



MINISTARSTVO GOSPODARSTVA,
RADA I PODUZETNIŠTVA
UPRAVA ZA ENERGETIKU
ODJEL ZA OBNOVLJIVE IZVORE I ENERGETSKU UČINKOVITOST

Igor RAGUZIN

Zakonski i administrativni okvir za realizaciju OIE projekata u Hrvatskoj

REGIONALNI EDUKACIJSKI SEMINAR
Poticanje proizvodnje toplinske i rashladne energije iz OIE
Energetski institut "Hrvoje Požar"
Zagreb, 25. rujan 2009.

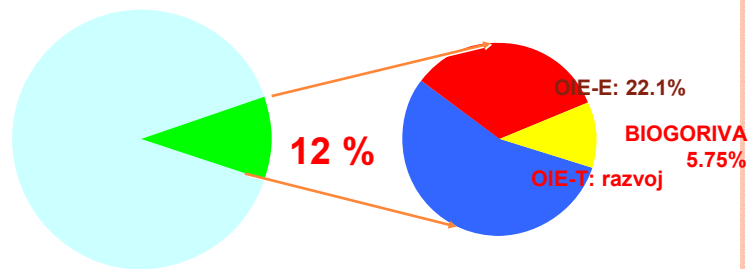
1

REFORMA ENERGETSKOG SEKTORA EUROPSKA UNIJA I OIE

- Zelena knjiga (2000.): aktualizira sigurnost opskrbe energijom, Uz trenutni trend porasta energetske potrošnje zemlje EU će do 2030. uvoziti 70% energije za razliku od sadaš. 50%;
- Akcijski plan za biomasu
- Zelena knjiga za energetska učinkovitost
- Strateški prioritet EU zbog:
 - sigurnosti i diverzifikacije opskrbe energijom
 - zaštite okoliša, klimatske promjene i
 - ekonomske kohezije

2

- Bijela knjiga (1997.): OIE Direktive EU - do 2010. od 6 % na 12 % energije EU (od 14 % na 22 % električne energije) iz OIE i drugi dokumenti vezani uz promet



3

3 PUTA 20 % DO 2020. CILJEVI

- Akcijski plan energetske učinkovitosti (listopad, 2006): uštede 20 % do 2020.
- OIE: ukupan cilj 20% do 2020. god. uključivo minimalno 10% za biogoriva
- Smanjenje stakleničkih plinova 20 % do 2020.

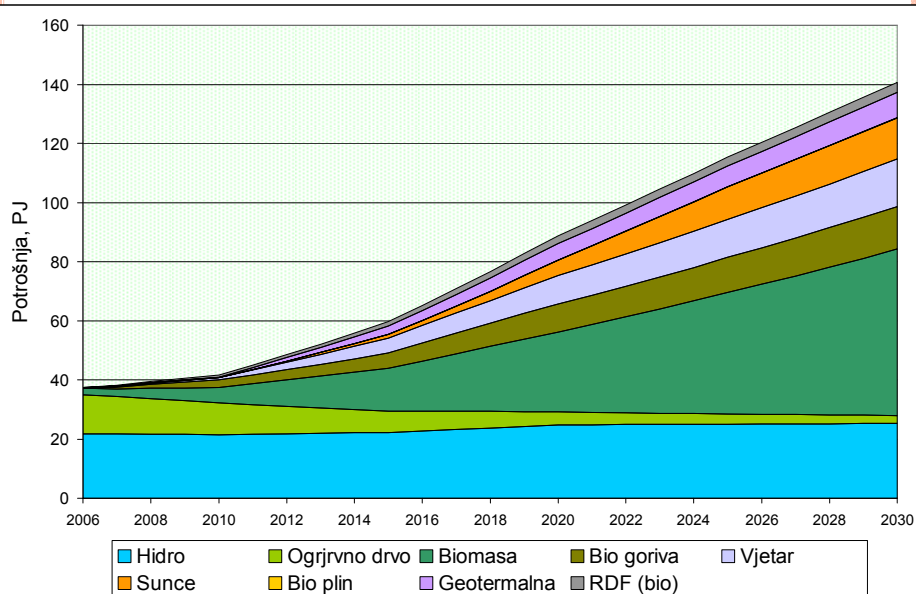
4

OIE U HRVATSKOJ NOVA STRATEGIJA ENERGETSKOG RAZVITKA REPUBLIKE HRVATSKE

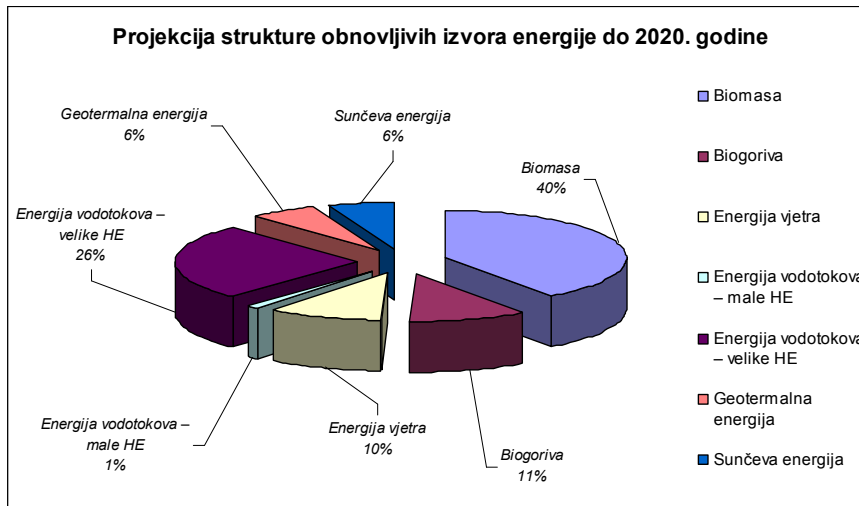
- KORIŠTENJE OIE – jedan od strateških ciljeva nacionalne energetske politike RH
- PREUZIMAJU SE OBVEZE IZ CILJEVA EU DO 2020
 - 20% bruto neposredne potrošnje - OIE
 - 10% udio obnovljivih izvora energije korištenih u svim oblicima prijevoza
 - 20% smanjenje ukupne potrošnje energije
 - 20% smanjenje emisija stakleničkih plinova
- Udio OIE u proizvodnji električne energije u 2020. godini iznositi 35 %
- U NAJVEĆOJ ĆE SE RAZUMNOJ MJERI KORISTITI OIE:
 - korištenje svih raspoloživih resursa (vjetar, sunčeva energija, vodne snage, geotermalna energija, biomasa i biogoriva)



STRATEGIJA ENERGETSKOG RAZVITKA RH



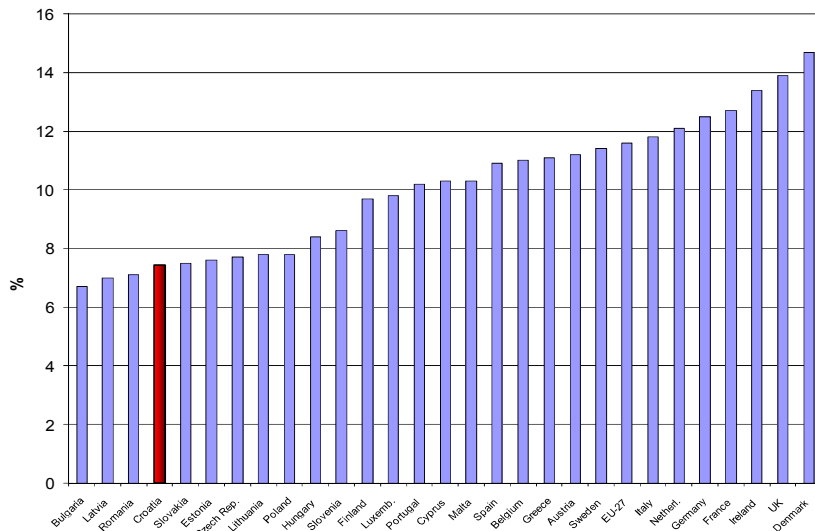
STRATEGIJA ENERGETSKOG RAZVITKA RH



STRUKTURA OIE CILJEVA 2020.

- Na temelju Direktive o promociji OIE **2009/28/EC 04/2009**
- Udio OIE u Hrvatskoj **12.58% u 2005**
- **7.27% od hidroelektrana uzimajući u obzir normalizaciju - Annex II**
- 5.28% od **biomase** i
- 0.03% od **ostalih OIE izvora električna energija**
- Izračun udjela energije iz OIE u bruto potrošnji energije u 2020. godini rezultira **20.02%**
- To iznosi **1.9329 mtoe**

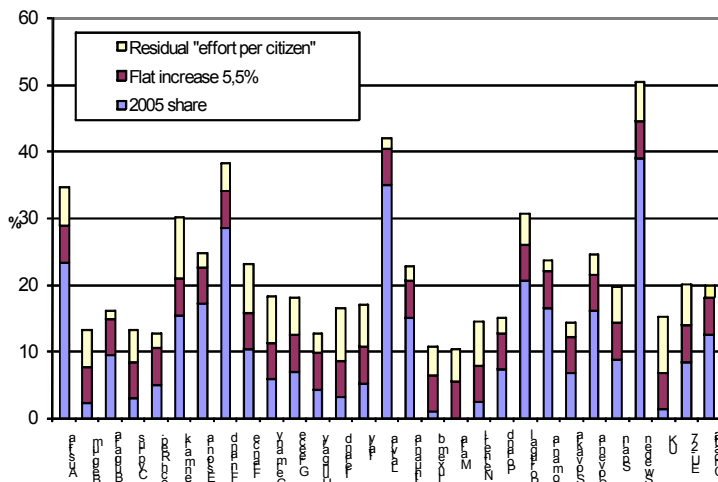
DODATNI NAPORI POTREBNI U OIE DO 2020. U USPOREDBI S 2005., %



9

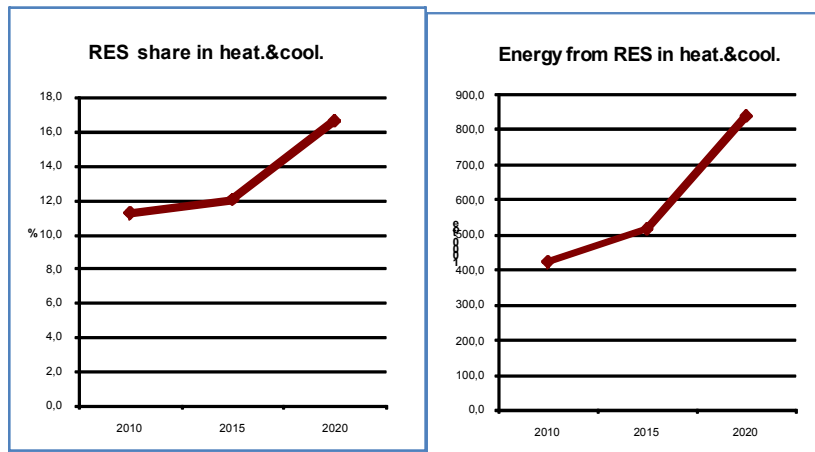
STRUKTURA OIE CILJEVA 2020.

Residual "effort per citizen" = Dodatni "napor po građaninu"
Flat increase = Pausalno povećanje
Share 2005 = Udio 2005.



10

PROCIJENJENA KRIVULJA OIE U GRIJANJU I HLADENJU



OIE udio u grijanju i hlađenju

Energija iz OIE u grijanju i hlađenju

11

CILJEVI ZA POTICANJE OIE (TOPLINSKI) 2020.

- Iskorištavanje 40% ukupno procijenjenoga potencijala drvene biomase (bez energetske šume), što iznosi 36,27 PJ do 2020.
- Stanje u Hrvatskoj s obzirom na sunčane toplinske sustave do 2020. odgovarat će razini u Njemačkoj i Grčkoj *en par* omjeru stanovništva (cilj od 0,225 m² per capita)
- Geotermalna energija:
 - Iskorištavanje bazena prosječne temperature za stvaranje poslovnih zona u kojima bi geotermalne elektrane bile središnji poslovni kompleks
 - Izgradnja probnoga projekta geotermalne elektrane i poslovne zone do 2011. u kojem bi lokalna tijela vlasti imala koordinirajuću ulogu uz potporu regionalne i državne uprave
 - Izgradnja ukupno triju geotermalnih elektrana s poslovnom zonom do 2020.

12

POLITIKA OIE U HRVATSKOJ



ZAKONSKI I PROVEDBENI PROPISI OIE

Zakon o biogorivima za prijevoz
za urediti: preteći provedbeni propisi

Fond za zaštitu okoliša i energ. učinak.
Pravilnik o korištenju OIEiK
Tarifni sustav za proizvodnju el. energije iz OIEiK



Uredba o minimalnom udjelu OIEiK
Pravilnik za stjecanje statusa povlaštenog proizvođača
Pravilnik o naknadi za poticanje OIEiK
Mrežna pravila

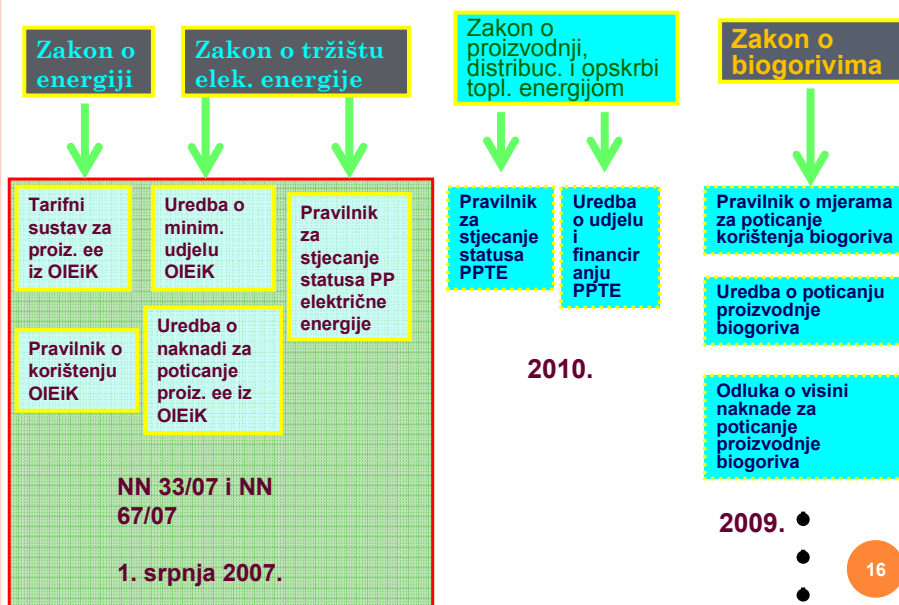
Zakon o proizvodnji, distribuciji i opskrbi toplinskom energijom i preteći provedbeni propisi

OIE U ZAKONU O ENERGIJI

- obnovljivi izvori energije – izvori energije koji su sačuvani u prirodi i obnavljaju se u cijelosti ili djelomično, posebno energija vodotoka, vjetra, neakumulirana Sunčeva energija, biogorivo, biomasa, geotermalna energija; biogorivo – tekuće ili plinovito gorivo za pogon motora dobiveno iz biomase
- Korištenje OIE u interesu je RH
- Programe za OIE energije prema Strategiji i Programu na nacionalnoj razini priprema MINGORP, a na lokalnoj razini nadležna tijela jedinica lokalne i područne samouprave

15

ZAKONSKI I PROVEDBENI PROPISI ZA OIE



16

ZAKON O PROIZVODNJI, DISTRIBUCIJI I OPSKRBI TOPLINSKOM ENERGIJOM

- NN 42/05 Energetski subjekt koji koristi energetski objekt kogeneracije i koristi otpad, biorazgradive dijelove otpada ili OIE za proizvodnju toplinske energije na gospodarski primjeren način, u skladu s mjerama zaštite okoliša, može steći status PPTE
- PRAVILNIK: određuje jamstvo o porijeklu energije PPTE
- UREDBA: Udio PPTE u energetskom sustavu RH ovisi o vrsti, snazi i učinkovitosti postrojenja, gorivu, utjecaju na okoliš te o potencijalima; izvori i iznos financijske potpore za PPTE utvrđuje Vlada RH

17

UREDBA O IZVORIMA I IZNOSU FINANCIJSKE POTPORE ZA PTTE

- utvrđivanje oblika financijske potpore za pojedinu tehnologiju ili OIE.
- rješenje s točno definiranim potporama (u apsolutnim iznosima, a ne postotno) za svaku tehnologiju (npr. 800 EUR/kW za dizalice topline - obiteljska kuća). Na taj način se olakšava poticanje (za istu tehnologiju jednakih tehničkih karakteristika se dobiva isti iznos), odnosno izbjegava prikazivanje „napuhanih“ računa.
- poticao bi se korisnik tehnologije definirane Pravilnikom

18

UREDBA O IZVORIMA I IZNOSU FINANCIJSKE POTPORE ZA PTTE

- Podzakonski akti će se odnositi na proizvodnju toplinske (i rashladne) energije iz OIE za tri skupine korisnika:
 - **individualna proizvodnja toplinske energije za vlastite potrebe**
 - **proizvodnja toplinske energije za veći broj korisnika gdje nije potrebno graditi toplinsku mrežu (primjer: zgrada s više stanova)**
 - **novi centralizirani toplinski sustavi (izuzev kogeneracije)**

19

PRAVILNIK O UVJETIMA ZA STJECANJE STATUSA PPTE

- Pravilnikom obuhvatiti proizvođače toplinske i rashladne energije koji nisu dio podzakona OIEiK
- Pravilnikom bi se definirala prihvatljiva postrojenja koja koriste OIE za proizvodnju toplinske energije prema sljedećim tehničkim kriterijima:
 - **instalirana snaga i/ili stupanj djelovanja postrojenja**
 - **površina sunčevih prijemnika**
 - **minimalni prosječni godišnji koeficijent učinkovitosti za dizalice topline**

20

LISTA POTICANIH TEHNOLOGIJA I

- Dizalice topline
- Biomasa
- Sunčeva energija

S kompresorom

- Vanjski zrak kao toplinski spremnik
- Korištenje okolnih površinskih voda
morska voda, rijeke, jezera
- Korištenje bliskih toplinskih izvora
otpadna toplina, sunčeva energija
- Korištenje topline tla
duboka geotermalna energija,
toplinske sonde, zahvat vode, plošno
kolektorsko polje, zahvat topline iz
dubljih (ukopanih) konstrukcijskih
dijelova građevine

Apsorpcijske (samo za hlađenje)

- Korištenje bliskih toplinskih izvora
toplinske mreže, otpadna toplina
- Korištenje sunčeve energije
- Korištenje biomase i otpada/ostataka

21

TEHNOLOGIJA I TEHNIČKI KRITERIJI DT1

- Dizalica topline s korištenjem vanjskog zraka
uvjet: prosječni godišnji koeficijent **COP \geq 3,5**; u određivanju COP može se računati i korištenje otpadne kondenzacijske topline dizalice topline, ukoliko se ta toplina iskorištava za grijanje sanitarne vode i slične procese
- Dizalice topline s korištenjem topline površinskih voda
uvjeti: sustav dizalice topline s izvedenim zahvatom i povratom površinske vode, prosječni godišnji koeficijenta **COP \geq 3,5**; u određivanju COP može se računati i korištenje otpadne kondenzacijske topline

22

TEHNOLOGIJA I TEHNIČKI KRITERIJI DT2

- Dizalice topline s korištenjem bliskih toplinskih izvora

uvjet: postizanje prosječnog godišnjeg koeficijenta **COP u režimu grijanja $\geq 3,5$**

- Dizalice topline s korištenjem topline tla

uvjet: izvođenje sustava dizalice topline s izvedenim sustavom za zahvat podzemne topline, bilo dubinske, površinske ili zahvata podzemnih voda, te postizanje prosječnog godišnjeg koeficijenta **COP $\geq 3,5$** ; kod sustava zahvata dubinske topline potrebno je ishoditi sve zakonski propisane dozvole; pri određivanju COP može se **23** uračunati i korištenje otpadne kondenzacijske topline

TEHNOLOGIJA I TEHNIČKI KRITERIJI DT3

- Apsorpcijske dizalice topline za hlađenje

uvjet: izvođenje sustava apsorpcijske dizalice topline s korištenjem bliskih toplinskih izvora (toplinske mreže, otpadna topline) ili biomase i otpada/ostataka, uz postizanje prosječnog godišnjeg **COP $\geq 0,7$** ; pri određivanju COP može se uračunati i korištenje otpadne topline iz apsorpcijskog ciklusa, ukoliko se ista upotrebljava kao korisna energija (za grijanje vode i dr.)

- Solarno hlađenje s apsorpcijskim dizalicama topline

uvjet: izvođenje autonomnog sustava s apsorpcijskom dizalicom topline i sunčanim kolektorima koji osiguravaju pogonsku toplinu, tako da je sunčeva energija jedini toplinski izvor **24**

LISTA POTICANIH TEHNOLOGIJA II

- Dizalice topline
- **Biomasa**
- Sunčeva energija

Male peći na biomasu za grijanje i pripremu tople vode u kućanstvima

Sustavi područnog grijanja na biomasu u većim zgradama i manjim naseljima

Modernizacija industrijskih kotlovnica na drvni ostatak

Korištenja biomase u sušarama i ostalim objektima poljoprivredne i prehrambene industrije

25

TEHNOLOGIJA I TEHNIČKI KRITERIJI B1

- Peći na biomasu za grijanje i pripremu tople vode u kućanstvima
 - uvjeti: kapacitet od 5 do 50 kW; korišteno gorivo može biti iverje, peleti, briketi i cjepanice; efikasnost kotla $\geq 85\%$
- Sustavi područnog grijanja na biomasu u manjim naseljima
 - uvjeti: kapacitet od 150 do 5000 kW za grijanje kućanstava, javnih zgrada (škole, bolnice, upravni centri) i poslovnih prostora; korišteno gorivo može biti iverje i peleti; efikasnost kotla $\geq 80\%$

26

TEHNOLOGIJA I TEHNIČKI KRITERIJI B2

- **Industrijske kotlovnice na drvni ostatak**
uvjeti: kapacitet od 500 do 10000 kW; korišteno gorivo može biti drvni ostatak u svim oblicima koji nastaju u pogonu drvno-prerađivačke industrije (kora, komadni otpad, iverje, piljevina, blanjevina,...); efikasnost kotla $\geq 80\%$
- **Peći na biomasu u sušarama i ostalim objektima poljoprivredne i prehrambene industrije**
uvjeti: kapacitet od 100 do 5000 kW; korišteno gorivo može biti poljoprivredna biomasa u svim oblicima koji nastaju u proizvodnom procesu (slama, kukuruzovina, košnice, ljuske,...); efikasnost kotla $\geq 80\%$

27

LISTA POTICANIH TEHNOLOGIJA III

- Dizalice topline
 - Biomasa
 - **Sunčeva energija**
- Toplinski sunčani kolektori u kućanstvima**
- Toplinski sunčani kolektori u industriji i servisnom sektoru**

28

TEHNOLOGIJA I TEHNIČKI KRITERIJI S

○ Toplinski sunčani kolektori u kućanstvima

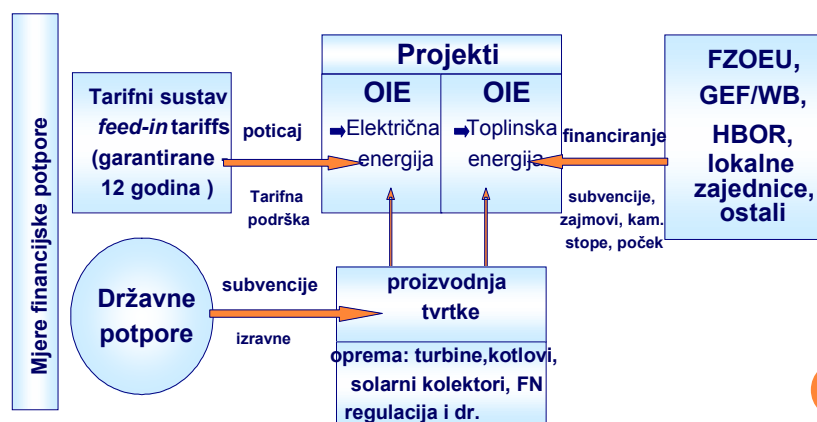
uvjeti: ugradnja kompletnog sunčanog sustava koji se minimalno sastoji od sunčanog spremnika tople vode i sunčanog kolektora; optička učinkovitost kolektora min 0,6; kolektorska površina < 6 m²

○ Toplinski sunčani kolektori u industriji i servisnom sektoru

uvjeti: ugradnja kompletnog sunčanog sustava koji se minimalno sastoji od sunčanog spremnika tople vode i sunčanog kolektora; optička učinkovitosti kolektora min 0,6; kolektorska površina > 10 m²

29

POSTOJEĆI EKONOMSKI INSTRUMENTI ZA POTICANJE OIE



30

ZAŠTO DRŽAVNA POTPORA

- Dio reforme energetskeg sektora (OIE)
- Uključivanja domaće industrije u razvojne i proizvodne programe na području OIE
- Uklanjanje zapreka za razvoj poduzetništva, povećanje konkurentnosti u proizvodnji opreme OIE
- Poticanje razvoja tržišta OIE projekata
- Uz ostvarenje energetskeg i ekoloških, također gospodarskeg i socijalne koristi RH

31

GOSPODARSKI POKAZATELJI

- Značajan potencijal domaće industrije OIE
- Proizvodni programi zastupljeni u svim OIE
- Širok raspon razvojne istraživanja i razvoja tehnologije u području vjetroenergetike
- Pojedini pokazatelji konkurentnosti određenih OIE programa izvrsni (izvoz, sustavi kakvoće i dr.)
- Skromna ulaganja u usavršavanje

32

RAZVOJ MEHANIZAMA POTPORE OIE - DOSTIZANJE UDJELA - CILJA 2020.

- zajamčena otkupna cijena
- subvencije na ulaganje
- porezne olakšice
- naknade i oporezivanje onečišćivača
- Garancija podrijetla i zeleni certifikati

33

Hvala na pozornosti

Dodatne informacije:

Tel: 01 610-6113;

fax: 01 610-9113

www.mingorp.hr

34