



ОБНОВЉИВИ ИЗВОРИ ЕНЕРГИЈЕ

РЕЗЕРВОАРИ
СКРИВЕНИХ КИЛОВАТА

Глобалном отопљавању планете, са непредвидивим последицама, умногоме доприноси сагоревање фосилних горива, од којих се данас добија чак 80 посто електричне енергије света. Тим поводом, а да би се избегла планетарна катастрофа, стручњаци траже хитно решење у обновљивим изворима енергије, као што су ветар, сунце и вода, па су развијене земље већ почеле да граде соларне и геотермалне електране, хидроцентралне и ветрогенераторе. Где је место Србији у свему томе?

Експерти Европске уније су недавно, по ко зна који пут, веома озбиљно упозорили човечанство да се наша планета већ увелико суочава са последицама глобалног загревања атмосфере и ефектима "стаклене баште". Они су испојили и велику забринутост због тога што се, пре краја овог столећа, може догодити да се југ Старог континента претвори у пустињу, а да се клима, која је сада карактеристична за север афричког континента, "пресели" до Лондона, што ће рећи да маларија и пустињски пејсажи могу, у догледно време, да постану - европска стварност.

Таквом стању ствари на Планети, понајпре и понајвише, доприносе индустријска постројења, разна саобраћајна средства, претежно моторна возила и електране које користе фосилна горива (угаљ, гас и нафта), а која у укупној светској потрошњи енергије учествују са више од 80 посто. Фосилна горива, у поређењу са другим изворима енергије (као што су сунце и ветар), имају многе предности, јер су широко доступна, јефтина за прераду и погодна за употребу, а и инфраструктура за њихову испоруку одавно је веома развијена у многим земљама. Ипак, њихова велика mana је у томе што сагоревањем загађују атмосферу и доприносе стварању ефекта "стаклене баште", са тешко предвидивим последицама.

То је, дакако, само један од важних разлога што се, понајпре развијене земље, у потрази за све већим количинама електричне енергије, окрећу ка обновљивим изворима: хидроенергији, соларној, еолској (енергији ветра), геотермалној и енергији добијеној из биомаса. Није нимало случајно ни то што су се и лидери осам најразвијенијих земаља света (Г-8), на прошлогодишњем састанку у Санкт Петербургу (Русија), договорили да "снажно подрже још ширу употребу обновљивих и алтернативних извора енергије". Уз то, и најпознатија међународна организација за заштиту човекове околине "Гринпис" апелује на владе у свету да смање порезе и друге дажбине на опрему за добијање електричне струје из обновљивих извора, чиме би умногоме допринеле не само већем коришћењу еколошки чисте, тзв. "зелене" енергије, него и за-



пошљавању људи. Стручњаци "Гринписа" тврде да је само коришћењем сунчеве енергије, односно у сектору за производњу фотонапонских соларних уређаја, до 2040. године могуће запослити више од два милиона људи, док су на подручју енергије ветра такве могућности још веће.

■ ДОСТИГНУТА КРИТИЧНА ТАЧКА

Соларном и енергијом ветра, у последње време, посебно се бавила и Европска асоцијација за фотонапонску енергију, која је сачинила две студије. Аутори тих студија истичу да су 2005. године инсталирани капацитети соларних фотонапонских система у свету достигли "критичну тачку" од око 5.000 мегавата електричне енергије (мегаватом се означава милион kW). Такође се наглашава да су се испоруке фотонапонских хелија и модула од самог почетка трећег миленијума годишње повећавале за више од 40 посто, тако да су само на Старом континенту у фотонапонском соларном комплексу остварени послови вредни пет милијарди евра, док је, кад је реч о целој планети, та вредност готово двострука.

Позивајући се на та истраживања, стручњаци "Гринписа" закључују да је реално очекивати да би се, у наредне две деценије, чак две милијарде домаћинстава у свету могло снабдевати електричном струјом добијеном из соларних уређаја, док би, захваљујући технолошком напретку и улагању у опрему, сунчева енергија имала све запаженије место на светском енергетском тржишту. Индустрија фотонапонских уређаја би, дакле, у догледно време, могла знатно да

допринесе смањењу емисије штетног угљен-диоксида у свету (око 350 милиона тона годишње, што је једнако количини тог гаса коју у току године испусти 140 електрана на угаљ).

Како ствари стоје у погледу коришћења енергије ветра?

Тим питањем су се доста бавили експерти Светског савета за ветроенергију, којима су се придружили и стручњаци "Гринписа". У посебној студији они су дошли до закључка да је, до краја 2020, могуће добити 16,5 одсто светских количина струје, што би довело до смањења емисије угљен-диоксида у количинама од око 1,5 милијарди тона годишње. Научна истраживања садржана у тој студији, такође, показују да би трећина светских потреба за електричном струјом, половином овога века, могла да буде обезбеђена из енергије ветра, уз истовремено елиминисање више од 112 милијарди тона угљен-диоксида.

Зато није чудно што многи експерти сматрају да је развој ветроенергије "кључ у борби против климатских промена". То је акти-

ДВОСТРУКА КОРИСТ

Истичући да су после усвојања Програма за остваривање енергетске стратегије Србије створени неопходни предуслови за подизање мини-хидроелектрана, помоћник министра рударства и енергетике Владан Карамарковић каже да би се, ако би хидроцентрала јачине једног мегавата радила пуним капацитетом, годишње могло зарадити до 120.000 евра. Много је, међутим, већа корист од смањења емисије штетних гасова, на шта и нашу државу обавезују "Кјото протоколи".

Србија користи 60 посто свог хидропотенцијала. Највећи део резерви налази се у сливовима Дрине и Мораве. А од река на којима је могуће брзо саградити миниелектрану најпогодније су Расина (за хидроцентралу снаге 10 киловата), затим Ђетиња (32 kW), Моравица (5 kW), Рзав (6 и 26 kW), Лим (50 kW), Ибар (48 kW), колико се може добити и са реке Власине..

СВЕ ВИШЕ ИНВЕСТИТОРА

Времена се мењају, па нам наруку иде сазнање да је у нас све више фирми и банака заинтересовано за финансирање и испоруку опреме за мале хидроелектране. Стручњаци "Београделектра", на пример, нуде технологију, електромашинске компоненте, студију о изводљивости, пројекте и целокупни инжењеринг изградње мини-хидроелектрана. А пошто се у Србији не производи све што чини један хидроагрегат, то београдско предузеће је потражило помоћ од познатог "Сименса", са којим је потписало уговор о сарадњи у тој области.

Велики подстицај свему је и то што би око изградње, монтаже опреме и прикључења миниелектране на електроенергетску мрежу земље били ангажовани приватници који се све више занимају, а налазе и властити интерес за посао какав је производња и дистрибуција електричне енергије.



Панели једне шпанске соларне електране

новца потребног за подизање постројења која ће сунчеву енергију претворати у електричну струју. Међу њима су Немачка, Сједињене Америчке Државе и Аустралија. Израел је, на пример, већ привео крају послове око соларне централе од 100 мегавата, док је аустралијска влада, прошлог октобра, објавила да ће градити највећу соларну електрану на свету, чија ће снага прелазити 150 мегавата.

Огромне "соларне фарме" најављују се и у Калифорнији, јер им је циљ да у наредних 15 до 20 година половину укупних потреба за електричном енергијом покрију из обновљивих извора и да битно утичу на смањење угљен-диоксида у атмосфери.

С обзиром на то да је Велика Британија, као острвска земља, готово стално изложена ветровима, њени стручњаци сматрају да се велики потенцијали крију у еолској енергији. У тој земљи се већ увелико користи 130 електрана на ветар, а планира се да до 2020. пе-

висте "Гринписа" нагнало на помисао да се обрете владама многих држава да разним донацијама подрже изградњу електрана у којима ће се струја производити коришћењем обновљивих енергетских извора, при чему би соларне електране и ветрогенератори требало да имају предност.

Доста је земаља у свету које су прихватиле апел чланова "Гринписа". Португал је, на пример, захваљујући климатским условима – обиљу сунчаних дана, али и подстицајним мерама владе, захватила експанзија коришћења соларне енергије за производњу електричне струје. У једном од најсунчанијих подручја Европе, недалеко од вароши Серпа, око 200 километара јужно од Лисабона, гради се електрана на сунчеву енергију, која ће бити завршена до половине године и чија ће снага бити 11 мегавата. Чиниће је 52.000 фотонапонских модула распоређених на око 60 хектара и снабдеваће електричном енергијом око 8.000 домаћинстава. Захваљујући том постројењу, емисија штетних гасова годишње ће бити мања за 30 хиљада тона.

■ БУДУЋЕ СОЛАРНЕ ЕЛЕКТРАНЕ

Португалци се, међутим, неће задовољити само тим пројектом. На југу те земље, до краја 2009, биће подигнута соларна електрана снаге 64 мегавата, а већ је објављено да ће конзорцијум, који предводи немачки "Сименс", на локацији једног старог рудника пирита, изградити још већу електрану од 116 мегавата.

Кина, једна од земаља која се данас најбрже развија, подићиће у наредних пет година соларну електрану снаге 100 мегавата. Али и бројне друге државе, желећи да смање ослонац на угаљ као извор "прљаве" енергије, посежу за све већим сумама

тина потреба за električnom струjom bude pokrivena iz elektrana te vrste. Узгред речено, у близини главног града Шкотске, Глазгова, прошле године је почела да се гради електрана на ветар, која ће имати 140 турбина и која ће струјом снабдевати више од 200.000 домаћинстава. Биће то, истичу стручњаци компаније "Скотиш пауер" (Scottish Power), највећа еолска електрична централа на свету, у коју ће бити уложено око пола милијарде евра.

— ■ ВЕТРОГЕНЕРАТОРИ

Србија је прошле године потписала уговор са Европском асоцијацијом за алтернативну енергију, чије је седиште у Бечу и којим је предвиђено подизање тзв. "воздушних паркова". Реч је о четири локације: Бела Црква, Вршац, Панчево и Љиг. Вредност посла је око 400 милиона евра. Договорено је да страни партнер подигне ветрогенераторе, који ће се отплаћивати извозом електричне енергије када она достигне цену која ће бити прихватљива и за европско тржиште.

Само у Белој Цркви и Вршцу ће се, према том пројекту, подићи 68 стубова, чија ће снага, појединачно, бити два мегавата. Тако ће струја добијена из тих ветрогенератора моћи да подмири потребе јужног Баната. Ако се кошава, која често дува на том подручју, заузда у пуном смислу те речи, могуће је добити више електричне енергије од оне коју добијамо сада са Ђердапа.

Судећи по истраживањима експерата Електропривреде Србије и других институција, нашој земљи ће се, када говоримо о обновљивим изворима енергије, највише исплатити улагања у мале хидроелектране. Утолико пре што су нам потребна огромна новчана средства за подизање хидроцентрала велике снаге. На такав закључак упућују и поруке са пре две године одржаног стручног скупа у Београду, на коме су изнесени врло занимљиви подаци о неискоришћеним хидропотенцијалима земље, те о могућностима грађења миниелектрана снаге до 10 мегавата.

У Србији, наиме, постоји више од 800 локација на којима се могу подићи извори електричне струје те врсте. Ако би се такви објекти подигли, у догледној будућности бисмо годишње производили 2,4 милијарде килватчасова електричне енергије, односно, отприлике онолико колики је био увоз струје пре две године, плаћене девизним средствима.

Ваља имати на уму и то да струју увозимо и лети, када нам, због суше и смањеног дотока воде у акумулациона језера, а често и због ремонта енергетских постројења, недостају драгоцене количине електричне енергије.



Милијарде тона угљен-диоксида из термоелектрана одлазе у атмосферу и појачавају ефекат "стаклене баште"

ДВЕ ВОЈНЕ МИНИЦЕНТРАЛЕ

Пре нешто више од две деценије (у јулу 1984. и мају 1985. године) у војном складишту Богутовац изграђене су две мини-хидроелектране. Максимална снаге сваке од њих је 110 килвата. Радиле су до 1993, после чега се осетио "замор", што је захтевало извесну реконструкцију тих постројења. Посао око њиховог оживљавања почео је тек 2001, а завршен две године касније. Средства уложена у њихову реконструкцију су већ враћена, тако да је сваки килват електричне енергије који се данас улива у мрежу краљевачке Електродистрибуције чиста зарада Војске Србије.

ИСКОРАК У БУДУЋНОСТ

Пре три године је на мрежу Електропривреде Србије прикључена хидроелектрана од 37 килвата, коју је инжењер Радоје Радојковић изградио на Радошићкој реци, у сливу Ибра, недалеко од Рашке. Према пројекту требало је да га кошта око 70.000 евра, али коштала га је знатно мање, јер Рајковић не рачуна властити рад и ангажовање пријатеља који су му помогли и приликом пројектовања, и за време градње.

Рајковићев искорак у будућност је, кажу, пионирски подухват у крчењу пута ка ослобађању земље од увоза струје и загађивања атмосфере, уз жељу да његовим стопама убрзо крену и други приватни инвеститори. Зависно од хидролошких прилика и цене струје, Рајковићева инвестиција ће се, тврде економисти, исплатити за највише четири до пет година.

Њихова укупна снага досегла, па и премашила, половину снаге једног "Ђердапа".

Одговор на питање када се то може догодити није, у овом тренутку, лако дати. Велике наде, међутим, уливају предузимљиви власници приватног капитала.

Ваља, на крају, рећи да свет увелико користи предности малих хидроелектрана. Оне већ раде у многим европским земљама; има их у Аустрији, Словенији, Шведској, Немачкој, Норвешкој... Електричном енергијом произведеној у њима највише се користе зимски туристички центри за загревање хотела и покретање ски-лифтова, али и други делови привреде, који су у малим електранама одавно препознали један од врло значајних чинилаца не само привредног развоја, него и јачања одбрамбеног потенцијала земље. ■

Влада РИСТИЋ