



Zašto Strategija?

- odgovornost i promišljanje vlastitog energetskeg razvitka
- **Cilj** – odrediti smjernice za uspješan gospodarski i energetskei razvitak Županije prema načelima održivosti i zaštite okoliša



Zašto Strategija?

1. Detaljna analiza postojećeg stanja OIE i EE:

- dosadašnja iskustva korištenja
- potencijali i mogućnosti korištenja

2. Ciljevi

3. Prijedlog

organizacijskih mjera

2009.g. - 2011.g.



Načela

- Prihvatanje koncepta održivog razvitka Županije u cilju zaštite prirodnih i ljudskih resursa
- Strateško poticanje korištenja OIE kao domaćih, sigurnih i čistih izvora energije
- Kontinuirana podrška učinkovitom korištenju energije u svim sektorima – zgradarstvu, prometu, industriji i poljoprivredi
- Usaglašavanje s institucionalnim i zakonskim okvirima na nacionalnoj i EU razini



Autori i suradnici



Dr. sc. Julije Domac
Mr. sc. Velimir Šegon
Mr. sc. Vesna Kolega
Ivan Pržulj, dipl. ing.
Sanda Djukić, dipl. ing.
Ivana Lončar, dipl.oec.
Miljenko Jagarčec, ing.
Tijana Savić, oec.



Prof.dr.sc. Krešimir Franjić

Zlatko Benković, dipl.ing.

Alojz Getliher, dipl. ing.

Hrvoje Hucika, dipl. ing.

Prof.dr.sc. Davorin Kajba

Petar Jović, dipl.ing.

Filip Prebeg, dipl. ing.

Tomislav Starčić, dipl. ing.

Marko Šporec, dipl.ing.



Recenzenti

- Mr.sc.Goran Slipac

- HEP Obnovljivi izvori energije

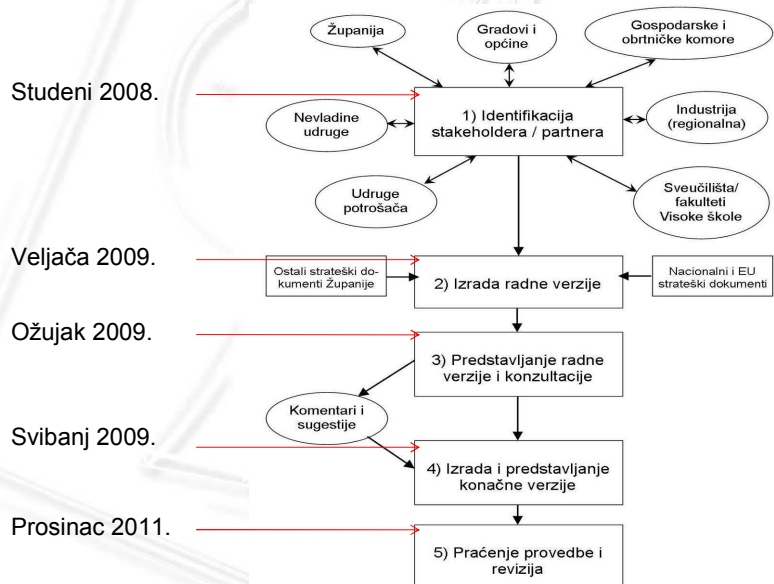


- Jadranko Husarić, dipl.ing.

- Hrvatske vode



Metodologija i vrijeme izrade



Sadržaj

- 1) Uvod
- 2) Pregled energetske infrastrukture i dosadašnjih iskustava korištenja obnovljivih izvora energije i energetske učinkovitosti
- 3) Pregled strateških dokumenata i zakonskog okvira Europske unije, RH i Zagrebačke županije
- 4) Regionalni razvitak, energetska učinkovitost i obnovljivi izvori energije
- 5) Energetski potencijali, mjere i preporuke za povećano korištenje obnovljivih izvora energije i poboljšanje energetske učinkovitosti na razini Županije
- 6) Ciljevi korištenja obnovljivih izvora energije i mjera energetske učinkovitosti
- 7) Prijedlog organizacijskih mjera i akcijski plan



Dionici

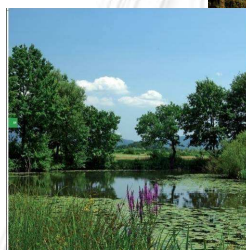
- Jedinice lokalne samouprave
- Gospodarske i obrtničke komore
- Industrija
- Sveučilišta/fakulteti
- Nevladine udruge
- Udruge potrošača

GRADOVI				
Dugo Selo	Ivani Grad	Jastrebarsko	Samobor	Dr. Ivan Zelina
			Zaprešić	Sveta Nedelja
			Vrbovec	Velika Gorica
OPĆINE				
Bodovca	Bistra	Brckovljani	Brdovec	Dubrava
Dubrava	Farkaševac	Gradec	Jakovlje	Križna Sela
Koštar Ivanji	Krleža	Krapana	Križ	Lika
Marija Gorica	Ore	Piscovina	Pokupsko	Preseka
Putča	Rakovce	Rupčića	Šušnik	Žumberak
GOSPODARSKE I OBRTOVIČKE KOMORE				
Hrvatska gospodarska komora-Komora Zagreb			Hrvatska obrtnička komora-Obrtnička komora Zagreb	
INDUSTRIJA				
popis tvrtki - u Prilogu 1				
NEVLADINE UDRUGE				
Društvo prirode Bibo, Samobor	Društvo za promicanje križa		Ekonomska udruga Dugošetići orijent	
Zajmo d.o.o., Čapljina	EU Stopnja, Križevci		EU Vjera, Pokupsko	
Das Sveta Jara	EU Žumberak-Koštar/Ivanji		Križna udruga Sveta, Pokupsko	
ZAV za razvoj obrazovanja u školama, Zaprešić	Udruga Lika, Vrbovec		Udruga Laskovci, Senjavec	
Udruga Ekološka, Proložica	Udruga Črna, Koštar Ivanji		Udruga Zelina, Jaska, Jastrebarsko	
Speleološki klub, Samobor	Brkovič breg		Zavlačna ekološka društvo Zaprešić	
Zelena akcija Mirovec	Zelena kockica, Jastrebarsko		Z.M.A.G. Dubrava	
SVEUČILIŠTA/FAKULTETI				
Velesučilište Velika Gorica			Viška škola za poslovanje i upravljanje Balazar Adam Križevci-Zaprešić	
SREDNJE STRUČNE ŠKOLE				
SS Ban Josip Jelačić	SS Dragutina Bračevića	SS Vrbovec	SS Dugo Selo	
SS Jastrebarsko	SS Ivan Švarc	Ekonomska, inženjerska i ugostiteljska škola Samobor		
Školski zavod za obrazovanje škola Samobor	Srednja strukovna škola Velika Gorica	Strukovna tehnička škola Križevci-Preseka		Ekonomska škola Velika Gorica
UDRUGE POTROŠAČA/GRABANJA				
Konsument udruga za zaštitu potrošača Velika Gorica			Udruga za zaštitu potrošača grada Samobora	
Udruga seljaka Sveti Ivan Zelina			Udruga za razvoj i organiziranje lokalne zajednice Lubi	
Društvo za europsku svijest			Udruga za zaštitu i promicanje interesa građana	
Udruga za zaštitu interesa hrvatskih seljaka			Udruga za zaštitu prava građana i nacionalnog dobra S.O.S. Općina Gradec	



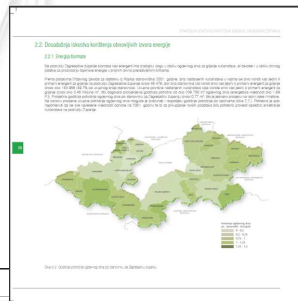
1. Dosadašnja iskustva, potencijali i preporuke - OIE

- Biomasa
- Geotermalna energija
- Sunčeva energija
- Energija vode (MAHE)
- Energija vjetra



1. Dosadašnja iskustva, potencijali i preporuke - OIE

- **Biomasa** – značajna upotreba
 - Ogrjevno drvo za kućanstva
 - Proizvodnja toplinske energije u kotlovnica u drvo-prerađivačkim tvrtkama
 - Ukupna instalirana snaga ind. kotlovnica 32 MW
 - **Potencijali** – značajni za šumsku biomasu i biomasu iz stočarstva (bioplin)



Općina	Drvo (t)	Stočarstvo (t)	Ukupno (t)
Baranja	1000	500	1500
Bjelovar	800	400	1200
Brijuni	200	100	300
Brodsko-srijem	1200	600	1800
Čakovina	900	450	1350
Dalmacija	1100	550	1650
Istarska	300	150	450
Lika	700	350	1050
Međimurje	600	300	900
Osječko-baranjska	1300	650	1950
Plimski otoci	100	50	150
Primorsko-goranska	500	250	750
Ražina	400	200	600
Sjeverozapadna Dalmacija	800	400	1200
Šibenik	600	300	900
Šibenik-kninska županija	700	350	1050
Vukovarsko-srijem	900	450	1350
Zadarska	500	250	750
Zagrebačka	1400	700	2100
Zadar	300	150	450
Zemunik-dubrovački	400	200	600
Zrinski	600	300	900

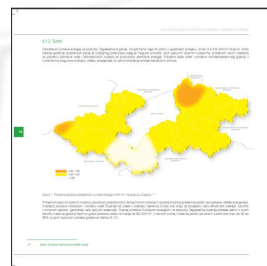


1. Dosadašnja iskustva, potencijali i preporuke - OIE

- **Geotermalna energija** – proizvodnja el. ili toplinske energije ne postoji
 - Brojni izvori termalne vode – turističko-rekreativne svrhe (Svetojanske toplice, Rekreativni centar Šmidhen, Pizarivina, Naftalan)
 - **Potencijali** – nekoliko geotermalnih polja – potrebna izrada elaborata o mogućnostima eksploatacije

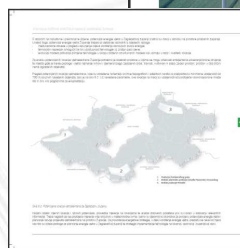


- **Sunčeva energija**
 - ne postoji niti jedan sustav za proizvodnju el. energije
 - priprema PTV – mali broj kućanstava
 - **Potencijali** - značajni – povoljniji klimatski i insolacijski uvjeti u odnosu na srednju i sjevernu Europu



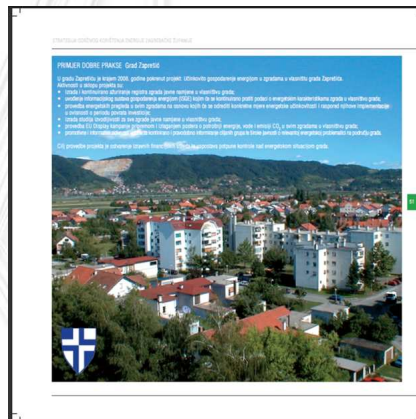
1. Dosadašnja iskustva, potencijali i preporuke - OIE

- **MAHE** - nema proizvodnje el. en. iz hidroelektrana
 - u prostornim planovima ne postoje naznake za izgradnju hidroelektrana (osim grada Samobora – rijeka Gradna)
 - **Potencijali** - slobodni bruto potencijali iznose 53,96 GWh (Gradna, Kupčina, Lonja)
 - Potrebna izrada katastra pozicija
- **Vjetroelektrane** - ne postoji proizvodnja el.en.
 - mjerenje i analiza vjetro potencijala – grad Ivanić-Grad, lokacija Struge
 - **Potencijal** – nije izrazito velik, potrebna daljnja analiza potencijalnih lokacija



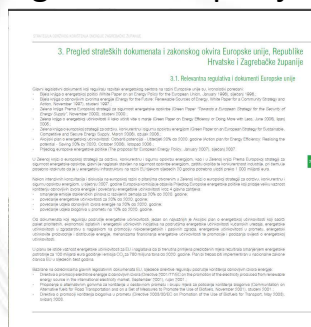
1. Dosadašnja iskustva, potencijali i preporuke - EE

- Modernizacija javne rasvjete - Kravarsko, Krašić, Marija Gorica, Pušća, Pokupsko, Zaprešić, Ivanić-Grad, Jastrebarsko
- Potencijali i preporuke
 - nestambeni sektor
 - stambeni sektor
 - javna rasvjeta
 - industrija i poduzetništvo
 - promet



Zakonodavni okvir

- **Zakonodavni okvir i regulativa EU**
- **Zakonodavni okvir i regulativa RH**
- **Provedbeni dokumenti Zagrebačke županije**
 - Županijska razvojna strategija Zagrebačke županije (2007.g.-2013.g.)
 - Prostorni plan Zagrebačke županije



2. Ciljevi

- **Obnovljivi izvori energije**
 - Električna energija
 - Toplinska energija
 - Biogoriva
- **Energetska učinkovitost**
 - Nestambene zgrade
 - Stambene zgrade
- **Promet**



2. Ciljevi - OIE

- Eksplicitni ciljevi za proizvodnju **električne energije** nisu definirani
- Doprinos proizvodnji **toplinske energije – energija biomase, sunca i korištenje toplinskih pumpi**
- **Biomasa:** - ugradnja malih peći na biomasu u kućanstvima
- korištenje biomase u kotlovnica zgrada javne namjene
- Dinamika ugradnje peći na biomasu:
 - 350 kućanstva do kraja 2011.godine (0,31% ukupnog broja kućanstava u 2001. godini)
 - 1 500 kućanstva do kraja 2015.godine (0,31% ukupnog broja kućanstava u 2001. godini)
 - 5 000 kućanstva do kraja 2020.godine (0,31% ukupnog broja kućanstava u 2001. godini)



2. Ciljevi - OIE

- **Sunčeva energija** - solarni kolektori za grijanje i PTV u kućanstvima
- **Toplinske pumpe** - kućanstva
- zgrade javne namjene
- Potrebne su odgovarajuće organizacijske i financijske mjere na razini Županije – sufinanciranje ugradnje peći na biomasu, toplinskih pumpi i solarnih kolektora u kućanstva



2. Ciljevi - EE

- **Nestambeni i stambeni sektor, industrija i promet** – smanjenje ukupne finalne energetske potrošnje za 1% godišnje (kumulativno 9% do 2016.g.)
- Tehnički propis o racionalnoj upotrebi energije (NN 110/08) potrošnja en. za grijanje 51,31-95,01 kWh/m² – 95% kućanstava iznad limita



3. Organizacijske mjere i akcijski plan 2009.-2011.g.

- 4 kategorije:
 - **Strateški i provedbeni dokumenti, planiranje**
 - **Jačanje ljudskih kapaciteta**
 - **Demonstracijske aktivnosti, provedba i promocija**
 - **Mehanizmi financiranja i provedbe**



Strateški i provedbeni dokumenti, planiranje

Strateški i provedbeni dokumenti, planiranje

	STRATEŠKI	PROVEDBENI	PLANIRANJE
ŽUPANIJA	1. Županijska strategija održivog korištenja energije 2. Program energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji energije Županije	3. Program provedbe strategije 4. Plan energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji energije Županije	5. Praćenje i analiza potrošnje energije u zgradama javne namjene 6. Izrada županijske energetske bilance
GRADOVI I OPĆINE		7. Program gospodarenja energijom	8. Praćenje potrošnje energije u zgradama javne namjene 9. Izrada registra javne rasvjete 10. Plan uvođenja alternativnih goriva u javni prijevoz
GOSPODARSKA I OBRATNIČKA KOMORA			11. Prikupljanje podataka o potrošnji energije u industriji i poduzetništvu
INDUSTRIJA I PODUZETNIŠTVO		12. Program povećanja energetske učinkovitosti	13. Plan povećanja energetske učinkovitosti
SVEUČILIŠTA/FAKULTETI, ŠKOLE			Stručna potpora
NEVLADINE UDRUGE GRAĐANA /POTROŠAČA	Dijalog i sudjelovanje u javnoj raspravi	Dijalog i sudjelovanje u javnoj raspravi	



Strateški i provedbeni dokumenti, planiranje

Pokazatelj uspješnosti i očekivano vrijeme provedbe:

1. Ustvorenje Strategije održivog korištenja energije	ožujak 2009.
2. Izradan i usvojen Program energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji energije Županije	ožujak 2010.
3. Izradan i usvojen Program provedbe Strategije održivog korištenja energije	prosinac 2009.
4. Izradan i usvojen Plan energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji energije Županije	prosinac 2010.
5. Izradan registar zgrada javne namjene Županije Uneseno 80 zgrada u registar Unesene sve zgrade u registar	prosinac 2009. lipanj 2010. prosinac 2011.
6. Izradana energetska bilanca Županije za 2009. godinu	prosinac 2010.
7. Izradan Programi gospodarenja energijom za općine i gradove	prosinac 2010.
8. Izradani registri zgrada javne namjene za općine i gradove	lipanj 2011.
9. Izradani registri javne rasvjete za općine i gradove	prosinac 2011.
10. Izradan Plan uvođenja alternativnih goriva u javni prijevoz za općine i gradove	prosinac 2010.
11. Uspostavljena baza podataka o potrošnji energije u industriji i poduzetništvu	lipanj 2010.
12. Izradan Program povećanja energetske učinkovitosti u većim tvrtkama	lipanj 2010.
13. Izradan Plan povećanja energetske učinkovitosti u većim tvrtkama	lipanj 2010.



Jačanje ljudskih kapaciteta

Jačanje ljudskih kapaciteta

	ORGANIZACIJA	OBRAZOVANJE
ŽUPANIJA	1. Imenovanje odgovornih osoba za praćenje i upravljanje potrošnjom energije u objektima u vlasništvu Županije	2. Obrazovni program o energiji za zaposlenike Županije 3. Pokretanje info-službe za poduzetnike 4. Istraživanje javnog mišljenja (ankete) i obrazovne akcije za ciljane skupine (učenici i sl.)
GRADOVI I OPĆINE	6. Osnivanje ureda za gospodarenje energijom (za veće gradove) 6. Imenovanje odgovornih osoba za praćenje i upravljanje potrošnjom energije u objektima u vlasništvu grada/općine	7. Obrazovni program o energiji za zaposlenike gradova/općina 8. Otvaranje info-centara za građane 9. Obrazovni program o energiji za širu javnost
GOSPODARSKA I OBRTNIČKA KOMORA	10. Uključivanje djelatnika iz industrije i poduzetništva u europske programe obuke i usavršavanja	Podrška otvaranju i održavanju info-službe za poduzetnike 11. Obrazovni program o obnovljivim izvorima energije i energetske učinkovitosti za industriju i obrtnike (instalatore)
INDUSTRIJA I PODUZETNIŠTVO		Obrazovni program o obnovljivim izvorima energije i energetske učinkovitosti za industriju i obrtnike (instalatore)
SVEUČILIŠTA/FAKULTETI, ŠKOLE	Školovanje i zapošljavanje stručnog kadra	Stručna potpora
NEVLADINE UDRUGE GRAĐANA /POTROŠAČA		Promocija obrazovnih programa



Demonstracijske aktivnosti, provedba i promocija

Demonstracijske aktivnosti, provedba i promocija

	DEMONSTRACIJSKE AKTIVNOSTI I PROVEDBA	PROMOCIJA
ŽUPANIJA	1. Provođenje energetske pregleda zgrada javne namjene i pribavljanje energetske certifikata zgrada 2. Rekonstrukcija i sanacija postojećih zgrada javne namjene, uvođenje OIE 3. Rekonstrukcija i sanacija obiteljskih kuća 4. Ugradnja malih peći na biomasu, solarnih kolektora te toplinskih pumpi u kućanstvima	5. Organizacija promotivnih aktivnosti (letak, brošura, internet, TV, novine, stručni izleti, itd.) za pojedine projekte i cjelokupni program 6. Poticanje energetske učinkovitosti u zgradama javne namjene 7. Display kampanja za zgrade javne namjene 8. Poticanje energetske učinkovitosti u kućanstvima (Program energetske susjedi)
GRADOVI I OPĆINE	9. Rekonstrukcija i sanacija postojećih zgrada javne namjene, uvođenje OIE	10. Display kampanja za zgrade javne namjene
GOSPODARSKA I OBRTNIČKA KOMORA		
INDUSTRIJA I PODUZETNIŠTVO	Pokretanje projekata korištenja OIE i poboljšanja energetske učinkovitosti	
SVEUČILIŠTA/FAKULTETI, ŠKOLE		
NEVLADINE UDRUGE / UDRUGE GRAĐANA/POTROŠAČA		



Mehanizmi financiranja i potpore

Mehanizmi financiranja i potpore

	NIVO ŽUPANIJE	NACIONALNI/EU
ŽUPANIJA	1. Uspostava županijskog mehanizma financiranja (ESCO/Revolving fond ¹⁰) Javno-privatna partnerstva Poticanje energetske učinkovitosti za regionalnu industriju kroz financijske mehanizme	2. Info služba za praćenje i informiranje o mogućnostima financiranja iz RH i EU Sudjelovanje u natječajima Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost Sudjelovanje u EU natječajima (predpristupni fondovi i dr.)
GRADOVI I OPĆINE	Javno-privatna partnerstva	Sudjelovanje u natječajima Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost Sudjelovanje u EU natječajima (predpristupni fondovi i dr.)
SPODARSKA I OBRTNIČKA KOMORA		
INDUSTRIJA I PODUZETNIŠTVO	Javno-privatna partnerstva	
UČILIŠTA/FAKULTETI, ŠKOLE		
KLADINE UDRUGE / UDRUGE GRADANA/POTROŠAČA		



www.regea.org

English language | Ispis stranice | Mapa stranice

ENERGETSKA AGENCIJA SJEVEROZAPADNE HRVATSKE

Naslovnica | O nama | Projekti | Objavili smo | Linkovi | Kontakt | Arhiva vijesti | Press

Osnivači

- Zagrebačka županija
- Karlovačka županija
- Krapinsko-zagorska županija
- Grad Zagreb

Energetska agencija sjeverozapadne Hrvatske

Energetska agencija sjeverozapadne Hrvatske osnovana je od strane Zagrebačke, Karlovačke i Krapinsko-zagorske županije te Grada Zagreba, a uz potporu Europske komisije u sklopu programa Inteligentna Energija za Europu.

Osnovni cilj i uloga agencije jest promoviranje i poticanje **regionalnog održivog razvoja u području energetike i zaštite okoliša** kroz korištenje obnovljivih izvora energije i uvođenje mjera povećane energetske efikasnosti.

Osim toga, podržava se i uvođenje 'dobre prakse' gospodarenja energijom, potiče koncept održivog razvoja, pružaju informacije i savjeti te niz drugih usluga baziranih na specifičnim lokalnim potrebama za energijom.



Hvala na pažnji!

Sanda Djukić
sdjukic@regea.org

ISBN 978-953-55449-1-3



regea.org

regea.org