



HEP OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE d.o.o.

Projekti obnovljivih izvora energije u HEP-u



Direktor društva

Goran Slipac

ČLANICA HEP GRUPE



HEP OIE u brojkama

...27 projekata vjetroelektrana → više od 1.000 MW

... 2 projekta elektrana na biomasu → 40 MW_e + 70 MW_{th}

... 6 projekata malih hidroelektrana → 20 MW

... 3 projekta solarnih elektrana → 1 MW + EU FP7 projekt od 1 MW

**...više od 1.060 MW definiranih potencijalnih projekata
→ 11,5 milijardi kuna investicija**

...8 zaposlenika

...3 godine (2007.-2010.)

...istraživanja novih lokacija i novih projekata se nastavljaju...



Električna energija

Toplinarstvo

Prirodni plin

Obnovljivi izvori energije

Energetska učinkovitost

Posebni otpad

Obrazovanje

Odmor i rekreacija

.....

HEP d.d.

HEP Proizvodnja d.o.o.

HEP Opskrba d.o.o.

HEP Trgovina d.o.o.

TE Plomin d.o.o.

NE Krško d.o.o. *

HEP Obnovljivi izvori energije d.o.o.

HEP OPS d.o.o.

HEP ODS d.o.o.

HEP Toplinarstvo d.o.o.

HEP Plin d.o.o.

HEP ESCO d.o.o.

HEP NOC

APO d.o.o.

HEP Odmor i rekreacija d.o.o.

* - izvan HEP grupe u suvlasništvu HEP d.d.



Sadržaj prezentacije

1. **Ciljevi, aktivnosti i strategija HEP OIE**
2. Projekti OIE po tehnologijama
3. Zaključak



Ciljevi HEP OIE

1. Ostvarenje **profita** od prodaje električne energije iz novih obnovljivih izvora (mHE < 10 MWe, vjetar, biomasa, solarne elektrane...)
2. **Razvoj novih kompetencija** i poboljšanje imidža HEP-a
3. **Poboljšanje ukupne bilance emisija CO₂** što može pomoći u planiranju i izgradnji temeljnih elektrana na fosilna goriva
4. Doprinos **diverzifikaciji** primarnih izvora energije te smanjenje rizika od fluktuacija cijena nafte i plina



Strategija poslovanja HEP OIE

- Značajan udio u sektoru obnovljivih izvora energije u Hrvatskoj
Cilj je imati 30 – 50% udjela u hrvatskom sektoru obnovljivih izvora energije **do 2020. godine**
- Projekti koji su svojom veličinom i značajem od interesa za HEP
- HEP OIE kao važan poslovni partner u području obnovljivih izvora energije važnim domaćim i stranim partnerima i investitorima
- Sinergija s ostalim djelatnostima HEP Grupe
- **Ispunjavanje ciljeva iz Energetske strategije RH**



Primjeri sličnih poduzeća u EU

Europske elektroprivrede osnovale su poduzeća za razvoj i realizaciju projekata OIE



Alpiq EcoPower
Switzerland Ltd.



Verbund - Austrian Renewable
Power



CEZ Obnovitelne zdroje, s.r.o.



Sadržaj prezentacije

1. Ciljevi, aktivnosti i strategija HEP OIE
- 2. Projekti OIE po tehnologijama**
3. Zaključak



Prioriteti ulaganja HEP OIE

1. **Vjetroelektrane**
2. **Elektrane na biomasu**
3. **Male hidroelektrane**
4. **Solarne elektrane**
5. **Ostalo**



Vjetroelektrane u Hrvatskoj

- 1994.-2007.: HEP potpisuje ugovore o otkupu s malim proizvođačima sa zajamčenom otkupnom cijenom
- od 1.7.2007.: ciljani udio od **5,8% OIE koji se potiču** u ukupnoj potrošnji električne energije u 2010.
- 2009.: Strategija energetskeg razvitka RH predviđa 1.200 MW VE do 2020. (9-10% ukupne potrošnje)
- prosinac 2010.: u **Registru OIE 5.430 MW** potencijalnih vjetroelektrana (kvota prema OPS-u je **360 MW**)

- Trenutno je u RH pet izgrađenih vjetroelektrana, jedna u izgradnji + jedno pilot postrojenje (ukupno 88 MW):
 - VE Ravne (Pag) – 5,6 MW - Vestas
 - VE Trtar-Krtolin (Šibenik) -11,2 MW - Enercon
 - VE Orlice (Šibenik) – 9,6 MW - Enercon
 - VE Vrataruša (Senj) – 42 MW – Vestas (još nije u pogonu)
 - VE Velika Popina (Gračac) – 9,2 MW – Siemens (još nije u pogonu)
 - VE Pometeno Brdo (Split) – 1 MW – Končar (pilot projekt)
 - VE Crno Brdo (Šibenik) – 9,2 MW – Leitwind (u izgradnji)



Vjetroelektrana Krš Pađene (100 MW)

- Županija
 - Šibensko-kninska
- Lokalna razina
 - Grad Knin
 - Općina Ervenik*
- Opis terena
 - Ravan i blago valovit
 - Krš i nisko raslinje
- Planirana ukupna instalirana snaga: 142 MW (u dvije faze)
- **Lokacijska dozvola za 1. fazu 100 MW**



*općina Ervenik ima **najniži indeks razvijenosti** od svih općina u RH.



KPA: Postavljanje 100m mjernih stupova





Ostali projekti vjetroelektrana

- Ukupno **preko 900 MW** potencijalnih vjetroelektrana u RH na 26 lokacija
- Projekti su u različitim fazama realizacije: mjerenja, pripremni radovi za SUO, studije priključka, uvrštavanje u prostorne planove
- Neki projekti **prijavljeni za bespovratna sredstva iz WBIF-a**
- Neki projekti u suradnji, neki samostalni (100% HEP OIE)



Bioelektrana Velika Gorica

- Uz proizvodnju el. i topl. energije iz obnovljivog izvora, **dodana vrijednost** projekta je i rješavanje pitanja **opskrbe Velike Gorice toplinskom energijom**
- Procijenjena snaga: $20 \text{ MW}_e + 35 \text{ MW}_{th}$
- Gorivo: šumska biomasa
- U tijeku je izrada projektne dokumentacije za lokacijsku dozvolu
- Projekt prijavljen za **strukturne fondove** EU - financiranje do 75 % projekta
- Jedan od **30 prioriternih projekata** Vlade RH





Bioelektrana Slavonija

- Određivanje točne lokacije očekuje se tijekom 2011.
- **Suradnja** s drugim društvima HEP grupe na realizaciji
- Procijenjena snaga: $15-20\text{MW}_e + 35\text{MW}_{th}$
- Gorivo: šumska biomasa
- Tender za predinvesticijsku studiju u Osijeku - u pripremi
- Postoji **interes za financiranje** projekta





Male hidroelektrane

- Prioritetne lokacije u blizini velikih hidroelektrana
- Izrađeni su studijsko istražni radovi za projekte mHE na nekim vodotokovima
- Prijavljeni projekti za **bespovratna sredstva iz WBIF-a**





Solarne elektrane u RH

- 2007. Tarifni sustav – **ograničenje na 1 MW** (fotonapon)
- 2009. Strategija energetskeg razvoja RH: poticanje fotonaponskih sustava za proizvodnju električne energije i elektrana s koncentracijom sunčeve energije
- Studeni 2010. Registar OIEKPP:
 - 61 prijavljen projekt → ~ 43 MW
- 2010. Povlašteni proizvođači (HROTE):
 - 4 elektrane → **52,86 kW**



CONCERTO SOLUTION projekt

- Europski Program zajednice **FP7** – Sedmi okvirni program za istraživanje i tehnološki razvoj
- Austrija, Finska, Hrvatska, Švicarska → 17 partnera
- Hrvatska: Splitsko-dalmatinska županija, **HEP-OIE**, iC eurocontact
- **1. studeni 2009.** → 60 mjeseci → **1. studeni 2014.**
- Ukupna vrijednost projekta: ~ 22 mil €
- **Udio EK: ~ 11 mil €**
- Rezultat projekta – energetska neovisnost odabranih regija primjernom mjerom energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora energije





Opis projekta CONCERTO SOLUTION

- Hrvatska – otok Hvar:
- ✓ Energetska učinkovitost u zgradarstvu – javne i privatne zgrade
- ✓ **Instalacija FN elektrane**
- ✓ Iskorištenje biomase i bioplina
- ✓ Inovacija – spremnici energije
- ✓ Osnivanje lokalnih Esco poduzeća
- ✓ U tijeku ispitivanje potrebnih **izmjena i dopuna prostornih planova S-D županije**





Ostali projekti solarnih elektrana

- Solarne elektrane u okviru postojećih objekata društava HEP grupe
- Razmatranje i razvoj novih projekata solarnih elektrana
 - Solarne fotonaponske elektrane
 - Solarne termalne elektrane





Ostale tehnologije

- **Istraživanje i razvoj ostalih tehnologija za proizvodnju električne energije**
 - Elektrane na otpad i deponijski plin
 - Bioplinske elektrane
 - Hidrokinetičke elektrane
 - Osmotske elektrane
 - Elektrane na plimu i oseku
 - Elektrane na valove
 - ...



Sadržaj prezentacije

1. Ciljevi, aktivnosti i strategija HEP OIE
2. Projekti OIE po tehnologijama
3. **Zaključak**



Zaključak #1

- **Identificirali smo** više od 35 potencijalnih projekata elektrana na obnovljive izvore energije,
- Uspostavili smo **suradnju** s vodećim domaćim i međunarodnim institucijama i poduzećima,
- Izradili smo **stručne podloge** za procjenu energetskeg potencijala i najboljih raspoloživih tehnologija za korištenje OIE,
- Aktivno smo radili i nastaviti ćemo raditi na **obrazovanju** osoblja i **podizanju svijesti** o obnovljivim izvorima energije unutar i izvan HEP grupe.



Zaključak #2

- Prema međunarodnim i domaćim iskustvima, **prosječno trajanje razvoja projekta** vjetroelektrana od pronalaska lokacije do završetka izgradnje je **sedam godina**
- Hrvatska u smislu postojećih resursa nije previše bogata zemlja, ali se oni moraju iskoristiti za ovladavanje tehnologijama OIE i **ostvarenje najveće gospodarske koristi**
- Ovladavanje tehnologijama OIE podrazumijeva **cjelovit razvoj** - od razvoja i proizvodnje opreme, inženjeringa pa sve do korištenja tih tehnologija na resursima OIE-a
- Razvoj domaće industrije obnovljivih izvora – najsnažniji poticaj većem korištenju obnovljivih izvora energije



Hvala na pozornosti!

 **HEP OIE** d.o.o.
OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE

www.hep.hr/oie

hep-oie@hep.hr



Proizvodnja VE u siječnju 2011. godine

