

Alternativna energija: zmeda v razumevanju ali razumevanje zmede

Že veliko let se srečujemo z veliko zmedo v razumevanju dejanskih fizikalnih zakonitosti in pomanjkljivim razumevanjem pojmov in povezav v zvezi z izrabo tako imenovanih »alternativnih energetskih virov«. Splošno povedano nas Fizika uči, da je Energija temelj celotnega Stvarstva, saj iz nje izvira tudi vsa materija prisotna v Vesolju in Mase, ki nas obkrožajo in iz čigar snovi smo sestavljeni. Najboljšo predstavo povsod prisotne Energije pa dobimo skozi obravnavanje AGP - Absolutno Gravitacijsko Polje (po Einsteinu), ki je vedno nekaj večje od nam zaznavnega Prostora, povezuje celotno Vesolje in se v njemu posledično javlja v skoraj nešteto veliko pojavnih oblik. Torej, Masa celotnega Vesolja in vse navidezno drugačne Energije zanesljivo izvirajo iz primarne Energije Vesolja – Gravitacije.

Sedaj pa pogledajmo kaj sploh so in od kod izvirajo »alternativni« viri Energije in če v Naravi sploh obstajajo: Po krajši analizi lahko ugotovimo, da v osnovi gre za vedno eno in isto primarno Energijo, ki je nastala ali nastaja z delovanjem Gravitacijskih sil našega planeta in v drugem primeru zaradi prisotnosti sevanja Sončne energije, ki posledično nastaja po osnovi delovanja Gravitacije Sonca. Torej, sploh ne gre za neke nove ali »alternativne energetske vire« temveč lahko govorimo le o alternativni oblike izkoriščanja sicer vedno iste Energije, ki jo direktno ali skozi posledice njenega delovanja, sicer že dolgo izkoriščamo na tradicionalno znane načine.

Poleg konvencionalnih načinov pretvorbe Energije v električno napetost, ki velikokrat nosijo v sebi tudi okolju škodljive posledice, se v zadnjih desetletjih veliko govori in dela na pridobivanju električne energije iz tako imenovanih »alternativnih virov«, ki pa v resnici niso nikakršni »novi viri Energije« temveč gre le za drugačne oziroma alternativne metode pridobivanja električne Energije iz dejansko vedno istega energetskega vira, ki je podlaga obstoja Narave v kateri živimo. Zato v nadaljevanju analize, vse navidezno možne alternativne postopke za pridobivanje električne Energije moramo najprej podeliti v tri izhodiščne skupine in sicer po osnovah njihovega direktnega izvora in razmerja iz katere energetske oblike jih pretežno pretvarjamo:

1. Direktna pretvorba Sončne energije v električno energijo (fotovoltaika),
2. Indirektna pretvorba Sončne energije na Zemlji (skozi nastanek in izrabo vetra ali skozi bio-električne tehnologije),
3. Energija, ki jo pridobimo zaradi delovanja pretežno Gravitacijskih sil Zemlje - s pomočjo gibanja vodnih mas.

V prvi skupini najdemo predvsem sisteme znanih foto celic za direktno pretvarjanje energije sončnega sevanja v električno napetost. Zaradi relativno nizkih vrednosti skupne sončne energije na kvadratni meter Zemlje, nizkega izkoristka fotovoltaičnih plošč in njihove visoke cene je kW ura tako pridobljene elektrike veliko krat dražja od cene konvencionalno pridobljene elektrike. Poleg tega je njena dobava neredna (noč/dan, oblačnost, itn.), instalacija pa je vizualno dokaj neestetska.

V drugi skupini so zelo drage in okoljsko in vizualno težko sprejemljive vetrnice čigar kilovatna ura je tudi nekaj deset krat dražja od elektrike iz omrežja in dobava energije dokaj neredna. Pri bio-električnih tehnologijah pa je bistvo v tem, da bodo zares uporabne šele, ko bo v njih možna pretvorba izključno bioloških odpadkov v električno

energijo, pretvorba rastlin poljedeljskega izvora v energijo pa je ob dokaj lačnem človeštvu zelo problematična.

V tretji skupini pa ostane najcenejša in niti zdaleč optimalno izkoriščena Energija, ki jo pridobivamo s pomočjo gravitacijskega premikanja vodnih mas.

Ob obravnavanju tretjega načina za pridobivanje električne energije pa se skoraj vedno srečamo z veliko miselno zmoto pridobljeno v procesu klasičnega izobraževanja. Gre za zmoto po katerih se misli, da električno Energijo dejansko in izključno pridobivamo od kinetične (gibalne) energije vode ter, da smo zaradi relativne majhnosti večine vodotokov ob njih dokončno omejeni pri možnostih pridobivanja večjih količin električne energije.

Čeprav vemo, da na vsak m^2 prereza tekoče vode dobimo kar nekaj sto krat večjo energijo kot od enake hitrosti vetra, navidezno vse kaže, da smo glede na relativno majhne količine tekočih voda v rekah - dokaj omejeni. Res pa je le, da smo omejeni v izgradnji velikih akumulacijskih jezer za katere se zmotno misli, da so edina rešitev za možnost pridobivanja večjih količin električne energije iz konkretnega vodotoka.

Problem vsega skupaj pa je v izhodiščnem razumevanju izvora same Energije, ki jo pridobivamo s pomočjo gibanja vodne mase, saj nam napačno tolmačenje in razumevanje Fizike že stoletja govori, da Energijo pridobivamo direktno iz kinetične energije gibanja vodne mase, kar načelno sploh ni res. Konkretno: Skupno energijo nekega vodotoka najlažje preverimo v pretoku vode skozi navpičen prerez rečne struge. Torej, če je površina prereza manjša je pretok vode manjši in če je hitrost vode manjša je pretok ponovno manjši.

Izmerimo pretočno vrednost oz. skupno Energijo vode manjšega vodotoka ca. 10 m pred večjim mlinskim kolesom postavljenim v vodotok. Enako meritev ponovimo tudi 10 m za mlinskim kolesom in ugotovili bomo nekaj zelo absurdnega:

Kljub temu, da mlinsko kolo poganja npr. generator, ki proizvaja 20 ali več kW Energije je pretok vode merjen pred mlinskim kolesom do potankosti enak pretoku vode za mlinskim kolesom. To pomeni, da kinetična Energija vodne mase pred mlinskim kolesom in za njim ostaja popolnoma enaka. Postavi se torej zelo enostavno vprašanje:

Po Zakonu o ohranitvi Energije, Energijo ne moremo porabiti ali izničiti. Prav tako pa je ne moremo pridobiti iz "ničesar". Torej, Energijo lahko le pretvarjamo iz ene oblike v drugo, lahko jo nekje odvzamemo in njen del pretvorimo v neko drugo obliko Energije. Do česa smo prišli: Če je Energija vodnega toka pred mlinskim kolesom in neposredno za njim popolnoma enaka, kje mlinsko kolo pridobi Energijo za svoje vrtenje? Če bi jo pridobilo iz kinetične Energije vodne mase bi se hitrost vode v vodotoku morala zmanjšati, kar bi pripeljalo do zmanjšanja pretočne količine za mlinskim kolesom, toda zelo natančne meritve dokazujejo, da temu ni tako!

Obrazložitve in mnenja celo vrhunskih strokovnjakov za hidrodinamiko češ, da gre za tako majhne odvzete moči, ki jih mlinsko kolo odvzema, da vse skupaj niti ni izmerljivo, nikakor ne držijo. Zakaj? Na primer v manjši vodotok z medsebojno razdaljo desetine metrov lahko postavimo 10, 20 ali celo 100 mlinskih koles. Če vsako poganja npr. 10

kW generator z njimi lahko pridobimo celo Energijo, ki presega skupno Energijo vodotoka ! Kljub temu bomo desetino metrov za zadnjim mlinskim kolesom v vodotoku izmerili enako pretočno količino oz. enako količino in hitrost vode (torej enako Energijo vode) kot jo ugotavljamo pred prihodom vode do prvega mlinskega kolesa. Konkretnih dokazov za opisano najdemo več sto že v Italiji kjer v betonske kanale za melioracijo vgrajujejo cele nize oz. desetine manjših mlinskih koles premera in širine okoli 2 m in iz njih (skupno) pridobivajo relativno visoke vrednosti električne energije. Hitrost vode in njen pretok pa za postavljenimi mlinskimi kolesi ostaneta popolnoma enaki kot pred prvim mlinskim kolesom ! Eden italijanskih proizvajalcev iz Ravenne postavlja svoja mlinska kolesa na medsebojne razdalje od ca. deset metrov (glej sliko 1) v nekaterih primerih pa na komaj 2 ali 3 metre medsebojne razdalje (glej sliko 2). In kljub temu vsa mlinska kolesa oddajajo približno enako moč. Hitrost in energija vodnega toka pa za njimi ostajajo enake kot pred prihodom na prvo mlinsko kolo !



Sl.1 – vodna kolesa med servisom



Sl. 2 – vodna kolesa med delovanjem

Ko sem se odločil prenesti zadevna spoznanja zainteresiranim v javnosti, me je bilo skoraj sram, ko sem se zavedel, da bom kot dokazila tistemu kar bom opisal, moral prilagati celo nekakšne fotografije in navajati primere. Je pač tako, da (zlasti izobraženim »strokovnjakom«) samo čista misel, izračun ali celo fizikalna razlaga običajno ne zadoščajo.

Jasno je, da med hitrostjo vode, njeno količino in vodnim kolesom zanesljivo obstajajo neke fizikalne povezave. Jasno pa je tudi, da se po osnovi dejstva, da Energija vodotoka ostaja enaka, pri vsem skupaj dogaja še nekaj drugega zaradi česar mlinska oziroma vodna kolesa dejansko nekje dobivajo Energijo brez, da bi jo trajno odvzemala samemu vodotoku.

Zelo podoben paradoks srečamo celo pri velikih energetskih objektih oz. HE, saj pod domnevo, da v umetnem jezeru ni vodnih izgub (zaradi pretoka vode v podtalnico), neposredno pred vstopom vodotoka v jezero in v odtoku za elektrarno zaznavamo popolnoma enake Energije samega vodotoka. Kaj se torej dogaja in po kakšni osnovi kompletna elektrarna pridobiva tako veliko Energijo brez, da bi se kinetična Energija kompletnega vodotoka kakorkoli zmanjšala ?

Z opisanim paradoksom sem se srečal že ob zgodnjem začetku snovanja SP naprav. Hidrologi in drugi strokovnjaki za vode ter zelo obsežna strokovna literatura so mi ponudili veliko konkretnih odgovorov v zvezi z izračuni različnih parametrov in zlasti izračuni znanih turbin. Dejansko razumevanje zgoraj opisanega paradoksa pa je ostalo nepojasnjeno in sem si obrazložitve in predstave o vsem skupaj moral pridobiti sam. Gre namreč za to, da izračun visoke hitrosti vode v navpičnih ceveh jeza hidro elektrarne logično povzroči veliko silo in moč pridobljeno na turbinah. Toda, od katere Energije je ta moč pridobljena – če za jezom skupna kinetična Energija vodnega toka ostaja nespremenjena, pa nikakor ni jasno. Sicer pa, zaradi velike hitrosti vode v stiku s turbino in dejstva, da Energija raste s kvadratom hitrosti, odsotnost dejanskega razumevanja tega pojava še nekako »toleriramo« toda, že ob tem moramo sprejeti dejstvo, da hidro elektrarna Energijo očitno sploh ne jemlje vodnem toku temveč sili prostega padca oz. Gravitacijski Energiji celotnega Planeta. Ob takšnem tolmačenju pa vse skupaj postane nekoliko bolj razumljivo in predvsem možno.

Toda pri tisočletja znanem mlinskem kolesu, kjer hitrost in Energija vode ostajata enaki pa ničesar ni jasnega ali pa moramo sprejeti dejstvo, da Zakon o ohranitvi Energije, za opisane primere – preprosto povedano – ne velja!

Vseeno ostanimo pri veljavnosti Zakona o ohranitvi Energije.

Za razumevanje opisanega paradoksa sem se ob pomanjkanju sredstev, preizkusnih naprav in nezaslišano nezainteresiranostjo strokovne javnosti, da bi tisto kar znajo izračunati tudi razumevali, moral potruditi kar sam. Na srečo pa sem do odgovorov prišel le s pomočjo pozornega opazovanja in analize videnega. Konkretno, najprej sem zaznal znano dejstvo, da se tekoča voda ob prihodu na oviro postavljeno v vodotok dviguje v smeri navzgor. Pač, voda relativno ni stisljiva in se umika v smer sicer stisljivega zraka, ki je nad njo.

Zelo podoben efekt sem opazil ob prihodu tekoče vode na loputo mlinskega kolesa, ki se je v vodo pravkar pričela potapljati in efekt je – podobno oviri v vodi – bil popolnoma logičen in ne preveč zanimiv. Toda ob prvotnih opazovanjih sem, tako kot večina opazovalcev, ki že dva in pol tisočletja opazujejo mlinska kolesa, spregledal nekaj veliko bolj pomembnega: Po lokalnem dvigu vodne gladine, povzročenim s stikom tekoče vode in pogonskimi loputami vodnega kolesa, se lokalna gladina vode sploh ni takoj vrnila na predhodni nivo temveč je lokalno (v obliki nekakšne »kupole«) ostala privzdignjena vse dokler se povzdignjena gruča vodnih molekul ni premaknila izven navpične sence celotnega vodnega kolesa ! Ta pojav mi je dal vedeti, da maso vode – zaradi njene vztrajnosti - ne dviguje v navpični smeri samo loputa, katera se v njo šele potaplja, temveč jo povzdigujejo tudi vse v vodo že potopljene lopute na katere voda sočasno pritiska !!

Po izhodu iz »navpične sence« celotnega mlinskega kolesa pa se gladina vode takoj spusti na prejšnji nivo in hitrost, pretok in energija celotnega vodotoka ostanejo enaki – kot so bili pred prihodom vode do loput mlinskega oziroma vodnega kolesa.

Torej, kje mlinsko kolo pridobiva Energijo za svoje vrtenje ? Dejansko jo dobiva iz Energije Gravitacije, saj z zadrževanjem Gravitacijsko in dinamično usmerjenega vodnega toka, del te vode lopute preusmerjajo navzgor in točno toliko Energije, kolikor jo lopute preusmerijo v navpičen dvig vodne mase, mlinsko oziroma vodno kolo

izrablja za svoj pogon. Opisano tudi pomeni, da že stoletja znan izračun moči (preko kinetične energije vode) za mlinsko kolo sploh ni pravilen, saj bi po njemu pridobljena moč morala biti skoraj 5 krat večja. V izogib dejanskem razumevanju nastale razlike pa so si »strokovnjaki« preprosto izmislili podatek, da mlinsko oziroma vodno kolo ima samo 12 % izkoristek ! Sočasno pa je jasno; Če bi mlinsko kolo od vodotoka prevzemalo del kinetične energije bi se lokalna hitrost vode morala zmanjšati. Vemo pa, da se hitrost vode za vodnim kolesom niti v najmanjši meri ne zmanjša.

Čeprav o tem do danes nisem hotel pisati sem ta dejstva upošteval pri koncipiranju mojih SP naprav čigar klasične izračune najdete na moji spletni strani <http://www.izumi.si> . Med tem pa sem zaradi poznavanja opisanih pojavov, iznašel še veliko drugih možnosti in konstrukcij, ki bodo v bodočnosti omogočali še neprimerno večjo in učinkovitejšo pretvorbo Gravitacijske Energije v pridobivanje električne energije – seveda **s pomočjo** tekočih voda (in nikakor ne **iz** tekočih voda !).

Opisano oziroma pravilno obravnavanje vzrokov omenjenega pojava kakor tudi vsaj še nekaj podobnih pojavov, ki jih srečujemo le v hidro dinamiki pa nam omogočijo več drugih spoznanj. Ta spoznanja pa so zelo pomembna, saj potrjujejo moje domneve in izračune, da je celo v zelo počasi tekoče vodotoke že danes možno vgraditi ustrezne sisteme za pridobivanje **izjemno velikih količin električne energije**, ki bo nedvomno tudi v bodočnosti ena osnovnih oblik energije za najširšo porabo.

Vse navedeno pomeni, da je v nam znani Naravi popolnoma napačno govoriti o nekakšni »Alternativni Energiji«, saj v njej česar takšnega sploh ni. Obstaja le Gravitacijska Energija v nešteto pojavnih in posledičnih oblikah pri čem smo v novejšem času pričeli uporabljati vse več novih oziroma **alternativnih metod** za izrabo nekaterih njenih oblik, česar prej nismo znali. Natančno poznavanje Fizike in pravih vzrokov raznih pojavov pa nam pomaga v tem, da bomo preobrazbo veliko pojavnih oblik Gravitacijske Energije v električno energijo, v bodoče lahko pretvarjali veliko čisteje in učinkovitejše.

Zakaj je poznavanje resničnih dejstev o Naravi, ki nas obkroža tako pomembno? Enostavno zato, ker povprečen hidrolog, inženir ali fizik niti pomislil ne bo, da je iz bližnjega le srednje velikega potoka možno pridobiti več deset kW čiste in poceni električne energije, če meni, da jo pridobiva iz Energije samega vodotoka – ki je za to (navidezno) veliko premajhna. Če se pa zave, da je tekoča voda le sredstvo s pomočjo katerega lahko pridobi mnogo več električne energije iz skoraj neskončno velikega Gravitacijskega polja Zemlje pa zadeve postanejo popolnoma drugačne !

Torej, naj ponovim: Nobena »Alternativna Energija« v Naravi ne obstaja. Obstajajo samo alternativne oblike njenega pridobivanja iz desetih ali celo stotin oblik v katere je shranjena z delovanjem temeljne Energije Stvarstva – GRAVITACIJE. Sočasno pa je dobro vedeti, da Energijo vodnih tokov ne dobivamo **iz** kinetične energije njenih molekul temveč le s pomočjo njihovega gibanja katerem lokalno spremenimo smer, ki ga takoj po spremembi - Gravitacija povrne v prejšnje stanje



Vladimir Markovič

VODA, VODA, VODA

Voda je že od nastanka človeške civilizacije osnovni predpogoj preživetja in je tudi danes izjemno pereč problem, zlasti v nerazvitih območjih našega planeta. Zaradi onesnaženosti in industrijskih potreb pa celo v visoko razvitih delih sveta povzroča ogromna letna vlaganja, ki bistveno presegajo letna vlaganja za pridobitev novih energetskih virov. Pomislimo samo na znane podatke o tem koliko deset ton vode porabimo za pridobitev vsake tone jekla, koliko deset ton za pridobitev vsake tone drugih kovin ali sintetičnih materialov. Koliko ljudi se zaveda, da ob vzreji vsakega kilograma govejega mesa porabimo neverjetnih 16.000 litrov vode, ob pridelavi vsakega litra mleka 1000 litrov vode, 40 litrov vode za vsako odrezano rezino kruha ali celih 140 litrov vode za eno samo skodelico črne kave ! Ob vsem tem pridemo do spoznanja, da problem preživetja celotne človeške civilizacije nikakor niso hrana, surovine in celo niti energija temveč predvsem temelj njihovega nastanka - voda.

Po uradnih podatkih, ki jih tudi v skupnem znesku najdemo na spletnih straneh več mednarodnih organizacij samostojno ali v okviru agencij Združenih narodov, inštitucije FAO, UNESCO, UNICEF, UNDP, USAID, EUAID itn., v potrebe za oskrbo z vodo letno investirajo skoraj natančno 200,000.000.000 (milijard) USD. Pri tem znesku niso upoštevana vlaganja samih držav prejemnikov navedene pomoči, ki morajo tudi same vložiti približno enak znesek sredstev za preskrbo poljedelstva in prebivalstva z vodo. Ocene istih inštitucij za razvite dežele pa so, da so skupna letna vlaganja v stroške vodo-oskrbe še približno 7 – 8 krat večja.

Po namestitvi v nerazvitih območjih Afrike, Azije in Latinske Amerike SP naprave ponujajo popolnoma brezplačno dostavo vode in je z njimi vodo možno dostavljati tudi do 100 km od vodotokov. V cevovodih je npr. na 100 km veliki razdalji potrebno zagotoviti med 10 in 20 barov začetnega tlaka, saj v kombinaciji z uporabo električnih SP generatorjev celo ob nizkem začetnem tlaku postanejo tudi takšne razdalje obvladljive. Ob tovrstnih potrebah bomo v vodotok vsako drugo SP enoto položili z vgrajenim električnim generatorjem, skozi cevi za vodo pa namestili tudi električni kabel, ki bo elektriko pripeljal na konec dosega vodnega toka in bo tam poganjala električne črpalke za nadaljnji transport vode. Konkretno, po ocenah UNICEF-a imamo v letošnjem letu na celem svetu več kot 2 milijardi prebivalcev, ki živijo brez stalno dosegljivih vodnih virov oz. z lastnimi fizičnimi močmi morajo minimum potrebne vode dnevno prenašati do svojih domovanj v razdalji večji od 7,5 km, nadaljnjih 1,8 milijarde prebivalstva imajo stalni dostop do vode vendar je le-ta izrazito slabe kvalitete (ni primerna za pitje). Pri večini prebivalstva v razvitejših deželah pa pogosto gre za dokaj visoko onesnaženost voda, predvsem pa za pomanjkanje dovolj kvalitetne in čim cenejše vode. Dobavo čiste in kvalitetne vode pa ima zagotovljeno celo nekaj manj kot 2,5 milijarde prebivalcev našega planeta.

Največji porabnik vode je v svetovnem merilu kmetijstvo (ca. 70%), industrija (ca. 20 %) in individualna poraba (ca. 10 %). So sicer izjeme npr. Belgija toda, globalno podatki držijo. In kakšna bo svetovna poraba vode v letošnjem letu: Skoraj natančno 3,362.000 milijard litrov (tri tisoč tristo dvainšestdeset tisoč **milijard** litrov. Ob nataliteti, ki je v svetovnem merilu dvakrat višja od mortalitete pa se poraba vode na vsakih 20 let dobesedno – podvoji. To pa v naslednjih dvajsetih letih pomeni tudi podvojitev vseh današnjih črpalnih kapacitet za dobavo vode neskončno »žejnemu« človeštvu.