су потреси и тајфуни. Из компаније кажу да је турбина комплетно дигитализована – дизајн, производња, управљање и одржавање, а опремљена је и најновијим „LeapX“ контролним системом за смањење радног оптерећења.

Турбина користи 102 метра дуге лопатице и подржана је системом компаније „Fengyun“, платформом за даљинско управљање за повећање оперативности и профитабилности.

Петрел платформа модел SEW11.0-208 водећи је производ за производњу енергије ветра на мору компаније „Shanghai Electric Wind Power“ и највећа ветротурбина са директним погоном у Азији. Петрел платформа је „Shanghai Electric Wind Power“ развио како би се носио са променљивим и сложеним морским окружењем као што су висока температура, висока влажност, висока количина соли, тајфун и земљотрес.

www.renews.biz



Зелена енергија за „Olympic Dam“

АДЕЛЕЈД – „Ибердрола“ ће снабдевати зеленом енергијом рудник „Olympic Dam“ у Јужној Аустралији. Рудник „Olympic Dam“ једно је од најзначајнијих налазишта бакра, злата и урана на свету. Захваљујући овом снабдевању зеленом енергијом, које би, према плану, требало да почне средином следеће године, очекује се да ће се смањити емисије штетних честица из рудника за 50 одсто до 2025. године. Према договору, „Olympic Dam“ имаће директну везу с парком обновљиве енергије „Port Augusta“ и биће главни купац

енергије произведене у овом парку. Port Augusta Renewable Energy Park (PAREP) „Ибердролин“ је први парк обновљиве енергије у Аустралији. Када буде у потпуности завршен, биће ово највећа хибридна ветро-соларна фарма у Аустралији снаге 317 MW. Парк се налази осам километара југоисточно од Порт Аугуста, у Јужној Аустралији, и заузима површину од 5.400 хектара. Састојаће се од 50 ветротурбина и 250.000 соларних модула који ће имати укупну производњу од око 320 мегавата.

www.renews.biz



Грчка

Медитерански интерконектор

Владе Грчке и Кипра потписале су посебне меморандуме о разумевању са египатским властима како би повезале своје електроенергетске системе са египатским преко подморске везе. Укључене земље ускоро би требало да потпишу трипартитни меморандум о разумевању. Планирано је да интерконектор преноси енергију произведену из обновљивих извора у Северној Африци у Европу.

Државни министар животне средине и енергетике Грчке Костас Скрекас рекао је да далековод знатно доприниси енергетској безбедности региона и обезбеђује проток зелене енергије између Грчке и Египта. Скрекас је истакао да ће пројекат унапредити геополитичку улогу његове земље и ојачати њену позицију као чворишта за пренос зелене енергије у југоисточној Европи.



Република Српска

Планови

Министар енергетике и рударства Републике Српске Петар Ђокић најавио је да на пролеће следеће године почиње изградња соларне електране „Требиње 1“. Соларка ће се налазити на Зупцима и имаће планирану инсталисану снагу од 71 мегавата. У плану је да се у наредне две године изграде и „Требиње 2“ и „Требиње 3“, свака снаге по 55 мегавата. По реализацији ових пројеката очекује се да ће Требиње из соларних електрана имати приход око 2,4 милиона конвертибилних марака, односно 1,22 милиона евра, што ће отворити могућности за реализацију нових пројеката. Министар Ђокић је навео да ће у Херцеговини бити настављена реализација ХЕ „Дабар“, изградња ХЕ „Билећа“, као и изградња више соларних и ветроелектрана у Невесињу, Билећи, Љубињу и Берковићима. На Горњој Дрини наставиће се изградња ХЕ „Бук Бијела“ и још две ХЕ: „Фоча“ и „Паунци“.

Хрватска

Споразум

Хрватска електропривреда потписала је споразум о сарадњи на развоју пројеката седам соларних електрана. Споразуми су потписани са шест општина и једним градом. Укупна снага соларки је 60 MW, а очекивана улагања процењена су на 380 милиона куна, око 50,5 милиона евра. Реч је о општинама Врпоље, Ловинац, Орле, Зденци, Сатница Ђаковачка, Трпница и град Валпово. Ово је само наставак сарадње ХЕП-а са општинама и градовима с којима је компанија 2019. и 2020. године склопила споразуме о развоју 11 пројеката соларних електрана и део су планираних улагања у 350 мегавата соларних електрана у периоду до 2030. године.

Очекивана годишња производња будућих 18 соларних електрана требало би да достигне 242 милиона киловат-сати, што би требало да задовољи потрошњу око 65.000 домаћинстава. Ових 18 пројеката биће реализовано на територији 12 жупанија.

У развојној стратегији као циљ је постављено да до 2030. године у соларним електранама има 350 мегавата. Приближно половина, односно 168 мегавата, биће изграђена на основу ових споразума са општинама и градовима.

Изградња соларних електрана је веома важна у остваривању плана да се до 2030. године учешће ОИЕ у енергетском миксу достигне 50 одсто.



Северна Македонија

Изградња

Немачка компанија за обновљиве изворе енергије WPD изградиће ветрофарму вредну 500 милиона евра у североисточном делу Северне Македоније. Планирани пројекат снаге 415 мегавата биће највећа немачка инвестиција у земљи и највећи пројекат у сектору зелене енергије у овој земљи. Изградња ВЕ „Вирови“ део је помоћи Северној Македонији да пређе на обновљиве изворе енергије, а влада је овај пројекат прогласила стратешки важним у енергетској транзицији.

Ветрофарма ће се налазити на подручју између Куманова и Криве Паланке и састојаће

се од 69 ветротурбина. Производиће више од 1,3 GWh обновљиве енергије годишње. Производња ове ветроелектране биће довољна да подмири потребе за електричном енергијом 290.000 домаћинстава. Изградња ВЕ ће се реализовати у три фазе, радови би требало да почну до 2024. године, а завршетак се очекује у року од шест година.

Влада Северне Македоније планира да обезбеди око 1.500 мегавата из соларних електрана и око 700 мегавата из ветрокапацитета. Немачка компанија WPD ради у 28 земаља широм света.





■ Словенија

Повезани на Соларну заједницу

Домаћинства у Словенији имају нову могућност за снабдевање зеленом енергијом изнајмљивањем панела комуналних соларних електрана. Први корак на путу до изнајмљивања панела је GEN-I Соларна заједница. Преко Соларне заједнице купци могу да обезбеде „зелену“ енергију без улагања у сопствену соларну електрану и без трошкова одржавања. Укупни трошак снабдевања електричном енергијом, укључујући изнајмљивање панела, биће нижи од тренутног рачуна за струју. Ова опција је повољна за све оне који живе у вишестамбеним зградама, као и за оне који немају новца да уградњу соларних панела. Уласком у

Соларну заједницу купци (домаћинства) резервишу место за дугорочни најам соларних панела.

Већ следеће године изградиће се у ове сврхе 10 MW соларних електрана, а у наредне три године укупно 100 MW. Користиће их 25.000 домаћинстава која из било ког разлога не могу да поставе сопствену соларну електрану. Прикључењем прве соларне електране у пролеће 2022. активираће се првих 500 чланова.

Новац у изградњу соларних електрана ће уложити GEN-I и требало би да буде довољно за подмирање потреба око 25.000 домаћинстава. На овај начин корисници ће доћи до електричне енергије која ће бити за 60-75 одсто јефтинија.



■ Црна Гора

Власник

Електропривреда Црне Горе постаће власник компаније „Green Gvozd“. Компанија је потписала уговор са компанијом „Ивиком Холдинг“ из Аустрије о приступању компанији „Green Gvozd“, која ће радити пројекат ветропарка „Гвозд“ на крновској висоравни.

Скупштина акционара ЕПЦГ донела је одлуку о изградњи ВЕ „Гвозд“, као и одлуку о потписивању уговора о заједничкој реализацији пројекта. Инвестиција је вредна 61 милион евра, а ВЕ ће имати снагу 55,4 MW. Имаће

13 ветрогенератора, а својом производњом обезбедиће довољно енергије да покрије потребе око 25.000 домаћинстава.

Радови на изградњи електране требало би да почну на пролеће следеће године, а уколико се све буде одвијало по плану, електрана би требало да буде пуштена у пробни рад након 18 месеци. Уз изградњу ветроелектране планирана је и реконструкција постојеће и изградња нове саобраћајне инфраструктуре. Очекује се да ће пројекат бити реализован у року.

■ Румунија

Куповина

Румунска компанија за снабдевање електричном енергијом и дистрибуцију „Електрика“ купиће пет фирми које имају у власништву и управљају соларним електранама за укупно 35 милиона евра. Продавци су две компаније: „MT Project“ и „Hi Tech Solar Investment“, које имају у потпуном власништву пет фирми: „TCV Impex“, „ACV Solar Technology“, „TIS Energy“, „Delta & Zeta Energy“ и „Gama & Delta Energy“. Ових пет компанија власници су и управљају соларним електранама укупне инсталисане снаге од 30,95 MWp.



■ Федерација БиХ

Подршка

Европска банка за обнову и развој (EBRD) подржаће „зелене“ инвестиције у БиХ зајмом од четири милиона евра Микрокредитној фондацији „Партнер“ из Тузле преко фонда за финансирање зелене енергије на западном Балкану. „Партнер“ ће овим новцем кредитирати стамбени сектор – како појединце тако и произвођаче, достављаче опреме... за улагање у постављање енергетски ефикасних технологија. Обнова зграда кључна је у процесу декарбонизације. У Европском зеленом плану подстицање енергетске ефикасности важно је за постизање климатских циљева.

Ово је друга линија кредитирања у којој учествује „Партнер“, а цео зајам је намењен зеленим пројектима. При првој линији је остварено смањење емисије CO₂ од 15.539 тона. Другом линијом EBRD јача позицију лидера у области микрокредитирања енергетске ефикасности и подизању свести о значају чисте животне средине. Од 1996. године EBRD је уложила више од 2,7 милијарди евра у 190 пројеката у БиХ.





■ БИОСКОП „Гучијеви“

Филм „Гучијеви“ у режији великог Ридлија Скота инспирисан је шокантном истинитом причом о породичном царству које се крије иза италијанске модне куће „Гучи“. Кроз три деценије љубави, издаје, декаденције, освете и на крају убиства, видимо шта име значи, колико вреди и докле ће породица ићи, ради контроле. Патриција Ређијани Мартинели, у Италији позната као Леди Гучи, завршила је у затвору 1998. године пошто је проглашена кривом за наручено убиство. Казна је после уложене жалбе гласила: 26 година затвора. Патриција је плаћеном убици обезбедила суму која је данас приближна суми од 300.000 евра, како би убио њеног бившег мужа Мауриција Гучија. Разлог за убиство је била љубомора, јер је Маурицио планирао да се ожени много млађом женом, а Патриција је куљала од беса и због начина на који је он управљао са 170 милиона долара које је зарадио пошто је продао породични бизнис. Леди Гага (Патриција Ређијани) и Адам Драјвер (Маурицио Гучи) тумаче главне улоге у филму, а поред њих ту су и Ал Паџино,



Цереми Ајронс, Царед Лето, Салма Хајек и Џек Хјустон.

– Потпуно сам се саживела са овим ликом. Гледала сам њене интервјуе и читала новинске чланке. Трудила сам се да је разумем, али никако да је оправдам. Дубоко верујем да када убијете некога, заправо убијете и сами себе. Ипак, волела бих да људи из овог филма схвате да повређени људи повређују друге људе. Волела бих и да на неки начин одам омаж свим женама у историји које су морале да преживе и да нађу начина да се изборе са болом и безизлазним ситуацијама у којима су се налазиле – објаснила је Леди Гага.

Сценарио за „Гучијеви“ су потписали Беки Џонстон и Роберто Бентивења, а филм је заснован на књизи „Кућа Гучи: Сензационална прича о убиству, лудилу, гламуру и похлепи“ ауторке Саре Геј Форден, која је објављена 2001. године.

Филм је компанија МГМ планирала да прикаже 2021. године, с обзиром на то да се тада навршило 100 година од оснивања брэнда Гучи, али је због пандемије датум премијере померен. Снимано је на локацијама у Италији, између Милана и Фиренце, родног места италијанске модне куће.



■ ПОЗОРИШТЕ „Власт“ у Народном позоришту

Незавршену комедију Бранислава Нушића, коју је почео да пише 1937. године али је није завршио јер је у међувремену преминуо, у Народном позоришту режирао је Милан Нешковић.

– Власт је још једна у низу Нушићевих комедија кроз коју се бавио темама које су га, чини се, непрестано опседале, попут бахатости, похлепе и моралне ишчашености једног друштва. Ипак, од свих драма које је написао,



баш ова је остала недовршена. У томе смо видели прилику да овај недовршен предложак надоградимо мотивима и ситуацијама заједничким за многе Нушићеве текстове, а који се на разне начине баве темом власти и свиме што она са собом доноси, са жељом да



преиспитамо колико се, и да ли уопште, годинама касније било шта променило – каже редитељ Нешковић, коме ће ово бити четврта режија у Народном позоришту („Код Вечите славине“, „Бела кафа“ и „Нечиста крв“).

У подели су Александар Срећковић (Арса), Иван Босиљчић (Светозар), Никола Ракочевић (Милоје), Димитрије Динић (Павле), Вања Ејдус (Мара) и Зорана Бећић Ђорђевић (Рина).

■ КОНЦЕРТ

„40 година Електричног оргазма“

Неколико пута најављиван, па због епидемиолошке ситуације отказиван концерт којим ће „Електрични оргазам“ обележити 40 година постојања, биће одржан 9. децембра у Комбанк дворани.

– Ужелели смо се београдске публике и радује нас поновни сусрет с њом, јер на овај концерт предуго чекамо. Највећи део наших живота провели смо у Београду и много тога нас везује за овај град, па су нам баш због тога концерти код куће увек међу најдражим и најважнијим. Даћемо све од себе да ово буде још један концерт за памћење – поручује фронтмен бенда Срђан Гојковић Гиле.

Бенд „Електрични оргазам“ основан је 13. јануара 1980. године у култној београдској кафани „Морнар“, у којој је било дружење након концерта групе „Леб и сол“.

– Пили смо за тим столом, Дуца Марковић, Јовец (Љубомир Јовановић, први гитариста „Оргазма“), Љуба (Љубомир Ђукић, оргуљаш) и ја. И том приликом, пошто смо јако дуго чекали конобара, који никако да дође да нам донесе пиће, Љуба је направио прву песму „Електричног оргазма“ „Конобар нас мрзи“. И тако је све почело – објаснио је Гиле.

Већ почетком 1981. године, заједно са групама „Шарло Акробата“ и „Идоли“,



снимили су заједничку плочу под називом „Пакет аранжман“, која се сматра и зачетком новог таласа у Југославији. Од тада је прошло више од 40 година, а за то време „Електрични оргазам“ је променио много чланова и постава, преживео и надживео неколико ратова и држава, објавио много антологијских албума и песама, одржао доста концерата, небројено пута подигао велику прашину, био на ивици распада, али је ипак опстао. Бенд је за ових 40 година иза себе оставио неке од ванвременских хитова као што су „Златни папагај“, „Капетан Есид“, „Да си тако јака“, „Небо“, као и многе друге. Спремају се да прославе четрдесети рођендан као једини преживели бенд те генерације београдске алтернативне сцене.

■ ИЗЛОЖБА

„Живот – сан – смрт“

Кроз одабир седамдесет и седам уметничких дела из националних и европских музејских и приватних колекција, на свеобухватан начин је представљена тематска разноликост и особена поетика српског симболизма на изложби „Живот – сан – смрт. Европски оквири српског симболизма“, коју су заједно припремили Народни музеј из Београда и Галерија Матице српске. Поред репрезентативних остварења националних уметника као што су Надежда Петровић, Влахо Буковац, Иван Мештровић, Леон Коен, посебан куриозитет представљају дела водећих европских уметника симболизма попут Гистава Мороа, Франца Штука, Одилона Редона, Адолфа Хиреми-Хиршла, Рудолфа Јетмара, Едуарда Вајта и других, која на ову изложбу стижу из галерије „Белведере“ из Беча и из хрватских музеја.

Дела су представљена кроз девет целина: „Живот и смрт“, „Тајни свет снова“, „Преиспитивање сопства“, „Индивидуална религија и нова спиритуалност“, „У потрази за митом“, „Пантеистичка визија света“, „Фатална жена“, „Универзално страдање“ и „Национална митологија“, кроз које се ствара исказ о кључним тематским

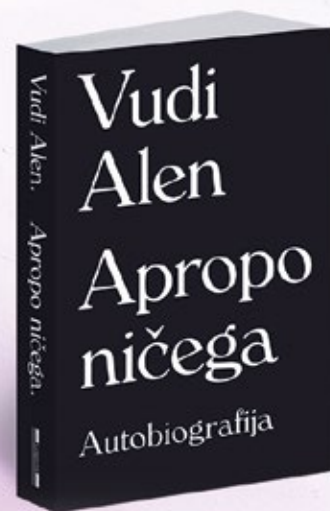
опредељењима, стилским изборима и уметничким дOMETИМА српског симболизма. Управо са овом изложбом Галерија Матице српске ући ће у годину у којој ће Нови Сад бити Европска престоница културе, јер је предвиђено да изложба траје до 31. јануара 2022. године.



■ КЊИГА

Вуди Ален: „Апропо ничега“

У овој искреној, духовитој и на моменте комичној аутобиографији славни режисер, комичар, писац и глумац Вуди Ален даје детаљан осврт на свој бурни живот. Започевши причу од детињства у Бруклину и писања за варијете и различите шоу-програме у првим данима телевизије, Ален описује тешке тренутке док је наступао као стендап комичар пре него што је стекао славу и успех. Јединственим и динамичним стилем, он пише како се



отиснуо у свет филмског стваралаштва с комедијама попут „Узми новац и бежи“ и дочарава целу своју шездесетогодишњу, богату каријеру сценаристе и режисера у чијој су филмографији остварења од класика „Ени Хол“, „Менхетн“ и „Хана и њене сестре“ до новијих филмова, међу којима су „Поноћ у Паризу“, „Љубав у Барселони“.

Вуди Ален отворено говори и о својим браковима, скандалима и оптужбама којима је био изложен и које се поново обрушавају на њега, љубавним везама и славним пријатељима, свирању цеза, о својим књигама и позоришним комадима. Упознајемо се с његовим демонима, грешкама, успесима и особама које је волео, с којима је сарађивао и од којих је учио. Веома забаван, крајње искрен, живописан, изврстан аутопортрет чувеног уметника кога сматрају једним од највећих филмских режисера нашег времена.

Јелена Кнежевић

■ Колика је вероватноћа да се инфекција понови

Корона с хиљаду непознаница

Иако је дуже од годину и по дана међу нама, коронавирус не престаје с изненађењима. Таласи у којима се инфицира велики број становништва, рекорди у броју умрлих и тек понеко затишје се смењују упркос појави вакцина, увођењу ковид пропусница, бољим протоколима лечења, новим лековима...

Како расте број оних који су већ имали Covid-19, све више се поставља питање колика је вероватноћа да се инфекција вирусом корона понови. И код нас, као и у свету, статистика, а посебно научне студије које би расветлиле овај проблем су оскудне и крећу су на нивоу номиналних бројки. Тако су за сада једино педантни Аустријанци објавили статистику у којој наводе да је у овој земљи до сада 1.488 особа по други пут у року од једне године оболело од Covid-19. Десет особа које су по други пут оболеле од короне умрло је од последица болести.

Према подацима Министарства здравља Аустрије, свега 0,22 одсто у последњих 12 месеци поново се инфицирало, пренеле су агенције. Дакле, реинфекције су, иако ретке, ипак могуће. Већина реинфекција се догодила након шест месеци од прве заразе.

Друго изненађење с којим су се многи суочили је да су им вакцинисани чланови породице ипак донели заразу у кућу, а ову могућност детаљно је описала британска студија објављена у часопису „Лансет“. Научници су доказали да чак и ако немају симптоме или су они благи, шанса да вакцинисана особа пренесе укућанима Covid-19 износи 38 одсто, односно



Невакцинисани чланови истог домаћинства не могу се поуздати у чињеницу да их од заразе штити то што су њихова деца или супружници примили обе дозе целива

могу да заразе две од пет особа у истој породици. Овај потенцијални ризик опада на четвртину када су и остали чланови домаћинства вакцинисани.

Невакцинисани чланови истог домаћинства не могу се поуздати у чињеницу да их од заразе штити то што су њихова деца или супружници примили обе дозе целива.

Ипак, и даље остаје снажан апел епидемиолога и инфектолога да је важно да се што већи број људи вакцинише, јер утврђено је да то људе штити од тешких облика Covid-19 и смртог исхода, а све је очигледније да неће бити боље у зимским месецима, када ће људи више времена проводити унутра.

Будући да су домаћинства места где се инфекција највише шири, има смисла да сваки члан породице који испуњава услове за вакцину буде имунизован. Осим тога, ношење маске, социјално дистанцирање и тестирање су једине ефикасне мере против ове пошлости.

п. о. п.

■ Алкохол се пије, таблете се гутају

Нема оправдања за зависност

Током пандемије на површину су испливале многе емоције и животне ситуације које су видљивијим учиниле зависност од алкохола, психоактивних супстанци, коцке...

Пандемија и нова реалност не могу да буду алиби и оправдање да се више пију алкохолна пића, узима марихуана или кокаин, гутају пилуле за смирење или цела плата троши у кладоници.

Управо то се у ово време догађа, упозоравају стручњаци, али се због ових проблема помоћ стручњака, или бар савет, ређе тражи. Пандемија коронавируса, која је у протеклим више од годину и по дана многим из темеља променила начин живота, рада, дружења, забаве и организације слободног времена, разоткрила је многе проблеме. На површину су испливале многе емоције и животне ситуације које

су видљивијим учиниле зависност од алкохола, психоактивних супстанци... Али ту су и активности, попут коцкања, маничног играња компјутерских игрица, праћења садржаја на интернету или телевизији, које стварају такозвану нехемијску зависност, подједнако опасну по опште и психичко здравље. Све је подређено тој активности, која нема никакве везе ни с разбирљивом, ни с нормалним функционисањем.

Психијатри упозоравају да ванредне ситуације пролазе, а зависност остаје. То треба имати у виду увек, чак и када неко мисли да му такав избор доноси привремено олакшање.

Наши психијатри су ову ситуацију у извесном смислу упоредили с периодом бомбардовања, када нису имали много пацијената. Постоји једна



Знакови упозорења

Лекари подсећају на неке знакове који могу указати да се створила зависност. ако се жеља да се попије алкохолно пиће или узме дрога јавља ујутру, непосредно после буђења, ако други људи тој особи све чешће говоре да би требало да се престане с тим понашањем, ако неко већ сам увиђа да претерује с играњем игрица, коцкањем, клађењем, пијењем, па покушава да то смањи...

изрека – вероватно су је смислили Американци – рак лечи неурозу. Када је живот у опасности, све друге ствари које нису хитне за решавање нађу се у другом плану. Тако је током првих недеља и месеци пандемије пацијената у психијатријским болницама и на одељењима за лечење зависности било мање, али сада су се многи навикли на ванредну ситуацију и вратили алкохолу или конзумацији дроге.

Постоји и такозвани скривени феномен опијања код особа старијих од 50 година, обично добро ситуираних и образованих, које свакодневно пију алкохолна пића. Они верују да им два пива или неколико чаша вина чува, а не нарушава здравље, али заборављају да постоји збирно дејство. Ако неко 20 и дуже година пије свакодневно, то сигурно остави последице на здравље, што није случај ако не пијете уопште или веома ретко. Минималне дозе пића не значе и минималну штету, упозоравају лекари, додајући да ове особе треба да прихвате чињеницу да имају проблем с алкохолизмом. Често људи не препознају да су постали зависни од алкохола, нарочито ако су убеђени да пију умерено.

п. о. п.

■ Орашасто воће извор витамина и минерала

И за здравље и за гушт

Ораси, бадеми, лешници, pistaћи. Многи би их радо јели, али како је реч о врло калоричном воћу, у овом зрневљу не може да се ужива без мере, поготову ако се води рачуна о килажи. С изузетком кикирикија, који, иако личи, не спада у коштунчаво воће, све врсте ораха, лешници, бадеми имају високу калоријску вредност. Зато је дневна мера пет ораха, пет бадема и пет лешника рецепт да се виткост сачува.



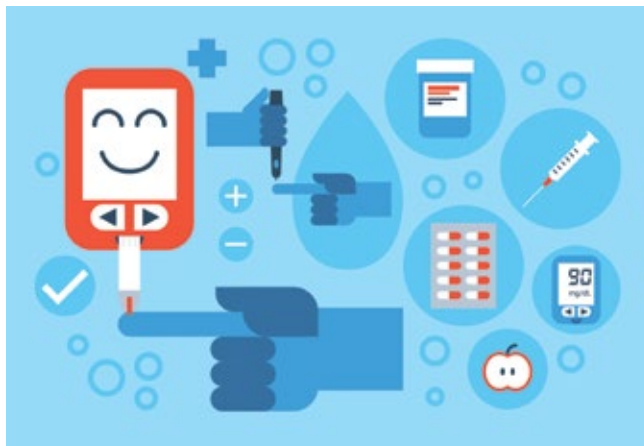
Комбинације коштунчавог воћа, наравно, могу да буду и другачије и зависе од укуса, али је важно да буду део свакодневне исхране, јер тада имају утицај на здравље срца и жлезда, а не доводе до повећања килограма.

Тешко је издвојити које је најбоље, а ни цена није занемарљива. Ови плодови су често скупи, па је за наше услове најбоље држати се комбинације домаћих, доступних плодова, као што су ораси и лешници, и оних који су скупљи, као што су бадеми, пекан орах, индијски орашчићи. Важно је јести их свакодневно, али помало – мера је колико стане у мању шаку. Здрављу ће донети корист посебно ако се једу уз медитеранску исхрану богату воћем и поврћем, рибом и посним месом.

Као природна, пуновредна намирница, орашасто воће је одличан извор витамина и минерала, као и антиоксиданаса. Ораси садрже омега-3 масне киселине, антиоксидансе. Утврђено је да само 30 грама бадема садржи приближно исту количину полифенола као чинија броколија.

Да би ово воће заиста имало ефекат на здравље, треба га јести у сировом стању. Значи, не пржене или сољене бадеме, зашећерене или орахе с медом. Врло је важно и куповати их у провереним продавницама да не бисмо уместо здравих јели ужегле и прерађене плодове, а они понекад могу да буду контаминирани и алфатоксином.

п. о. п.



■ Дан борбе против дијабетеса

Највише дијабетичара из Србије живи у Војводини

У Србији од дијабетеса болује 770.000 особа, а да предњачи Војводина, где је седам одсто дијагностикованих случајева, наводи се у истраживању Института „Др Милан Јовановић Батут“. Нажалост, чак 43 одсто људи нема постављену дијагнозу и не зна за своју болест.

И овог новембра обележен је Дан борбе против дијабетеса, а ове године тај дан посебно је важан јер се навршава тачно 100 година од открића инсулина. Већ је доказано да дијабетес носи повећан ризик за обољевање од Covid-19 и настанка тешких компликација. Најбоља превенција ове болести су одржавање телесне масе, физичка активност и правилна исхрана, као и рано откривање и правилно лечење.

п. о. п.

■ Бол у зглобовима води у инвалидност

Због јутарње укочености по савет лекара

Бол и оток више зглобова, који симетрично захватају руке и ноге, најчешће шаке и стопала, али и колена, лактове, рамена, као и јутарња укоченост која траје дуже од 30 минута, разлог су да се без одлагања потражи савет и помоћ лекара. Препознавање ових првих симптома реуматоидног артритиса и избор одговарајућег лека доприноси да десетине хиљада људи буду поштеђени свакодневног бола и патње и, још важније, инвалидитета.

У Србији живи више од 70.000 оболелих од реуматоидног артритиса, упозорили су стручњаци поводом Светског дана борбе против артритиса.

Уколико се хронични артритис не препозна на време и не лечи се на одговарајући начин, пустићемо болест да ради по своме, а истраживања показују да ће више од 50 одсто оболелих након пет година морати да се пензионисе услед инвалидитета. Због тога је важно да лекар што пре, тачније у року од три месеца од појаве првих симптома, препозна да се ради о хроничном артритису. Онда ови људи

могу да се лече применом снажних антиинфламаторних, супресивних, па чак и биолошких лекова.

Важно је да се терапија која не даје жељене резултате замени и да лекари покушају да код пацијената постигну ремисију, односно потпуно смирење процеса артритиса. Нажалост, чак и кад се болест рано дијагностикује и када се дају савремени лекови, код 20 одсто болесника ипак се не постигне ремисија.

Поред неповратног оштећења зглобова, постоје и многи други фактори који могу да утичу на радну способност. И пацијенти који су у ремисији у великом проценту и даље трпе хронични бол. Велики број



Важно је да лекар што пре, тачније у року од три месеца од појаве првих симптома, препозна да се ради о хроничном артритису

жали се на хронични замор, осећај недостатка енергије, буде се уморни, стално су поспани током дана, имају тешкоће с несаницом, мучи их синдром немирних ногу који их буди из сна, онемогућава им нормалан сан. Око 70 одсто пацијената има одређене симптоме депресивности, а 20 одсто и дијагнозу депресије.

Сви ови фактори могу неповољно да утичу на радну активност болесника, али и сама неактивност, седење код куће и осећај беспотребности знатно погоршавају депресију ових пацијената и хронични замор. Зато је за њих важно да су физички активни, али и да сачувају посао, па су лекари поводом светског дана посвећеном овом обољењу апеловали на послодавце да имају разумевање за ове особе, код којих је често продуктивност на раду смањена. Подсетили су да је у Србији усвојен Закон о професионалној рехабилитацији и запошљавању особа с инвалидитетом, и предвиђене су субвенције за послодавце који запосле ове особе.

п. о. п.

Са Косанчићевог венца до Кладова

Са две повеће цепанице спаковане у кофер враћао се чувени српски математичар Михаило Петровић из Русије у родну Србију. У некој од првих година 20. века, кажу историчари, управо је био одржао предавања пред руским колегама. Када су га срдачни домаћини питали приликом обиласка Петрограда има ли још неку жељу, он је рекао да би волео да упозна њихове аласе. Растрчаше се Руси тражећи најбоље рибаре... Када их је упознао и пробао јело од димљене рибе, математичар

најбоље знао да рачуна није знао да плива. Али изнад свега је волео воду и риболов", написао је обреновачки хроничар Новица Јовановић Соленичин. Кажу да то и није била права диплома, већ мајсторско писмо, „невештим, грубим рукописом аласа написано писмо председника њихове комисије да је Михаило Петровић, професор, положио мајсторски испит за аласа, аласки занат. Поред свих академских признања, Алас је себе видео пре свега као риболовца", каже књижевник Михајло Пантић. Зна се да

Изградњи ХЕПС „Ђердап I“ претходила израда обимне техничке и економско-правне документације

факултета у Београду, одлази у Париз и на Сорбони докторира из области диференцијалних једначина. У то време био је један од највећих стручњака у свету за ту област математике. По повратку у Србију постао је професор за математичку групу предмета на Великој школи. Предавао је многим генерацијама студената, све до одласка у пензију 1938. године.

Објавио је велики број научних радова и уџбеника, као и путописе са својих поморских путовања. Добио је бројне награде и признања и био члан неколико иностраних академија наука. Утемељивач је Београдске математичке школе. Конструисао је хидроинтегратор, прву аналогну рачунску машину која ради на принципу кретања течности, и с њоме освојио златну медаљу на Светској изложби у Паризу 1900. године. Учествовао је у балканским ратовима, а у Великом рату био официр. Бавио се криптографијом и његови шифарски системи дуго су коришћени у војсци.

Мика Алас пропутовао је целу Европу, стигао на Северни и Јужни пол. Кажу да је виртуозно свирао виолину. Са својим оркестром „Суз“ наступао је по дорђолским кафанама, често бесплатно ако је кафеџији посао ишао лоше. Свирали су градску народну музику, која је често била праћена и игром. Имао је виноград на Топчидерском брду, а вино које би направио више су попили његови пријатељи него он сам. Мика Алас је био једна од најпопуларнијих личности Београда тог доба.

Професор Петровић, кажу, знао је и на предавања у Велику школу да дође у рибарским чизмама. Када су наступиле гладне послератне године, после пецања на Сави или Дунаву, знао је да бесплатно дели уловљену рибу на Великој пијаци, која се налазила на месту данашњег Студентског трга. Због тога је често и каснио на предавања. Године 1911. на изложби у Торину освојио је златну медаљу за експонате из рибарства. Следеће године оборио је свој лични рекорд: уловио је сома тешког 120 килограма. Фотографију с тим трофејем носио је стално са собом. На двору Карађорђевића говорило се да је Мика Алас искварио несудојеног



■ Кућа Мике Аласа на Косанчићевом венцу у Београду

је остао затечен јединственим укусом. Како никако нису успевали да се споразумеју и размене своја знања о врсти дрвета за димљење рибе, а верујући да је суштина управо у томе, у врсти дрвета, научник је једноставно спаковао необични пртљаг за Србију. Кажу и да су га цариници на готово свим граничним прелазима сатима претресали, сумњајући да нешто кријумчари.

„Париски доктор математике, универзитетски професор Михаило Петровић, изнад кревета је држао урамљену диплому аласког мајстора уместо докторске дипломе. Познатији је био као Мика Алас него по академским титулама. Србин који је

је 1882. године Мика постао рибарски шегрт, 1888. рибарски калфа, а 1895. положио је испит за рибарског мајстора.

■ Алас у души

Михаило Петровић Алас био је математичар, професор Универзитета у Београду и академик Српске краљевске академије. Родио се 6. маја 1868. године у имућној свештеничкој породици. Завршио је Прву београдску гимназију у генерацији српских великана који су популарно представљени у филму „Шешир професора Косте Вујовића“. После завршених студија на Природно-математичком одсеку Филозофског



■ Са потписивања уговора о изградњи ХЕПС „Ђердап 1“

престолонаследника Ђорђа, водећи га „по разним баруштинама да лови рибу“.

Као изузетно добар познавалац рибарства, учествовао је у преговорима за закључење конвенције о риболову са Румунијом, као и у преговорима о заштити риболова на Сави, Дунаву и Дрини са Аустроугарском. Био је председник управног одбора удружења београдских рибара, а једном је рекао да када би морао да бира између катедре и рибарства, пре би изабрао ово друго.

Учествовао је доношењу првог закона о слатководном риболову на језерима и рекама Србије 1898. године. Објавио је, између осталог, и књиге „Ђердапски риболови у прошлости и садашњости“ и „Роман јегуље“.

Мика Алас је умро у јуну 1943. у свом дому на Косанчићевом венцу у Београду. Ковчег прекривен рибарском мрежом носили су аласи на својим рукама од Косанчићевог венца до Новог гробља

■ Право на Дунав

Огромне природне потенцијале Дунава људи су користили од давнина. Још је лепенски човек оставио траг о томе у облику риболиких скулптура, које и данас говоре колико је управо риболов допринео настанку чувене неолитске културе Лепенског вира. Римљани су први који су макар делимично успели да савладају ђердапске вртлоге и вирове, подводне стене и гребене. Чак четири њихова императора: Тиберије, Клаудије, Домицијан и Трајан, током једног века

пробијала су пут кроз Ђердапску клисуру, а њихови робови вукли бродове кроз опасну реку.

Дунавом су пловили крсташи на свом походу ка Светој земљи, а неколико векова њиме су крстариле турске ратне и трговачке лађе. Од краја 17. века, Свето римско царство постаје господар Дунава, од Ђердапа до Оршаве. Сузбијању дотадашње апсолутне превласти на Дунаву допринио је силазак Русије на доњи ток реке.

Ипак, тек у 19. веку Дунав постаје важна речна магистрала. За престиж на њему боре се велике силе, а о Дунаву се воде разговори и преговори, склапају се споразуми на многим мировним конгресима и конференцијама бурног 19. века.

Тако је по окончању Кримског рата 1856. рата потписан Париски мировни споразум између Русије с једне стране и савезника са Османским царством, Француском и Великом Британијом на челу с друге стране. Некадашње моћно царство се цепало, почео је да се учвршћује национализам, а требало је смањити и утицај Русије. Споразум се једним делом односио и на Дунав – сада је дефинисано да се река ставља на располагање свим великим силама као целина. Проглашено је слободно кретање дуж Дунава, али под контролом међународне комисије. То је била прва Дунавска комисија, и трајала је до 1938. године.

Савремена Дунавска комисија потписана је у Београду 1948. године. Споразум су те године потписале Бугарска, Мађарска, Румунија,

Чехословачка, СССР, Украјина и Југославија, а Аустрија 1960. Немачка је ушла у комисију 1998, читавих 50 година после њеног оснивања, јер се томе противила Русија. Постојала је Ђердапска речна управа, а данас су активне Међународна комисија за заштиту Дунава, Дунавска туристичка комисија, као и низ других организација из свих области живота. Па и енергетике.

Године 1960. владе Југославије и Румуније добиле су на разматрање Техничко-економски меморандум, који је настао као резултат испитивања и прикупљања података о коришћењу потенцијала Дунава у сектору Ђердапа. Усвојено је да се истраживања наставе, а онда да се започне пројектовање и израда споразума о изградњи хидроенергетског и пловидбеног система „Ђердап 1“. Формиране су државне делегације, а 1961. дефинисани су основни проблеми и задаци. Израђене су основе уговора за истражне послове и израду идејног пројекта, прављена су документа о техничким, правно-економским и другим областима за које је требало наћи заједничко решење. Донете су конвенције о изради пројекта, извођењу радова, накнади штете, утврђивању инвестиција, о експлоатацији заједничког објекта, затим статут Мешовите комисије, протокол о преласку државне границе и низ других докумената.

То и не чуди, с обзиром на то да је ХЕПС „Ђердап 1“ и данас највећи хидроенергетски објекат на целом току Дунава.

С. Рославцев

Главни пројектант

Инжењер Вукадин Ђорђевић имао је само 36 година кад је с колегама из београдског „Енергопројекта“ почео да пројектује ХЕ „Ђердап 1“. За „Ђердап 1“ било је направљено 14 решења, а изабрано је најбоље – решење Ђорђевића и његових колега – писала је „Борба“ у мајском издању 1968. А главни пројектант рекао је тада новинару: – Није то Морава, Дрина или Требишњица. То је огромна снага воде, чија матица понесе као сламку терет од четири до пет тона.

Кад се душа привикне на широку равницу

Једне јесење вечери 1866. док су сељаци седели пред својим кућама на пањевима и плуцкајући сажвакани дуван говорили о пословима који их још очекују, о ценама жита и сена, о моћи Аустроугарске монархије и њеној војсци у којој служе њихови синови, прашњавим је друмом у Тител долазио нови вод војника. Лупа војничких цокула у маршу пореметила је хармонију те тихе вечери и мелодичног цвркута зрикаваца, а измаглица златне прашине, на смирају дана, пратила им је траг. С тим је војницима ове топле вечери дошао у Тител и корпорал Милош Марић, висок, витак младић.

Тител са својим дугачким, широким сокаком и кућама високих забата био је тада више варошица него село, насељена Србима, Маџарима и нешто Немцима. У историји тог краја Тител се често помиње. Он је био поприште важних историјских ратних догађаја и на његовом су тлу извршена многа национална померања. За време судбоносне сеобе Срба из Старе Србије 1690. године био је једно од најнасељенијих места у коме су се

задржали махом досељеници из Црне Горе и Босне.

Сав тај досељени народ био је тешко измучен дуготрајним и мукотрпним путовањем по беспућу и у непрекидној стрепњи од сукоба с Турцима у изузетно тешким приликама. Та намучена, запуштена и унезверена маса народа на воловским колима, коњским запрегама, стоком и коњаницима, носећи све што се из напушеног дома могло понети, много потребних а још више непотребних ствари, разлила се по Панонској низији. А иако су у тим крајевима затекли српско становништво, ипак је све то представљало новину. Променили су рељеф и климу, ваздух и воду. Ишчупани из планина и крша, дошли су у равницу далеког хоризонта којој краја нису могли сагледати. Људи које су овде затекли развијали су се под другим условима од њих. Требало је освојити њихово поверење и пресадити свој корен у нову земљу.

Немирно тло Балкана

А и Аустрија је била у први мах збуњена доласком те запуштене, прљаве и блатњаве гомиле људи која

Намучена, запуштена и унезверена маса народа на воловским колима, носећи све што се из напушеног дома могло понети, разлила се по Панонској низији

је деловала дивље, мрко и опасно, али она ју је требала да од њихових груди створи зид на границама царевине и да те неустрашиве ратнике пошаље у прве редове на ратној кланици по целој Европи, где је у 17. веку водила ратове на све стране.

Послужила се својим старим методама, дајући мало, обећавајући много, а узимајући за то све – крв и живот. Поклањала им је запарложу, баровиту земљу да је обраде и претворе у плодносна поља, дала им је слободу исповедања, „те њихове вере“, али одредила је и плаћање десетка Католичкој цркви. Народу је препуштено да сам бира своју народну власт, а обећавала је и много више. Не познајући перфидну игру те политике, Срби су се често борили и против својих властитих интереса. Цена свих обећања била је да гину на бојном пољу и свуда где то Аустрији затреба. Србима се та цена чинила ситна и незнатна, јер су они на немирном тлу Балкана на ратовање навикли. Живот за те преморене људе није имао велику вредност, слобода много већу, а Аустрија ју је издашно обећавала.

Тител – равно бачко село „с далеким видцима“



Теже и озбиљније од тих спољашњих асимилација биле су оне унутрашње. И душа се морала привикавати на ширину простора. Мучила их је чежња за родним шумама и планинама, за оним обичајима који су овде били непознати, а с којима су они срођени и на њих блиско навикли. Повратка на све то више није било. То су они предобро знали, али су се у души тешко с тиме мирили. Своја се осећања не изражавају, а под Турцима су научили и на херојско ћутање, које нису напуштали ни у најтежим мукама. Та осећања, те патње које се ни пред кога не износе, најтежња су и најтрајнија веза међу људима којима су заједничке. Све што мучи човека и што се жели заборавити потискује се дубоко у свест и привидно мртво закопава у најтамније дубине душе. Потиснута, прећутана осећања остају неуништива и избијају често неочекивано у сасвим чудном и неразумљивом облику (...). Читави нараштаји могу да носе такве печате дуго у себи.

Ето, тако су и те вечери, безмало 200 година после досељења у тај крај, ти мирни сељаци осетили радост да виде војску, и понос што у тој странијој цесарској војсци учествују и њихови синови. Свака је војска за њих била достојна поштовања, јер у њој се у изузетним приликама може показати чојство и јунаштво. У тој се војсци могло и напредовати. Њихови су синови добијали чинове као и припадници других нација те велике моћне царевине.

■ Мала, хрома девојчица

Милош се Марић својом бистром главом и веселом нарави истицао у својој средини. Брзо је освајао симпатије мештана и срца девојака (...). Милош је веома добро разумео прилику у том крају – и сам рођен у Каћу, у најближој околини Титела, припадао је томе соју људи и познавао њихове тежње и гледања на свет и догађаје у њему. Редовно је напредовао и како је владао немачким језиком, који је научио у свом кратком школовању у Новом Саду и Сремским Карловцима станујући по немачким кућама, војне су га власти користиле више у канцеларијским пословима, него на егзерциралишту.

Једна од најлепших и најбогатијих кућа у Тителу била је угледног домаћина Атанасија Ружића, чији су преци дошли из Црне Горе, из околине Подгорице, и још и сада задржали акценат у говору и поједине речи из свога старог краја. Атанасије је имао јединца сина Перу и три кћери: Марију, Ђулку и Јелену. Милош, весели



■ Милевин отац је био каплар у „ћесарској“ војсци

кицош, наочит момак у привлачној војној униформи са сјајним дугметима, био је мета многих девојачких снова и чежњи, био је без такмаца и када је после младићких пријатних забављања и пролазних веза одлучио да оснује свој дом и породицу, била су му сва врата отворена и могао је да бира девојку коју хоће. Изabraо је скромну, ћутљиву, веома разумну кћер Ружићеву: Марију. Венчали су се 1867. године.

Младенци су се, одмах после венчања, настанили у кући Маријиних родитеља. Милош је решио да после одслужења обавезног војног рока остане и даље у војсци. У Каћу је купио леп салаш са господском кућом, која је имала кулу. У кули је било велико бронзано звоно које се, кад зазвони, чуло на целом салашу. Њиме су позивани радници са поља на ручак и вечеру. Тај је салаш имао око 200 хектара земље, што оранице, што рита.

После осам година брака између ово двоје људи различитих природа родила им се у Тителу, у Ружићевој кући, кћи Милева дана 19. децембра 1875. године. Крштење је извршио исти парох тителске цркве који је крстио њену мајку и венчао родитеље – Атанасије Поповић.

Прве своје године Милева је провела у Тителу уз баку с мајчине стране, жену веома добру и мирну. Девојчица је имала конгениталну луксацију левог кука, што је примећено тек знатно касније, када је проходила. Њена је хромост већ отада

постала велика брига за породицу, јер су се девојке с таквом маном тешко удавале. Носили су је лекарима, али се у то доба та грешка још није могла хируршким путем уклонити. Испробани су сви домаћи лекови и бајања, али ништа није помогло и Милева је остала таква до смрти (...).

Мала, хрома девојчица крупних црних очију одвајала се од својих вршњакиња својом живом маштом, својим великим интересовањем и проницљивим посматрањем свих збивања око себе. Већ од најранијег детињства имала је печат своје необичне особености. Било је то озбиљно дете које је могло да се радује и тугује од свег срца. Она се играла, певала, радовала и туговала на свој начин, али увек учествујући целим својим маленим бићем у доживљавању свега што јој је живот полако откривао.

Равно бачко село, далеки видници и смарагдна Тиса поред великог очевог салаша пружали су толико тога интересантног и лепог, и давали могућности да се у игри и трчању по великом пространству ливада на обали кристалнобистре зеленкасте воде пуне риба, сагледа повезаност свију тих збивања са доживљавањима, која су текла независно од дугачких разговора старијих, независно од мајке, оца, комшилука, читаве околине и ње саме. Смењивали су се дани, ноћи, смењивала су се годишња доба, падао је снег, цветале су воћке, зеленило се сочно пространство најлепшег дела Бачке, Шјајкашке.

Приредила: С. Рославцев

„Багдала“

Књижевни клуб „Багдала“ постоји од 1958. године и од свог оснивања преузео је улогу издавача месечног листа за књижевност, уметност и културу „Багдала“. Клуб је наставио да делује и као издавач других дела савремених домаћих и страних писаца. ЕПС захваљује књижевном клубу „Багдала“ на могућности да се у компанијском листу „ЕПС Енергија“ објаве делови књиге „У сенци Алберта Ајнштајна“ аутора Десанке Ђурић – Трбуховић, коју је 1969. године објавила издавачка кућа „Багдала“. Багдала је брдо изнад Крушевца и сматра се да је реч персијског порекла у значењу „божански поглед“.

Тежак почетак изградње

Вредност изградње ХЕ „Света Петка“ износила колико и буџет општине за шест година

После 1893. године, када је у Београду почела да ради прва јавна електрична термоцентрала у Србији, многе српске вароши пожелеле су да ухвате корак с престоницом. Тако „Трговински гласник“ из 1895. године најављује да ће „и друга престоница српског краља, Ниш, добити електрично осветљење. На једној недавној седници повела се о томе реч и одмах су одређена лица која ће наћи стручне и солидне фирме за овај циљ“. Критичан према начину осветљења и неприликама које је београдска варош имала са електричном централом на Дорћолу, „Трговински гласник“ наставља: „Јављају нам да Нишлије имају у виду нашу кубуру са електричним осветљењем и да ће им она послужити за наук да у таквим предузећима не треба радити површно, узимајући све олако. Они су, веле, вољни све то завршити смишљено и са пуно обазривости“. Међутим, овај покушај Нишлија да осветле свој град електриком није успео.

Професор Ђорђе Станојевић у својој књизи „Електрична индустрија у Србији“ из 1900. године записао је: „После Мораве, дошла би Нишава, која се врло згодно може употребити у клисури Свете Петке и ту добијена струја спровести у Ниш. По пројекту на коме се зауставила нарочита комисија за осветљење Ниша и која се састала 20. децембра прошле године на лицу места у Светој Петки, извео би се пад од шест метара, а у Ниш, удаљеном 22,5 километара, послало би се у први мах 300-400 парних коња за осветљење и моторну снагу. Ово постројење мисли да изведе нишка општина за свој рачун“.

Било је потребно готово 10 година да се оствари идеја о електрификацији Ниша.

Главни иницијатор увођења електрике био је председник нишке општине Тодор Миловановић, човек чијом заслугом је Ниш прерастао из оријенталне касабе у напредну варош.

„Он је Нишу дао облик европског града... дао му је дуге, широке и

правилне улице, којима би и веће вароши могле да завиде. Из нечистог Ниша створио је чист Ниш. Ниш са солидно поплочаним тротоарима и покардрисаним улицама у његово доба сав се шаренио у цвећу.“ (Б. Ловрић, „Историја Ниша“, 1928).

Општинска власт с Миловановићем на челу од самог почетка изградње наилазила је на препреке: најпре је требало обезбедити концесију за коришћење вода Нишаве. За то је била неопходна сагласност суседне, сићевачке општине, у чијем атару је планирана изградња централе. Наиме, да би Начелство нишког округа издало одобрење за градњу, била је потребна и сагласност суседне општине. Уплели су се ту и различити међустранички интереси две општине. Забележено је да је било и физичког обрачунавања између присталица различитих странака када је била у питању

Траг о прошлости

Библиотека „Документи“ покренута је 2000. године с циљем да се остави трајни писани траг о догађајима из прошлости „Електропривреде Србије“, да подсети на велике људе, на њихове визије и прегнућа, на идеје водиле једног времена.



www.wikipedia.org

■ Тодор Миловановић, председник нишке општине



■ Нишава кроз Сићевачку клисуру

електрификација града. Свака странка желела је да заслуга за увођење електрике у Ниш припадне баш њој!

Требало је потом добити сагласност мештана – Сићевчана, који су страховали за рад сеоске воденице на Нишави, па су уцењујући нишку општину и тврдили свој интерес. Општина се обавезала да ће изградити канал којим ће се издвајати довољна количина воде за погон воденице у непрекидном и неограниченом трајању. Ову обавезу општина је испуњавала наредних 40 година! У време суше и малог дотока, то је смањивало ионако недовољну производњу. На срећу општине, а несрећу воденичара, године 1948. набујала Нишава однела је канал и порушила воденицу.

Конечно, да би посао кренуо, општина је морала да обезбеди позамашна финансијска средства. По предрачуну, вредности целог посла, од изградње централе до постављања мреже у граду, била је у висини буџета општине за шест година! За мали и неразвијени Ниш био је то велики проблем. У помоћ је притекла држава, која је овакве инвестиционе објекте кредитирала по повољним условима. Општина је од Државне управе фондова узела два зајма – први у износу од 600.000 динара у злату добила је у јануару 1903, а други, такође од Управе фондова, у износу од 500.000 динара, крајем 1906. године. Овим, и раније обезбеђеним зајмовима, могла је да отпочне изградња хидроцентрале „Света Петка“. Приредила: С. Рославцев

ПРОФЕСИОНАЛНОСТ

СТРУЧНОСТ И ПОСВЕЋЕНОСТ ЗАПОСЛЕНИХ, ОДГОВОРАН
ОДНОС ПРЕМА РАДУ, КОЛЕГАМА И ПАРТНЕРИМА КОМПАНИЈЕ



ТАКО РАДИ **ЕПС**

