

Postavljanje sončnih elektrarn na kmetijskih površinah- okoljski kriminal ali trajnostna raba prostora

Setting up solar power plants on agricultural land - environmental crime or sustainable use of space

Matjaž Valenčič

Zveza ekoloških gibanj Slovenije-ZEG

Krško, Slovenija

matjaz.valencic@gmail.com

Povzetek

Napačne besede, navržene v eter, so nevarne, tudi če so povedane z nasmehom. Smo v času pred jedrskim referendumom, javni in tihi jedrski podporniki že vsaj eno leto intenzivno oblikujejo javno mnenje v prid novi jedrski naložbi.

Pravzaprav se je tiho, prikrito jedrsko lobiranje začelo že takrat, ko je civilna družba zahtevala referendum o zaprtju NEK, pred več kot tremi desetletji. Zato je današnje neutemeljeno in neprimerno kritiko obnovljivih virov energije treba razumeti kot prikrito jedrsko agitiranje.

Ko take, napačne besede, padejo na plodna tla, se razplamti požar negativnih čustev, pojavijo se civilne iniciative, po tem praviloma sledijo ovire ali prepovedi postavitve naprav na za rabo obnovljivih virov energije. To spremljamo pri vseh možnih obnovljivih virih, vetrnih, vodnih, geotermalnih, sončnih, izrabi organskih ostankov ...

Zaradi tovrstnih izjav država nazaduje na področju rabe obnovljivih virov. Taktika jedrskih zagovornikov je preprosta: blokiranje obnovljivih virov toliko časa, da bo jedrska energija spoznana za edino možnost. Zaradi tega lahko vetrne elektrarne preštejemo na prste ene roke, smo menda edina evropska država brez plavajočih sončnih elektrarn, geotermalna energija, ki ima kapaciteto jedrske elektrarne, je spregledana, gradnja hidroelektrarn, ki jim pravijo mesoreznice, je ustavljena, energijska raba organskih ostankov je blokirana ...

Ne, ob neprimernih besedah ne smemo ostati tiho.

Ključne besede:

Okoljski kriminal, okoljsko zavajanje, tiha promocija jedrske energije

Summary

Wrong words put on the air are dangerous, even if they are said with a smile. We are in the time before the nuclear referendum, and public and tacit nuclear supporters have been intensively shaping public opinion in favour of a new nuclear investment for at least a year. In fact, the silent, covert nuclear lobbying began more than three decades ago when civil society demanded a referendum on the closure of the NPP NEK. Therefore, today's unfounded and inappropriate criticism of renewables must be understood as disguised nuclear agitation.

When such wrong words fall on fertile ground, a fire of negative emotions flares up, civic initiatives appear, and this is usually followed by obstacles or bans on the installation of devices for the use of renewable energy sources. We monitor this with all possible renewable sources, wind, hydro, geothermal, solar, utilization of organic residues ...

As a result of such statements, the country is regressing in the use of renewable resources. The tactic of nuclear advocates is simple: block renewables for so long that nuclear power is seen as the only option. As a result, wind farms can be counted on the fingers of one hand, we are supposedly the only European country without floating solar power plants, geothermal energy, which has the capacity of a nuclear power plant, is overlooked, the construction of hydroelectric power plants, which are called meat cutters, is stopped, the energy use of organic residues is blocked ... No, we must not remain silent in the face of inappropriate words.

Keywords:

Environmental crime, environmental deception, tacit promotion of nuclear energy

Poved z nasmehom

Zanimiva je trditev, ki se ponavlja v medijih in v družbenih omrežjih, da je postavljanje **sončnih elektrarn** na kmetijskih površinah, namesto na strehah stavb, **okoljski kriminal**. (1)

Podobne so tudi trditve, da so **vetrne elektrarne** okolju škodljive, ker se dotrajanih kril ne da reciklirati, da ne govorim o neslišnem hrupu, ki ga nekateri okoljevarstveniki slišijo tudi do 200 km daleč ali o ptičih, ki se samomorilsko zaletavajo v krila vetrnih turbin.



Slika 1 [Fragments of wind turbine blades await burial at the Casper Regional Landfill in Wyoming. Photographer: Benjamin Rasmussen for Bloomberg Green](#)

Nasprotniki hidroelektrarn opozarjajo na kopičenje mulja (8), na izgubo biodiverzitete, na neprimerne prehode za vodne organizme ... Zato predlagajo rušenje vseh jezov hidroelektrarn! Še več, slovenska Mura naj bi ostala reka brez jezov (9). Ob tem, da je na avstrijskem delu Mure vsaj 22 večjih HE skupne moči 350 MW, na slovenski le ena mala, moči 0,5 MW (11). Avstrijska pretočna elektrarna Kalsdorf (12), ki smo si jo ogledali med gradnjo (10), je vzor sonaravne gradnje. Takrat so predstavili načrtovane ukrepe za varovanje okolja (ohranjanje zamočvirjenih področij, slepih rokavov, otokov...), ki kljub elektrarni omogočajo biotsko raznovrstnost in pestrost. Prepričan sem, da so investirali v varovanje okolja zaradi splošne okoljske zavesti, ki je posledica dolgoletnih usklajenih aktivnosti avstrijskih okoljevarstvenih organizacij. Ne, tega slovenski varuhi voda ne morejo videti, imajo plašnice na očeh.

[Dejanski okoljski kriminal](#)

Nasprotovanje dobremu je slovenska energetska posebnost. Skupno vsem zgornjim trditvam je slepa vera v urbane legende. Res se je dogajal okoljski kriminal, ampak, namesto bi ga družba preprečevala, ga je dopuščala, hkrati pa

ovirala vse, kar je dobro. Bolje bi bilo, če bi se družba usmerila v preprečevanje slabega.

Vpišimo ekocid v ustavo in prenesimo direktivo o okoljski kriminaliteti (6) v naš pravni red, zahtevajmo, da se to izvaja.

Ne, ribarjenje v kalnem je donosna dejavnost za marsikatero nevladno organizacijo, ki ima tiho, a močno podporo zagovornikov jedrske energije. Nenavadno, o jedrski energiji slišimo same sladke besede. Kritika jedrske skupnosti je utišana, cenzurirana, preganjana. Da jedrska skupnost ne spoštuje zavez, da dokazano nezakonito troši denar, da kupuje javno mnenje, da je v svoje načrte vključila celotno državno politiko, da denar ne seva, o tem se ne govori. Jedrski kriminal je doma nekje drugje, na Japonskem, na Češkem ali v Franciji, le slovenski jedrci so »brezmadežni«. So res?

Sončne elektrarne na kmetijskih površinah?

Kaj hudega so naredile sončne elektrarne na kmetijskih površinah, da jih imenujemo »*okoljski kriminal*«? Res je, da sončna elektrarna ne sme konkurirati kmetijskim proizvodom. To zgodbo, hrana ali energija, smo, upam, že prerasli. Proizvodnja energije ne sme nadomestiti proizvodnje hrane.

Polemiziram s trditvijo, da na njive ni primerno postavljati sončnih elektrarn, ki bi ovirale kmetovanje, saj imamo dovolj drugih površin, kjer so sončne elektrarne dobrodošle: strehe večjih stavb, parkirišča, vodne površine, ograje ob avtocestah... Kaj pa, če bi sončne elektrarne sobivale s kmetijskimi površinami in jih ne bi prekrivale?

Agrofotovoltaika in prostostoječa sončna elektrarna

Kmetijsko zemljišče, na katerem stoji sončna elektrarna, lahko po postavitvi elektrarne v polni meri ohrani svoji primarno (kmetijsko) funkcionalnost in jo celo poveča, lahko pa jo ohrani samo v omejenem obsegu. Če postavimo sončno elektrarno nad sadovnjak ali nasad malin, govorimo o **agrofotovoltaiki**. Če pa postavimo elektrarno na zemljišče, ki je deklarirano kot kmetijsko, na njem pa raste goščavje in je dotlej gospodarsko neizkoriščeno, potem gre za klasično **prostostoječo sončno elektrarno**, zemljišče pa jo lahko lastnik istočasno izkorišča tudi za kmetijske namene, npr. pašo drobnice.

Agrofotovoltaika ne pomeni zgolj proizvodnje električne energije, ampak upošteva celotno korist, ki jo ima kmet od boljše, bolj kakovostne kmetijske pridelave (zaščita rastlin pred ožigom, zaščita pred točo) in hkrati dodatno proizvodnjo energije.

Kot piše MOPE(2), je agrofotovoltaika tehnologija, ki združuje kmetijstvo in fotovoltaične sisteme za proizvodnjo električne energije. Gre za integracijo fotovoltaičnih panelov v kmetijsko infrastrukturo, na primer na poljih, vinogradih ali drugih kmetijskih površinah. Namen agrofotovoltaike je izkoristiti kmetijsko zemljišče za dva namena: za pridelavo hrane ali rastlin ter hkrati za proizvodnjo obnovljive električne energije. Prinaša številne prednosti: zmanjšanje izhlapevanja vode zaradi senčenja, zaščito rastlin pred vremenskimi vplivi, izboljšanje učinkovitosti rastlin zaradi regulacije svetlobe, zmanjšanje emisij toplogrednih plinov in diverzifikacijo dohodka. Hkrati pa je treba tudi vedeti, da niso primerna kombinacija z vsemi kmetijskimi proizvodi. Niso univerzalna rešitev temveč jih je treba premišljeno postavljati.

Naš stik (3) navaja, da lahko namestitev sončnih panelov pri gojenju hrane izboljša zadrževanja vode v sušnih letih in zaščiti pridelke pred ekstremnimi vremenskimi razmerami, v nekaterih primerih pa lahko poveča kmetijski donos. Za jagodičevje ali sadje lahko agrofotovoltaika omogoči povečanja pridelka do 16 odstotkov, hkrati pa proizvede 63 odstotkov električne energije tradicionalne sončne elektrarne. Pri posevkih, ki potrebujejo več svetlobe, kot je pšenica, znaša izgub pridelka pod 20 odstotkov, dodani prihodki od prodaje električne energije pa močno odtehtajo manjši prihodek od pridelanega žita.



Slika 2 Sicer si ne predstavljam vinogradov na Krasu v sožitju s sončnimi elektrarnami, v manj vetrovnih krajih pa bi bilo zanimivo. Foto: Naš stik

Koruptivna tveganja?

Kakor koli, predlagam premišljeno načrtovanje postavitve agrofotovoltaike, da ne bo doživela enake usode kot bioplinarne. Če se prav spomnim, afera bioplinarn ni dobila epiloga, očitno je bilo tako veliko denarja pokradenega in razdeljenega, da organi pregona niso bili motivirani. Podatki o gradnji dveh

bioplinarn so šokantni, policija je ugotovila veliko oškodovanje državnega proračuna in bank, saj najetih kreditov vlagatelji niso vrnili, pred stečajem pa so vrednejše dele bioplinarn odpeljali neznano kam (4). Podjetja, ki so gradila bioplinarne, so poslovala z izgubo, zemljišča pa so zavarovali z zemljiškim dolgom. Proizvodnja električne energije ni nikoli zaživela, dolgovi so ostali upnikom, kmetom in državi. Ker so v zgodbo vpletena zasebna podjetja in politika, obstaja tveganje za sistemsko korupcijo, saj so verjetno nekatere odločitve politike pripomogle k pridobitvi premoženjske koristi posameznikov, ki so največjo škodo povzročili bankam v državni lasti.

Energija ali hrana? Oboje!

Nekako smo obremenjeni od okoljske nevarnosti fosilnih energentov. Če se ne motim, so nemški proizvajalci avtomobilov dobili dovoljenje proizvodnje ICE avtomobilov tudi po letu 2035, če bodo uporabljali biogorivo (7). Je to za okolje dobro ali slabo?

Prevožena razdaja osebnega avtomobila z energijo, pridobljeno na 1 ha zemljišča: elektrika iz sončne elektrarne, biogorivo iz škardkornega trsa ali biogorivo iz koruze.



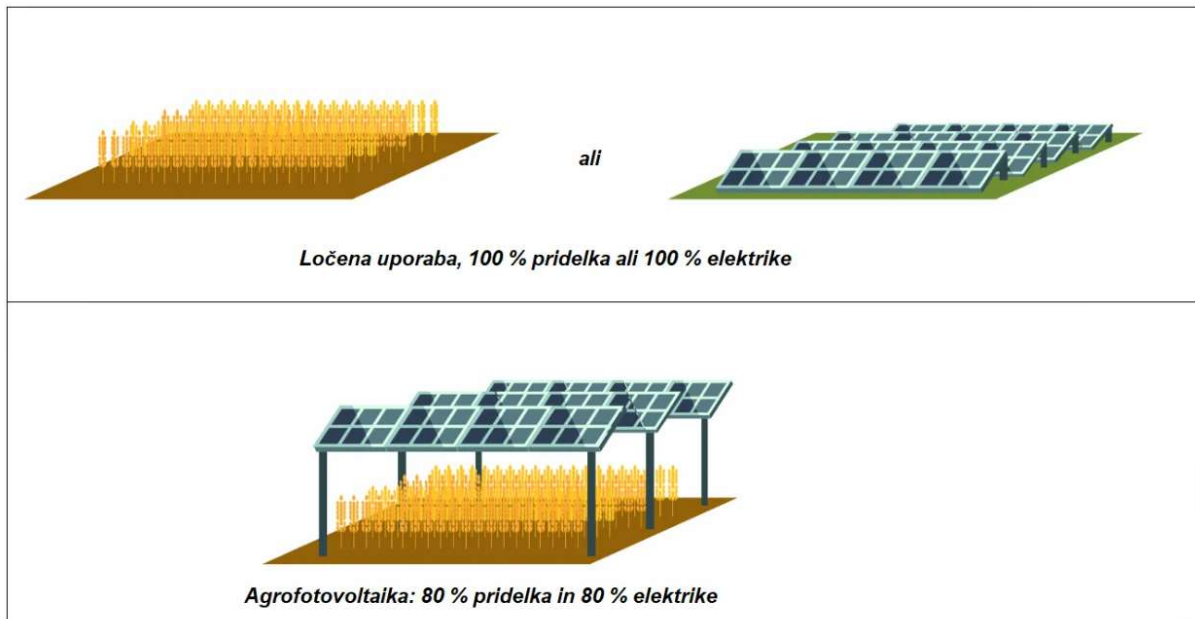
Indijske izkušnje kažejo, da je iz kmetijskih površin možno dobiti pogonsko gorivo za avto z notranjim zgorevanjem. To je dobro. En hektar kmetijskih površin zadošča za eno leto vožnje povprečnega avtomobila.

Kaj pa, če bi na tem zemljišču postavili sončno elektrarno in s pridelano elektriko poganjali električne avtomobile? Tudi to bi šlo, kar je dobro. Pravzaprav, odlično.

En hektar kmetijskih površin zadošča za eno leto vožnje dvesto povprečnih avtomobilov (5.) Razmerje 1:200 pa je veličastno. Je torej, za razogljčenje mobilnosti, bolje primešavati fosilnim energentom majhen delež biogoriv ali proizvajati elektriko za elektromobilnost?

Vprašanje je, ali je v te luči sončna elektrarna na kmetijskih površinah še vedno okoljski kriminal. Dvestokrat večji učinek? Kmet ustvari dvestokrat več, brez škode okolju, in zato postane okoljski kriminalc?

Kaj pa, če bi malo popustili in vgradili sončne panele z manjšimi razmiki med njimi, da bi prepuščali 20 % svetlobe in omogočili padavinam dostop do zemlje? Na hektarju kmetijskih površin bi dobili 80 % poljščin in elektrike za 160 avtomobilov, kar tudi ni mačji kašelj.



Slika 3: [Agrofotovoltaika](#) omogoča dvojno rabo zemljišča ob le malo manjšem kmetijskem donosu, pri nekaterih poljščinah pa dodatno ščiti rastline pred premočnim soncem, pozebo ali sušo.

Izračun 1:200

Malo se poigrajmo z oceno donosa. Ocena, tudi če ima majhno napako, je bolj točna kot natančen izračun z napačnimi vhodnimi podatki.

Povprečen donos koruze je 8,5 t/ha. Iz tega lahko pridobimo približno 1.000 l biogoriva, kar je dovolj za vožnjo povprečnega avtomobila z notranjim zgorevanjem za eno leto. En avto na hektar.

Kaj pa, če bi na tem hektarju imeli sončno elektrarno? Fotovoltaika je 20-krat bolj učinkovita od fotosinteze, torej dobimo 20-krat več energije.

Ob predelavi koruze v biogorivo je precej izgub, upoštevamo 50 %, elektrika pa poganja e-avto z zanemarljivimi izgubami. Ne nazadnje, avto na elektriko potrebuje pet krat manj energije kot z motorjem z notranjim zgorevanjem. Ko zmnožimo 20 in 5 ter delimo z 0,5, dobimo dvesto. Dvesto avtov na hektar.

Vztrajati v napačnih odločitvah ali odpraviti napake?

Motiti se je človeško, v zmoti vztrajati pa hudičevo, je ugotovil Seneka, najprej vzgojitelj, pozneje svetovalec rimskega cesarja Nerona.

Bodo nezreli, neodgovorni kritiki sončnih elektrarn priznali, da so se motili in bodo dopustili sončne elektrarne na kmetijskih in vodnih površinah? In drugo vprašanje, ali bodo okoljevarstveniki nasprotovali okoljskemu kriminalu, ki ga sedaj tiho podpirajo?

Predlagam okoljsko osveščanje namesto novega ludističnega gibanja.

Literatura/References:

1. [Dr. Matjaž Gams: »Woke« kultura je zrcalna slika fašizma](#)
2. [Tehnična določitev postavitve agrofotovoltaike na kmetijskih zemljiščih](#)
3. [V agrofotovoltaiki velik potencial za energetska in prehransko varnost](#)
4. [Primer sistemske korupcije: gradnja bioplinskih elektrarn v Sloveniji](#)
5. [Obnovljivi viri energije v prometu](#)
6. [Direktiva o okoljski kriminaliteti](#)
7. [Po letu 2035 bodo lahko na prodaj avtomobili na e-goriva](#)
8. [Škodljivi vplivi hidroelektrarn na ribe](#)
9. [Mura del globalne kampanje WWF za prosto tekoče reke](#)
10. [TEŠ6 ali obnovljivo](#)
11. [Nova jedrska ekonomika](#)
12. [Pretočna elektrarna Kalsdorf](#)