



Energetski potencijal šuma i obradivog zemljišta u Hrvatskoj

Autor: mr. sc. Ivan Medarac, dipl. ing., LEGA d.o.o., Zagreb

Ukupne poljoprivredne i šumske površine u Hrvatskoj

Poljoprivredne i šumske površine u Hrvatskoj	mil. ha	%	mlrd. \$	%
Poljoprivredne površine u RH	2,96	52,39	10,13	59,47
Površine šuma i šumskog zemljišta u RH	2,69	47,61	6,90	40,53
Ukupno	5,65	100,00	17,03	100,00

- procijenjena prosj. cijena polj. zemljišta cca 3,42 mlrd.\$/mil.ha (20.000 kn/ha)
- procijenjena prosj. cijena šuma i šum. Zemlj. cca 2,57 mlrd.\$/mil.ha (15.000 kn/ha)

Poljoprivredne površine u Hrvatskoj		
	mil. ha	%
Pogodne za proizvodnju	1,07	36,1
Ograničene za proizvodnju	1,08	36,5
Trajno nepogodne za proiz.	0,81	27,4
Ukupne poljoprivredne površine	2,96	100,0
Potencijal obradivih površina	2,15	100,0
↳ od toga se obrađuje	1,09	50,7
↳ ostaje neobrađeno a raspoloživo	1,06	49,3

Izvor: Šumarski list, Vol.132
No.7-8 Kolovoz 2008.

Drvo i biomasa u ukupnoj potrošnji energije u RH

Drvo i biomasa u ukupnoj potrošnji energije u Hrvatskoj	Godina					
	2005	2006	2007	2008	2009	2010
	PJ					
Drvo i biomasa	14,96	15,48	13,62	13,80	14,42	16,05
Tekuća goriva	181,88	185,15	189,70	180,15	178,04	152,54
Prirodni plin	101,06	99,86	114,22	110,22	102,15	111,37
Ostali energenti	114,56	110,91	100,66	110,73	113,76	131,72
Ukupna potrošnja energije	412,46	411,40	418,20	414,90	408,37	411,68

Izvor: Energetska bilanca Republike Hrvatske,
http://www.mingorp.hr/UserDocsImages/Energija2010_cd.pdf

- **Drvo i biomasa** sudjeluju u ukupnoj potrošnji energije u Hrvatskoj sa **16,05 PJ** ili **3,9%** !!!

Ukupna opća potrošnja energije u RH po sektorima

Potrošnja energije u sektorima opće potrošnje u Hrvatskoj	Godina					
	2005	2006	2007	2008	2009	2010
	PJ					
Kućanstva	81,15	78,42	72,96	76,17	77,23	80,81
Uslužni sektor	28,24	28,13	27,88	29,76	30,06	31,72
Poljoprivreda	10,14	10,27	10,25	10,59	10,47	10,27
Građevinarstvo	6,60	7,23	7,69	8,61	6,72	5,85
Ukupno opća potrošnja	126,13	124,05	118,78	125,13	124,48	128,65

Izvor: Energetska bilanca Republike Hrvatske,
http://www.mingorp.hr/UserDocsImages/Energija2010_cd.pdf

- **Potrošnja energije u kućanstvima** u općoj potrošnji energije u Hrvatskoj je **81 PJ** ili **63% !!!**
- Kućanstva troše **toplinu za grijanje i pripremu tople vode** te **električnu energiju**
- Pokrivanje dijela te energije - **primjenom kogeneracija iz vlastitih obnovljivih izvora** kojima Hrvatska raspolaže

Energetski potencijal šuma i obradivog zemljišta u Hrvatskoj

Drvena biomasa

Drvena masa iz šuma i šumskog zemljišta u Hrvatskoj

Drvena masa iz šuma i šumskog zemljišta u Hrvatskoj		
	mil m ³	%
Godišnji prirast drvne mase	10,53	100
Godišnji sječivi etat drvne mase	6,56	62
Godišnja razlika prirasta i sječe	3,97	38
Godišnji sječivi etat drvne mase	6,56	100
' od toga industrijsko drvo i ogrjev	3,94	60
' ostaje kao otpad u šumi	2,62	40
Godišnje ostaje u šumi ukupno	6,59	100
' od godišnjeg sječivog etata	2,62	40
' od razlike prirasta i sječe	3,97	60
Godišnje ostaje u šumi ukupno	6,59	100
' normalna kol. otpada max 15%	0,98	15
' ostaje za bioenergiju	5,61	85

Izvor: Šumarski list, Vol.132
No.7-8 Kolovoz 2008.

- **Za bioenergiju** u Hrvatskoj ostaje **5,61 mil.m³** drvne biomase godišnje

Energetski potencijal drvne biomase i količina ekvivalentne nafte

Sveukupna energija drvne biomase usporediva sa količinom ekvivalentne nafte				
Količina drvne biomase za energiju	mil.m3/god	5,61	mil.\$/god	109,32
Količina drvne biomase - po toni, cca	m3/t	2,73		
Količina drvne biomase za energiju	mil t	2,05	mil.\$/god	109,32
Topl. vrijednost Hd (cca 35% vlage)	GJ/t	11,20		
Raspoloživa energija drvne biomase	PJ/god	23,02		
1 PJ enerije iznosi ekvivalentne nafte	kt _{oe}	23,88		
Biomasa za energiju iznosi ekv. nafte	kt _{oe} /god	549,71	mil.\$/god	447,91
Ušteda korištenja drvne biomase kroz manju nabavku sirove nafte			mil.\$/god	338,59

- procijenjena prosječna tržišna cijena šumske biomase cca 53,2 \$/t

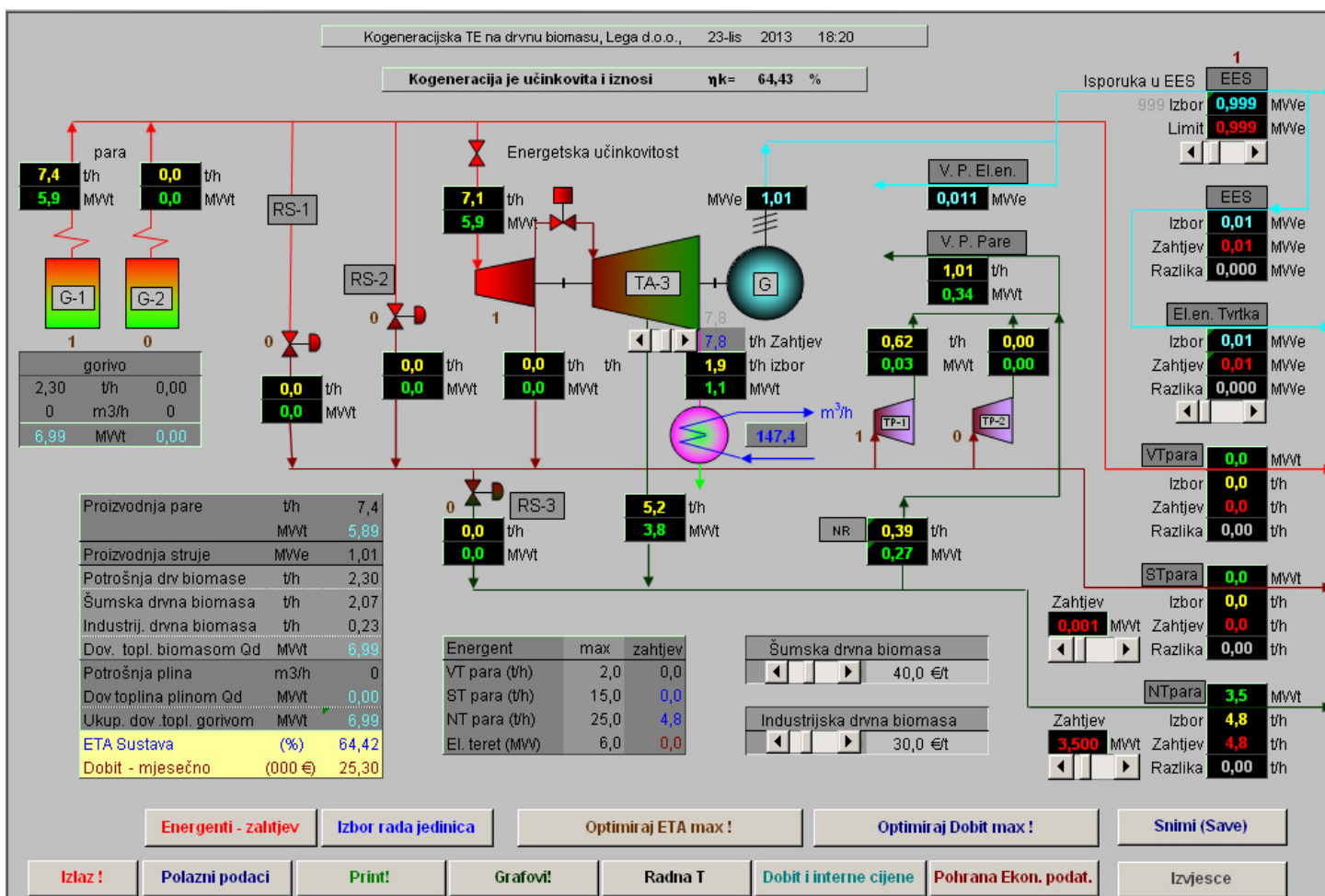
- prosječna tržišna cijena sirove nafte na dan 16.09.2013. cca 110 \$/barrel (815 \$/t)

- kurs \$ prema € na dan 16.09.2013. je 1€ = 1,33 \$ (1€ = 7,6 kn)

- t_{oe} (tonne of oil equivalent) - energetski ekvivalent u tonama sirove nafte

- **Drvna biomasa za energiju** u Hrvatskoj predstavlja potencijal od **575.380 t** ekvivalentne nafte godišnje
- Korištenje drvne biomase kroz manju nabavku nafte predstavlja **uštedu od 359,5 mil.\$ godišnje**

Potencijal za razvoj i uporabu novih kogeneracija na drvenu biomasu



Izvor: Matematički model tvrtke Lega d.o.o., Zagreb, <http://www.lega.hr>

- Reperno kogeneracijsko postrojenje na drvenu biomasu

www.lega.hr lega@lega.hr

Reperno kogeneracijsko postrojenje na drvnu biomasu

Reperno kogeneracijsko postrojenje na drvnu biomasu snage 1MWe i 3 MWt				
Električna energija za prodaju u mrežu	MWhe/h	1,00	tis. \$/mj	151,05
Toplina za prodaju toplinskom konzumu	MWht/h	3,50	tis. \$/mj	59,98
Toplina dovedena drvnom biomasom	MWWh/h	6,98		
Ukupna efikasnost kogener. postrojenja	%	64,50		
Sati rada kogener. postrojenja	h/god	7000		
Potrošnja drvne biomase - ukupna	kt/g	16,14	mil. \$/god	0,84
Šumska drvna biomasa	kt/g	14,53	mil. \$/god	0,77
Industrijski drvni ostatak	kt/g	1,61	mil. \$/god	0,06
Ukupni prihod kogeneracijskog postrojenja (elen i toplina)			mil. \$/god	2,05
Ulupni troškovi (varijabilni, fiksni i anuitet kredita za investiciju)			mil. \$/god	1,98
Dobit postrojenja (za 7000 sati ili 9,7 mjeseci rada godišnje)			mil. \$/god	0,07

- tržišna cijena otkupa el. Energije za drvnu biomasu do 5MW je 1,20 kn/kWh (0,21 \$/kWh)

- prosječna tržišna cijena prodaje topline je 136 kn/MWWh (23,8 \$/MWWh)

Izvor: Optimizacijski izračun matematičkim modeliranjem, Lega d.o.o., Zagreb, <http://www.lega.hr>

- Reperno kogen. **postrojenje** na drvnu biomasu **troši**
 - **14.500 t/g** šumske drvne biomase (ako radi 7000 h/g)
 - Ostvaruje dobit od **65.000 \$ godišnje**

Izvod iz Registra OIE za kogeneracije na drvnu biomasu

Izvod iz Registra OIE za kogeneracije na drvnu biomasu u Hrvatskoj		
Ukupno prijavljeno kogeneracija		103
Prijavljena električna snaga kogen.	MW _e	243
Od toga pušteno u rad		3
Intalirana snaga postojećih kogeneracija	MW _e	7
Prosječna snaga prijavljenih postrojenja	MW _e	2,4

Izvor: Registar OIE, <http://oie-aplikacije.mingo.hr/pregledi/>

- **Realizirano** svega **3% projekata** od prijavljenih u kogeneracije na drvnu biomasu
- Razlozi:
 - Upitna gospodarska klima za poticanje investicija u Hrvatskoj
 - Nedopustiva i komplicirana administrativna procedura za realizaciju investicija

Mogući resursi iskorištenja drvne biomase kroz kogeneracije

Mogući resursi iskorištenja drvne biomase kroz kogeneracijska postrojenja u Hrvatskoj				
Količina drvne biomase za energiju	mil m3	5,61	mil.\$/god	109,32
Realno raspoloživo za kogeneracije	%	70,00		
Količina drvne biomase za kogeneracije	mil m3	3,93	mil.\$/god	76,53
Količina drvne biomase za kogener	mil t/g	1,44	mil.\$/god	76,53
Raspoloživa energija drvne biomase	PJ/god	23,02		
Broj repernih kogenerac. postrojenja		99		
Broj prosječnih kogenerac. postrojenja		42		
Ukupna električna snaga kogeneracija	MWe	99		
Ukupna toplinska snaga kogeneracija	MWt	347		
El. energija za prodaju u mrežu - godišnje	TWhe/g	0,69	mil.\$/god	145,56
Toplina za prodaju topl. konzumu - godišnje	TWht/g	2,43	mil.\$/god	57,74

- 1t drvne biomase = 2,73 m3 (prosjek)

- Iskoristivi energetske potencijal drvne biomase:
 - Cca **42** prosječna postrojenja, **203,3 mil.\$** ukupnog prihoda
 - El. snaga **99 MWe**, proizvodnja **0,69 TWh/g** el. energije
 - Topl. snaga **347 MWt**, proizvodnja **2,43 TWh/g** topline

Energetski potencijal šuma i obradivog zemljišta u Hrvatskoj

Zelena silaža i organski ostaci s farmi

Potrebne površine za proizvodnju hrane i sirovina

Potrebne površine za proizv. sirovina		Kukuruz	Pšenica	Ječam	Ulj. repica	Soja	Ukupno
Hrana i rezerve							
Količina za hranu i rezerve	mil t	2,6	1,0	0,3	0,0	0,2	4,1
Prinos po hektaru	t/ha	8,0	5,5	4,5	3,5	2,8	
Površina za proizv hrane i rez.	kha	325,0	181,8	55,6	6,3	78,6	647,2
Biogoriva							
Potrebna količina biogoriva	kt	102			148		250
Količina sirovine za biogoriva	t/t	3,3			3,0		
Površina za proizv biogoriva	kha	42,1			126,9		169
Ukupno potrebna površina	kha	367,1	181,8	55,6	133,2	78,6	816,2

Izvor: Energetska strategija RH: <http://www.eihp.hr/hrvatski/pdf/zakoni/strategija.pdf>

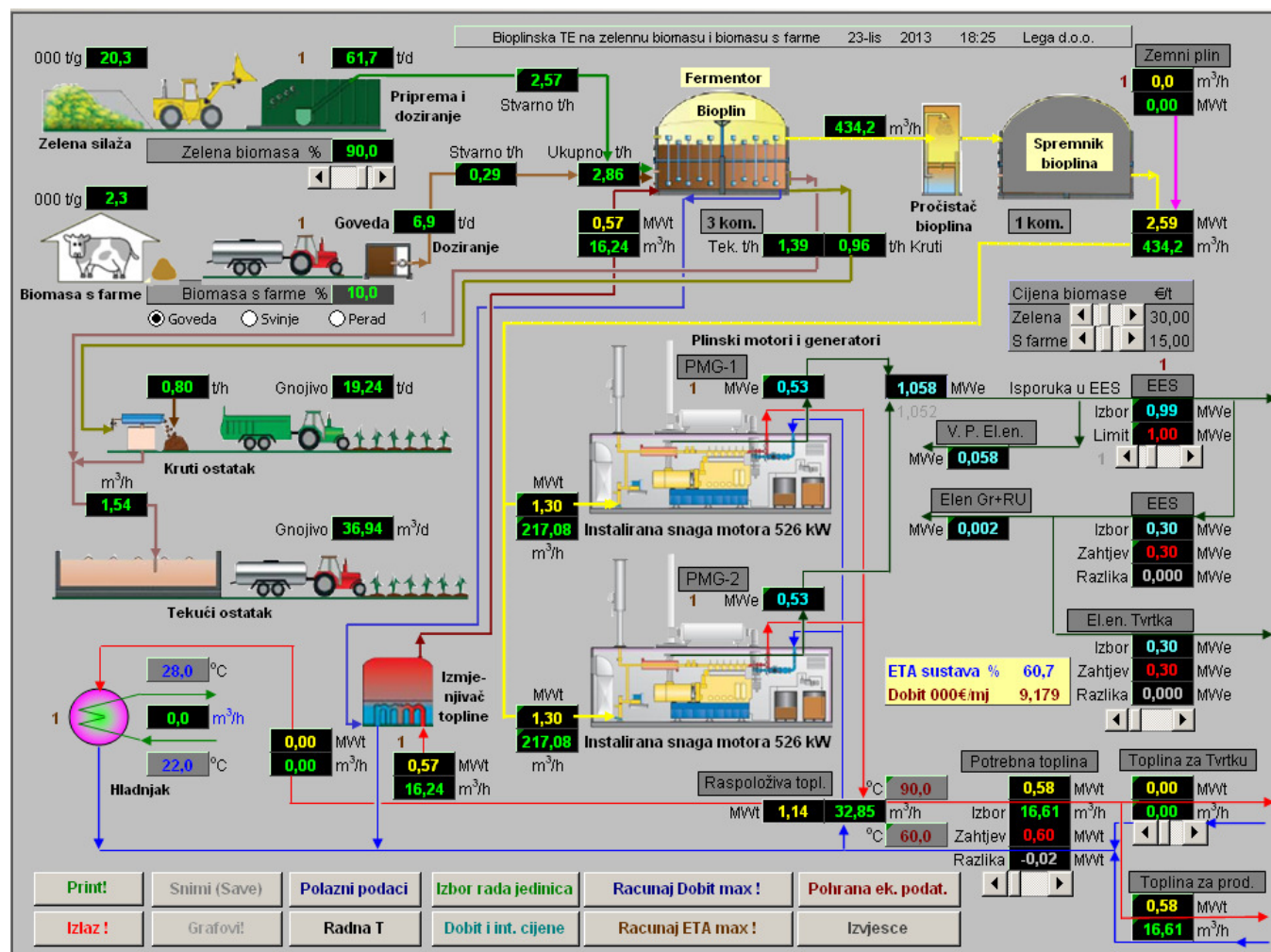
- Hrvatska raspolaže sa **1,07 mil.ha** površina pogodnih za **proizvodnju poljoprivrednih kultura** uz **1,08 mil. ha** djelomično (ograničeno) pogodnih za proizvodnju

Raspoložive poljoprivrene površine za zelenu silažu

Raspoložive poljoprivredne površine u Hrvatskoj za proizvodnju zelene silaže		mil. ha
Pogodne za proizvodnju		1,07
Ograničene za proizvodnju		1,08
Potencijal obradivih površina		2,15
Površine za proizvod. hrane i rezerve +30%		0,845
Za sirovine za biodizel		0,17
Ostaje za silažu od pogodnih površina		0,1
Iskoristivo od ograničenih površina (40%)		0,4
Raspoloživo za zelenu silažu		0,5

- Od 2,15 mil.ha poljoprivrednih površina u Hrvatskoj 50% je pogodno za proizvodnju
- Kad se podmire ostale potrebe ostaje još oko 500.000 ha za zelenu silažu za bioplinska postrojenja

Potencijal za razvoj i uporabu novih bioplinskih kogeneracija



Izvor: Matematički model tvrtke Lega d.o.o., Zagreb, <http://www.lega.hr>

- Reperno bioplinsko kogeneracijsko postrojenje

www.lega.hr

lega@lega.hr

Reperno bioplinsko kogeneracijsko postrojenje

Reperno bioplinsko kogeneracijsko postrojenje na zelenu silažu i organske ostatke s farmi snage 1MW _e i 0,6 MW _t				
Električna energija za prodaju u mrežu	MW _h /h	1,00	tis. \$/mj	151,05
Toplina za prodaju toplinskom konzumu	MW _h /h	0,58	tis. \$/mj	9,94
Toplina dovedena bioplinom	MW _h /h	2,59		
Ukupna efikasnost bioplinskog postroj.	%	60,70		
Potrošnja biomase za bioplin. postr. - ukupna	kt/g	22,60	mil. \$/god	0,86
Zelena silaža	kt/g	20,30	mil. \$/god	0,81
Organski ostaci s farmi	kt/g	2,30	mil. \$/god	0,05
Ukupni prihod kogeneracijskog postrojenja (elen i toplina)			mil. \$/god	1,60
Ulupni troškovi (varijabilni, fiksni i anuitet kredita za investiciju)			mil. \$/god	1,54
Dobit postrojenja (za 7000 sati ili 9,7 mjeseci rada godišnje)			mil. \$/god	0,06

- tržišna cijena otkupa el. energije za bioplinska postr. do 2MW je 1,20 kn/kW_h (0,21 \$/kW_h)
- prosječna tržišna cijena prodaje topline je 136 kn/MW_h (23,8 \$/MW_h)
- procijenjena prosječna tržišna cijena zelene silaže cca 39,9 \$/t
- procijenjena prosječna tržišna cijena org. ostataka s farmi cca 19,9 \$/t

Izvor: Optimizacijski izračun matematičkim modeliranjem, Lega d.o.o., Zagreb, <http://www.lega.hr>

- Reperno **bioplinsko** kogen. postrojenje **troši**
 - **20.300 t/g** zelene silaže (ako radi 7000 h/g)
 - Ostvaruje dobit od **60.000 \$ godišnje**

Izvod iz Registra OIE za bioplinske kogeneracije

Izvod iz Registra OIE za bioplinske kogeneracije u Hrvatskoj		
Ukupno prijavljeno kogeneracija		60
Prijavljena električna snaga kogen.	MW _e	86
Od toga pušteno u rad		8
Intalirana snaga postojećih kogeneracija	MW _e	7
Prosječna snaga prijavljenih postrojenja	MW _e	1,4

Izvor: Registar OIE, <http://oie-aplikacije.mingo.hr/pregledi/>

- **Realizirano** svega **11% projekata** od prijavljenih bioplinskih kogeneracija (61)
- Razlozi (kao i kod kog. na drvnu biomasu):
 - Upitna gospodarska klima za poticanje investicija u Hrvatskoj
 - Nedopustiva i komplicirana administrativna procedura za realizaciju investicija

Mogući resursi iskorištenja zelene silaže kroz kogeneracije

Mogući resursi iskorištenja zelene silaže za bioplinska kogeneracijska postrojenja u Hrvatskoj				
Raspoloživo za zelenu silažu - max	mil ha	0,50		
Realno raspoloživo za kogeneracije	%	70,00		
Raspoloživo za zelenu silažu - realno	mil ha	0,35		
Prinos sa površina za silažu (40-60 t/ha)	t/ha	40,00		
Količina silaže za kogeneracije	mil t/g	14,00	mil.\$/god	558,60
Količina ostataka s farmi za kogeneracije	mil t/g	1,40	mil.\$/god	27,93
Broj repernih kogenerac. postrojenja		690		
Broj prosječnih kogenerac. postrojenja		481		
Električna energija za prodaju u mrežu	MWhe/h	689,66		
Toplina za prodaju toplinskom konzumu	MWht/h	400,00		
El. energija za prodaju u mrežu - godišnje	TWhe/g	4,83	mil.\$/god	1.013,79
Toplina za prodaju topl. konzumu - godišnje	TWht/g	2,80	mil.\$/god	66,64

- procijenjena količina organskih ostatak s farmi je 10% od količine zelene silaže

- **Iskoristivi energetski potencijal zelene silaže:**
 - Cca **481** prosječno postrojenje, **1.013,8 mil.\$** ukupnog prihoda
 - El. snaga **690 MWe**, proizvodnja **4,83 TWh/g** el. energije
 - Topl. snaga **400 MWt**, proizvodnja **2,80 TWh/g** topline

Energetski potencijal zelene biomase i količina ekvivalentne nafte

Sveukupna energija zelene silaže i organskih ostataka s farmi usporediva sa količinom ekvivalentne nafte				
Količina silaže za kogeneracije	mil t/g	14,00	mil. \$/god	558,60
Količina ostataka s farmi za kogeneracije	mil t/g	1,40	mil. \$/god	27,93
Ukupna količina biomase za energiju	mil t/g	15,40	mil. \$/god	586,53
Topl. vrijednost Hd (90% silaža, 10% ostaci)*	GJ/t	3,26		
Raspoloživa energija ulazne biomase	PJ/god	50,28		
1 PJ enerije iznosi ekvivalentne nafte	kt _{oe}	23,88		
Biomasa za energiju iznosi ekv. nafte	kt _{oe} /god	1200,93	mil. \$/god	978,54
Ušteda korištenja zelene biomase kroz manju nabavku sirove nafte			mil. \$/god	392,01

- iz rezultata matematičkog modeliranja modelima Lega d.o.o., Zagreb

- **Zelena silaža (90%) i organski ostaci s farmi (10%) za energiju** u Hrvatskoj predstavljaju potencijal od **1.140.000 t** ekvivalentne nafte godišnje
- Korištenje zelene silaže kroz manju nabavku nafte predstavlja **uštedu od 398,3 mil.\$ godišnje**

Ukupna ušteda u proizvodnji energije iz OIE kroz smanjenje nabavke nafte

Ukupna ušteda u proizvodnje energije iz obnovljivih izvora energije kroz smanjenje nabavke nafte				
Ušteda korištenja drvne biomase kroz manju nabavku sirove nafte	mil.t/god	0,58	mil.\$/god	359,51
Ušteda korištenja zelene biomase kroz manju nabavku sirove nafte	mil.t/god	1,14	mil.\$/god	398,31
Sveukupno	mil.t/god	1,72	mil.\$/god	757,82

- **Ukupna ušteda** u proizvodnji energije iz vlastitih resursa OIE kroz smanjenje nabavke nafte **iznosi 758 milijuna \$ godišnje**

Energetski potencijal iz biodizela i bioetanola u Hrvatskoj

Biodizel i bioetanol

Količine i vrste biodizela i bioetanola u Hrvatskoj do 2020. godine

Godina	Biodizel UR kt	Biodizel OJU* kt	Biodizel II.gen* kt	Ukupno biodizel kt	Bioetanol I. gen* kt	Bioetanol II. gen* kt	Ukupno Bioetanol kt	Bioplin iz otpada* mil m3
2013	24,4	2,2		26,6	9,8		9,8	
2014	36,4	2,7		39,1	14,3		14,3	
2015	57,1	3,3		60,4	29,1		29,1	
2016	82,3	3,8		86,1	30,8		30,8	5,1
2017	97,0	3,8	4,9	105,7	31,5	1,7	33,2	8,5
2018	110,7	3,8	12,4	126,9	28,6	3,6	32,2	8,5
2019	135,7	3,8	15,1	154,6	29,3	3,7	33,0	8,5
2020	156,0	3,8	17,2	177,0	30,6	3,8	34,4	8,5

- Količine i vrste biogoriva koje će biti stavljene na hrvatsko tržište do 2020.
- 2020. godine planira se u RH proizvesti
 - 177,0 kt biodizela
 - 34,4 kt bioetanola
 - 8,5 mil. m³ bioplina iz otpada

Vrijednost biodizela i bioetanola u Hrvatskoj do 2020.

Godina	Ukupno biodizel mil. \$/g	Ukupno bioetanol mil. \$/g	Ukupno bioplin mil. \$/g	Sveukupno biogoriva mil. \$/g
2013	27,93	13,49		41,42
2014	41,06	19,68		60,74
2015	63,42	40,06		103,48
2016	90,41	42,40	2,58	135,38
2017	110,99	45,70	4,30	160,98
2018	133,25	44,32	4,30	181,87
2019	162,33	45,43	4,30	212,05
2020	185,85	47,35	4,30	237,50

- trenutna prosječna cijena biodizla je 1.050 €/t ili 1.396,5 \$/t
- trenutna prosječna cijena bioetanola je 1.035 €/t ili 1.376,6 \$/t
- trenutna prosječna cijena plina je 0,38 €/nm³ ili 0,51 \$/nm³

- Vrijednost biogoriva po vrstama koje će biti stavljene na hrvatsko tržište do 2020. godine

Zaključna razmatranja

Usporedbe i efekti

Zaključna razmatranja

1

Planirano iskorištenje raspoloživih resursa		godina		
šumske drvene biomase u Hrvatskoj		2006	2015	2020
Akcijski plan (šuma 87%, drvna ind. 13%)	mil.t	0,37	0,94	0,99
Energetski potencijal drvene biomase	mil.t	2,05	2,05	2,05
Akcijski plan (str. 95. i 97.)	kt _{oe}	98,98	252,25	265,18
Energetski potencijal drvene biomase	kt _{oe}	549,71	549,71	549,71
Iskorištenje potencijala drvene biomase	%	18,0	45,9	48,2

Planirano iskorištenje raspoloživih resursa zelene		godina		
silaže s poljoprivrednog zemljišta u Hrvatskoj		2006	2015	2020
Akcijski plan (str. 95. i 97.)	mil.t	0,01	0,80	1,34
Energetski potencijal zelene silaže	mil.t	14,00	14,00	14,00
Akcijski plan (str. 95. i 97.)	kt _{oe}	1,49	130,42	217,12
Energetski potencijal zelene silaže	kt _{oe}	1.200,93	1.200,93	1.200,93
Iskorištenje potencijala zelene silaže	%	0,1	10,9	18,1

Izvor: <http://www.mingo.hr/userdocsimages/energetika/Nacionalni%20akcijski%20plan%20poticanja%20proizvodnje%20i%20kori%C5%A1tenja%20biogoriva%20u%20prijevozu%20za%20razdoblje%202011.-2020.pdf>

- Do 2020. godine u planu je iskoristiti u kogeneracijama
 - 48% raspoloživih resursa šumske drvene biomase
 - 18% raspoloživih resursa zelene silaže

Zaključna razmatranja

2

Ukupni mogući financijski efekti prodaje energije iz obnovljivih izvora energije i biogoriva				
El. energija za prodaju u mrežu - drvna sječka i ostaci s pilane	TWh _e /g	0,7	mil.\$/god	145,56
Toplina za prodaju topl. konzumu - drvna sječka i ostaci s pilane	TWh _t /g	2,4	mil.\$/god	57,74
Ukupno kogeneracije na drvnu biomasu	TWh/g	3,1	mil.\$/god	203,30
El. energija za prodaju u mrežu - bioplinska postrojenja	TWh _e /g	4,8	mil.\$/god	1013,79
Toplina za prodaju topl. konzumu - bioplinska postrojenja	TWh _t /g	2,8	mil.\$/god	66,64
Ukupno bioplinske kogener. na zelenu silažu i org. ostatke s farmi	TWh/g	7,6	mil.\$/god	1080,43
Postrojenja za proizvodnju biodizela	kt/g	39,1	mil.\$/god	41,06
Postrojenja za proizvodnju bioetanola	kt/g	14,3	mil.\$/god	19,68
Postrojenja za proizvodnju bioplina iz otpada	mil m ³ /g	0,0	mil.\$/god	0,00
Ukupno iz postrojenja za proizvodnju biogoriva biogoriva*			mil.\$/god	60,74
Sveukupno			mil.\$/god	1.344,48

- za biogoriva podaci za 2014. godinu

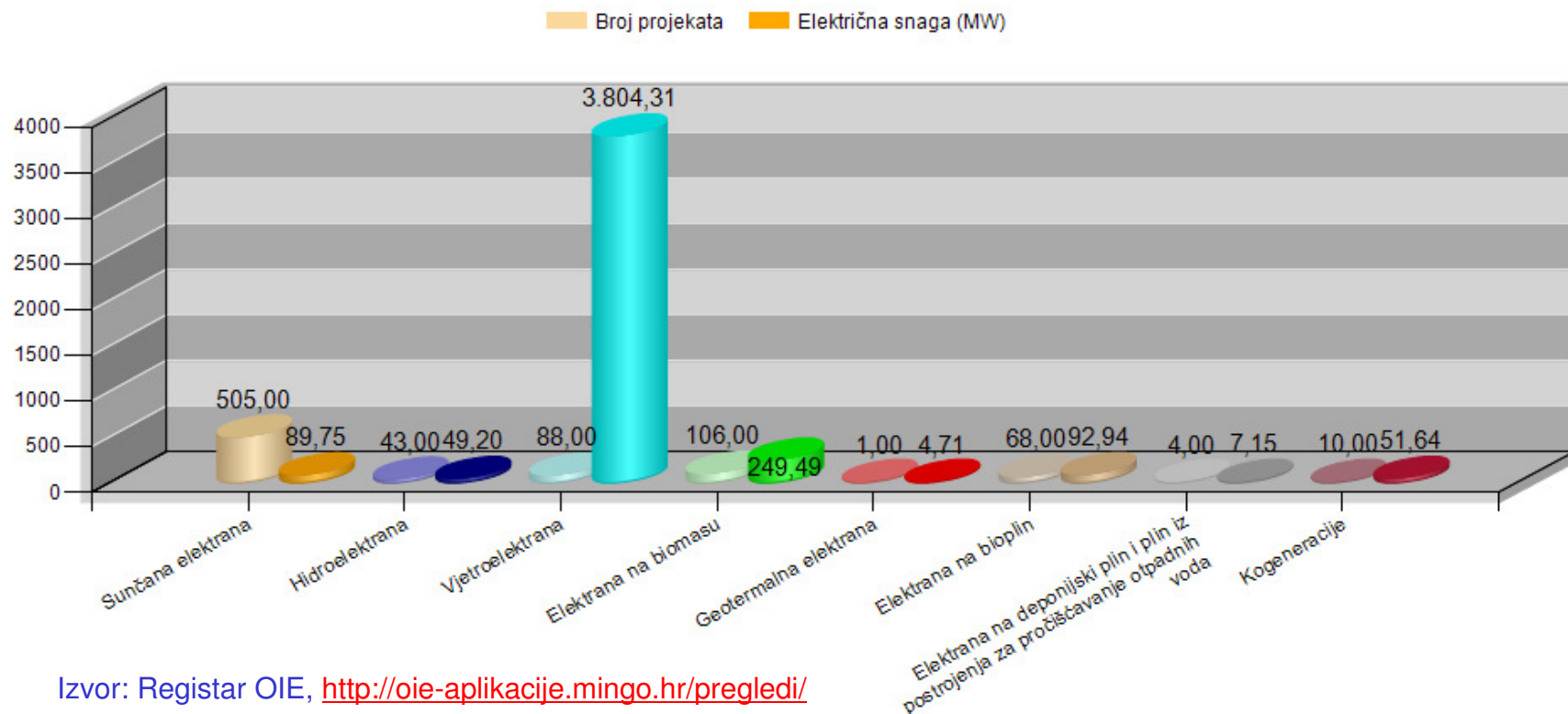
- Iz vlastitih OIE na tržište se može plasirati energije i energenata u vrijednosti **1,34 milijarde \$ godišnje**

Zaključna razmatranja

3

3. Odnos broja postrojenja i ukupne električne snage postrojenja po vrstama postrojenja

Graf prikazuje raspodjelu projekata prema vrstama postrojenja te odnos broja projekata i ukupne električne snage tih projekata unutar svake vrste. Korištena je logaritamska na y-osi.



Izvor: Registar OIE, <http://oie-aplikacije.mingo.hr/pregledi/>

- Nekonzistentna politika ulaganja u različita postrojenja na OIE (sunce i vjetar na račun ostalih)
- **Zaustaviti trend** i hitno ulagati u elektrane na drvnu biomasu, bioplinske elektrane i hidroelektrane

- Treba bez odlaganja **snažno poticati izgradnju** kogeneracijskih postrojenja na drvnu biomasu i bioplinskih kogen. postrojenja
- Za njihovu izgradnju i rad **RH ima potrebne resurse**
- **Pretežni dio** opreme i cjelokupnu montažu mogu obaviti **domaće tvrtke**
- **Za proizvodnju opreme i izgradnju** 42 kogeneracije na drvnu biomasu i 481 bioplinskih kogeneracija **moglo bi se u domaćim tvrtkama zaposliti oko 20.000 radnika**
- **Za rad** svakoga od tih 523 **postrojenja** treba 6 radnika, što govori o otvaranju **još 3.140 novih radnih mjesta**

- U Hrvatskoj **drvena biomasa za energiju** predstavlja potencijal od **575.380 t** ekvivalentne nafte godišnje
- Od prijavljenih 248 MW_e u kogeneracije na drvnu biomasu **realizirano** je svega **3%** (3 projekta)
- Iz **vlastite drvne biomase moguće je** osigurati 99 MW_e od prijavljenih 248 MW_e (**40%**), ostalo – **iz uvoza!**
- Potencijal zelene silaže i organskih ostataka s farmi iznosi u bioplinu **1.140.000 t** ekvivalentne nafte godišnje
- Od prijavljenih 87 MW_e u bioplinske kogeneracije **realizirano** je svega **11%** (7 projekata)
- Od raspoloživih **690 MW_e** u bioplinske kogeneracije prijavljeno je **87 MW_e** ili **14%** stvarnog potencijala
- Energetsku strategiju RH temeljito preispitati i korigirati prema vlastitim resursima i općim interesima ove zemlje

Kontakti

- *LEGA d.o.o.*, Zagreb
- www.lega.hr
- lega@lega.hr

- Tel/fax: +385 (0)1 3771 316

- mr. sc. Ivan Medarac, dipl. ing.
 - e-mail: imedarac@lega.hr
 - GSM: +385 98 229 928

Hvala na pažnji!

mr. sc. Ivan Medarac, dipl. ing.
Lega d.o.o.