

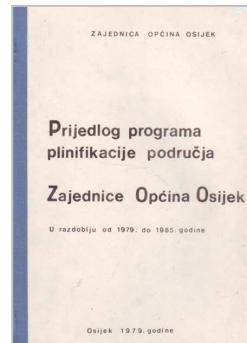
KORIŠTENJE OBNOVLJIVIH IZVORA SLAVONIJE I BARANJE

Dr. sc. Milan Ivanović (Panon - institut za strateške studije Osijek; 8.8.2014.)

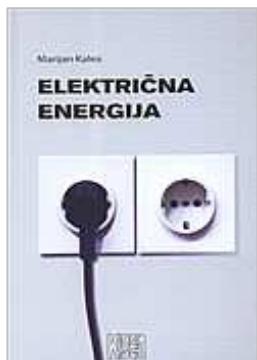
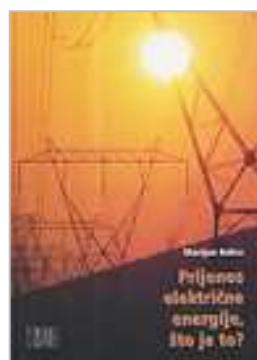
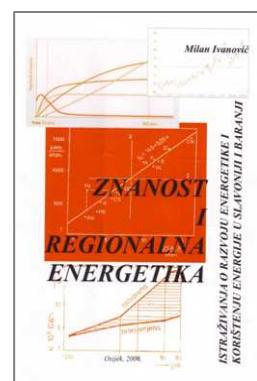
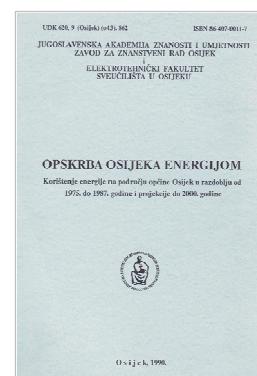
I. Uvodne napomene

Na početku - vratimo se koje desetljeće unatrag i pogledajmo prema današnjici slavonske referenice; što se može smatrati slavonskim doprinosom hrvatskoj (a u ono vrijeme i jugoslavenskoj) energetici i energetskoj politici?

1. Prvi program plinifikacije regionalnog obuhvata u tadašnjoj državi načinjen je u Slavoniji i Baranji (inženjeri: Jakob Franjić, Ivo Baličević i Mirko Strahinić; 1979. g.).
2. Proizvodnja briketa iz ratarskih ostataka (Kudeljara, Črnkovci) te iz drvnog otpada i piljevine (Kombinat Belišće) bile su među prvim takvim tehnologijama u tadašnjoj državi (krajem 70-tih).
3. Veliko transformatorsko postrojenje Ernestinovo gradili su i vodili procese inženjeri „Elektroslavonije“ iz Osijeka (sredinom 70-tih). Stručnjaci „Elektroslavonije“ vodili su, također, izgradnju važnih elektroenergetskih objekata u regiji: PTE Osijek (50 MW) i TE-TO Osijek (45 MW). (1976. i 1985.g.)
4. Inicijativa i prve analize o mogućnostima proizvodnje etanola iz ratarske biomase u SFRJ potekle su iz slavonsko-baranjske regije. (znanstvenici s Poljoprivrednog i Prehrambeno-tehnološkog fakulteta u Osijeku; krajem 70-tih).
5. Među prvim analizama potencijala ostataka ratarske proizvodnje i šumske biomase kao obnovljivih izvora energije te bio-plina iz stočnih ekskremenata u SFRJ potekli su od stručnjaka iz slavonsko-baranjske regije. (više objavljenih znanstvenih i stručnih radova; Mr. sc. Ivan Baličević; krajem 70-tih).
6. Jedna od prvih primjena solarne energije kao lokalnog sustava (ne jednog objekta već cijelog nase-lja) u SFRJ projektiran je i realiziran na području Vukovara (početkom 80-tih godina).
7. Početkom 80-tih godina u Osijeku je (interdisciplinarni postdiplomski studij Fakulteta strojarstva i brodogradnje, Zagreb i Ekonomskog fakulteta, Osijek) obranjeno 10 magistarskih radova o energetskim potencijalima i tehničkim rješenjima u sektoru energetike na području regije (popis radova u prilogu).
8. Istraživanjem regionalnih potreba i regionalne strukture iz slavonskih je istraživačkih projekata je definirana i dokazivana potreba, nužnost čak, vođenja nacionalne energetske politike s posebnom pažnjom na regionalne specifičnosti kao što su npr. - agrarna proizvodnja. Na te bitne momente za neke privredne aktivnosti o kojima energetska politika mora voditi računa, posebno u kriznim situacijama (kada samo dva dana zakašnjenja u opskrbi energentima ima za posljedicu velike ekonomske i tehnološke gubitke - gubitak osnovnog stada, npr. u stočarskoj proizvodnji) ukazali su svojim objavljenim radovima stručnjaci iz slavonsko-baranjske regije (više objavljenih znanstvenih i stručnih radova; Mr. sc. Stjepan Beg i mr. sc. Milan Ivanović; početkom 80-tih godina).
9. Regionalno i gransko sagledavanje energetskih bilanci i potrošnje energije u poljoprivredi, industriji i komunalnoj potrošnji te u sektoru potrošnje domaćinstava su znanstveno-istraživačkim radovima analizirani i u takvim analizama su slavonski energetičari bili među prvima u Jugoslaviji rješavajući pitanja metodologije istraživanja do osiguravanja pouzdanih podataka; to su energetske bilance regije i bilance energetske potrošnje u regionalnoj industriji i poljoprivredi; (više objavljenih znanstvenih i stručnih radova; Mr. sc. Ivan Baličević, Mr. sc. Stjepan Beg i mr. sc. Milan Ivanović; početkom 80-tih godina).
10. Knjigu-priručnik "Racionalno korištenje energije u industriji" - kao nacionalni pothvat Republičkog sekretarijata (ministarstva) industrije i energetike Hrvatske - pripremio je tim Studija elektrostrojarstva Osijek (danas Elektrotehnički fakultet Osijek) kojeg je vodio mr. sc. Tihomil Rausnic (1985.).
11. Prvo javno i argumentirano zagovaranje ekonomske zakonitosti i tržišnog pristupa energetici, posebno u elektroenergetici - usamljeno na jugoslavenskim prostorima – bilo je iz slavonsko-baranjske regije (više objavljenih znanstvenih i stručnih radova; mr. sc. Milan Ivanović sredinom 80-tih te doktorska disertacija 1991.g.).

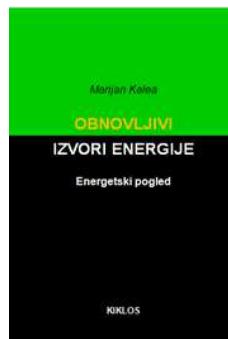


12. Iz slavonsko-baranjske regije proizašle su prve analize o prekomjernoj i neracionalnoj potrošnji električne energije u domaćinstvima u cijeloj zemlji – tada SFRJ (više objavljenih znanstvenih i stručnih radova; Marijan Kalea i mr. sc. Milan Ivanović, sredinom 80-tih).
13. Prva ukazivanja o niskoj (ispod civilizacijskoj) razini potrošnje električne energije za javnu rasvjetu u Jugoslaviji u znanstveno-istraživačkom prostoru tadašnje države (SFRJ) došla su iz Slavonije i Baranje (više objavljenih znanstvenih i stručnih radova; mr.sc. Milan Ivanović, krajem 80-tih).
14. Studija “Opskrba Osijeka energijom” - koja sadrži kompleksnu analizu opskrbe i potrošnje energije - po sektorima i vrsti energenata - te daje dugoročne projekcije potrošnje za područje jednoga grada - bila je među prvima takve vrste u Jugoslaviji. Studija je, kao knjiga, objavljena u zajedničkom izdanju Jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti (danas HAZU) i Elektrotehničkog fakulteta Osijek (1990.g.). Koordinator istraživačkog tima - Marijan Kalea
15. Rad pod naponom nastojali su inženjeri “Elektroslavonije” iz Osijeka uvesti prvi u jugoslavenskim okvirima (krajem 80-tih), ali je rat prekinuo taj projekt. Nakon rata nastojanja su obnovljena te je uspostavljen Centar za rad pod naponom u okviru nastavno-obrazovnog centra u Velikoj.
16. Ratna improvizacija prijenosa električne energije (visoki napon) na temelju privremenih rješenja omogućilo je svjetlost i energiju slavonskoj regiji za cijelo vrijeme agresije i ratnih razaranja (početkom 90-tih); vrlo smjelo je i efikasno rješenje inženjera “Elektroslavonije”.
17. Knjiga Milana Ivanovića - „Efikasnost korištenja energije“ (ISBN 953-6032-02-3, Elektrotehnički fakultet Osijek, Osijek, 1991.) daje kompleksne analize tržišnog pristupa energetici i efikasnom korištenju energije te je među prvim takvim knjigama u SFRJ/Republici Hrvatskoj.
18. Knjiga Milana Ivanovića - „Znanost i regionalna energetika“ (ISBN 953-6032-502-3; Elektrotehnički fakultet Osijek, Osijek, 2006.), između ostalog, daje pregled realiziranih znanstveno-istraživačkih projekata iz sektora energetike koja su realizirani području Slavonije i Baranje od 1980 – 2005. g. te prijedloge za utemeljenje regionalnog centra za pilot projekte te regionalnog instituta za obnovljive izvore energije.
19. Knjiga Marijana Kalee - „Prijenos električne energije, što je to?“, (ISBN: 953-6970-23-6; Kigen, Zagreb, 2006.) daje kompleksan tehnički opis i analizu funkciranja visokonaponske mreže.
20. Rad Milana Ivanovića, Ivana Baličevića i Marijana Kalee „Slavonski institut za obnovljive izvore energije“ (II. kongres hrvatskih znanstvenika; Split, 2007.; detaljno je artikulirao prijedlog utemeljenja instituta za OIE u regiji. Na javni poziv za predlaganje projekata u okviru Regionalnog operativnog programa Osječke županije (16.6. 2006. g.) poslan i formalni prijedlog projekta za utemeljenje ovog instituta.
21. Knjiga Marijana Kalee - Električna energija (ISBN 978-953-6970-38-4, Kigen, Zagreb, 2007) o elektroenergetici i elektroenergetskom sustavu je (prema recenzijama) jedinstveno u našoj znanstvenoj i stručnoj literaturi.
22. Knjiga Marijana Kalee – „Obnovljivi izvori energije – energetski pogled“ (ISBN: 978-953-56937-9-6, KIKLOS - Krug knjige d.o.o., Zagreb, 2014.) i daje zaokruženi pogled na primjenu obnovljivih izvora energije u cjelini energetskoga sustava. Naime, osnovni nedostatak u pristupu većine onih koji se bave OIE je da svoja sagledavanja usmjeravaju na pojedine oblike obnovljivih izvora ili (rijetko) na cjelinu obnovljivih izvora, ali vrlo rijetko (najčešće: nikada) na cjelinu energetskog sustava u kojem se OIE trebaju koristiti.



23. Timovi s fakulteta Sveučilišta u Osijeku (Elektrotehnički i Poljoprivredni fakultet) izradili su među prvima u Republici Hrvatskoj programe i planove energetske učinkovitosti i program i plan proizvodnje i korištenja biogoriva u prometu:

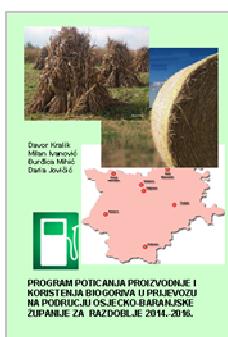
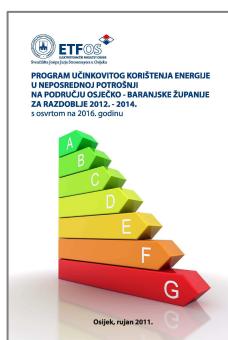
- Program učinkovitog korištenja energije u neposrednoj potrošnji na području Osječko-baranjske županije za razdoblje 2012. - 2014. - s osvrtom na 2016. godinu (Dr. sc. Milan Ivanović, Dr. sc. Hrvoje Glavaš, Mr. sc. Damir Blažević)
- Plan učinkovitog korištenja energije u neposrednoj potrošnji na području Osječko-baranjske županije za 2012. (Dr. sc. Milan Ivanović, Dr. sc. Hrvoje Glavaš, Mr. sc. Damir Blažević)
- Program poticanja proizvodnje i korištenja biogoriva u prijevozu na području Osječko-baranjske županije za razdoblje 2014.-2016. godine (Dr. sc. Davor Kralik, Dr. sc. Milan Ivanović, Đurđica Mihić, Daria Jovičić)
- Plan poticanja proizvodnje i korištenja biogoriva u prijevozu na području Osječko-baranjske županije za 2014. godinu (Dr. sc .Davor Kralik, Dr. sc. Milan Ivanović, Đurđica Mihić, Daria Jovičić)



24. Studija „Potencijali i mogućnosti iskorištenja biomase ratarske, voćarske i vinogradarske proizvodnje na području regije Slavonije i Baranje“ (2013.; autori: Dr. sc. Milan Ivanović i Dr. sc. Hrvoje Glavaš) je prvo takvo (metodološko, podatkovno i sadržajno) regionalno sagledavanje u Republici Hrvatskoj.

* * *

Dakle, izloženo govori da u slavonskoj regiji u sektoru energetike postoji relevantna tradicija kao i stručni i znanstveno-istraživački potencijal s iskustvom i značajnim referencama koji je sposoban odgovoriti stručnim izazovima. Vertikalni (generacijski) transfer znanja je u tijeku, a vrlo je važan u tim procesima i doprinos tehničkih fakulteta Sveučilišta u Osijeku.

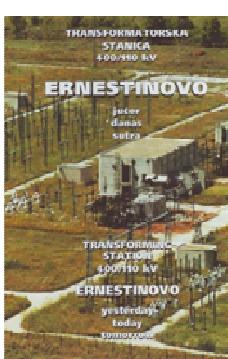


II. ŠTO SE TREBA I MOŽE UČINITI

Potrošnja energije na području slavonsko-baranjske regije (kao i cijele naše zemlje) je još uvjek daleko iznad mogućnosti (ostvarenog BDP-a), a uz to i sa značajnim udjelom uvoznih energenata (RH uvozi oko 40% primarnih energenata). To snažno utječe na troškove poslovanja privrede i javnih službi kao i na troškove života građana, a u budućnosti će utjecati još snažnije. Ovdje se mora naglasiti da slavonska regija ima značajne potencijale obnovljivih izvora energije kojima se mogu prevladati nepovoljnosti u energetskoj opskrbi te istovremeno riješiti i niz razvojnih pitanja. Jer se razvojem lokalne energetike i stavljanjem vlastitih resursa u funkciju može - uz rješenje problema sigurnosti opskrbe energijom (iz domaćih izvora, ekološki i ekonomski prihvatljivijih) razriješiti i niz razvojnih pitanja slavonske regije: većeg zapošljavanja lokalnog stanovništva i razvoja regionalne znanosti, struke i lokalnih tvrtki.

Energetika se u tranzicijskim zemljama ne smije prepustiti samo privatnoj inicijativi; to je strateško pitanje države i regionalnih vlasti. Tim prije što su javna poduzeća u sektoru energetike u nas privatizirana ili će biti. Privatni kapital (inozemni) je zainteresiran samo za svoj probitak, ali ne i za ekološka i razvojna pitanja lokalnih zajednica, a domaći kapital, uz sve to, nije dorastao velikim i složenim zahvate koji su potrebni u sektoru energetike.

Stoga su znanstvenici okupljeni oko Panon kruga u nizu studija predlagali niz mjera čija bi provedba pridonijela konkretizaciji i realizaciji Strategije energetskog razvitka Republike Hrvatske te - u isto vrijeme – pridonosila i razvojnim strategijama slavonsko-baranjskih županija.



Regionalni savjet za energetiku

Razvojem energetike ne može se optimalno upravljati na nižim razinama (gradovi, županije), a nacionalna razina ne može objektivno sagledati sve regionalne specifičnosti. Stoga su geografske i teritorijalno organizirane regije prva razina modeliranja energetskog razvoja, naravno, uz uvažavanje nacionalnog okvira.

Pet županija na području regije Slavonija i Baranja ima niz sličnih i zajedničkih gospodarskih i razvojnih pretpostavki, tradiciju i resurse te slične razvojne probleme. Energetski sektor i razvoj lokalne energetike su područja od zajedničkog interesa svih pet županija SiB regije i svih njihovih stanovnika – i to je upravo regionalni okvir koji omogućuje optimalno upravljanje razvojem. Zato se predlaže utemeljenje Regionalnog savjeta za energetiku kao stručnog tijela koje razmatra/usvaja razvojne planove od strateškog značaja za razvoj energetike na području svih pet županija slavonsko-baranjske regije. Ovi bi planovi bili podloga za vođenje razvojne politike svih pet županija. Regionalni savjet za energetiku činili bi (po funkciji) župani pet SiB županija i šest stručnjaka iz područja energetike. U skladu s europskim građanskim sustavom vrijednosti – šest članova Regionalnog savjeta za energetiku postavljale bi skupštine pet županija iz redova stručnjaka javnih poduzeća i znanstvene zajednice (isključujući osobe koje imaju privatne tvrtke), a na temelju javnog natječaja.

Regionalna strategija razvoja OIE

Svi pet županija u SiB regiji ima vrlo značajne potencijale obnovljivih izvora energije (OIE), ali oni nisu do kraja valorizirani niti se naziru realni planovi za njihovo stavljanje u energetsku i razvojnu funkciju. Strategija energetskog razvijatka RH ukazuje na značaj ovih izvora energije, ali je (s razvojnog aspekta SiB regije) malo konkretnih elemenata za njihovu valorizaciju. Niz je slavonskih autora proteklih desetljeća ukazivalo na ove potencijale i nastojalo procijeniti njihovu energetsku vrijednost; prema procjenama potencijal OIE na području SiB regije kreće se oko 3 mil. tona ekv. nafte godišnje.

U cilju stručne i znanstvene valorizacije potencijala OIE na području SiB regije potrebno je izraditi Regionalnu strategiju razvoja OIE – kojom bi se: (a) utvrdile eksploataabilne količine OIE u kratkoročnom i srednjoročnom razdoblju, (b) definirale tehnologije njihove eksploatacije te (c) dali ekonomski okviri stavljanja u funkciju s posebnim osvrtom na razvojne elemente lokalnih zajednica. Regionalna strategija razvoja OIE predstavljala bi razradu nacionalne strategije u regionalnom segmentu za Slavoniju i Baranju.

Regionalni Fond za poticanje Enu

Županije u SiB regiji imale su velike štete tijekom agresije na RH i ispod su prosjeka razvijenosti RH te imaju potrebe za financiranjem niza projekata energetske učinkovitosti (EnU). Analiza dosadašnjeg korištenja sredstava iz FZOEU za područje regije nije načinjena, ali okvirne procjene govore o neodgovarajućoj zastupljenosti slavonsko-baranjske regije u dobivanju ovih sredstava. Stoga je razložno predložiti: (a) izradu analize pristupa slavonskih županija sredstvima nacionalnog fonda, i (b) na temelju takve analize pokretanje procesa decentralizacije FZOEU i utemeljenje regionalnog fonda za poticanje EnU koji bi sufincirao lokalne projekte. Polazi se od razložne pretpostavke da nacionalni Fond za energetsku učinkovitost treba rasteretiti malih projekata koji nisu od značaja za nacionalnu politiku Enu, a važni su za lokalne zajednice. Polazište ovog prijedloga temelji se na važnosti: (a) bržeg stavljanja u funkciju izdvojenih sredstava za EnU na nacionalnoj razini, (b) uvažavanja regionalnih specifičnosti i (c) dodatne mobilizacije slobodnih finansijskih sredstava na području regije.

- Gradska plinara u Osijeku je u pogonu od 1884. g. s plinskom gradskom mrežom, i učinom rasvjetom.

- Godine 1880. u županjskoj tvornici tanina i bačava, parnim su strojevima radi rasvjete pridodani dinamo-strojevi u tvornici, a odatle je 1883. g. izvedena i javna rasvjeta.

- Od 1881. g. koristi se električna energija za vlastite potrebe pilane u Đurđenovcu. Odatle je otvorena elektrifikacija mjesta 1891. g.

- Parnom stroju u beličanskoj pilani dodan je 1884. g. generator za rasvjetu u pilani i skladištu, a kasnije i u radničkim nastambama u neposrednoj blizini.

- U Đakovačkoj mlinarskoj industriji "Cereale" generator je u pogonu od 1885. g.

- U Vrbanji je električna energija od 1890.g.– generator u mlinu.

- Hotel "Royal" u Osijeku ima vlastitu el. centralu od 1904. a Pošta od 1912. g.

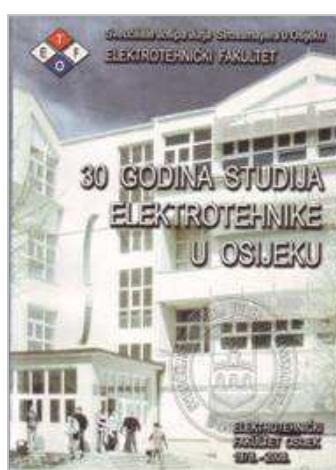
- Prve žarulje na vukovarskim ulicama zasvjetile su 19. 12. 1909. g.

- U Belom Manastiru električna se energija koristi od 1910. g.

- Našice imaju Munjaru od 1910. g.

- Počeci elektrifikacije Donjeg Miholjca su oko 1900. g, iz veleposjeda ili mlinova.*/

*/ o tome piše Marijan Kalea u Monografiji „30 godina studija elektrotehnike u Osijeku.



Prema teritorijalnom i podsektorskom pristupu treba izraditi podloge (prethodne studije i izvedbeni projekt) za obrazloženje ovoga prijedloga. Načelno, regionalni fond za EnU bi sufinancirao lokalne projekte EnU prema principu „1 + 1 + 1“; tj. na uloženu 1 kn lokalnog investitora projekti bi se sufinancirali s 1 kn iz državnih/europskih sredstava i 1 kn iz regionalnog fonda. Sredstva regionalnog fonda osim dijela iz nacionalnog Fonda za EnU, prikupljala bi se i putem sudjelovanja na međunarodnim natječajima te donacijama pravnih i fizičkih osoba.

Znanstveno-istraživački projekt „Energetska učinkovitost u Slavonsko-baranjskoj regiji“

Energetski razvoj u suvremenim uvjetima nemoguć je bez kontinuiranog ciljem orientiranog znanstvenog istraživanja. Sveučilište J.J. Strossmayera i tri veleučilišta na području slavonsko-baranjske regije imaju relevantan znanstveno-istraživački i tehničko-tehnološki potencijal koji u potpunosti može odgovoriti izazovima suvremenih energetskih procesa u Europi. Istraživači s područja SiB u suradnji sa stručnjacima iz gospodarstva i upravnih tijela realizirali su proteklih desetljeća velikih broj znanstvenih radova koji su davali značajne priloge odrednicama energetskog razvoja regije.

Dinamični društveno-ekonomski, politički i tehnološki procesi u RH i okruženju te značaj energetske opskrbe za razvoj ovog dijela Hrvatske nameću potrebu kontinuiranog znanstveno-istraživačkog rada na području energetike i energetskih tehnologija glede energetske učinkovitosti slavonsko-baranjske regije. Stoga se predlaže Sveučilištu Josipa Jurja Strossmayera da pokrene znanstveno-istraživački makro_projekt „Energetska učinkovitost Slavonsko-baranjske regije“ kao integralni okvir svih postojećih znanstvenih projekata i budućih istraživanja kojima bi se trebali obuhvatiti svi bitni elementi energetskog razvoja i primjene novih tehnologija u energetici na području regije. Model sufinanciranja projekta kao i model informiranja o rezultatima istraživanja te njihovu primjenu u praksi raspravio bi i usvojio (budući) Regionalni savjet za energetiku.

Regionalna ESCO tvrtka

U Republici Hrvatskoj za sada djeluje samo jedna ESCO tvrtka - HEP ESCO (u sastavu Hrvatske elektroprivrede d.d.) koja je osnovana 2003. g. HEP ESCO je u proteklim godinama realizirao stotinjak projekata u sektorima: javna rasvjeta, zgradarstvo, industrija i sustavi opskrbe energijom.¹

Prethodno navedena ograničenja glede provedbe Enu projekata na području slavonske regije razložno nameću potrebu uspostave posebnog mehanizma financiranja projekata energetske učinkovitosti te obnovljivih izvora energije ESCO modelom.

Suvremene tehnološke promjene imaju izraženu dinamiku što snažno utječe i na ekonomske i političke odluke; zakašnje reagiranje ima velike posljedice po ekonomsku i energetsku efikasnost svake zemlje (regije). Da bi se ove promjene mogle pratiti i poduzimati odgovarajuće mjere potrebne su znanstveno-istraživačke podloge, a one se ne mogu pripremiti ad-hoc, stvarati preko noći. Stoga je nužno sustavno praćenje ovih kretanja, prikupljanje informacija, rezultata istraživanja i razmatranje s visokom razinom subordinacije te donošenje odluka u primjerenim rokovima

ESCO je skraćenica od en. izraza *Energ Service Company*, a naziv je koncepta na tržištu usluga u području energetike. ESCO model obuhvaća razvoj, izvedbu i finansiranje projekata poboljšanja energetske učinkovitosti. Cilj svakog projekta je smanjenje troška za energiju i održavanje ugradnjom učinkovite opreme i optimiziranjem energetskih sustava, čime se osigurava otplata investicije kroz ostvarene uštede u razdoblju od više godina ovisno o klijentu i projektu. Rizik ostvarenja ušteda, u pravilu, preuzima ESCO tvrtka davanjem jamstava, a uz primjenu novih tehnologija za Enu i smanjenje potrošnje energije često se nude i finansijska rješenja za njihovu realizaciju. Tijekom otplate investicije za Enu klijent plaća jednak iznos za troškove energije kao prije provedbe projekta koji se dijeli na: stvarne (smanjene) troškove za energiju te troškove za otplatu investicije. Nakon otplate investicije, ESCO tvrtka izlazi iz projekta i sve pogodnosti realiziranog projekta ostaju vlasništvo klijenta. Na ovaj način klijent je u mogućnosti modernizirati opremu bez rizika ulaganja, a nakon otplate investicije klijent ostvaruje pozitivne novčane to-kove u razdoblju otplate i dugoročne uštede. Prednost ESCO modela je i u tome što tijekom projekta korisnik usluge surađuje samo s jednom tvrtkom, a ne s više različitih subjekata, čime se smanjuju troškovi projekta i rizik ulaganja. Korisnici ESCO usluge mogu biti privatna i javna poduzeća, ustanove i JLS.

¹ HEP d.d. je za razvoj ovog projekta dobila zajam Svjetske banke u iznosu od 4,4 mil. € i donaciju Global Environment Facilitya u iznosu od 5 mil. USD.

Iz više razloga (vremenski rokovi, prisutnost na terenu, troškovi realizacije, nadzor na provedbom projekata, razvoj vlastitih stručnih timova) bilo bi logično osnivanje nove ESCO tvrtke u RH koja bi djelovala na području SiB regije. Prema teritorijalnom i pod sektorskem pristupu treba izraditi podloge (prethodne studije i izvedbeni projekt) za formalno obrazloženje u pokretanju ovoga projekta.

Praćenje Enu u javnom sektoru regije

Javni sektor je veliki potrošač energije (sektor zgradarstva), a ne postoje mehanizmi za praćenje potrošnje energije u tome sektoru (često se koristi neracionalno), a koja se financira javnim novcem.

Razložno je predložiti izgradnju sustava i pripadajuće programske podrške za praćenje i upravljanje energetskom učinkovitosti u javnom sektoru na području regije. Na ovaj način – JLS i županije bi dobile jedinstven informatički alat za praćenje učinaka ekomske i energetske efikasnosti u potrošnji energije u odgojnim, obrazovnim i zdravstvenim ustanovama, ustanovama socijalne skrbi, kulture i sporta te javnom prijevozu putnika. Na temelju ovoga sustava olakšava se proračunsko paniranje i sagledavanje efekata kretanja cijena energenata, a u kriznim stanjima (redukcije pojedinih oblika energije) regionalna vlast i distributeri energenata imat će odgovarajuće parametre za upravljanje „kriznom“ potrošnjom.

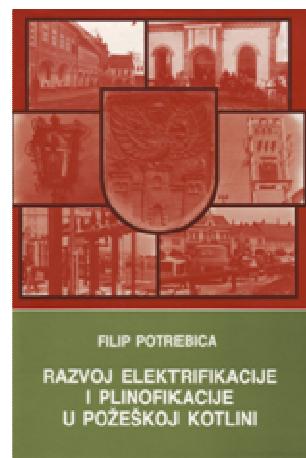
* * *

Ovo su neke od važnijih ideja koje mogu pridonijeti formuliraju regionalnih energetskih projekata u Slavoniji i Baranji.² Stručna javnost se ovim poziva na suradnju; očekuje se potpora ili dopuna ovih prijedloga, novi prijedlozi i formiranje timova. Nadamo se i odgovarajućem razumijevanju lokalnih uprava.

Dakle, problemi energetske opskrbe i troškova kao i problemi privrednog razvoja su više nego evidentni. Stručni potencijali za razrješenje energetskih i razvojnih problema u regiji postoje kao što postoje i realne mogućnosti za financiranje ovih projekata.

Hidroelektrana Kuzmica, na rijeci Orljavi (kod Požege) puštena u pogon 6.listopada 1912, */

*/ O tome pišu Stjepan Jurčić i Filip Potrebica u svojim knjigama



² Žalosna je činjenica da se većina ovih ili ovakvih prijedloga već razmatrana u nizu objavljenih radova ne samo stručnjaka okupljenih oko Panona već i drugih timova u regiji. Radi li se o nedostatku kapaciteta u lokalnim upravnim službama za razumijevanje značaja ovakvih projekata ili postoje neki drugi razlozi . . .

Prilog

MAGISTARSKI RADOVI SLAVONSKIH AUTORA iz područja energetike 80-tih godina XX. stoljeća

1. Antun Rak, dipl. ing. stroj. (Vinkovci)
Mogućnosti primjene sunčeve energije u Jugoslaviji
Fakultet strojarstva i brodogradnje, Zagreb; Ekonomski fakultet, Osijek; 1980.
2. Mirko Rigo, dipl. inž. el. (Osijek)
Proces vođenja izgradnje složenih energetskih sistema
Fakultet strojarstva i brodogradnje, Zagreb; Ekonomski fakultet, Osijek; 1980.
3. Anto Nikolaš, dipl. inž. el. (Slavonski Brod)
Srednjoročni razvoj energetskog sistema općine Slavonski Brod
Fakultet strojarstva i brodogradnje, Zagreb; Ekonomski fakultet, Osijek; 1980.
4. Ivan Balićević, dipl. ing. stroj. (Osijek)
**Mogućnosti i opravdanost uvođenja prirodnog plina
na području Zajednice Općina Osijek**
Fakultet strojarstva i brodogradnje, Zagreb; Ekonomski fakultet Osijek, 1981.
5. Berislav Gebavi, dipl. ing. stroj. (Vinkovci)
**Istraživanje procesa sušenja žitarica - analiza procesa sušenja kukuruza
i prijedlog njegove racionalizacije u SOUR-u PIK Vinkovci**
Fakultet strojarstva i brodogradnje, Zagreb; Ekonomski fakultet, Osijek; 1981.
6. Dragan Jakić, dipl. inž. stroj. (Osijek)
Istraživanje procesa održavanja opreme toplinskog sistema grada Osijeka
Fakultet strojarstva i brodogradnje, Zagreb; Ekonomski fakultet, Osijek; 1981.
7. Martin Mišković, dipl. inž. el. (Vinkovci)
Organizacija održavanja elektroenergetskih postrojenja
Fakultet strojarstva i brodogradnje, Zagreb; Ekonomski fakultet, Osijek; 1981.
8. Darko Maras, dipl. oec. (Osijek)
Analiza temeljnih činilaca tržišta tekućeg naftnog plina u SFRJ do 1980. godine
Ekonomski fakultet, Osijek; 1981.
9. Boris Skladany, dipl. ing. el. (Osijek)
Organizacija montaže transformatorske stanice 400/110 kV Ernestinovo
Fakultet strojarstva i brodogradnje, Zagreb; Ekonomski fakultet, Osijek; 1981.
10. Stjepan Savić, dipl. inž. stroj. (Belišće)
Optimalizacija energetskog sustava kombinat Belišće
Fakultet strojarstva i brodogradnje, Zagreb; Ekonomski fakultet, Osijek; 1982