



Zagrebačka banka

UniCredit Group



Financiranje projekata obnovljivih izvora energije

Miljenko Rimac, MBA

Koprivnica, studeni 2014.

- ZAŠTO ULAGATI U OIE?
 - OIE U RH
 - POSLOVNO VS PROJEKTNO FINANCIRANJE OIE
 - PROJEKTNO FINANCIRANJE
 - SOLARNE ELEKTRANE
 - ELEKTRANE NA BIOPLIN
 - ELEKTRANE NA BIOMASU
 - LINIJE FINANCIRANJA
-

ZAŠTO ULAGATI U OIE?



ZAJEDNICA

- Istodoban odgovor na ekološku, energetska i ekonomsku krizu;
- Preuzimanje obveza propisanih direktivama Europske unije;
- Lokalno dostupni izvori energije;
- Smanjenje ovisnosti o uvozu fosilnih goriva;
- Smanjenje emisije stakleničkih plinova;
- Zaustavljanje klimatskih promjena;
- Otvaranje novih radnih mjesta.



INDIVIDUALNI INVESTITORI

- Mogućnost ostvarenja prihoda kroz dug period trajanja projekta;
- Siguran plasman proizvedene električne energije;
- Sigurna otkupna cijena električne energije;
- Mogućnost prodaje/korištenja sekundarnih produkata (toplina, digestat, topla voda);
- Mogućnost apliciranja za sredstva iz EU fondova.

OIE i EU direktive



Direktiva o promociji korištenja obnovljivih izvora energije 2009/28, koja razrađuje postavljene ciljeve popularno zvane „20-20-20” do 2020.

- 20 % OIE u energetskej potrošnji;
- 20 % smanjenje primarne potrošnje;
- 20 % smanjenje emisije stakleničkih plinova u odnosu na 1990.

UDIO OIE U BRUTO POTROŠNJI ENERGIJE

	2004	2007	2010	2011	2012	2020 target ⁵
EU28	8.3	10.0	12.5	13.0	14.1	20
Belgium	1.9	3.0	5.0	5.2	6.8	13
Bulgaria	9.6	9.4	14.4	14.6	16.3	16
Czech Republic	5.9	7.4	9.3	9.3	11.2	13
Denmark	14.5	17.9	22.6	24.0	26.0	30
Germany	5.8	9.0	10.7	11.6	12.4	18
Estonia	18.4	17.2	24.7	25.0	25.2	25
Ireland	2.4	3.6	5.6	6.6	7.2	16
Greece*	7.2	8.5	9.7	11.8	15.1	18
Spain	8.3	9.7	13.8	13.2	14.3	20
France	9.3	10.2	12.7	11.3	13.4	23
Croatia	13.2	12.1	14.3	15.4	16.8	20
Italy	5.7	6.5	10.6	12.3	13.5	17
Cyprus	3.1	4.0	6.0	6.0	6.8	13
Latvia*	32.8	29.6	32.5	33.5	35.8	40
Lithuania	17.2	16.7	19.8	20.2	21.7	23
Luxembourg	0.9	2.7	2.9	2.9	3.1	11
Hungary*	4.4	5.9	8.6	9.1	9.6	13
Malta*	0.3	0.4	0.4	0.7	1.4	10
Netherlands	1.9	3.1	3.7	4.3	4.5	14
Austria	22.7	27.5	30.8	30.8	32.1	34
Poland	7.0	7.0	9.3	10.4	11.0	15
Portugal	19.2	21.9	24.2	24.5	24.6	31
Romania	16.8	18.3	23.2	21.2	22.9	24
Slovenia	16.1	15.6	19.2	19.4	20.2	25
Slovakia	5.3	7.3	9.0	10.3	10.4	14
Finland	29.2	29.8	32.4	32.7	34.3	38
Sweden	38.7	44.1	47.2	48.8	51.0	49
United Kingdom	1.2	1.8	3.3	3.8	4.2	15
Norway	58.1	60.2	61.2	64.6	64.5	67.5

Izvor: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_PUBLIC/8-10032014-AP/EN/8-10032014-AP-EN.PDF

OIE U HRVATSKOJ

Tarifni sustav za OIE u RH temelji se na principu *Feed-in tarife*

- Hrvatski operator tržišta energije (HROTE) s povlaštenim proizvođačima električne energije potpisuje ugovor po kojem za energiju isporučenu HEP-u isplaćuje cijenu po povlaštenoj tarifi. Jednom ugovorene, cijene ostaju nepromjenjive cijeli period trajanja ugovora. Korigiraju se jednom godišnje sukladno indeksu inflacije u prethodnoj godini.
 - Otkup električne energije garantiran je kroz 14 godina.
 - Povlaštene cijene primjenjuju se do ispunjenja kvota.
 - Trenutna kvota za električnu energiju dobivenu iz vjetroelektrana iznosi 400 MW
 - Kvota za sunčane elektrane u 2014. iznosi 5 MW za integrirane sustave, 2 MW za integrirane sustave na objektima u vlasništvu tijela državne uprave i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave te 5 MW za neintegrirane sustave.
-

TRENUTNO STANJE OIE PROJEKATA

Proizvodnja el. energije		
Vrsta OIE	Br. projekata i kapaciteti povezani na mrežu	Projekti u tijeku-sklopljeni ugovori s HROTE, ali nisu priključeni na mrežu
Vjetroelektrane	15 (297,2 MW)	13 (437,7 MW)
Solarne elektrane	977 (30,3 MW)	272 (25,3 MW)
Male hidroelektrane	5 (1,4 MW)	7 (3,3 MW)
Elektrane na biomasu	4 (7,6 MW)	16 (44,6 MW)
Elektrane na biopljin	12 (12,1 MW)	9 (6,5 MW)
Geotermalne elektrane	/	1 (4,7 MW)
UKUPNO	1013 (348,6 MW)	318 (522,1 MW)

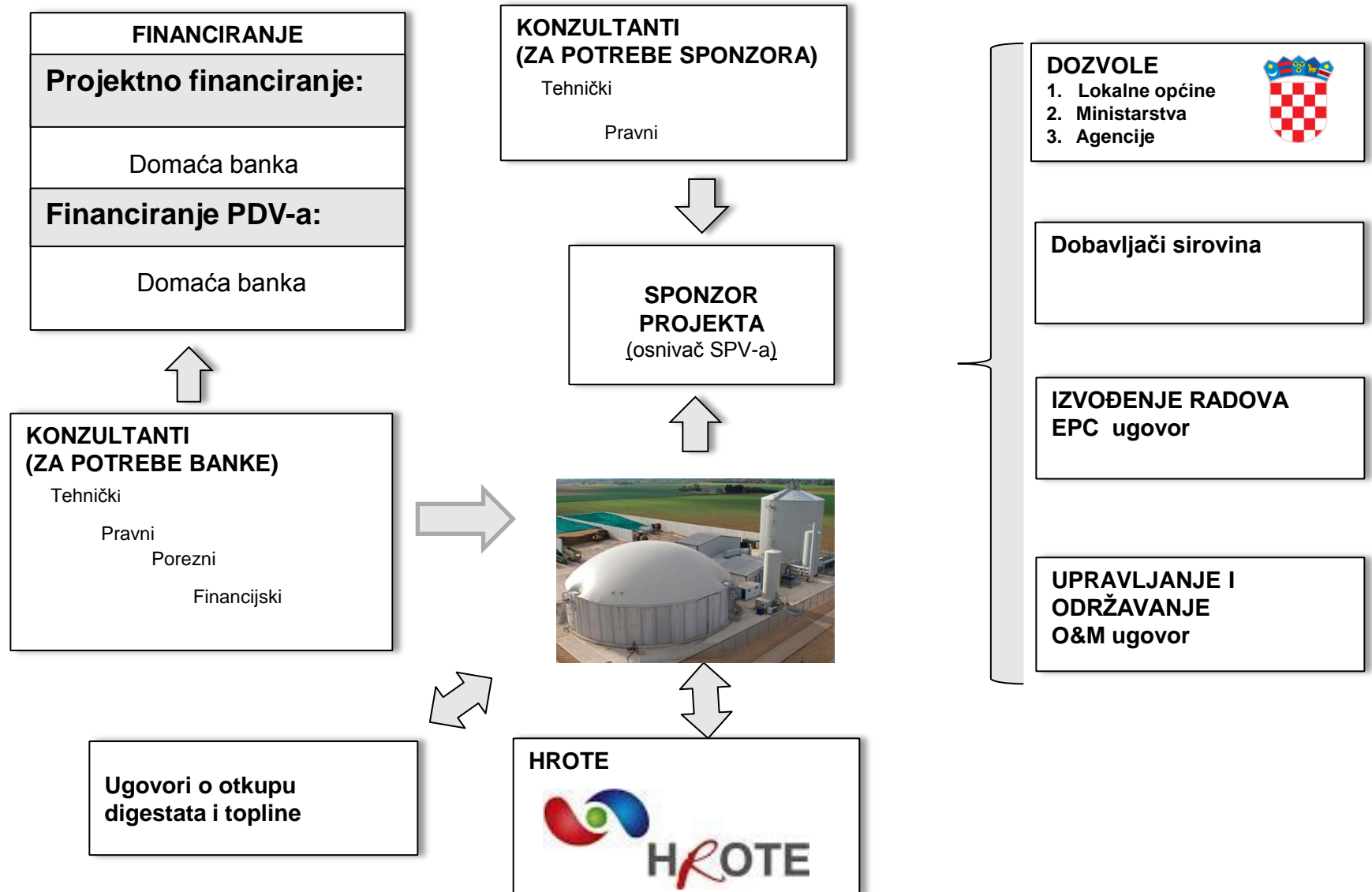
Izvor: HROTE, studeni 2014.

POSLOVNO VS PROJEKTNO FINANCIRANJE



	Poslovno financiranje	Projektno financiranje
Sponzor projekta...	..u isto je vrijeme dužnik i odgovoran za cjelokupno dugovanje	..osniva SPV društvo koje preuzima ulogu dužnika
Pri analizi projekta banka se fokusira na...	..bilancu dužnika koja je indikator prošlog poslovanja i projiciranog budućeg poslovanja	..projicirani cash-flow projekta kojeg se financira
Financiranje ovisi o...	..kreditnoj sposobnosti dužnika i pruženim garancijama	..kvaliteti samog projekta
Kredit se otplaćuje iz...	..ukupnog poslovanja poduzeća	..novčanog toka generiranog iz financiranog projekta
Kapital je prikazan u...	..bilanci sponzora projekta	..bilanci SPV društva

SHEMA PROJEKTOG FINANCIRANJA



SPECIFIČNOSTI PROJEKTOG FINANCIRANJA OIE



- SPV **pravno odvojen** od ostalih tvrtki koje sudjeluju u vlasništvu;
- OIE projekti povezani s rizikom **raspoloživosti adekvatnog “inputa”** – vjetar, sunce, biomasa i rizicima odabrane tehnologije;
- Za projekte OIE karakterističan je dugoročni ugovor kojim se generiraju sredstva (**ugovor s HROTE-om**);
- Potrebno je uskladiti djelovanje brojnih strana uključenih u projekt (savjetnici, građevinari, dobavljači, banke);
- **Parametri financiranja:** rok financiranja, DSCR, vlastito učešće, DSRA, MRA;
- Moguće odobrenje i kredita za PDV;
- Očekivanja od investitora.

UGOVORI I INSTRUMENTI OSIGURANJA



- Projektni ugovori:
- Ugovor o otkupu električne energije;
- Ugovor o nabavi i instaliranju opreme na principu „ključ u ruke“;
- Ugovor o građenju;
- Ugovor o održavanju;
- Ugovor o priključenju;
- Ugovor o osiguranju.

- Instrumenti osiguranja:
- Zalog na udjelima u SPV-u;
- Zalog na imovini SPV-a;
- Zalog ugovornih tražbina;
- Vinkulacija polica osiguranja;
- Zadužnice i mjenice;
- Zalog na pravu građenja (ako postoji).

SOLARNE ELEKTRANE 1



Financijski aspekt

- Trošak investicije elektrane snage 10 kW – cca HRK 200.000
- Trošak priključka na mrežu HEP-a – ovisno o snazi i lokaciji elektrane
- Prihodi iz Ugovora o otkupu električne energije s HROTE
- Troškovi godišnjeg održavanja, polica osiguranja, eventualno najma krova, trošak SPV-a

Preduvjeti

- Za elektranu snage 10 kW potreban prostor na krovu od oko 80 do 100 m²
- Regulirani imovinsko-pravni odnosi, krov u vlasništvu ili unajmljen

SOLARNE ELEKTRANE 2



Rizici

- Rizici pri odabiru tehnologije i instalatera

Bitno

- Najčešći upiti zbog relativno jednostavne procedure i malih troškova
- Ponude instalacija “ključ u ruke”
- Pad cijene proizvodnje solarnih sustava
- Proizvodnja električne energije ovisi o brojnim faktorima (godišnje doba, lokacija elektrane, vrsta instaliranog panela)
- Proizvođači jamče za određene postotke izlazne snage fotonaponskih panela do 25 god
- Značajno uvećanje otkupne cijene el. energije u slučaju instaliranja solarnih kolektora za toplu vodu i grijanje u propisanim omjerima*
- “All risk” polica osiguranja

IZAZOVI:

- Godišnji pad efikasnosti solarnih fotopanela
- Otplatni plan u korelaciji s proizvodnjom el. energije



ELEKTRANE NA BIOPLIN 1



Financijski aspekt

- **Trošak investicije po 1 MW energije – cca EUR 3,5 M**
- **Prihodi** iz Ugovora o otkupu električne energije s HROTE, od prodaje toplinske energije i digestata
- Troškovi održavanja – preferiraju se dugoročni ugovori s proizvođačima opreme

Preduvjeti

- **Potrebne sirovine** – najčešće silaža poljoprivrednih proizvoda, stajski gnoj (gnojnica), otpad
- Sirovina pod kontrolom kreditoprimatelja
- Uzgajanje jedne ili više kultura za proizvodnju sirovine

ELEKTRANE NA BIOPLIN 2



Rizici

- Varirajuća cijena potrebnih sirovina na tržištu
- Vrijeme žetve sirovine – različita efikasnost različitih kultura
- Pri izračunima se godišnjim radom elektrane smatra 8.000 sati, ostatak vremena odlazi na redovno održavanje postrojenja

Bitno

Nitratna direktiva EU o dopuštenoj količini nitrata na pojedinom području na snazi i u RH pa će jedno od kvalitetnih rješenja biti i bioplinska postrojenja koja kao sirovinu koriste gnojnicu.

IZAZOVI:

- Nabava sirovine
- Transport od polj. zemljišta do postrojenja
- Usklađenost s prostornim planom
- Bankovne garancije
- Za ostvarenje poticajne cijene nužno je doseći min. 50% godišnje učinkovitosti postrojenja (>300 kW)

ELEKTRANE NA BIOMASU 1



Financijski aspekt

- **Trošak investicije po 1 MW energije – cca EUR 3,5 M – EUR 4 M**
- **Prihodi** iz Ugovora o otkupu električne energije s HROTE i od prodaje toplinske energije
- Troškovi održavanja – preferiraju se dugoročni ugovori s proizvođačima opreme

Preuvjeti

- **Potrebne sirovine** – najčešće ostaci od proizvodnje drva i drvna sječka
- Sirovina pod kontrolom kreditoprimatelja
- Korištenje topline

ELEKTRANE NA BIOMASU 2



Rizici

- Udaljenost od potencijalnih korisnika toplinske energije
- Nabava sirovine

Bitno

- Najčešća upotreba toplinske energije - za sušenje peleta
- Manja korisnost većih elektrana zbog:
 - Manje iskoristivosti goriva – smanjene mogućnosti potrošnje toplinske energije, koja se onda baca u okolinu
 - Smanjenja ekoloških prednosti – potreba transporta na veće udaljenosti
 - Prekomjernog trošenja cesta (za opskrbu elektrane snage 5MW potreban je svaki sat jedan kamion s prikolicom sječke)
 - Skladištenja velike količine pepela

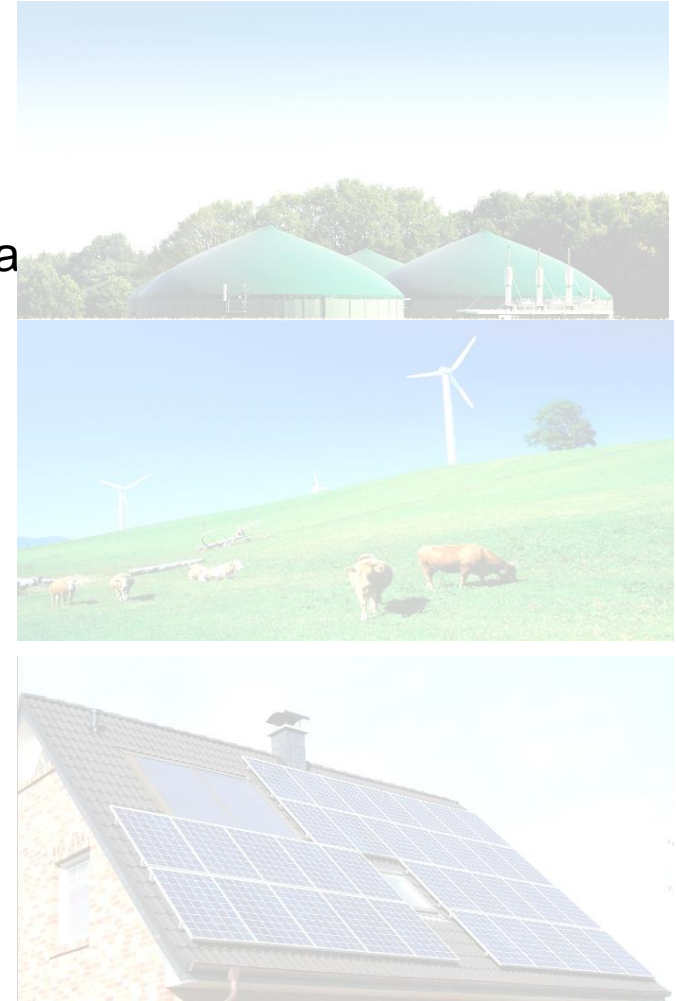
IZAZOVI:

- Nabava sirovine
- Za ostvarenje poticajne cijene nužno je doseći min. 50% godišnje učinkovitosti postrojenja (>300 kW)

KLJUČNI FAKTORI USPJEŠNOG PROJEKTA



- Pouzdani, iskusni i solventni sudionici projekta
- Korištenje dostupne i dokazane tehnologije
- Osigurano vlastito učešće
- Osigurana sirovina
- Usklađenost svih ugovora neophodnih za projekt
- Kvalitetno obučeni radnici
- Sigurna poticajna cijena otkupne električne energije
- Transparentan zakonski okvir
- Pozitivan stav javnosti o projektu



LINIJE FINANCIRANJA - HBOR



HBOR – Program kreditiranja projekata zaštite okoliša, energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora energije

- Kreditiranje do 75 % predračunske vrijednosti investicije bez PDV-a
- Rok otplate - do 14 godina, uključujući i poček (do 3 godine)
- Valuta – HRK s valutnom klauzulom
- Kamatna stopa - **4 %** godišnje ili **3 M EURIBOR + 2%**

Model podjele rizika s HBOR-om

MSP – do HRK 9 milijuna HBOR-ovog dijela, podjela duga između HBOR-a i poslovne banke 40%:60%

VP – od HRK 9 milijuna, podjela duga između HBOR-a i poslovne banke 50%:50%

- Kreditiranje do 75% predračunske vrijednosti investicije bez PDV-a
- Rok otplate – kraći od trajanja Ugovora o otkupu električne energije
- Valuta – HRK / HRK s valutnom klauzulom
- Kamatna stopa – ponderirana sredina kamatne stope HBOR-a i komercijalne kamatne stope Banke

LINIJE FINANCIRANJA – EBRD 1



EBRD Kreditna linija za financiranje ulaganja u poboljšanje energetske učinkovitosti i obnovljive izvore energije – EE i RE u poslovnom i javnom sektoru

- Kreditiranje do EUR 2 M (privatni sektor) / EUR 2,5 M (javni sektor)
- Besplatna tehnička pomoć (projektni i nadzorni konzultanti) i
- Bespovratna poticajna sredstva Europske unije (Darovnica EU), ukoliko Klijent zadovolji unaprijed definirane uštede energije ili smanjenje emisije CO₂.
 - Poslovni subjekti mogu ostvariti pravo na sredstva Darovnice u visini od 5% do 10% iznosa kredita,
 - Javni sektor i privatne ESCO tvrtke mogu ostvariti pravo na sredstva Darovnice u visini od 10% do 15% iznosa kredita.

LINIJE FINANCIRANJA – EBRD 2



Tehničke performanse koje moraju biti zadovoljene su:

- Ušteda energije (Energy Saving Ratio – ESR) na godišnjoj razini treba biti jednaka ili veća od 20% za poslovni sektor, te 30% ukoliko je riječ o sektoru zgradarstva u javnom sektoru, uz jednake ostale parametre ili
- Smanjenje emisije stakleničkih plinova (CO₂) mjerene u tonama na godišnjoj razini treba biti jednako ili veće od 20% za poslovni sektor, uz jednake ostale parametre.

Minimalna **Interna stopa povrata** (Internal Rate of Return – IRR) koja se računa isključivo iz financijske vrijednosti potencijalne uštede energije mora biti veća od 10% za poslovne subjekte.

LINIJE FINANCIRANJA – GGF



Projekti koji se odnose na ulaganje u obnovljive izvore energije i poboljšanje energetske učinkovitosti

Korisnici kredita

- poslovni subjekti, upravitelji stambenim zgradama, udruge, zadruge, jedinice lokalne i regionalne samouprave, javni sektor, poslovni subjekti za pružanje ESCO usluga..

Kriteriji uštede koje moraju zadovoljiti investicije

- minimalno 15% uštede energije i/ili smanjenje emisije stakleničkih plinova (CO2) po projektu
- Verifikacija projekata od strane neovisnih ovlaštenih energetske revizora
- Iznos kredita od maksimalno EUR 500.000,00 do maksimalno EUR 10 M, ovisno o namjeni

Hvala na pažnji

miljenko.rimac@unicreditgroup.zaba.hr