

ULAGANJA U ELEKTRO-ENERGETSKI KOMPLEKS PERUĆA IMAJU GOSPODARSKO, SOCIJALNO I EKOLOŠKO OPRAVDANJE!!!

Akademik Ferdo Bašić, prof. emeritus

Pridružujem se izjavi Prof.dr.sc. T. Legovića s tvrdnjom kako su u izjavi: „*Termoelektrana na Perući geostrateški je samoubojstvo, ekonomski gledano je pljačka hrvatskih građana, ekološki gledano – ekocid nad rijekom Cetinom, Perućkim jezerom i Cetinskim krajem, a kulturološki gledano, kulturocid i memoricid*“ istinite samo riječi koje se odnose na zemljopisne pojmove. **Sve drugo je (gruba) neistina!**

Pokretači peticije koji neistinama i vrućim, užarenim riječima uznemiravaju hrvatsku javnost, danas evo i u glavnom gradu države, (u kojemu su u punom pogonu čak dvije termoelektrane koje “vrše ekocid, kulturocid i memoricid”) čija energetska samostalnost i sigurnost zavise o realizaciji ovoga projekta, imaju dakako demokratsko pravo iskazati nezadovoljstvu ulaganjem koje se na području Peruće predlaže, a koje je na crti energetske sigurnosti i stabilnosti Hrvatske i Dalmacije. Imaju pravo tražiti povratak žiteljstva u Srednji vijek i vrijeme voštanica, pa i u pećine. Ali, nemaju pravo neistinitim tvrdnjama dovoditi u pitanje dignitet stručnjaka i znanstvenika – sudionika u izradi studijske dokumentacije za taj projekt, što oni gornjim tvrdnjama čine. Molim: **političkim sredstvima na politiku i političare, ali nas znanstvenike zaobiđite gospodo!!!**

Duboko poštujem i visoko cijenim ljubav žitelja Sinjske krajine za uistinu nadnaravnu ljepotu kraja u kojemu žive. Da bi se iskoristila snaga vode u krškoj ljepotici - Cetini voda se mora skupiti i usmjeriti na turbine. Šteta je „za svakog šišmiša“ ako je prisiljen seliti se s vjekovnog staništa, ali; što je alternativa? Energetska ovisnost ili život bez električne energije – dakle pećina!... i dakako trajna seoba mladih s tih prostora! Vaše, demokratskim putem izabrane vlasti su u prostorni plan unijele objekte u kojima je riječ. Da nisu, sigurno ne bih sudjelovao! Osobno imam 46 godina iskustva u takvom radu, iza mene je 331 studija na slične teme, (čiji se veći dio može iščitati iz popisa na web str. ferdobasic.info). Radeći u Africi svjedočio sam umiranju od gladi usred netaknute prirode, vjerujete – nimalo romantično!! U tim trenucima na um vam ne pada ljepota nedirnute prirode... spram majke koja bespomoćno promatra dijete koje treba samo hranu – dakako narušavanjem prirode!

U svojoj studiji sam naveo (izvadak iz teksta studije naslova: Predvidljivi utjecaj KKPE Peruća na poljoprivredu - II. sektorska studija za potrebu izrade studije utjecaja na okoliš, II. proširena i dopunjena verzija, Križevci, ožujak 2016);

(početak citata)

PREDVIDLJIVI NEGATIVNI UTJECAJI

OBJEKT KKPE PERUĆA S RASKLOPIŠTEM

Zbog prirodnog nagiba terena prostor zahvata KKPE Peruća je stepenast, a ukupna dimenzija prostora zaposjedanja KKPE Peruća s rasklopištem je 450 m x 250 m a ukupna površina je 11,25 ha.

Tla na tom prostoru su: crvenica srednje duboka i duboka, čiji je prostorni raspored prikazan na pedološkoj karti Vidačeka (2015)

Mogući utjecaji:

Trajni utjecaji;

- **Trajna prenamjena** zaposjedanje i prenamjena zemljišta za KKPE Peruća s rasklopištem je 450 m x 250 m ili **11,25ha**,
- **Utjecaji tijekom priprema i izgradnje**
- Radovima pri čišćenju terena i uklanjanju vegetacije koristit će se osnovna građevinska i šumarska mehanizacija, koja će priređivati buku u inače mirnom kraju,
- na pripremi radnih ploha, potpornih zidova ili temelja građevina koristit će se građevinska i geotehnička mehanizacija i strojevi, privremeni utjecaj
- kod uređenja platoa i cesta uz navedeno grederi i finišeri, a pri konstrukciji objekata još i dizalice, privremeni utjecaj
- prilikom gradnje nastati će manje količine građevinskog otpada, otpada pri montažnim radovima i komunalnog otpada, privremeni utjecaj
- **Mjere zaštite poljoprivrednog područja-zemljišta**
- sve vrste oštećenja i onečišćenja sanirati, a otpad zbrinuti
 - dovoz goriva na gradilište provoditi pod nadzorom.
- Zakon o zaštiti okoliša (NN br. 80/13) obvezuje na očuvanje prirodnosti tla, što između ostalog pretpostavlja praćenje stanja i promjena poljoprivrenog zemljišta s gledišta unutarnjih i vanjskih značajki tla.
- U Zakonu o poljoprivrednom zemljištu (NN broj 39/13) u čl.6 stoji, da se radi zaštite od oštećenja provodi trajno praćenje stanja poljoprivrednog zemljišta, a poslove obavlja Agencija za poljoprivredno zemljište, dakako prema Pravilniku o metodologiji praćenja stanja poljoprivrednog zemljišta (NN 60/10).

Ocjena prihvatljivosti objekta

Prirodni plin kao pogonsko gorivo znatno smanjuje emisiju u okoliš i mogući štetni utjecaj na poljoprivredno tlo-zemljište. Opasnost je vrlo mala, a objekt s obzirom na namjenu i ukupne učinke prihvatljiv. I dalje u tekstu:

Velika je zastupljenost napuštenog, neobrađenog poljoprivrednog zemljišta. Na području Županije više ga je nego oranica koje se danas obrađuju, a uvjerljivo najviše na području Sinja i Hrvaca. Zastupljenost žitarica je previsoka, a površine pod povrćem, cvijećem i jagodama na otvorenom, ali i zatvorenim prostorima premda se povećavaju treba još značajnije povećati. Za to postoje svi racionalni uvjeti.

Uređenje zemljišta, a napose povećanje navodnjavanih površina, plastenika i staklenika svakako će ići na ruku povećanoj zastupljenosti dohodovnih, a omogućiti proširenje uzgoja na profitabilnije kulture; povrće, cvijeće, ranu jagodu, rajčicu pa i trešnju. Mogućnost grijanja zatvorenih prostora toplinskom energijom iz pogona KKPE Peruća širom otvara vrata takvom razvoju. Ne vidimo razloga da se Sinj ne usmjeri primjerice na uzgoj jagoda ili ranih trešanja u grijanim prostorima i u tom pogledu preuzme primat u Hrvatskoj. Zašto dolazak proljeća u Lijepu Našu ne bi najavila „Perućka jagoda“?

PREDVIDLJIVI POZITIVNI UTJECAJI NA POLJOPRIVREDU

U prethodnom poglavlju iscrpno su opisani predvidljivi negativni utjecaji na okoliš i poljoprivredu, i to u stadiju gradnje objekata energetskog sustava i u stadiju punog korištenja sustava. Međutim, ovaj projekt ima i svoje spomena svakako vrijedne pozitivne strane.

Nova cestovna mreža omogućit će pristup područjima koja ga do sada nisu imali. Kako će za servisiranje prostora oko dalekovoda biti omogućen pristup do sada potpuno nepristupačnim parcelama, i to pristup strojevima, pa dakako i njihovu primjenu.

Nadalje, plinifikacija ruralnih prostora i grda Sinja otvorit će put korištenju toga energenta za podizanje standarda življenja ali i korištenje u poljoprivredi. U klimatskim uvjetima ovoga kraja plin kao energent omogućava grijanje zatvorenih prostora i uzgoj bilja u njima.

Voda vodne akumulacije Vrdovo moći će se koristiti za navodnjavanje poljoprivrednih površina na nižem prostoru i tako proširiti proizvodni program na kulture većih zahtjeva i veće tržišnosti.

Toplovod elektrane omogućit će vrlo intenzivan uzgoj bilja u zatvorenim prostorima, ali i sušenje različitih proizvoda. O tome je već rečeno.

OCJENA PRIHVATLJIVOSTI SA SMJERNICAMA UZGOJA BILJA I STOKE NA OTVORENOM I ZATVORENOM PROSTORU

Ocjena prihvatljivosti projektiranog energetskeg sustava odnosi se dakako na sve njegove sastavnice na širokom području od Dugopolja do Peruće i Sinja, odnosno Sinjskog polja, uzimajući dakako u obzir rastuće potrebe za svim oblicima energije i potragu za novim, obnovljivim izvorima s jedne strane, a praktički nedirnuti prostor, nastanjen od neolitika - „zemaljski raj“ do sada nedevasiran, kakvog je na cijelom kontinentu sve manje, s druge strane.

Neprijeporna je potreba energije, a nije manja niti je manje značajna potreba za hranom na nacionalnoj, regionalnoj, kontinentalnoj i globalnoj razini. Izbor kogeneracijskog postupka (*CHP - Combined Heat and Power*), u kojemu se, zahvaljujući korištenju otpadne topline u jedinstvenom procesu proizvodi [električna](#) i [toplinska](#) energija otvara put korištenju jeftine energije za različite gospodarske svrhe, od uzgoja bilja u zatvorenom prostoru na gospodarski, socijalno i okolišno održiv način, sušenje gotovih plodina, uzgoj stoke na navodnjavanim pašnjacima, grijanje vode u bazenima i razvoj turizma i sporta. Sve to neupitno doprinosi općem napretku cijelog kraja.

Poglavlje 6 ove studije raščlanjuje stanje u poljoprivredi koje je u potpunoj opreci i s potrebama i s mogućnostima, a ovaj projekt nudi nove, široke mogućnosti. Naravno da ih treba (is)koristiti i to: za opći napredak Sinjske krajine, za uzgoj bilja u grijanim hidroponima, konvencionalni uzgoj u zatvorenom grijanom prostoru i uzgoj stoke na navodnjavanim i njegovanim pašnjacima, za razvoj turizma i športa.

DOPRINOS OPĆEM NAPRETKU SINJSKE KRAJINE

Plinifikacija naselja

Plinovod za opskrbu energetskeg objekata otvara mogućnost plinifikacije naselja šireg područja Sinjske krajine, što otvara put potencijalnim investitorima u sve gospodarske djelatnosti; industriju, napose prehrambenu prerađivačku, zatim u poljoprivredu i turizam. Osmišljen izbor smjera razvoja život u ovom kraju može učiniti prihvatljivim, zadržati mlade ljude, a postati privlačan kraj za povratak raseljenih i useljavanje mladih ljudi iz dugih krajeva.

Uzgoj bilja u grijanim zaštićenim prostorima - hidroponima

Korištenje tople vode predstavlja najvažniji potencijalni doprinos ovoga projekta jer otvara mogućnost uzgoja bilja u grijanim zaštićenim prostorima – hidroponima na okolnom području. Taj se uzgoj od sjetve ili sadnje do završetka odnosno berbe odvija neovisno o vanjskim uvjetima. Početak i kraj proizvodnje planira se prema potrebama tržišta. Povrće, voće ili ukrasno bilje cijelo vegetacijsko razdoblje nalazi se u zaštićenom prostoru, bilo da uzgoj traje jednu sezonu (jednogodišnji) ili više godina (višegodišnji uzgoj), jer uzgoj na otvorenom nije moguć cijele godine. Hidroponi su tehnike uzgoja povrća, voća i ukrasnog bilja bez tla na inertnim supstratima ili bez njih. Uzgajane kulture se kontinuirano opskrbljuju hranjivima iz otopine koja sadrži sve biogene elemente u obliku iona, u koncentraciji i međusobnom odnosu hranjiva pripremljenoj za potrebu uzgajane kulture bez tla. U širem smislu, hidropon je sustav uzgoja bilja u zaštićenom prostoru ili na otvorenom polju, na nekoj inertnoj podlozi kroz koju se propušta vodena otopina svih potrebnih biogenih elemenata za normalnu ishranu biljaka. U užem smislu, hidropon je sustav uzgoja biljaka u vodi u kojoj su otopljene soli biogenih elemenata (vodena kultura). Naziv potječe iz grčkih riječi: hydor = voda; ponos = rad, posao.

Glavna zapreka – čimbenik ograničenja u uzgoju povrća u zaštićenim područjima je opasnost od snažnih vjetrova – bure. Osmišljeno podizanje vjetrozaštitnih pojaseva treba prethoditi odluci o ovom smjeru razvoja.

Hidroponski uzgoj u Republici Hrvatskoj počeo je početkom ovoga stoljeća, i to upravo na području iste županije – blizu Splita za uzgoj rezanog cvijeća i lončanica na različitim supstratima. Kasnije slijedi širenje na drugo bilje pa se danas povrće, najviše rajčica, a u znatno manjoj mjeri paprika, krastavac i lisnato povrće uzgaja u svim poljoprivrednim regijama diljem Hrvatske. Najnoviji je uzgoj jagoda. Hidroponski uzgoj dana prelazi 50 ha i ima trend povećanja. Hidroponi su tehnike uzgoja bilja bez tla. Hidroponske su tehnike uzgoj bilja (povrće, voće, ukrasno bilje) na inertnim supstratima ili bez njih. Naziv je iz grčkih riječi: hydor = voda; ponos = rad, posao. Biljke se kontinuirano opskrbljuju

hranjivima iz otopine koja sadrži sva hranjiva u obliku iona, u koncentraciji i međusobnom odnosu hranjiva prema potrebi uzgajane kulture.

Niz je prednosti uzgoja bilja u hidroponima u odnosu na konvencionalni uzgoj. Prva je prednost važna upravo za područje Hrvaca što je moguć uzgoj na lokacijama s plitkim skeletnim, neplodnim tlima ili bez tla. Druga je, za razliku od konvencionalnog uzgoja u zaštićenim prostorima što se može uzgajati samo jedna kultura – primjerice rajčica bez plodosmjene. Nadalje, potpun je nadzor ishrane bilja, smanjena je pojava štetnika i bolesti, potpuno izostaje ispiranje hranjiva i onečišćenje podzemnih voda. Pojednostavljeni su i olakšani svi poslovi u uzgoju, od pripreme tla do berbe. Nadalje, hidroponski uzgoj omogućava znatno veću proizvodnju biomase po jedinici površine, rast i razvoj su brži pa je sazrijevanje i ubiranje plodova ranije, a prodaja znatno brža. Nije nevažno i to da je opskrba prodajne mreže i prerađivačkih kapaciteta ujednačena i zajamčena, a veći su i prinosi plodova.

Naravno, hidroponski uzgoj ima i nedostatke, od kojih je najveći visoki troškovi podizanja – ulaganja (investicija), a drugi je po značaju potreba više znanja, dakle stručnost osoblja.

Plodovito povrće

Najisplativiji je u ovom trenutku uzgoj rajčice i to posebnih hibridnih kultivara različitih morfoloških značajki svojstava, napose broja cvjetova odnosno plodova u grozdu, krupnoći plodova, trajanja sazrijevanja plodova. Izbor kultivara diktiraju potrošači - zahtjevi tržišta u pogledu izgleda i krupnoće ploda, od trešnjolikih ili „cherry“ grozdastih „grappolo“ ili i krupnoplodnih ili „beefsteak“ (mase ploda od 150 do 250 g – četiri ploda u 1 kg).

Različitost klime u Hrvatskoj omogućuje berbu paprike na otvorenom za tržište u svježem stanju tijekom 3 do 4 mjeseca. Negrijani plastenici i visoki tuneli u jadranskoj regiji produljuju berbu paprike do 6 mjeseci. Ipak, najdulju berbu paprike moguće je ostvariti u grijanim zaštićenim prostorima uz hidroponsku tehnologiju uzgoja.

Druga je vrsta prema značaju u hidroponskom uzgoju paprika. Ona ima prednost u odnosu na otvoreni prostor što berba počinje ranije, ona je intenzivnija i češća, jer je u hidroponskom uzgoju veća produkcija biomase u jedinici vremena i po jedinici površine. Osim toga, zbog povoljnijih – optimalnih uvjeta uzgoja u hidroponski uzgoj daje veću kvalitetu ploda. Osim toga, unošenjem društva bumbara osigurava se normalno oprašivanje cvjetova i oplodnja paprike. Za hidroponski uzgoj paprike zaštićeni prostori trebaju biti visoki. Paprika ima drvenasti donji dio stabljike, a grane lako pucaju. Stabljika se ne može polijegati kao rajčica, niti prebacivati preko žice za koju se veže kao krastavac, te tako produljiti njezin rast. Hidroponski uzgoj paprike zahtjeva sve uređaje za održavanje mikroklima - provjetravanje, rashlađivanje i grijanje, uređaje za primjenu CO₂.

Paprika se uzgaja isključivo za tržište u svježem stanju, a na cijeni su kultivari krupnih i zvonolikih plodova, mase ploda preko 150 g. Osim izgleda ploda od paprike za hidroponski uzgoj traži se visoka tolerantnost ili otpornost na bolesti i štetnike, prilagodljivost na stresove visoki prinos, dobra kvaliteta ploda. U nas se kao supstrat u uzgoju paprike najviše koriste ploče kamene vune, koje se koriste dvije ili tri godine.

Lisnato povrće

Za potrošnju svježeg povrća sve veću važnost ima domaći uzgoj, jer se dužim transportom gubi kvaliteta, povećava utrošak goriva i emisija CO₂. Hrvace su izvrstan lokalitet za opskrbu većih središta lisnatim povrćem iz hidroponskog uzgoja kao što je salata, matovilac, špinat, radič, blitva) i začinsko bilje (peršin, luk vlasac, korijandar, bosiljak). Te vrste povrća i začinskog bilja tržište traži cijele godine pa je u zimskom razdoblju intenzivan njihov uzgoj u hidroponima.

Hidroponski uzgoj lisnatog povrća u zaštićenom prostoru omogućava nadzor i upravljanje abiotским čimbenicima kojima se može postići brži rast i ranija berba. Nadalje, nadzorom sastava hranjive otopine moguća je redukcija nitrata u jestivom dijelu biljke, odnosno, listovima. Prilikom berbe osigurana je čistoća biljnog materijala veće sigurnosti i kvalitete.

Uzgoj lisnatog povrća u plutajućem hidroponu ima elemente proizvodnje „na tekućoj traci“, odnosno, dinamika sjetve pojedine vrste određena je dinamikom berbe.

Konvencionalni uzgoj u zaštićenim prostorima – plastenicima

Zaštićeni prostori u uvjetima provedbe projekta otvaraju put grijanju zaštićenih prostora i neprekinuti uzgoj cijele godine. U tim uvjetima uistinu je širok prostor izbora uzgojnog programa. Dolazi u obzir najširi izbor:

- svih vrsta povrća,
- jagoda,
- cvijeća,
- rane trešnje.

Velika je prednost mogućnost grijanja tih prostora i ranijeg dozrijevanja i postizanje više cijene na tržištu.

Uzgoj stoke na pašnjacima

Na sve to se nastavlja **uzgoj stoke** na zasijanim i navodnjavanim pašnjacima, prerada mesa – proizvodnja sinjskog pršuta, autohtonih sireva, tvrde pšenice za tjesteninu, kukuruza tvrdunca za žgance, lucerne – s preradom u brašno, sjemena svih kultura.

Sušenje povrća, voća i ljekovitog bilja

- Mogućnost korištenja toplinske energije cijelu godinu, dakle i poslije ubiranja ranog povrća kada prestaje i potreba za tom energijom treba iskoristiti za:

sušenje voća: smokva, jabuka – čips od jabuke (uzgojene u Sinjskom polju),

sušenje povrća:

- krumpir (za potrebe opskrbe vojske),
- pastrnjak, peršun, mrkva,
- kamilice i drugog ljekovitog bilja uzgojenog u Sinjskom polju,
- različitog sjemenskog materijala – sjeme lucerne, drugih djetelina, povrća,

Razvoj turizma i sporta – grijanje vode u bazenu

Toplovodi omogućavaju grijanje vode u bazenima i razvoj turizma i sporta na širem području Hrvaca. Osobito atraktivno može biti višenamjenska akumulacija - jezero Vrdovo, koje će obogatiti krajobraz i omogućiti povratak života na taj napušteni prostor.

...

Sve opisano govori u prilog realizacije oba projekta razmatrana u ovoj studiji. Realizacija otvara put općega napretka, napose razvoja poljoprivrede. Tako bi ovaj projekt mogao inicirati buđenje poljoprivrede kao „uspavanog diva“ ovoga kraja.

Uzimajući sve u obzir, u izgradnji projektiranih energetskih objekata KKPE Peruća koji će uz električnu, tržištu isporučivati i toplinsku energiju, gledamo kao na investiciju s pozitivnim učinkom na razvoj poljoprivrede – uzgoj bilja i stoke u Sinjskoj krajini.

(završen citat studije)

Dakle; Nema govora o nečemu što bi bilo i blizu ekocida... naprotiv, provedba projekta otvara put razvoju poljoprivrede i prerade u namirnice - hranu. Plin je najčistiji energent, jer se sve štetne tvari iz sirovog plina odstranjuju prije puštanja plina u mrežu (u čemu i sam sudjelujem trajnim motrenjem agroekosustava na području utjecaja Središnje plinske postaje Molve kod Đurđevca u Podravini). K napisanom dodajem: **Više se onečišćuje okoliš danas uz korištenje konvencionalnih goriva (drvo, ugljen) u domaćinstvima i industriji nego će to biti poslije plinifikacije Sinjske krajine.**

Zaključak:

ULAGANJA U ENERGETSKI KOMPLEKS PERUĆA IMAJU GOSPODARSKO, SOCIJALNO I EKOLOŠKO OPRAVDANJE!!!

Upozoravam inicijatore peticije na svoje pravo zaštite od neistina.


Akademik Ferdo Bašić, prof.emeritus