



ISTINE I ZABLUDE

IZGRADNJE SOLARNIH ELEKTRANA-TOPLANA VELIKOG KAPACITETA

Pripremio: Stanko Kovačević Dipl.Ing

SEPTEMBAR 2015

A. SOLARNA ENERGIJA

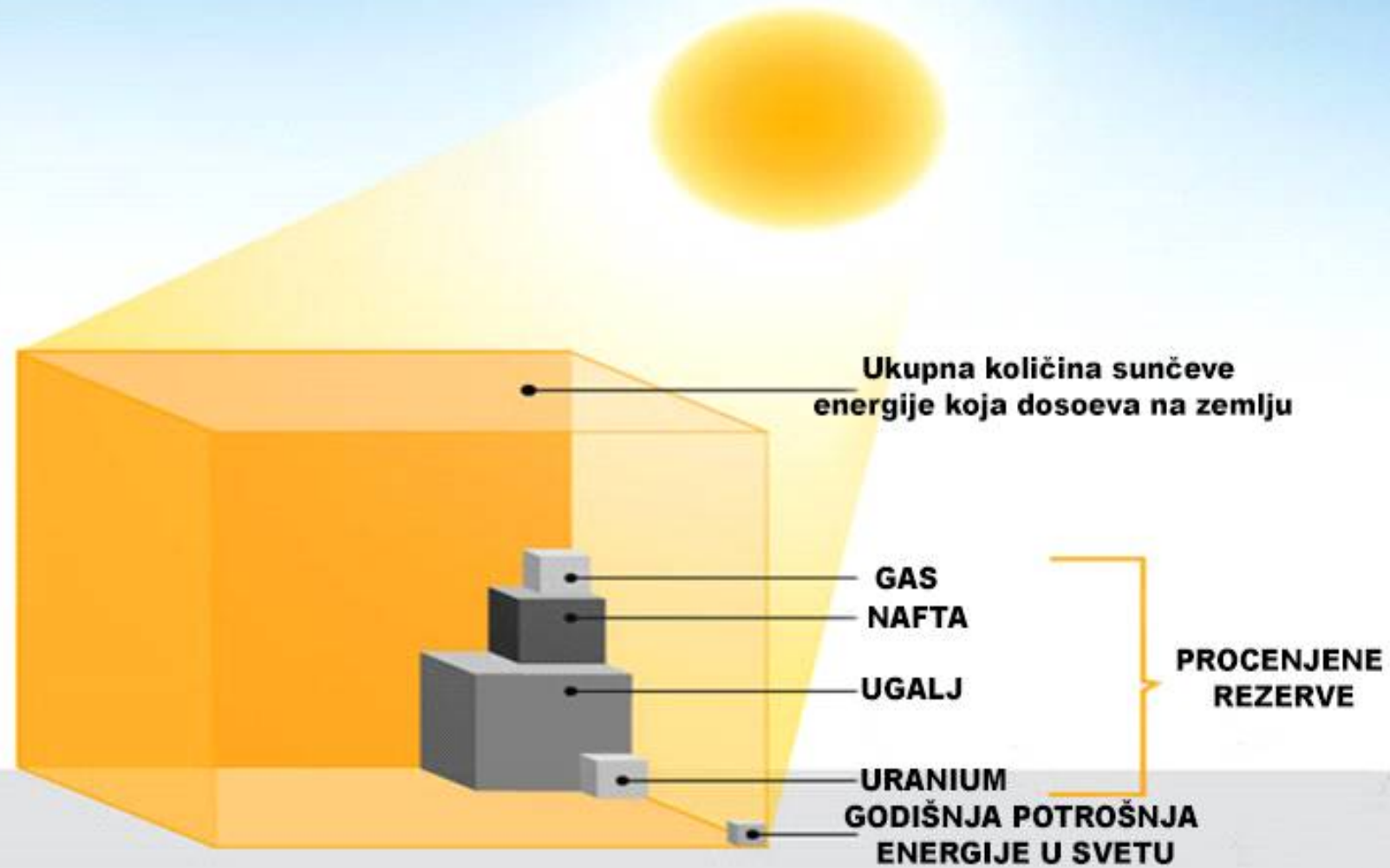
Solarna energija dospeva na zemlju od njenog postanka i od postanka čovečanstva svesno ili nesvesno predstavljala je osnovni energetska izvor. U komercijalne svrhe se koristi poslednjih 200 godina, a ozbiljnije u proizvodnji električne energije zadnjih 20 godina.

Konačno se stručna i naučna javnost okreće ka solarnoj energiji kao najvećem obnovljivom, nepresušnom i konačno besplatnom energetska resursu, uglavnom uplašena činjenicom da nekontrolisano korišćenje fosilnih goriva i priljeve tehnologije prete uništenju čovečanstva i geografskoj rekonfiguraciji planete zemlje, zbog preteranog globalnog zagrevanja.

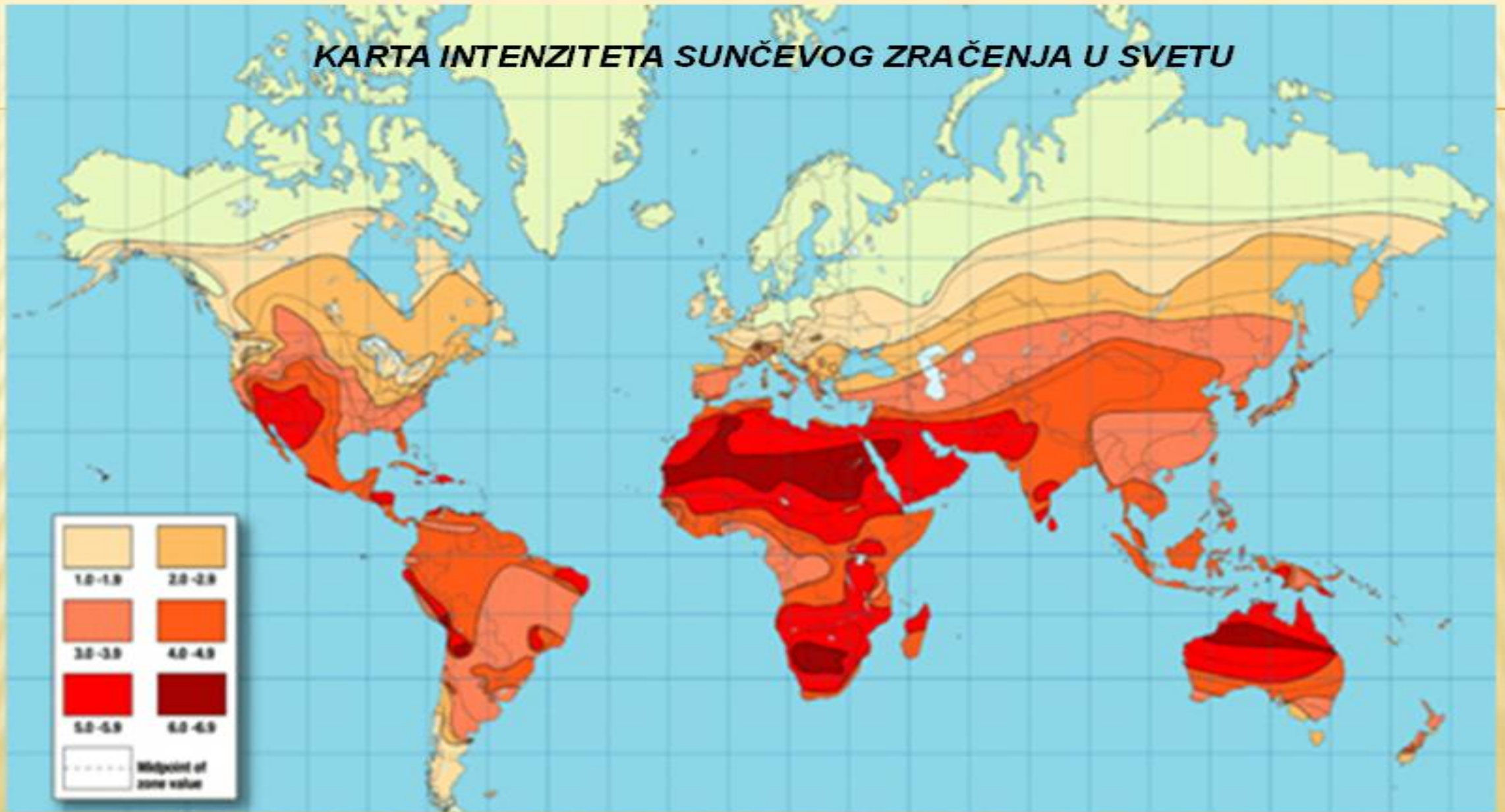
Da solarna energija predstavlja budućnost čovečanstva najbolje govori procena stručnjaka da je, dnevna količina energije koja na zemlju dospeva od sunca, dovoljna za pokrivanje ukupnih energetskih potreba nekoliko hiljada godina današnjeg nivoa potrošnje, prikazana na sledecoj strani.

RASPOLC

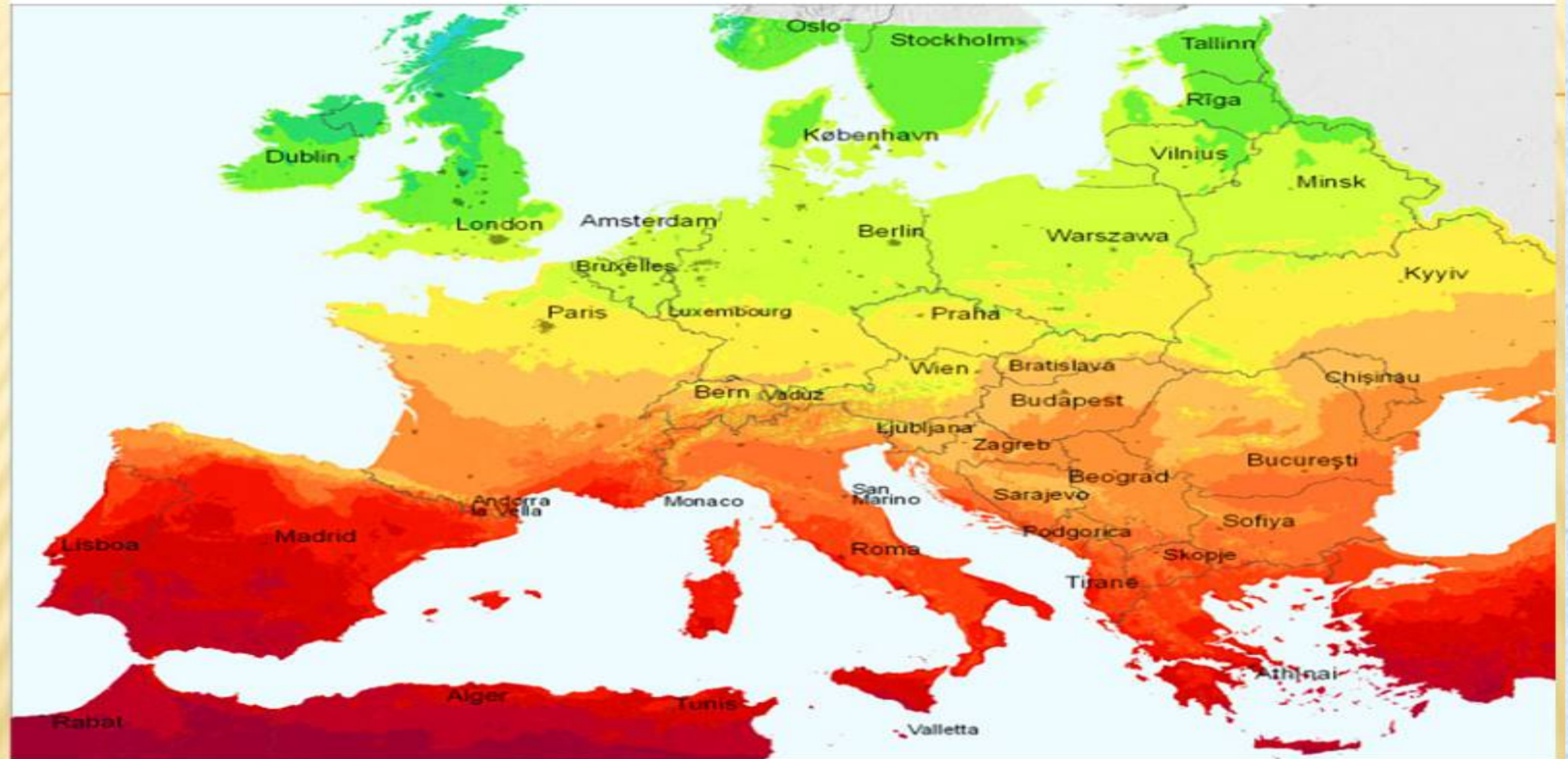
Poredjenje
sa raspolož



KARTA INTENZITETA SUNČEVOG ZRAČENJA U SVETU



KARTA SUNČEVOG ZRAČENJA - EVROPA



0 250 500 km



B. ŠTA SU PREPREKE

Osnovni razlozi malog interesovanja za komercijalno korišćenje solarne energije proteklih godina leži u blagodeti koje su pružali relativno jeftini energetske resursi kao što su drvo, ugalj i nafta, na čemu se razvijao gotovo celokupni industrijski razvoj. Tek poslednjih godina počelo se razmišljati i o OIE svesni činjenice da se zalihe fosilnih goriva ubrzano bliže kraju, izuzev uglja i delimično prirodnog gasa čije će rezerve biti dovoljne za još nekoliko stotina godina.

Obim i intenzitet korišćenja solarne energije uglavnom je zavisio od volje “ bogova rata” i “ svetskih žandarma” naviknutih na ratove za energetske resurse i ucenjivanja energijom za ostvarenje političkih ciljeva.

Iz tih razloga, a i iz razloga finansijske i tehnološke korupcije, pa i kod nas, veće korišćenje solarne energije ima ozbiljnih protivnika jer im se iz ruku izbija moćno oružje korupcije kao i energetske i investicione arbitrarnosti.

Jer kako inače tumačiti izjavu jednog našeg ministra energetike, koji na pitanje zašto ne idemo na ozbiljnije korišćenje solarne energije odgovara:

“ Mi imamo dovoljno uglja a i Evropa nas ne pritiska u tom pravcu”.

Dakle nestručnost i nekompetentnost donosioca odluka u energetske i investicionom sektoru, koje baš briga što termoelektrane i toplane na ugalj

i mazut neizlečivo truju stanovništvo, životnu sredinu i ugrožavaju opstanak čovečanstva, su velika kočnica napretka u ovoj oblasti.

Na veliku sreću većine svesnih građana, stručna javnost, Evropske i svetske institucije doneli su odluke-preporuke da se udeo OIE u ukupnom energetsom konzumu znatno povećaju do 2050 godine, kao i odluku da se između 2023-25 godine veliki broj termoelektrana i toplana na Balkanu mora zatvoriti a neke rekonstruisati radi upodobljavanja ekološkim standardima.

Te odluke dale su veliki zamah razvoju tehnologija za korišćenje solarne energije u proizvodnji električne i toplotne energije kao i izgradnji solarnih elektrana i toplana velikog kapaciteta.

Danas se na desetine milijardi Evra ulazu u proizvodnju opreme za konverziju solarne energije u električnu i toplotnu, a do 2050 godine predviđaju se ulaganja od nekoliko hiljada milijardi Evra u proizvodne kapacitete električne i toplotne energije iz energije sunca.

Srbija se stidljivo i simbolično pridružila davanju subvencija kroz Feed-In tarife za proizvodnju električne, a ne i toplotne energije iz OIE.

Ta simboličnost se pravda potrebom da se štite domaće energetske korporacije koje energiju proizvode uglavnom iz uglja i mazuta, a delimično iz prirodnog gasa.

KORIŠĆENJE SOLARNE ENERGIJE U SRBIJI

U Srbiji se sunčeva energija uglavnom, u skromnom obimu, koristi za proizvodnju tople vode i sušenje poljoprivrednih proizvoda, koristeći opremu i uređaje uglavnom iz uvoza. Tek poslednjih nekoliko godina se počelo i sa gradnjom solarnih elektrana uz korišćenje neefikasne ali jeftine fotovoltaike tehnologije, solarnih panela.

Čak i u ovoj oblasti Srbija koči ozbiljniji napredak, jer je Uredbom o Feed-In tarifama limitirala ukupne subvencije na 5MW, što je besmisleno mali kapacitet u odnosu na benefite.

Istine radi i mnoge Evropske zemlje koje su prednjačile u davanju podsticaja za solarne projekte, već počinju ograničavanja ili ukidanje subvencija, jer je razvoj kapaciteta malih solarnih elektrana dobio takve razmere da ugrožava funkcionisanje elektrodistributivnog sistema i u nekim zemljama je već dostigao učešće od preko 40%.

Ministarstvo energetike ne izdaje više dozvole za izgradnju solarnih elektrana, sprečavajući male investitore za ulaganja u ovu oblast.

Ali zato su nedovoljno obrazovani i nestručni donosioci odluka bili spremni da pare gradjana Srbije daju belosvetskim fondovima iz Luksemburga i Kajmanskih ostrva za investiciju solarne fotovoltaike elektrane sa

grandomanskim i suludim kapacitetom od 1.000 MW.

Takvi donosioci odluka su svoje neznanje ili nešto drugo čak proglasili državnim interesom građana Srbije.

Toliko o kompetentnosti i stručnosti.

c. SRPSKA PAMET

Da u Srbiji postoje stručni i misleći ljudi u oblasti korišćenja solarne energije za proizvodnju električne i toplotne energije najbolje govori činjenica da imamo dva priznata patenta koncentrata sunčeve energije, jedan Prof.Dr. V. Petrovića iz Kragujevca, a drugi inovatora Stanka Kovačevića i Samuela Mravika iz Pančeva. Pomenuti patenti omogućavaju proizvodnju električne i toplotne energije sa efikasnošću 2-5 puta većom u odnosu na solarne panele, ali moćnici samo kažu Srpska pamet “ no pasaran” u Srbiji.

Takvu sudbinu doživelo je niz izuzetnih tehničkih i inovativnih rešenja koja dolaze iz Srbije, a plodno tle nalaze u svetu, jer svet ume da prepozna dobra rešenja koja dugoročno obećavaju dobre rezultate.

Jer kako inače tumačiti činjenicu da zvaničnici ministarstava i gradova odbijaju da pomognu, da svetski priznati patentni ne mogu dobiti podršku državnih organa i lokalne samouprave, pa makar i u svrhe testiranja, kako bi bili primenjeni u toplanama ili termoelektranama u Srbiji, iako imaju razrešen i najveći problem kod korišćenja solarne energije a to je skladištenje proizvedene toplotne energije od sunca. A reč je o samo nekoliko stotina hiljada Evra ulaganja u test postrojenje, koje se samo otplati proizvedenom toplotnom energijom.

Pa onda neko neko kaže da nije u pitanju nestručnost, nekompetentnost, korumpiranost ili zla namera da se spreči da Srpska pamet bude priznata i potvrđena kroz podršku za realizaciju i dokazivanje performansi svetski priznatih inovativnih rešenja.

Nadamo se da će se ovakav odnos ipak promeniti u korist Srpske pameti, pa makar onda kad naši nosioci i kreatori energetske politike shvate da će nas takav odnos oterati u propast, jer ćemo postati totalno zavisni od stranih tehnologija i uvoznih energenata.

Ipak moramo verovati da će doći bolja vremena te će se Srbija okrenuti sopstvenim tehnologijama u korišćenju obnovljivih izvora energije.

Velika je zabluda da je izgradnja solarnih toplana i elektrana preskupa i necelishodna, tobože zato što je cena proizvodnje jedinice energije veća od cena iste energije dobijene od fosilnih goriva.

Ta tvrdnja je potpuno netačna što će pokazati analiza o troškovima energetske postrojenja u tridesetogodisnjem periodu, koji je inače validan za procenu opravdanosti izgradnje ovakvih kapitalnih objekata.

Kad je reč o fosilnim gorivima mora se istaći da mi raspolažemo samo sa dovoljnim rezervama niskokaloričnog uglja, a sve ostale energetike uvozimo, što dovodi do velike zavisnosti zemlje od čudi medjunarodnog tržišta energetika, bezbednosti zemlje ne samo energetske, a naročito od volje svetskih moćnika i globalizma.

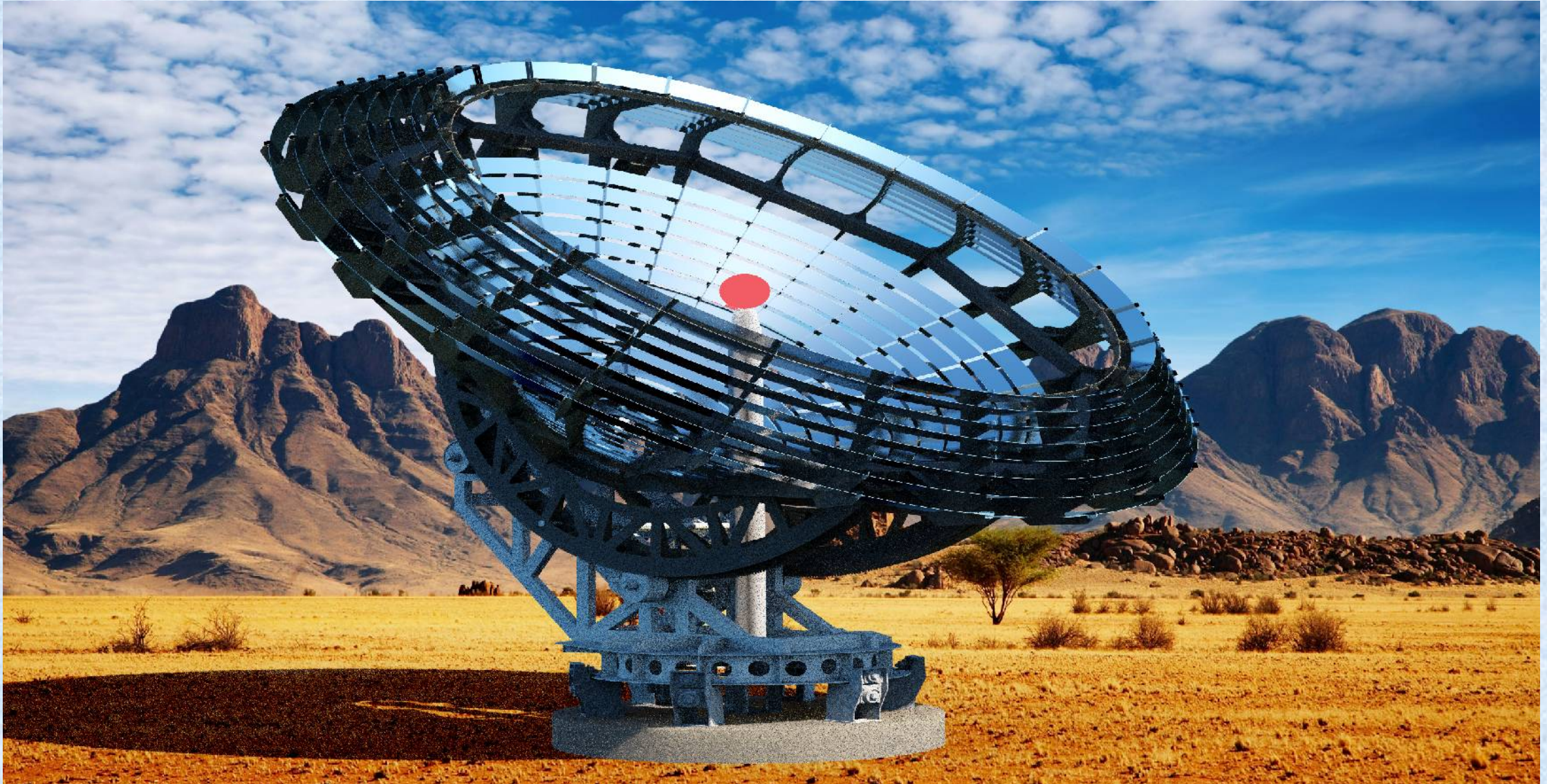
Zadnjih nekoliko godina svedoci smo velikih igara oko izgradnje energetske sistema za dopremu gasa iz Rusije u Istocnu i Srednju Evropu pa i Srbiju, jer nije bitno da se obezbedi energetska sigurnost Evrope, nego da Rusija nema ekonomske koristi, a Evropa poveca energetske zavisnost os Rusije.

Zato bi korišćenje solarnih koncentratora patentiranih u Srbiji bio imperativ za našu zemlju, jer bi koristili nepresušan resurs a evo i zašto:

Tipičan izgled solarnog koncentratora proizvedenog u Evropi



**Patentirani solarni koncentrador inovatora S. Kovačević-S. Mravik.
PATENT BROJ: P-2013/0219-53817B1**



OBIM ULAGANJA I TROŠKOVA TOPLANA

Snage 50 MW računat u Evrima za period eksploatacije od 30 godina

	Na ugalj	Zemni gas	Solarna
Ulaganje u postrojenje	20.000.000	30.000.000	40.000.000
Troškovi održavanja	8.000.000	10.000.000	2.000.000

VREDNOST UTROŠENOG GORIVA

Utrošak goriva	125.000.000	165.000.000	500.000
-----------------------	--------------------	--------------------	----------------

UKUPNI TROŠKOVI ZA 30 GODINA EKSPLOATACIJE

	153.000.000	205.000.000	42.500.000
--	--------------------	--------------------	-------------------

Iz tabele se jasno vidi da su SOLARNE TOPLANE sa uključenim svim osnovnim troškovima znatno isplativije od toplana na ugalj i gas, bez troškova zaštite životne sredine i povećanih troškova zdravstvene zaštite gradjana uslovljenih povećanjem zagađenja životne sredine.

OBIM ULAGANJA I TROŠKOVA ELEKTRANA

Snage 300 MW računat u Evrima za period eksploatacije od 30 godina

	Na ugalj (1)	Zemni gas(2)	Solarna(3)
Ulaganje u postrojenje	550.000.000	400.000.000	750.000.000
Troškovi održavanja	80.000.000	50.000.000	20.000.000

VREDNOST UTROŠENOG GORIVA

	1.000.000.000	1.200.000.000	1.000.000
UKUPNI OSNOVNI TROŠKOVI ZA 30 GODINA EKSPLOATACIJE	1.630.000.000	1.650.000.000	771.000.000

(1) - Investicija u termoelektranu Stanari.

(2) - Plan izgradnje gasne elektrane NIS .

(3) - Troškovi izgradnje solarne elektrane sa domaćim koncentratorima.

Solarna elektrana snage 300MW u Spaniji



Iz tabelarnih podataka jasno je zašto su očekivanja o nižoj ceni proizvodnje električne energije iz solarnih elektrana realna.

U tabelu nisu uključeni povećani troškovi zaštite životne sredine i povećani troškovi zdravstvene zaštite stanovništva.

Naša zemlja bi morala uraditi novu dugoročnu strategiju u oblasti energetike za čiju osnovu treba uzeti oslanjanje na OIE a postojeće rezerve uglja čuvati za buduća pokolenja i nove tehnologije koje će garantovati zdrav život naših građana i čitavog čovečanstva.

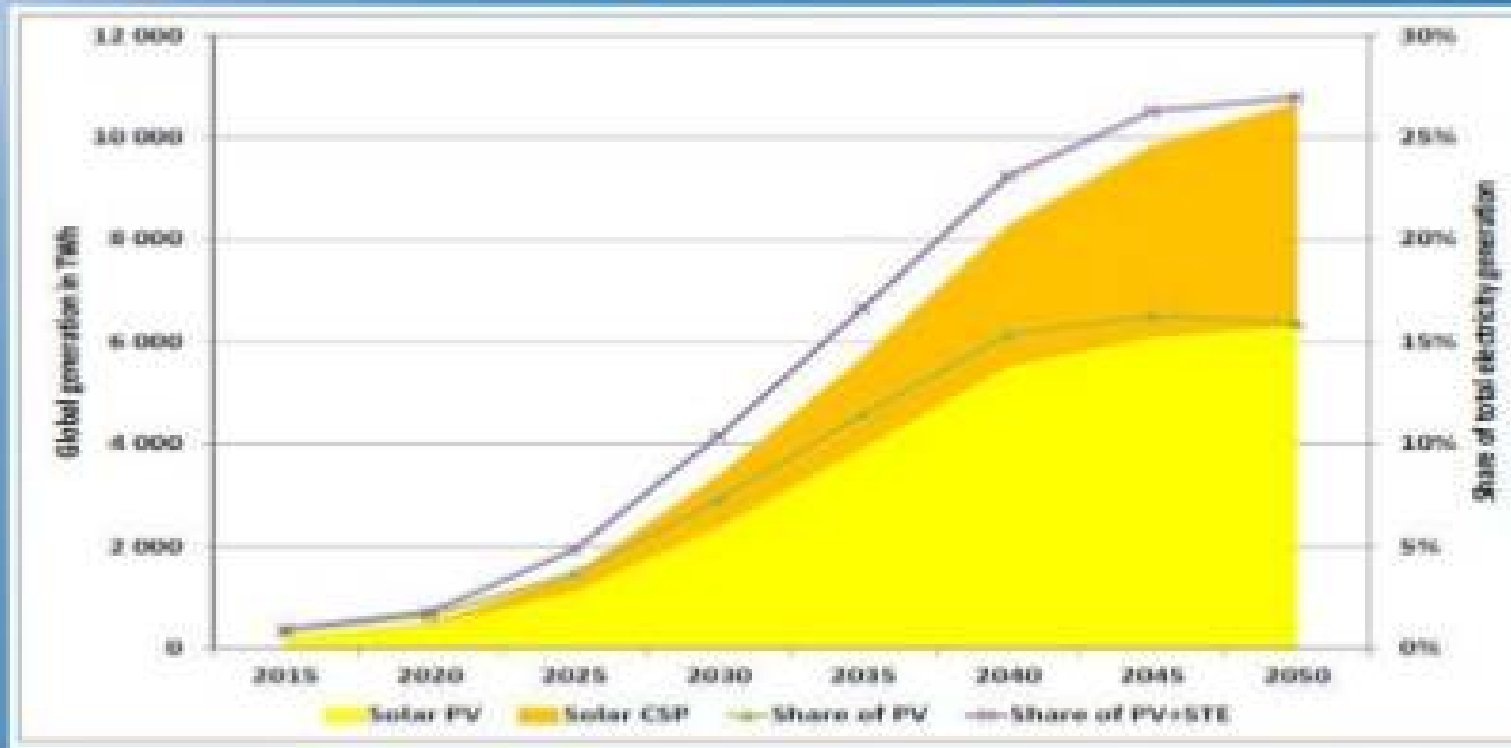
Nova strategija treba forsirati korišćenje sunčeve energije, kao nepresušnog i besplatnog resursa te stvarati zakonske i finansijske preduslove za realizaciju novih ciljeva.

Za te svrhe treba da koristi Evropske fondove za OIE , EE i trgovinu zelenom vaučerima za smanjenje emisije CO₂, kao i da utvrdi nove velike podsticaje za investitore spremne da ulažu u izgradnju postrojenja za proizvodnju električne i toplotne energije iz energije sunčevog zračenja.

Uložena podsticajna sredstva vrlo brzo bi se vratila kroz smanjenje troškova zaštite životne sredine, koja bi radi udovoljavanja Evropskim ekološkim standardima iznosila desetine milijardi Evra, a isto tako i kroz smanjenje troškova obavezne zdravstvene zaštite stanovništva.

Sta predvidja medjunarodna agencija za energiju

Solar PV and Thermal could together become the world's largest electricity source by 2050 (IEA)

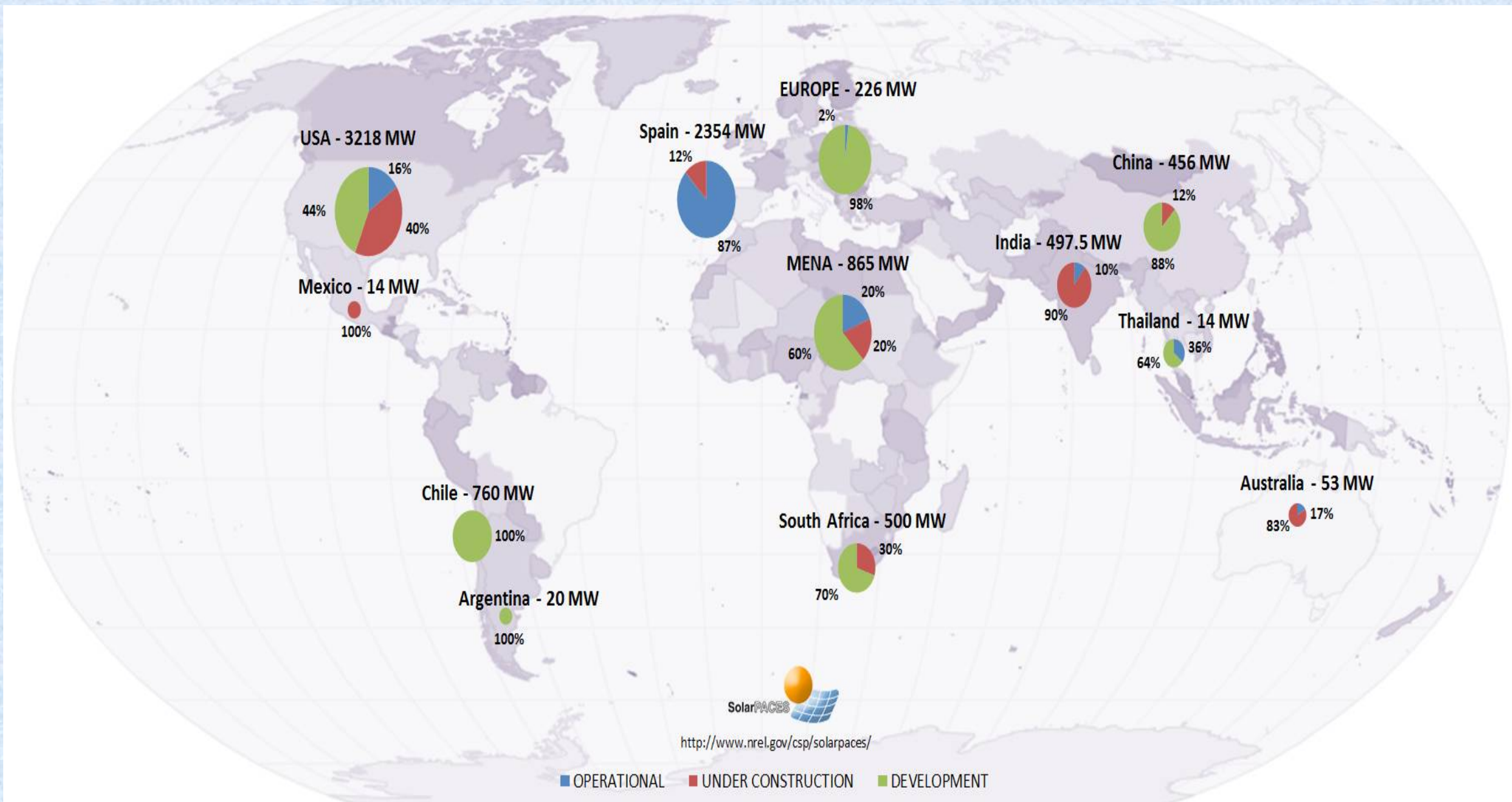


Solar PV and Solar Thermal Energy (STE) could together grow from current level of less than 1% to 26% of global energy share by 2050, thus becoming the world's largest source of electricity.

Source: International Energy Agency Technology Roadmaps for Solar Electricity (2014 Edition).

Raspored i kapacitet solarnih elektrana u

u.



Solar Energy



is FREE!

TREBA LI POSTAVLJATI OVO PITANJE?



YES



NO

Odgovor na ovo pitanje sugerije zdrav razum, ali u našoj energetskej politici nema baš mnogo zdravog razuma, jer je opredeljujući faktor skoro uvek politički koji energetskej politiku kreira koliko traje mandat vlasti a u najboljem slučaju za dva mandata.

Ali mimo političkog tu je i interes donosioca investicionih odluka, što sprečava SRPSKU PAMET da dobije šansu, jer je mnogo sigurnije uvesti tehnologiju a i „ džepna sredstva „ su mnogo sigurnija i teža za otkrivanje.

Pa i kad politika odluči da dozvoli malo zdravog razuma dajući podsticajna sredstva za OIE i EE, ona to čini na način da ne ugrozi interese državnih korporacija, tobože da ne ugrozi sigurnost sistema, a u suštini sve se svodi na političke i korupcionaške interese.

Duboko verujemo da će zdrav razum konačno pobediti te da će se energetskej politika usredsrediti na besplatne OIE kroz masovno korišćenje stvaranjem uslova za ravnopravnu tržišnu utakmicu u energetskej sektoru kroz njegovu privatizaciju, a i pružanjem šanse Srpskej pameti da dodje do izražaja.

Ovo bi bila osnovna poruka ovog osvrta na ISTINE i ZABLUDE u masovnijem korišćenju sunčeve energije u toplanama i elektranama.



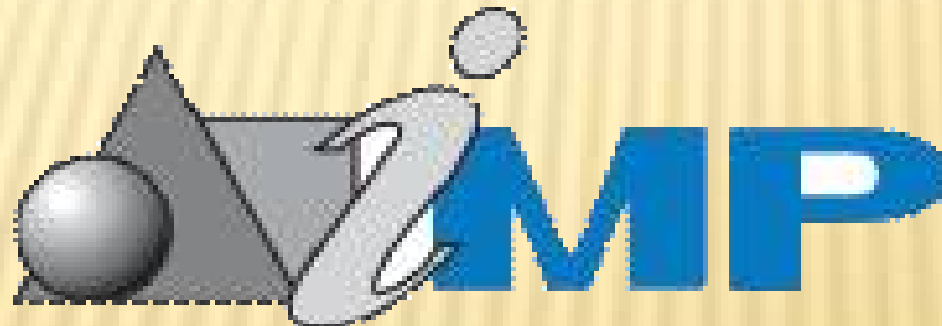
u sastavu

SOLAR ENERGY FOCUS



ELEKTROMOBILI d.o.o.

u saradnji sa



institut MIHAJLO PUPIN

CENTAR ZA ROBOTIKU

