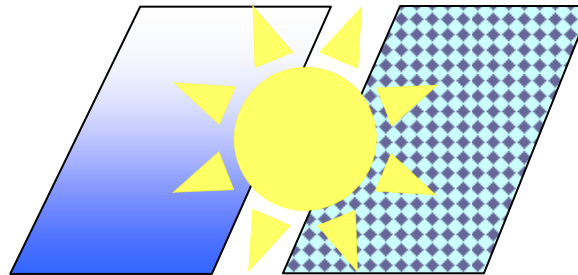

Stanje i perspektive fotonaponskih sustava u RH ulaskom u EU



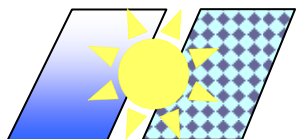
Prof. dr.sc. Ljubomir Majdandžić, dipl.ing.

Predsjednik Hrvatske stručne udruge za Sunčevu energiju

8. Hrvatski dani biomase,

Franjevački samostan, dvorana Emaus, Kralja Tomislava 1, Našice

Našice, 6. rujna 2013. godine



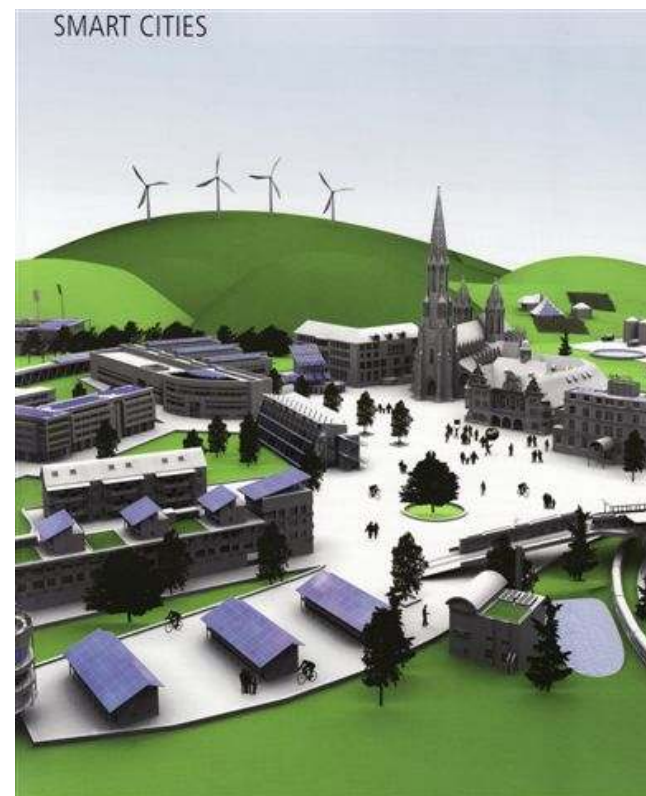
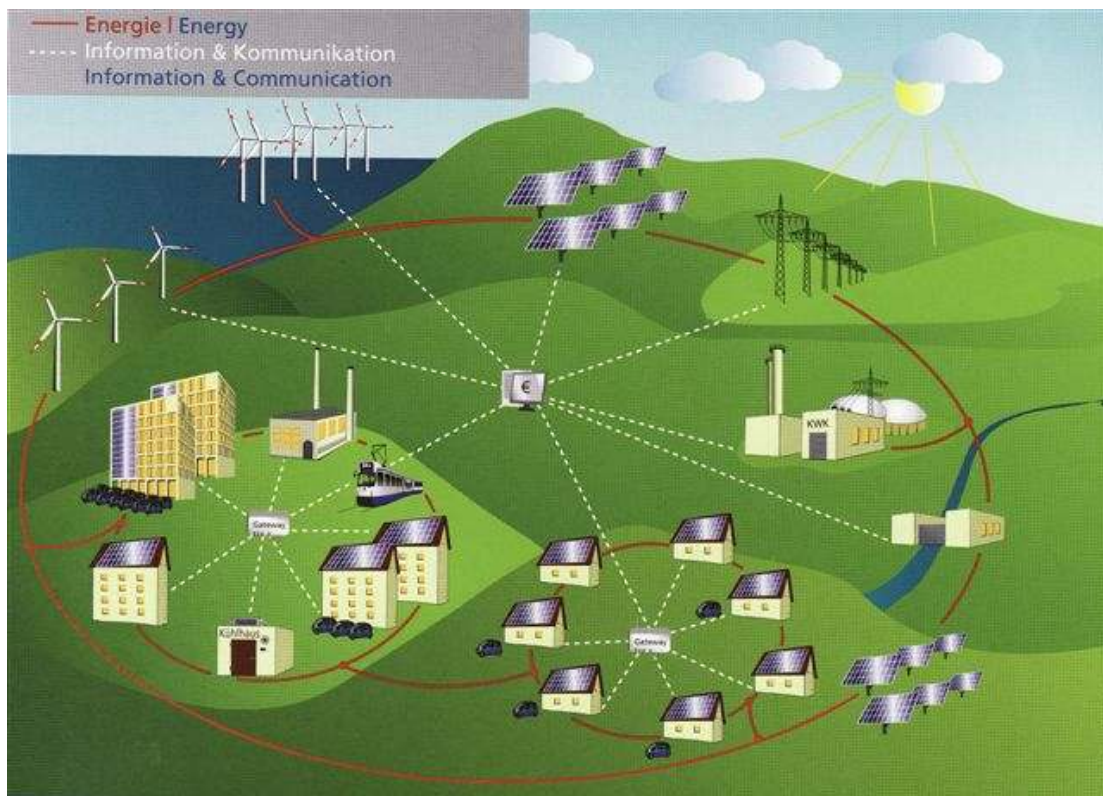
HRVATSKA STRUČNA UDRUGA ZA SUNČEVU ENERGIJU
Croatian Professional Association for Solar Energy

Europska komisija
(političko i glavno
izvršno tijelo EU)

Komisija donosi brojne
smjernice i
provedbene propise.

U Europskoj uniji je
2010. i 2011. godine
70% novo izgrađenih
energetskih
postrojenja bilo iz OIE.



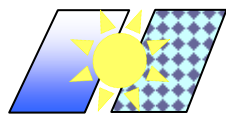
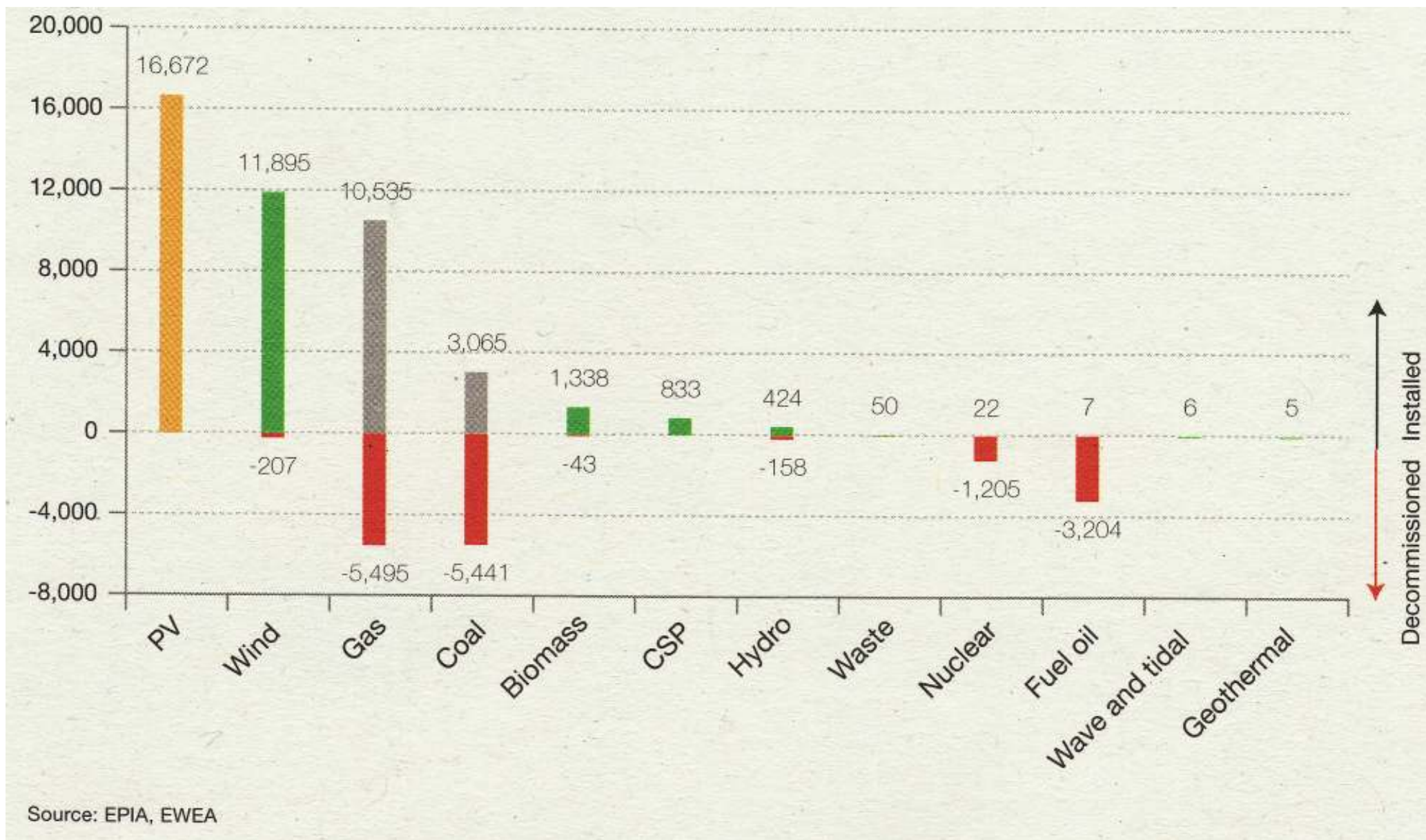


Europsko udruženje industrije fotonapona, EPIA (*engl. European Photovoltaic Industry Association*) dalo je jasnu poruku i predviđanja razvoja fotonaponske tehnologije do 2020. odnosno 2040. godine.

EPIA predviđa da će solarna fotonaponska tehnologija, do 2020. godine, pokriti 12% potrošnju električne energije u Europskoj uniji, a 2040. godine čak 30%.



Energetski kapaciteti (novi i stavljeni izvan pogona) u EU 27 u 2012. (MW)



Koncem 2012. **102 GW**
(kao 16 TE ili NE od 1 GW,
ušteta **53 mil. tona CO₂**)
(**110 TWh** el. energije za **30**
milijuna građana svijeta)

Lider Europa s 70 GW
(obuhvaća oko 70% ukupno
instaliranih sustava u svijetu)

Kina 8,3 GW

SAD 7,8 GW

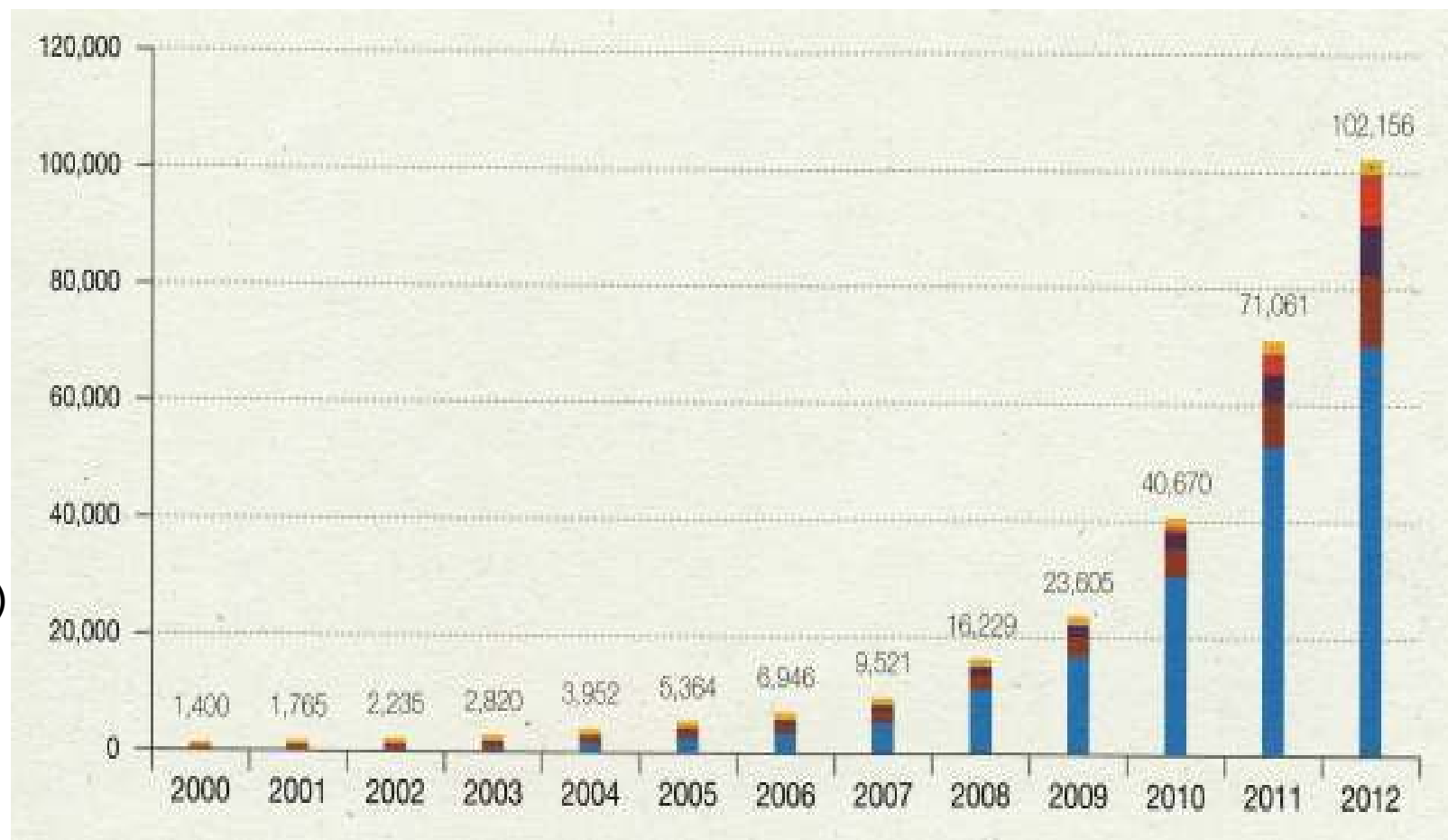
Japan 6,9 GW

Australija 2,4 GW

India 1,2 GW

ostalo otpada na ostatak svijeta

Ukupna snaga instaliranih fotonaponskih sustava u svijetu



Stanje i perspektive fotonaponskih sustava u RH ulaskom u EU, 8. Hrvatski dani biomase

U svijetu je 2012. godine instalirano 31,1 GW FN sustava, od toga u Europi 17,2 GW odnosno 55%

Snažno razvijeno europsko tržište FN tehnologije u kojem dominira Njemačka, koja je 2012. instalirala novih 7,6 GW.

Njemačka ukupno 32,4 GW

To je 32% FN sustava instaliranih u svijetu, odnosno 46% instaliranih FN sustava u Europi.

EPIA European Photovoltaic Industry Association

EPIA* umjereni rast
EPIA** politička potpora
2014.^P procijenjene vrijednosti

Zemlja	Oznaka	2007.	2010.	2011.	2012.	2014. ^P	2015. ^P	2016. ^P	2017. ^P
Belgija	EPIA*	23	417	996	599				
	EPIA**				600				
Bugarska	EPIA*	0,01	28	105	767				
	EPIA**				250				
Češka	EPIA*	3	1490	6	113				
	EPIA**				50				
Francuska	EPIA*	13	719	1756	1079				
	EPIA**				2000				
Njemačka	EPIA*	1271	7408	7485	7604				
	EPIA**				8000				
Grčka	EPIA*	1	150	426	912				
	EPIA**				750				
Italija	EPIA*	58	2326	9454	3438				
	EPIA**				6000				
Nizozemska	EPIA*	14	39	58	125				
	EPIA**				50				
Španjolska	EPIA*	569	441	472	276				
	EPIA**				300				
Ukupno	EPIA*	2028	13622	22411	17159	9290	10080	11710	12810
EU	EPIA**					18360	21450	25380	27550
SAD	EPIA*	207	878	1867	3346				
	EPIA**				2500				
Japan	EPIA*	210	991	1296	2000				
	EPIA**				2500				
Kina	EPIA*	20	500	2500	5000				
	EPIA**				3500				
Australija	EPIA*	84	526	837	1000				
	EPIA**				4350				
Ostatak svijeta	EPIA*	42	284	508	---				
	EPIA**				2000				
UKUPNO	EPIA*	2575	17064	30391	31095	30810	36530	42330	48300
	EPIA**					52640	62640	74270	84240



Hrvatska: 1. srpnja 2007. godine

Pravilnik o korištenju obnovljivih izvora energije i kogeneracije (*Narodne novine, br. 88/12*)

Pravilnik o stjecanju statusa povlaštenog proizvođača električne energije (*Narodne novine, br. 88/12*)

Tarifni sustav za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora energije i kogeneracije (*Narodne novine, br. 63/12*)

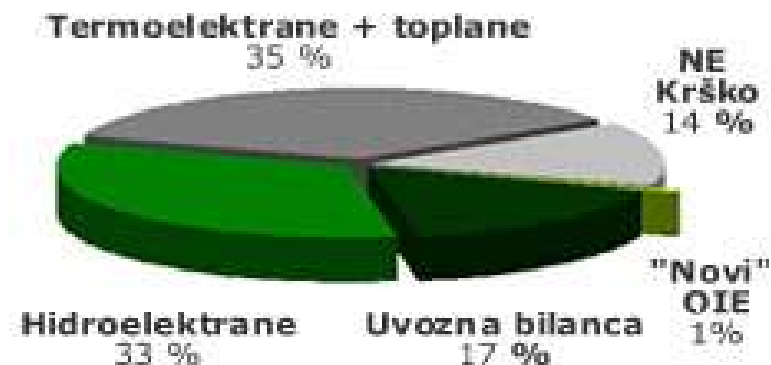
Uredbu o naknadama za poticanje proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora energije i kogeneracije (*Narodne novine, br. 33/07*)

07.01.11. Izmjena i dopuna Uredbe (0,005 kn/kWh)

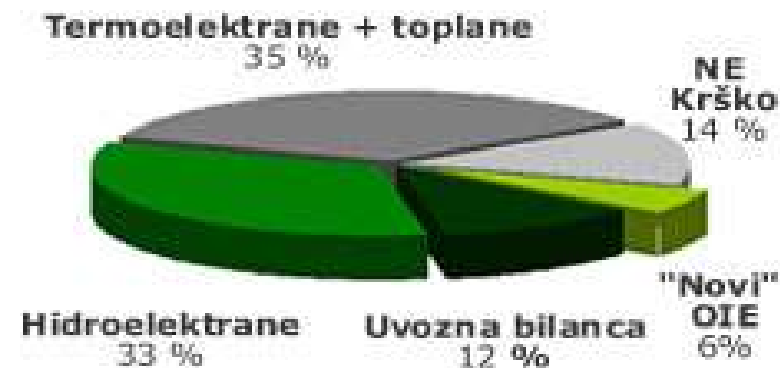
Uredbu o minimalnom udjelu električne energije proizvedene iz obnovljivih izvora energije i kogeneracije čija se proizvodnja potiče (*Narodne novine, br. 33/07*)

07.01.11. Izmjena i dopuna Uredbe (13,6% do 2020)

2006.



2010.



Stanje i perspektive fotonaponskih sustava u RH ulaskom u EU, 8. Hrvatski dani biomase



Pisarovina, 10 kW

Samobor, 10 kW



Posedarje, Zadar 10 kW



Špansko, ZG 10 kW

Sesvete, ZG 10 kW



VELEUČILIŠTE U KARLOVCU

Karlovac, Trg J.J. Strossmayera 9

Sunčana elektrana instalirane snage 9,99 kW

54 FN modula x 185 W, Solarmagma, mono.

Trofazni izmjenjivač, Tip STP 10000TL-10, SMA

Očekivana godišnja proizvodnja 10800 kWh



JOSIP ŠOLIN

Dugo Selo, Osječka 5,

Sunčana elektrana instalirane snage 9,88 kW

52 FN modula x 190 W, Solarmagma, mono.

Trofazni izmjenjivač, Tip STP 10000TL-10, SMA

Očekivana godišnja proizvodnja 11400 kWh



RED International d.o.o.

Velika Gorica,
Petra Zrinskog 85

Sunčana elektrana instalirane snage 9,0 kW
36 FN modula x 250 W, Solvis, mono.

Trofazni izmjenjivač, Tip STP 10000TL-10, SMA
Očekivana godišnja proizvodnja 9600 kWh



IKS PAVIĆ d.o.o.

Sesvete, Jelkovečka 15

Sunčana elektrana instalirane snage 29,6 kW
160 FN modula x 185 W, Solarmagma, mono.

Trofazni izmjenjivač, 2x Tip STP 15000TL-10
Očekivana godišnja proizvodnja 30000 kWh



Novi Tarifni sustav za proizvodnju električne energije iz OIE i kogeneracije

$$C_k = C \times k_1 \times k_2$$



	C	k1	k2	Ck
do 10 kW	1,1 kn	2,39	1,20	3,1548
10 – 30 kW	1,1 kn	2,03	1,10	2,4563
30 – 300 kW	1,1 kn	1,50	1,03	1,6995
300 – 1000 kW	1,1 kn			
preko 1 MW	PPC kn			

Ukupna potrošnja električne energije u RH je blizu 19000 GWh.

2012. u EU je pokrivena potrošnja el. energije iz fotonapona 2,6% a vršna potrošnja s 5,2%
(u Hrvatskoj 0,02% (To je 0,0002 dijela potrošnje u HR))

(u Njemačkoj je taj postotak bio 5,6% (11%) a u Italiji 6,7% (13,5))

Da bi RH bila u tome prosjeku sada bi trebala imati 500 MW instaliranih u fotonaponu.



Početak godine hrvatska javnost bila šokirana i još je uvijek u nevjerici glede ograničenja kvota iz integriranih sunčanih elektrana kada je s danom 31. prosinca 2012. godine dosegnuta kvota ograničenja od 15 MW za 2013. godinu, zapravo prije negoli je godina uopće počela.

Nevjerojatan „Hrvatski sindrom“, koji se očito istodobno pojavljuje u više različitih područja hrvatskog gospodarstva, već duže vrijeme zahvaća i područje energetike, energetike 21. stoljeća, koja se temelji na obnovljivim izvorima energije.



Zar nije izvrsno to što postoji interes građana za ugradnjom integriranih sunčanih elektrana osobito ovih manjih, snage do 10 kW?

Što je loše u tome što već imamo projektante, instalatere i tvrtke koje proizvode fotonaponske module?

Nije li interes Republike Hrvatske društvo bogatih građana koji debelo izdvajaju za energiju i još će više izdvajati ulaskom Hrvatske u Europsku uniju?

Zašto dio toga novca ne bi ostao u obitelji, gradu, županiji i konačnici u domovini Hrvatskoj, za bolji život i bolji standard svih građana? Bio bi to dodatak na mirovine, plaće, stipendije, socijalu itd.



U bilo kojem području hrvatskog gospodarstva, osobito novije hrvatske povijesti, ako želite i počnete nešto raditi istodobno se destruktivna manjina nameće kao legitimna te uvodi većini građana razna ograničenja i kvote, kao u ovom slučaju u proizvodnji električne energije. Zato i jest velika nezaposlenost i kolaps hrvatskog gospodarstva.

Zašto kvota nije ograničena za nezaposlenost?

Kako to da nezaposlenost može rasti u nedogled, a ako želite nešto raditi uvode Vam se ograničenja, kvote, biljezi, elaborati, certifikati, potvrde, uvjerenja, izjave javnog bilježnika itd?



Na godišnjoj razini projekt Solarni krov Špansko-Zagreb dva i pol puta proizvodi više električne energije nego što kuća troši

Na godišnjoj razini projekt smanjuje emisiju CO₂ za 33,5 tone što znači da je projekt s „nultom emisijom CO₂“



Zaključak:

Dok god Republika Hrvatska uvozi električnu energiju nema smisla ograničavati kvotom proizvodnju energije iz fotonaponskih sustava.

Stoga male sustave snage do 10-30 kW treba žurno izdvojiti iz kvote i svima koji žele takve sustave postavljati na svojim građevinama omogućiti priključak na elektroenergetsku mrežu i Ugovor o otkupu električne energije.

Ako prihvatimo logiku znanja i mudrosti kompetentnih stručnjaka, tzv. vizionara, s pogledom u budućnost, koji će raditi u interesu hrvatskog naroda i države, Hrvatska može postati zemlja izvoznikom ne samo energije već i hrane.

