



Project co-financed by the European
Regional Development Fund

Forest Bioenergy in the Protected Mediterranean Areas

Technical panels

2nd workshop for Zadar County and NP Velebit



Workpackage 4 - Transferring
Activity A.4.2. - Technical panels
Guidelines for the implementation of the activity – version 1

July 2018

Annex 3 – Workshop report (template)

Workpackage 4	Transferring
Activity A.4.2	Technical Panel
Deliverable D.4.2.1	Workshop' Reports

Pilot Area	Nature park Velebit (area located in Zadar County) Nature Park Vransko jezero Nature Park Telaščica Nature park Velebit (area located in Lika-Senj County)
Involved partner	PP7 - Zadar County PP8 - Public institution Nature Park Velebit AP10 - Advisory service- public institution for advisory activities in agriculture, rural development, fisheries and forest management AP11 – Natura Jadera - Public institution for the management of protected areas in Zadar County
Responsiblepartners	PP7 – Zadar County PP8 - Public institution Nature Park Velebit
Work mode	Thematic session – n.2; Action plan for unblocking administrative barriers
Location	Premises in the Hotel Falkensteiner Club Funimation Borik, Majstora Radovana 7, 23000 Zadar
Date	21 th June 2018

Participants	Number of participants: 26 Local/regional public authorities Officials of Zadar County Head of the Croatian Chamber of Forestry and Wood Technology Engineers Officials of Public institution Nature Park Velebit Executives and technical officers of state company Croatian forests ltd. Head of Department from Advisory services Technical officers and experts from Croatian Agency for Environment and Nature Executive and officials of Public institution Vransko jezero Higher education and research Professor from Faculty of Forestry, University of Zagreb, Department of Forest Engineering Professor from the Univeristy of Zadar, Department of Ecology, Agronomy and Aquaculture Enterprise and SME Oikon- Institute of applied Ecology- Consulting company for environment protection Stenavert ltd., production, trade and forest management
---------------------	---

Experts	Dryope Ltd.- EU project consulting company AB OVO Ltd.- EU project consulting company
	- Prof. dr. Stjepan Risović, Faculty of Forestry, University of Zagreb - dr. Alen Berta, Oikon- Institute of applied Ecology, Forestry expert
Workshop Material	3 power point presentation 1. Administrative and Technical Barriers to Biomass Use in Protected Areas- Practices and Solutions (Zadar County), dr. Alen Berta, Forestry expert, OIKON 2. Administrative and Technical Barriers to Biomass Use in Protected Areas for Lika-Senj County, Robert Bogdanić, mag.ing.silv, Forestry expert, Nature Park Velebit 3. Production of biomass and simplification of legal obligations for the sustainability wood energy supply chain), Prof. dr. Stjepan Risović, Faculty of Forestry, University of Zagreb
Workshop's Outline	The whole workshop was designed in a way that participants ask questions and jointly define technical and administrative solutions for the implementation of the wood energy supply chain. In the first session of the WS presentations were held by forestry experts of Zadar County and Lika- Senj County. After the presentations on administrative and technical barriers in the production of biomass in the protected areas of Zadar County and Lika-Senj Mrs. Silvija Zec, Secretary General of the Croatian Chamber of Forestry and Wood Technology Engineers emphasized that forest biomass is important and its necessary that external measures are needed for its production and hence exploitation, especially in nature parks where various administrative and technical obstacles hinder its exploitation. A major problem with the exploitation of forest biomass is still the mined area in the Republic of Croatia. The Law and the Ordinance stipulate that 30% of the fees payable for forests is allocated for demining of forest areas. Even though the Republic of Croatia can use the European Union's assistance through the Operational Program Competitiveness and Cohesion for demining the area the problem is poor implementation and execution of national and local strategies . Production of biomass and simplification of legal obligations for the sustainability wood energy supply chain was held in the second session by Dr. sc. Stjepan Risović, professor at the Faculty of Forestry in Zagreb. After held presentations constructive discussions followed with active contribution of all participants. An undefined technical-supply chain is considered an important obstacle. Furthermore, there is a need to raise awareness for biomass use among citizens. It is considered that the biomass collection and logistics centres would be a good solution, especially in the case of facility heating used by public institutions (educational institutions, sports halls, health centres, nature park management and national parks etc.). As the obstacles unresolved land ownership, cadastre, and lack of interest of local authorities to solve these problems were identified. The abandonment of rural areas, lack of workforce and the cost effectiveness of the work itself was also proved to be serious problem. One of the solution can be ecotourism in way that ecotourism is included within

<i>Main criticalities</i>	the nature park offer. – In forest management as legislative obstacles is identified that all and Management Programs and plans have lack of Nature Protection Terms issued by the Ministry of Environmental Protection and Energy as well as that all new plans and management programs for state and private forests must be in line with NATURA 2000 – The Law on Forests and the Law on Agricultural Land are in collision when defining forests and forest land – Lack of monitoring of forest assortments to the product end in practice has not been fully implemented – Lack of basic strategic documents at the national level (e.g. National Forestry Strategy, Strategy for Development of Wood Processing and Furniture Manufacturing of the Republic of Croatia 2017 - 2020). – Discrepancy of cadastre from state and private forests – Lack of forest owners' association – Lack of adequate and old forest mechanization of private forest owners – Private forest owners are not always aware of the administrative processes for the wood distribution and its product (like that forest logging must be made by forest expert and that all related documents from the competent institution – Nontransparent multi-annual contracts from state company Croatian forest with larger companies that often results with leaving smaller wood processors without the necessary raw material or local population without the necessary heating wood – Low prices of works in state forests that weaken existing small private companies that deal with cutting and extraction/pulling
<i>Main solutions</i>	– To put biomass use in the function of rural development, as an important economy branch that lies in long tradition of forest management in Croatia – Croatian Forests as a state forest management institution need to increase the price of human work that will enable retention of the population in rural areas – DE monopolization and DE politicization of institutions- necessity in state policy alteration because Croatian forests greatly affect the forestry sector due to its monopolistic position in the production and distribution of biomass. – Establishment of transparent multi-annual contracts for the redistribution of wood mass with the determination of the mandatory percentage for small wood processing companies – Education of Private Forests owners – Support of Public Authorities / Advisory Services in Designing Project Documentation – Creating Associations of Private Forests ..

Photos



Annex

List the annexes:

Annex 1: Poster (in Croatian language) of ForBioEnergy Project;

Annex 2: Roll-up of ForBioEnergy Project;

Annex 3: Invitation letter;

Annex 4: Scan of the "Signature sheet/list;

Annex 5: power point presentation: "Administrative and Technical Barriers to Biomass Use in Protected Areas- Practices and Solutions (Zadar County)", dr. Alen Berta, Forestry expert, OIKON;

Annex 6: power point presentation: "Administrative and Technical Barriers to Biomass Use in Protected Areas for Lika-Senj County", Robert Bogdanić, mag.ing.silv, Forestry expert, Nature Park Velebit;

Annex 7: power point presentation: "Production of biomass and simplification of

legal obligations for the sustainability wood energy supply chain)”, Prof. dr. Stjepan Risović, Faculty of Forestry, University of Zagreb.

Forest Bioenergy in the Protected Mediterranean Areas

www.interreg-med.eu/ForBioEnergy



Disclaimer

The sole responsibility for the content of this publication lies with the authors. It does not necessarily reflect the opinion of the European Communities. The European Commission is not responsible for any use that may be made of the information contained therein.



Project co-financed by the European
Regional Development Fund

Forest Bioenergy in the Protected Mediterranean Areas

Technical panels

Druga radionica, Zadarska županija i Park prirode Velebit



Workpackage 4 - Transferring
Activity A.4.2. - Technical panels
Guidelines for the implementation of the activity - version 1

Lipanj 2018



Annex 3 – Workshop report (template)

Workpackage 4	Transferring
Activity A.4.2	Technical Panel
Deliverable D.4.2.1	Workshop' Reports

Pilot područje	Park prirode Velebit (područje smješteno u Zadarskoj županiji) Park prirode Vransko jezero Park prirode Telaščica Park prirode Velebit (područje smješteno u Ličko-senjskoj županiji)
Uključeni partneri	PP7 – Zadarska županija PP8 – Park prirode Velebit AP10 – Savjetodavna služba- Javna ustanova za savjetodavnu djelatnost u poljoprivredi, ruralnom razvoju, ribarstvu te šumskom gospodarstvu AP11 – Natura Jadera – Javna ustanova za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode na području Zadarske županije
Odgovorni partneri	PP7 – Zadarska županija PP8 – Javna ustanova Park prirode Velebit
Radni model	Tematska radionica – br.2; Akcijski plan ukidanja administrativnih prepreka
Lokacija	Prostorije u Hotelu Falkensteiner Club Funimation Borik, Majstora Radovana 7, 23000 Zadar
Datum	21.lipanj 2018

Sudionici	Broj sudionika: 26 Lokalna/regionalna uprava/ostala tijela javne vlasti Državni službenici iz Zadarske županije Predsjednik Hrvatske komore inženjera šumarstva i drvne tehnologije Ravnatelj Javne ustanove Parka prirode Velebit Rukovoditelji i šumarski stručnjaci, šumarije, Hrvatske šume d.o.o. Rukovoditelji i državni službenici Parka prirode Vransko jezero Rukovoditelji i stručnjaci iz savjetodavne službe Tehnički službenici i stručnjaci Hrvatske agencije za okoliš i prirodu. Sveučilišta i državni institute Profesor sa Sveučilišta u Zagrebu, Šumarski fakultet, Zavod za šumarske tehnike i tehnologije Profesor sa Sveučilišta u Zadru, Odjel za ekologiju, agronomiju i akvakulturu Privatni sektor Oikon- Institut za primjenjenu ekologiju Stenavert d.o.o.- proizvodnja, trgovina, gospodarenje šumama
-----------	---

Stručnjaci	Driope d.o.o.- konzultantska tvrtka na području EU fondova AB OVO d.o.o.- konzultantska tvrtka na području EU fondova
	- Prof. dr. Stjepan Risović, Šumarski fakultet, Sveučilište u Zagrebu - dr. Alen Berta, Oikon- Institut za primjenjenu ekologiju
Radni materijal	3 power point prezentacije 1. Administrativne i tehničke barijere prilikom korištenja biomase u zaštićenim područjima - Prakse i rješenja (Zadarska županija), dr. Alen Berta, šumarski stručnjak, OIKON 2. Analiza administrativnih i tehničkih prepreka u proizvodnji biomase na području Parka prirode Velebit (unutar Ličko-senjske županije), Robert Bogdanić, mag.ing.silv, šumarski stručnjak, Park prirode Velebit 3. Proizvodnja biomase i pojednostavljenje zakonskih obveza radi održivosti proizvodnog lanca, prof.dr.sc. Stjepan Risović, M.Sc.Mech.Eng Fakultet šumarstva, Sveučilište u Zagrebu
Sadržaj radionice	Cijela radionica osmišljena je tako da sudionici postavljaju pitanja i zajednički definiraju tehnička i administrativna rješenja za provedbu lanca opskrbe drvom. U prvom dijelu radionice, prezentacije su održali šumarski stručnjaci Zadarske i Ličko-senjske županije. Nakon prezentacija o administrativnim i tehničkim preprekama u proizvodnji biomase u zaštićenim područjima Zadarske i Ličko-senjske županije, gospođa Silvija Zec, tajnica Hrvatske komore inženjera šumarstva i drvne tehnologije naglasila je kako je šumska biomasa važna i da je potrebno poduzeti vanjske mjere za njezinu proizvodnju a time i za eksploataciju, posebno u parkovima prirode gdje razne administrativne i tehničke prepreke otežavaju njihovom iskorištavanju. Veliki problem s iskorištavanjem šumske biomase i dalje je minirano područje u Republici Hrvatskoj. Zakonom i pravilnikom propisano je da se 30% naknada za šume dodjeljuje za razminiravanje šumskih površina. Iako Republika Hrvatska može koristiti pomoć Europske Unije kroz Operativni program Konkurentnosti i kohezije za razminiravanje područja, problem je loša provedba i izvršenje nacionalnih i lokalnih strategija. Predavanje "Proizvodnja biomase i pojednostavljenje zakonskih obveza radi održivosti proizvodnog lanca" održao je u drugom dijelu radionice dr.sc. Stjepan Risović, profesor Šumarskog fakulteta u Zagrebu. Nakon održanih prezentacija uslijedila je konstruktivna rasprava uz aktivan doprinos svih sudionika. Nedefinirani tehničko-opskrbeni lanac smatra se važnom preprekom. Nadalje, postoji potreba za podizanjem svijesti o korištenju biomase među građanima. Smatra se da bi prikupljanje biomase i logistički centri bili dobro rješenje, posebno u slučaju grijanja objekata koji koriste javne ustanove (obrazovne ustanove, sportske dvorane, domovi zdravlja, upravljanje parkovima prirode i nacionalni parkovi itd.). Identificirane su prepreke neriješenim vlasništvom zemljišta, katastrom i nedostatkom interesa lokalnih

	vlasti za rješavanje ovih problema. Napuštanje ruralnih područja, nedostatak radne snage i isplativost samog rada pokazali su se kao ozbiljan problem. Jedno od rješenja je da se ekoturizam uključi u ponudu parka prirode.
<i>Kritične točke</i>	- U gospodarenju šumama utvrđene su zakonske prepreke da svi programi upravljanja i planovi nemaju uvjete zaštite prirode koje izdaje Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, kao i da svi novi planovi i programi upravljanja za državne i privatne šume moraju biti u skladu s NATURA 2000. - Zakon o šumama i Zakon o poljoprivrednom zemljištu u korelaciji su pri definiranju šuma i šumskog zemljišta. - Nedostatak praćenja eksploatacije šuma do kraja proizvodnje u praksi nije potpuno proveden - Nedostatak osnovnih strateških dokumenata na nacionalnoj razini (npr. Nacionalna šumarska strategija, Strategija razvoja drvne prerade i proizvodnje namještaja u Republici Hrvatskoj 2017. - 2020.) - Odstupanja katastra državnih i privatnih šuma - Nedostatak udruga šumoposjednika - Nedostatak adekvatne i stare šumske mehanizacije privatnih šumoposjednika - Privatni šumoposjednici nisu uvijek svjesni administrativnih postupaka za distribuciju drva i njegovih proizvoda (kao što šumska sječa mora biti izvođena od šumskih stručnjaka sa svim povezanim dokumentima od nadležnih institucija). - Netransparentni višegodišnji ugovori državne tvrtke Hrvatske šume s većim tvrtkama, što često rezultira ostavljanjem manjih prerađivača drva ili lokalnog stanovništva bez potrebne sirovine - Niske cijene radova u Hrvatskim šumama koje oslabljuju postojeće male privatne tvrtke koje se bave rezanjem i vađenjem.
<i>Glavna rješenja</i>	- Koristiti biomasu u funkciji ruralnog razvoja, kao važne grane gospodarstva u dugoj tradiciji gospodarenja šumama u Hrvatskoj - Hrvatske šume kao državna institucija za gospodarenje šumama treba povećati cijenu ljudskog rada, što će omogućiti zadržavanje stanovništva u ruralnim područjima - Demonopolizacija i depolitizacija institucija-nužnost promjene državne politike jer Hrvatske šume uvelike utječu na sektor šumarstva zbog svog monopolističkog položaja u proizvodnji i distribuciji biomase. - Uspostava transparentnih višegodišnjih ugovora za preraspodjelu drvne mase uz određivanje obveznog postotka za male tvrtke za preradu drva - Obrazovanje privatnih šumoposjednika - Podrška tijela javne vlasti/savjetodavne usluge u izradi

projektne dokumentacije
– Stvaranje udruga privatnih šuma

Photos



Annex

Popis priloga:

Prilog 1: Poster (na hrvatskom jeziku)- ForBioEnergy Project;

Prilog 2: Roll-up- ForBioEnergy Project;

Prilog 3: Pozivnica;

Prilog 4: Potpisna lista;

Prilog 5: power point prezentacija: "Administrativne i tehničke barijere prilikom korištenja biomase u zaštićenim područjima prakse

Technical panels

i rješenja", dr. Alen Berta, Forestry expert, OIKON;

Annex 6: power point presentation: "Analiza administrativnih i tehničkih prepreka u proizvodnji biomase na području Parka prirode Velebit (unutar Ličko-senjske županije)", Robert Bogdanić, mag.ing.silv, Forestry expert, Nature Park Velebit;

Annex 7: power point presentation: "Proizvodnja biomase i pojednostavljenje zakonskih obveza radi održivosti proizvodnog lanca", Prof. dr. Stjepan Risović, Fakultet šumarstva, Sveučilište u Zagrebu.

Forest Bioenergy in the Protected Mediterranean Areas

www.interreg-med.eu/ForBioEnergy



ENVOLAND



GOZDARSKI INŠTITUT SLOVENIJE
SLOVENIAN FORESTRY INSTITUTE



Disclaimer

The sole responsibility for the content of this publication lies with the authors. It does not necessarily reflect the opinion of the European Communities. The European Commission is not responsible for any use that may be made of the information contained therein.

Annex 1

Poster (in croatian language) of ForBioEnergy Project

Šumska biomasa u zaštićenim područjima Mediterrana

2,05 M €

Proračun
projekta

1,74 M €

ERDF / IPA

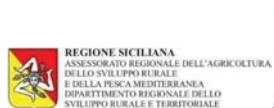
30 mjeseci

Trajanje
projekta

Značajan dio mediteranskih šuma nalazi se u zaštićenim područjima i premda one predstavljaju izuzetnu mogućnost za proizvodnju održive energije iz biomase, brojna ograničenja sprječavaju razvoj sektora.

Glavni cilj projekta "ForBioEnergy" jest poticati proizvodnju bioenergije u zaštićenim područjima, pružajući transnacionalna rješenja za smanjenje prepreka i planiranje modela kako bi se iskoristio puni potencijal biomase te istovremeno sačuvala bioraznolikost prirodnih područja.

Partneri projekta



Interreg
Mediterranean



ForBioEnergy

www.forbioenergy.interreg-med.eu

Facebook: [@ForBioEnergy](https://www.facebook.com/ForBioEnergy)

Twitter: [@ForBioEnergy](https://twitter.com/ForBioEnergy)

LinkedIn: www.linkedin.com/groups/13530086

E-mail: zupanija@zadarska-zupanija.hr

Tel: 00385 23 350 350

Projekt sufinanciran od strane
Europskog fonda za regionalni razvoj

Annex 2

Roll-up of ForBioEnergy Project

Forest Bioenergy in the Protected Mediterranean Areas



Interreg
Mediterranean



ForBioEnergy

Project co-financed by the European
Regional Development Fund

The aim of the ForBioEnergy project is to foster bio-energy production and to overcome barriers in the protected areas in order to develop forest-based bioenergy value chain.

Cilj ForBioEnergy projekta je poticati proizvodnju bioenergije i nadvladati prepreke u zaštićenim područjima kako bi se razvio vrijednosni lanac bioenergije dobivene iz šuma.



PP Vransko jezero

PP Telaščica

PP Velebit



MINISTARSTVO
POSREDOVANJE U PROMETU
POSREDOVANJE U PROMETU
POSREDOVANJE U PROMETU



Županija Porečka

ENVILAND



POSREDOVANJE U PROMETU
POSREDOVANJE U PROMETU

IRDA
POSREDOVANJE U PROMETU

amufor
POSREDOVANJE U PROMETU

Čamara
POSREDOVANJE U PROMETU

VELEBIT
POSREDOVANJE U PROMETU

Annex 3

Invitation letter

Poštovani,

Zadarska županija, u organizaciji s Parkom prirode Velebit, poziva Vas na treću tematsku radionicu (četvrti tehnički panel) u sklopu projekta "Forest Bioenergy in the Protected Mediterranean Areas (ForBioEnergy)", koja će se održati u **petak, 8. veljače 2019. godine u 10.30, u Heritage hotelu "Maškovića han" (Vrana Marina 1, Vrana, 23 211 Pakoštane).**

Projekt "**Forest Bioenergy in the Protected Mediterranean Areas (ForBioEnergy)**" financira se iz programa MED teritorijalne suradnje, a započeo je 1. studenog 2016. godine i trajat će do 30. travnja 2019. godine. Opći je cilj projekta "**ForBioEnergy**" poticanje proizvodnje bioenergije u zaštićenim područjima, nudeći prekogranična rješenja za prevladavanje prepreka koje ometaju razvoj sektora.

Nositelj projekta je regija Sicilija, dok su ostali partneri: iz Italije Enviland i općina Petralia Sottana, iz Španjolske AMUFOR i Gospodarska komora Valencije, iz Slovenije Slovenski šumarski institut i Regionalna razvojna agencija Zeleni krš, te iz Hrvatske Zadarska županija i Park prirode Velebit, uz pridružene partnere Naturu Jaderu i Ministarstvo poljoprivrede.

Radionica je namijenjena ključnim donositeljima odluka i stručnoj zajednici, odnosno zainteresiranima za područje šumske biomase kao jednog od obnovljivih izvora energije.

Program tematske radionice je sljedeći:

- 10.30 Prijava sudionika
- 10.45 Pozdravni govori (predstavnici Zadarske županije i PP Velebit)
- 11.00 Gospodarenje šumama s fokusom na biomasu na području parkova prirode Zadarske županije (PP Velebit, PP Telašćica i PP Vransko jezero) na lokalnoj razini
- 12.00 Pauza za kavu
- 12.15 Identifikacija ključnih pitanja o opskrbnom lancu biomase za proizvodnju energije i rasprava o njima
- 13.15 Identifikacija i rasprava o dijeljenju strategija i operativnih rješenja, s ciljem prilagodbe održivog planiranja proizvodnog lanca šumske biomase u energetske svrhe
- 14.00 Dijeljenje rezultata radionice i zaključaka te rasprava o njima
- 14.15 Ručak

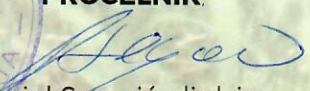
Molimo Vas da svoje sudjelovanje potvrdite najkasnije do **6. veljače 2019. godine, do 12.00 sati, na e-mail adresu: ana.maver@zadarska-zupanija.hr ili na telefonski broj 023/350-418.**

Očekujemo Vaš dolazak.

S poštovanjem,



PROČELNIK


Daniel Segarić, dipl. ing.

Annex 5

Power point presentation: „Administrative and Technical Barriers to Biomass Use in Protected Areas-Practices and Solutions(Zadar County), dr. Alen Berta, Forestry expert, OIKON

Administrativne i tehničke barijere prilikom korištenja biomase u zaštićenim područjima prakse i rješenja

Druga tematska radionica

dr.sc. Alen Berta, mag.ing.silv., CE

Oikon d.o.o.-Institut za primijenjenu ekologiju



Osnovna postavka projekta

- Šume imaju višestruke i međusobno povezane socijalne, ekonomske i okolišne funkcije, koje se često odvijaju istovremeno i na istom mjestu
- Neke od ovih funkcija su sljedeće:
 - Socio-ekonomska
 - osiguranje poslova, prihoda i sirovine za industriju i obnovljive izvore energija
 - Zaštita naselja i infrastruktura
 - Okolišna (biotska i abiotska)
 - Zaštita tla, uloga u procesu osiguranja pitke vode, zaštita biodiverziteta, utjecaj na lokalne i regionalne klimatske prilike i sl.
- Očuvanje takve multi-funkcionalnosti zahtjeva balansiran pristup gospodarenju temeljen na prikladnim i pravovremenim šumskim informacijama
- Osobito u šumama posebne namjene gdje je izražena okolišna važnost tih šuma te postoje dodatne obveze, prava, procedure i sl. koje se također moraju poštivati



Cilj projekta

- Dati odgovor na pitanje:

Kako osigurati, poboljšati i ubrzati cijeli proces dobivanja bioenergije s ciljem iskorištenja punog potencijala (zaštićenih) područja, osiguravajući održivi razvoj a ne ugrožavajući biodiverzitet i ostale šumske funkcije?



Cilj projekta

- Radi ostvarenja ciljeva projekta, predviđeno je izvršiti sljedeće stručne aktivnosti
 - Prijetnje i koristi od povećanja korištenja biomase
 - Planiranje proizvodnje energije temeljene na biomasi- analiza područja
 - Analiza administrativnih i tehničkih prepreka u proizvodnji biomase
 - Regulatorni okvir i dobivanje dozvola u pogledu korištenja biomase
 - Plan gospodarenja s naglaskom na uporabu biomase
 - Planiranje održivog šumsko-dravno-energetskog opskrbnog lanca



Cilj radionice

Osigurati:

- Bolje razumijevanje projekta i njegovih ciljeva
- Aktivno uključenje regionalnih i lokalnih ključnih aktera kroz raspravu vezano za prepreke pri korištenju biomase
- Mogućnost ključnim akterima da sudjeluju u prijedlogu najboljeg rješenja
- Integriran i intersektorski pristup problemima na koje se odnosi Projekt
- Podizanje svijesti o važnosti zaštite zaštićenih područja kroz pravilno i prikladno šumsko gospodarenje
- Osigurati dugotrajnu suradnju kroz otvorene i multisektorske dijaloge



Prepreke

- se mogu javljati u bilo kojem dijelu bioenergetskog vrijednosnog lanca baziranog na biomasi
 - Gospodarenje šumama
 - Sječa šuma i opskrba
 - Industrija biogoriva (sječka, peleti i ogrijevno drvo)
 - Distribucija do korisnika
 - Pretvorba u toplinsku/električnu energiju
 - Distribucija za javnu potrošnju



Prepreke

- Same prepreke mogu biti
 - Legislativne
 - Administrativne
 - Tehničke
 - Socijalne
 - Ekonomske
- A dodatno su pilot područja i zaštićena područja i NATURA2000 područja



Legislativne prepreke

- Gospodarenje šumama:
 - Osnove i Programi gospodarenja moraju sadržavati Uvjete zaštite prirode izdane od Ministarstva zaštite okoliša i energetike
 - Sve nove osnove i programi gospodarenja državnim i privatnim šumama moraju biti u skladu s NATURA 2000
 - Zakon o šumama i Zakon o poljoprivrednom zemljištu su u koliziji pri definiranju šume i šumskog zemljišta
 - Zakon o kulturama kratke ophodnje je tek u nastanku
- Sječa šuma:
 - uvjet zaposlenog inženjera šumarstva u tvrtki (često samo fiktivno uslijed niskih cijena radova)
 - Praćenje sortimenata do krajnjeg proizvoda u praksi još nije potpuno implementiran



Legislativne prepreke

•Industrija biogoriva:

- Nepostojanje osnovnih strateških dokumenta na nacionalnoj razini (Niskougljična razvojna strategija do 2030, Nacionalna šumarska strategija, Strategija razvoja prerade drva i proizvodnje namještaja republike hrvatske 2017. - 2020).
- Zakon o drvenastim kulturama kratke ophodnje bi povećao dostupnost sirovih materijala i smanjio ovisnost o državnom monopolu. Zakon bi se trebao izmijeniti u korist privatnih šumoposjednika.
- Kogeneracijska postrojenja, proizvodnja peleta i proizvodnja ogrijevnog drva koriste istu sirovinu dok je nema dovoljno za sve kroz sustav Hrvatskih šuma

•Distribucija:

- Treba biti bolje označena, nadgledana i praćena jer još uvijek postoji puno ilegalne sječe i izvlačenja pogotovo u privatim šumama



Legislativne prepreke

- Pretvorba u toplinsku/električnu energiju

- Vlasnici kongeneracijskih postrojenja i budući investitori potražuju liberalniji pristup za KKO i povećanje kvota biomase za privatni sector u novom zakonu za KKO.
- Zakon za Kulture kratkih ophodnji stupio je na snagu 22.02.2018:
 - Uzgajanje kultura samo na šumskom zemljištu ako nije u suprotnosti sa šumskogospodarskim planom
 - Mogućnost sadnje na poljoprivrednom zemljištu koje je vrednovano kao ostalo poljoprivredno zemljište ili zakoravljeno/obraslo višegodišnjim raslinjem uz odobrenje HPŠSS (nakon isteka 20 godina vratiti u namjenu za poljoprivrednu proizvodnju)
 - Upisnik proizvođača kultura (obavezan upis ali moguć samo ako se raspolaže odgovarajućim poljoprivrednim ili šumskih zemljištem)
 - Sadnja zavičajnih i stranih vrsta (strane vrste - samo one za koje je dokazano da njeno uvođenje u prirodu ne predstavlja opasnost za bioraznolikost)



Legislativne prepreke

- Dodatno (NATURA2000):

- sve aktivnosti i planovi MORAJU proći predhodnu ocjenu prihvatljivosti utjecaja na NATURA područja
- Pravilnik o ocjeni prihvatljivosti za ekološku mrežu NN 146/2014 članak 5.

Idejno rješenje zahvata osobito sadrži:

1. Podatke o zahvatu i lokaciji zahvata:

točan naziv zahvata, naziv jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave u kojoj se nalazi lokacija zahvata, uključujući ime katastarske općine i po mogućnosti broj katastarske čestice,
kartografski prikaz s ucrtanim zahvatom u odgovarajućem mjerilu ili položaj zahvata u prostoru u vektorskom formatu.

2. Kratki opis zahvata:

svrha zahvata,obuhvat zahvata (dimenzije, kapacitet i dr.), trajanje zahvata i razdoblje godine u kojem se zahvat planira provesti,
način izvođenja zahvata (materijale odnosno korištene alate, strojeve i druga sredstva za provođenje zahvata),
količinu i vrstu otpadnih tvari i otpada, opis eventualnih drugih aktivnosti potrebnih za realizaciju zahvata.

- Ako prethodna ocjena prihvatljivosti pokaže moguće utjecaje, morati će se napraviti Glavna ocjena prihvatljivosti utjecaja



Administrativne prepreke

- Gospodarenje šumama:
 - Racjepkanost privatnih šuma i mali posjedi s velikim brojem vlasnika gdje svatko treba dati suglasnost
 - Neuređenost katastra i po posjedništvu/vlasništvu i po stvarnoj/navedenoj kulturi
- Sječa šuma:
 - Program ruralnog razvoja Republike Hrvatske šumoposjednicima može pomoći u nabavi bolje mehanizacije, dodatnih sredstava za razvoj šuma i konverziju te bolju cestovnu otvorenost/povezanost ali javne/državne ustanove se moraju uključiti u proces pošto privatni posjednici često nemogu financirati radne planove, prijave i ostalu potrebnu dokumentaciju.
 - Većina drvne zalihe za sječu u državnim šumama je već vezana višegodišnjim ugovorima.



Administrativne prepreke

- Distribucija i distribucija za javnu potrošnju:
 - privatni šumoposjednici nisu uvijek svjesni administrativnih procesa za distribuciju drva i drvnih proizvoda (doznaku u šumi koju mora izvršiti šumski stručnjak, izdavanje popratnice od nadležne ustanove, itd)



Administrativne prepreke

- Dodatno (NATURA2000):
 - sve aktivnosti, planovi i dozvole (npr lokacijska) MORAJU proći prethodnu ocjenu prihvatljivosti utjecaja na NATURA područja
 - Ako prethodna ocjena prihvatljivosti pokaže moguće utjecaje, morati će se napraviti Glavna ocjena prihvatljivosti utjecaja



Tehničke prepreke

- Gospodarenje šumama:
 - Potrebno je pomoći osnivanje udruga šumoposjednika radi lakšeg pristupa subvencijama, obukama i sl.
- Sječa šuma:
 - Stara mehanizacija kod privatnih šumoposjednika za osobne potrebe
 - Mala otvorenost cestama i vlakama
 - Niske cijene radova u državnim šumama slabe postojeće tvrtke koje se bave sječom i izvlačenjem



Tehničke prepreke

- Distribucija:
 - Slaba cestovna povezanost
- Dodatno (NATURA2000):
 - Ne bi se smjele koristiti invazivne vrste u KKO, a ni mulj iz pročišćivača otpadnih voda



Socijalno-ekonomske prepreke

- Upotreba biomase nije dovoljno u funkciji ruralnog razvoja iako je šumarstvo tradicionalna grana ekonomije, a mogla bi biti način zadržavanja ljudi u ruralnim krajevima
- Zapošljavanje u ovom sektoru je održivo te omogućuje zadržavanje stanovništva u ruralnim krajevima, ali Hrvatske šume kao institucija koja upravlja sa većinom šuma drži niske cijene šumarskih radova
- Sa svojom unutarnjom politikom, Hrvatske šume uvelike utječu na sektor šumarstva zbog svojeg monopolističkog položaja u proizvodnji i distribuciji biomase.
- NATURA2000- Kao posljedica glavne ocjene prihvatljivosti, iskorištavanje šuma može biti ograničeno, što za posljedicu može imati manji prihod.



Identificirane najvažnije prepreke

1. Većina drvne zalihe planirana za rušenje u državnim šumama je vezana višegodišnjim ugovorima za velike korisnike/pogone i ne postoji učinkovito praćenje koliko je drvnog materijala potrebno za industriju ili ljudima za ogrijevno drvo.
2. Nedovoljno organizirani privatni šumoposjednici i nesuglasje između katastra i stvarne situacije vlasnika i upotrebe zemljišta.
3. Vezano za NATURU:
 - a) Glavna ocjena prihvatljivosti
 - b) Planovi gospodarenja Natura 2000
 - c) Procjena rizika (invazivnost strane vrste)



Moguća rješenja

1. HŠ: Utjecaj Vlade RH (pošto su Hrvatske šume državna firma) u stvaranje i formiranje ekonomski održive cijene drva iz šume. Transparentniji višegodišnji ugovori za preraspodjelu drvne mase uz određivanje obveznog postotak malim drvoprerađivačkim kompanijama
2. PŠ: Edukacija privatnih šumoposjednika, Pomoć javnih vlasti / savjetodavne službe pri izradi projektne dokumentacije / prijave u Programe ruralnog razvoja, Stvaranje udruga privatnih šumoposjednika..
3. NATURA: Pošto svaka radnja i projekt unutar područja Natura 2000 ima kao posljedicu promjenu u okolišu (pošumljavanje, izgradnja šumskih prometnica, biljne vrste, itd.) te postoji obveza za izradom predhodne ocjene / glavne ocjene prihvatljivosti, **vrijeme i proračun** za to bi trebali biti uzeti u obzir za vrijeme planiranja radnje / projekta





REGIONE SICILIANA
ASSESSORATO REGIONALE DELL'AGRICOLTURA,
DELLO SVILUPPO RURALE
E DELLA PESCA MEDITERRANEA
DIPARTIMENTO REGIONALE DELLO
SVILUPPO RURALE E TERRITORIALE



Municipality of
Petralia Sottana

ENVYLAND



GOZDARSKI INŠTITUT SLOVENIJE
SLOVENIAN FORESTRY INSTITUTE



amufor
municipios forestales valencianos

Cámara
Valencia



Zadar
County



VELEBIT
Park prirode • Nature park

HVALA!
KOMENTARI?



@ForBioEnergy



@ForBioEnergy



ForBioEnergy

Annex 6

Power point presentation: „Administrative and Technical Barriers to Biomass Use in Protected Areas for Lika-Senj County“, Robert Bogdanić, mag.ing.silv, Forestry expert, Nature Park Velebit

Analiza administrativnih i tehničkih prepreka u proizvodnji biomase na području Parka prirode Velebit (unutar Ličko-senjske županije)

Robert Bogdanić, mag. ing. silv.
Javna ustanova Park prirode Velebit
Kaniža Gospićka 4b, 53000 Gospić
Gospić, 21. lipnja 2018.

Park prirode Velebit

- 1978. - UNESCO – MAE



- 1981. - Park prirode



- Površina – 2200 km² (najveće zaštićeno područje u RH)
- Šume na području PP Velebit

Kategorija šume	ha
Gospodarske šume	81.017
Zaštitne šume	29.133
Šume posebne namjene	344
UKUPNO	110.494



Projekt ForBioEnergy

- Naziv projekta: **ForBioEnergy** – Šumska biomasa na zaštićenim područjima Mediterana
- Program financiranja: **INTERREG MED 2014-2020**
- Prioritetna os programa: Prioritetna os 2 - Poticanje strategije niskog udjela ugljika i energetske učinkovitosti na specifičnim MED područjima: gradovi, otoci i udaljena područja
- Programski specifični cilj: 2.2. – Povećanje udjela lokalnih obnovljivih izvora u energetske strategijama i planovima na specifičnim MED područjima



Park prirode Velebit

Pilot područje Parka prirode Velebit (Ličko-senjska županija)



Aktivnost 3.3. – Administrativne i tehničke prepreke u proizvodnji biomase

- Svrha aktivnosti:
 - predložiti korisna rješenja
 - odrediti preporuke za glavne dionike (državne i privatne šumoposjednike, poduzeća za preradu biomase, korisnike)
 - razviti akcijski plan na lokalnoj razini (+ Mediteransko područje)
 - implementirati novi regulatorni okvir u svrhu sustavnog korištenja šumske biomase



Administrativne i tehničke prepreke u proizvodnji biomase



- izrada i prilagodba strateških dokumenata:
 - šumarstvo, prerada drva i proizvodnja namještaja
- najbitniji dionik u proizvodnji biomase – Hrvatske šume d.o.o.
- najveći potrošači prostornog drveta:
 - kogeneracijska postrojenja
 - tvornice peleta



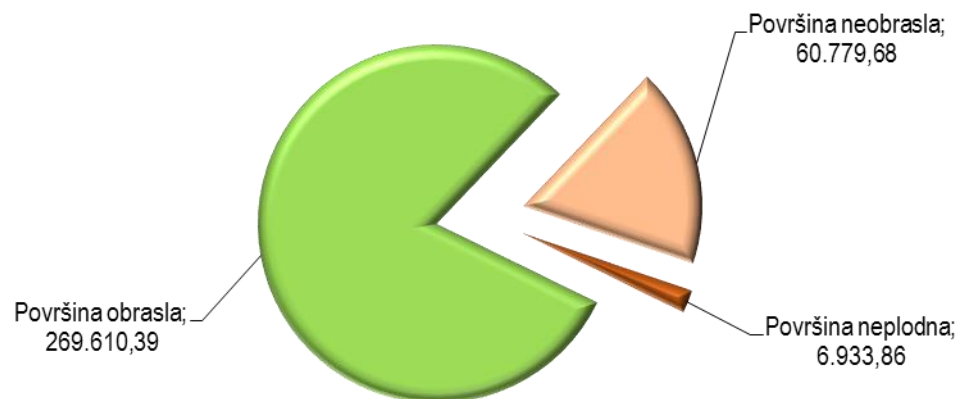
Zakonodavstvo

- Temeljni regulatorni okvir
 - Zakon o šumama
 - Zakon o zaštiti prirode
 - Pravilnik o vrsti šumarskih radova, minimalnim uvjetima za njihove izvođenje te radovima koje šumoposjednici mogu izvoditi samostalno
 - Zakon o kulturama kratke ophodnje (KKO)
 - Pravilnik o postupku ostvarivanja prava na sredstva iz naknade za korištenje OKFŠ-a za izvršene radove u šumama
- Strateški razvojni dokumenti
 - Strategija šumarstva Europske unije
 - Nacionalna šumarska politika I strategija (NŠPS)
 - Nacionalna strategija šumarstva RH (2016.-2030.)
 - Strategija razvoja prerade drva I proizvodnje namještaja Republike Hrvatske (2017.-2020.)
 - Studija o optimalnoj kaskadnoj upotrebi drveta (2016)



Prepreke i ograničenja

- **Proizvodnost državnih šuma**



Slika 3: Kategorije zemljišta kojim upravljaju Hrvatske šume d.o.o. na području Ličko-senjske županije, površina zemljišta izražena u ha (hektar). (Izvor podataka: Hrvatske šume d.o.o., 2017.)



Prepreke i ograničenja

- **Proizvodnost državnih šuma**
 - povećanje otvorenosti šuma
 - konverzija u više uzgojne oblike šuma
 - razminiranje minski sumnjivih površina



Prepreke i ograničenja

- Privatni šumoposjednici

- mali broj šumoposjednika upisan u Upisnik šumoposjednika → povećanje upisanih šumoposjednika
- prosječna površina šuma oko 1 ha → razvoj udruživanja šumoposjednika
- edukacija i ulaganje u rad privatnih šumoposjednika
- rezultat → povećanje dostupnih količina biomase



Prepreke i ograničenja

- Industrijski ostatak (prerada drva)
 - ovisi o vrsti sirovine, načinu prerade, izlaznom asortimanu i kvaliteti ulazne sirovine
 - Primarna i doradna obrada drva
 - 32% drvnog ostatka
 - Mogućnosti:
 - povećanje stupnja finalizacije (ploče od usitnjenog drva)
 - razvoj proizvodnje namještaja



Prepreke i ograničenja

- Kvote za izgradnju kogeneracijskih postrojanja
 - na razini RH – ispunjene (120 MW)
 - postoji interes ulagača
 - utvrditi postoji li dovoljna količina sirovine
 - kogeneracijska postrojenja
 - industrija
 - građanstvo
 - KKO (10-godišnje razdoblje)



Prepreke i ograničenja

- Kvote za izgradnju kogeneracijskih postrojanja

Naziv tvrtke	Postrojenje	Instalirana snaga kWh
Sklopljeni ugovori u trajnom pogonu		
LIKA ENERGO EKO d.o.o.	Kogeneracijsko postrojenje na biomasu	950
Sklopljeni ugovori sa nositeljima projekata ali nisu pušteni u pogon		
WHITEFIELD ENERGY d.o.o.	Kogeneracijsko energetska postrojenje na biomasu Bjelopolje	1.000
VIŠEVICA ENERGO d.o.o.	Kogeneracijsko energetska postrojenje	2.000
ENERGO GOSPIĆ 1 d.o.o.	EG1 kogeneracijsko postrojenje na drvnu biomasu 5 MW	4.960
Projekti koji su stekli status, ali nisu u kvoti		
BIOELEKTRANA GACKA d.o.o.	Kogeneracijsko postrojenje na drvnu biomasu „Otočac“	1.990
Orkan energija d.o.o.	Biomasa Gacka	1.200
Pilana Krsno	Kogeneracija pilana Krasno	500
VITAL ENERGO j.d.o.o.	Vital energo 300 kwh	300
UKUPNO	8 postrojenja	12.900



Prepreke i ograničenja

- Poljoprivredni ostatak
 - ovaj izvor biomase nije značajan za područje LSŽ
 - malo obradivih površina
 - mnoga područja su neobrađena



Prepreke i ograničenja

- Uvođenje trošarina
 - na proizvodnju električne energije iz biomase (2017.)
 - nema naznaka da će se trošarine uvesti



Prepreke i ograničenja

- Standardi u procesu proizvodnje biomase
 - Hrvatske šume d.o.o. - FSC certifikat – sljedivost i održivost



Zaključak

- Republika Hrvatska



- izrada strateških dokumenata
- kvote za izgradnju kogeneracijskih postrojenja

- Ličko-senjska županija



- razminiranje (23,000 ha)
- otvorenost državnih šuma
- privatni šumoposjednici
- KKO





REGIONE SICILIANA
ASSESSORATO REGIONALE DELL'AGRICOLTURA,
DELLO SVILUPPO RURALE
E DELLA PESCA MEDITERRANEA
DIPARTIMENTO REGIONALE DELLO
SVILUPPO RURALE E TERRITORIALE



Municipality of
Petralia Sottana

ENVYLAND



GOZDARSKI INŠTITUT SLOVENIJE
SLOVENIAN FORESTRY INSTITUTE



Cámara
Valencia



Zadar
County



VELEBIT
Park prirode • Nature park

HVALA NA PAŽNJI!



@ForBioEnergy



@ForBioEnergy



ForBioEnergy

Robert Bogdanić, mag. ing. silv / stručni suradnik - edukator

robert.bogdanic@pp-velebit.hr

Annex 7

Power point presentation: „Production of biomass and simplification of legal obligations for the sustainability wood energy supply chain“, Prof.dr.Stjepan Risović, Faculty of Forestry, University of Zagreb



Proizvodnji biomase i pojednostavljenje zakonskih obveza radi održivosti proizvodnog lanca

STJEPAN RISOVIĆ
SVEUČILIŠTE U ZAGREBU, ŠUMARSKI
FAKULTET

Zadar, 21. lipnja 2018. godine



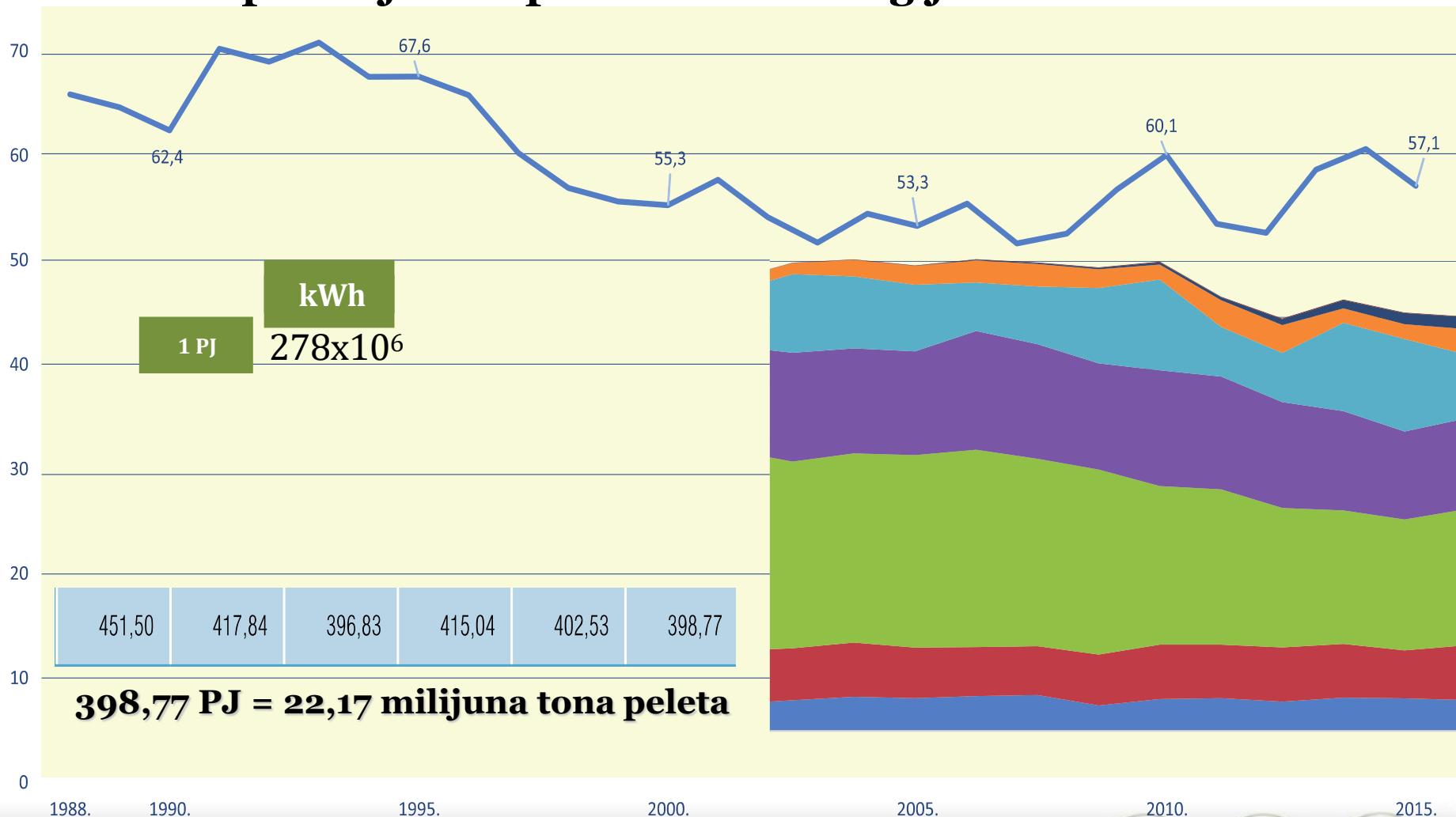
Što je BIOMASA

- Prema direktivi EU i Vijeća Europe broj 2003/30/EC od 08.05.2003. prema članku 2
“BIOMASA je definirana kao biorazgradivi dijelovi proizvoda, otpada ili ostataka iz poljoprivrede, šumski otpad ili ostatak, otpad srodnih industrija kao i biorazgradivi dijelovi industrijskog i gradskog otpada”
- **Šumska biomasa** je biološki materijal drveća, grmlja, šiblja, zeljastog i ljekovitog bilja te životinja (divljači)
- **Drvena biomasa** je biološki materijal drveća, grmlja i šiblja
- **Čvrsto biogorivo** je vrsto gorivo proizvedeno direktno ili indirektno iz biomase
- **Energijsko drvo** je drveno gorivo u kojem je sačuvan izvorni sastav drva i nije mu promijenjen izvorni oblik



Zašto koristiti BIOMASU kao energent

Vlastita opskrbljenost primarnom energijom

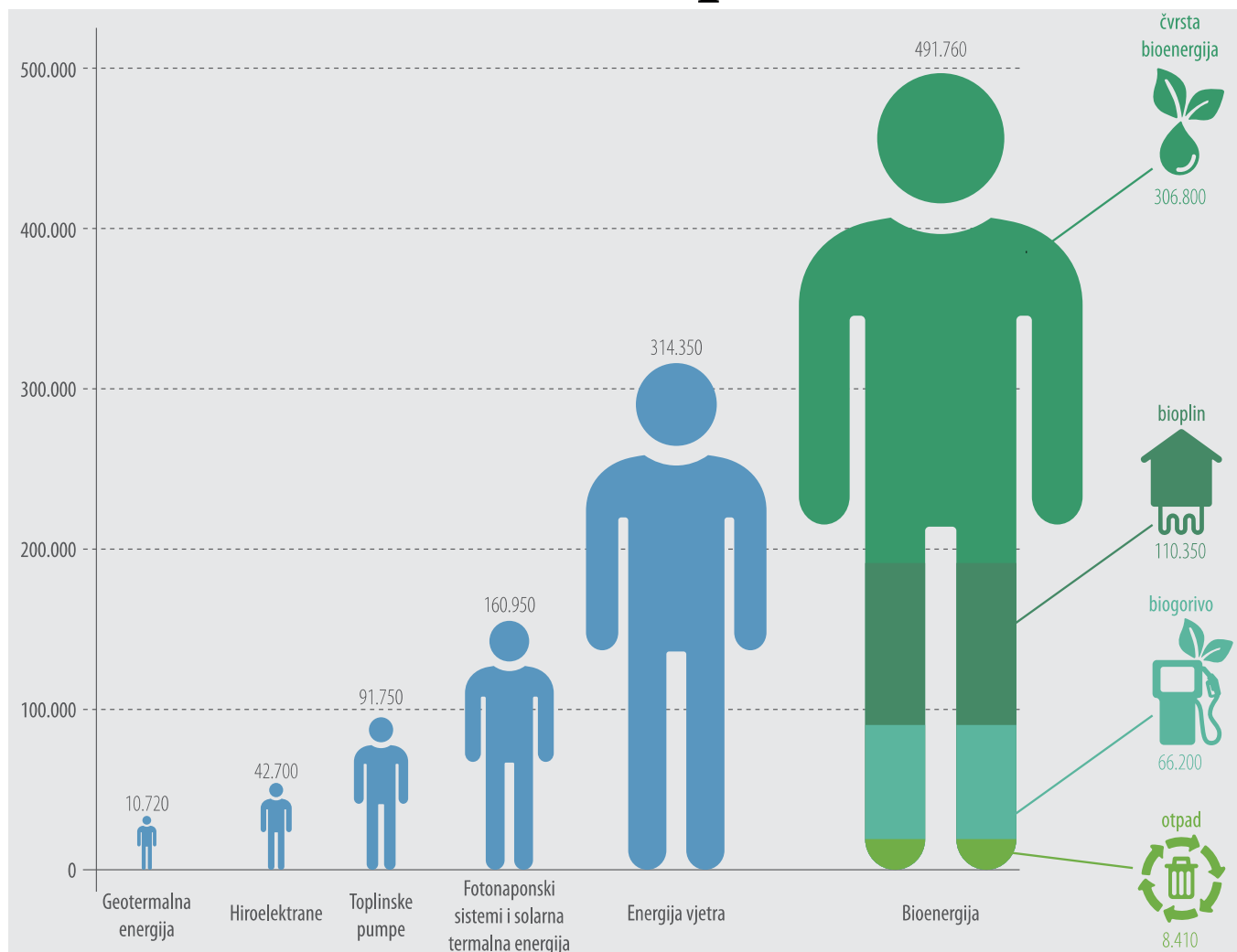


Socijalno-ekonomski učinci uporabe šumske biomase 1/2

- Značajan doprinos regionalnoj i lokalnoj ekonomskoj, tehničkoj i društvenoj aktivnosti
- Stvaranje dodatne vrijednosti
- Kruženje i zadržavanje novca u državi, odnosno lokalnoj zajednici
- Povećanje investicija, zarade i prikupljanje sredstava kroz naknade za korištenje prirodnih resursa
- Razvoj ruralnih područja
- Energijska sigurnost
- Otvaranje novih radnih mjesta



Socijalno-ekonomski učinci uporabe šumske biomase



Razdioba broja zaposlenih u sektoru obnovljivih izvora energije u EU-28



Novčana ušteda

- **Mnogobrojni primjeri prelaska sa sustava koji koriste fosilna goriva na sustave koji koriste šumsku biomasu, ostvarili su značajnu uštedu, prvenstveno u troškovima grijanja, istovremeno postižući bitno poboljšanje konfora. Najbolji rezultati postižu se kombinacijom prelaska na gorivo iz biomase i implementacijom mjera energetske efikasnosti, poput ugradnje termo-izolacije na fasade ili zamjene stare stolarije sa energetski efikasnim sustavima prozora i vrata.**
- **Sustavi na šumsku biomasu su u većini slučajeva potpuno automatizirani, te njihov rad nije podložan ljudskom faktoru što im daje sigurnost i efikasnost u radu.**

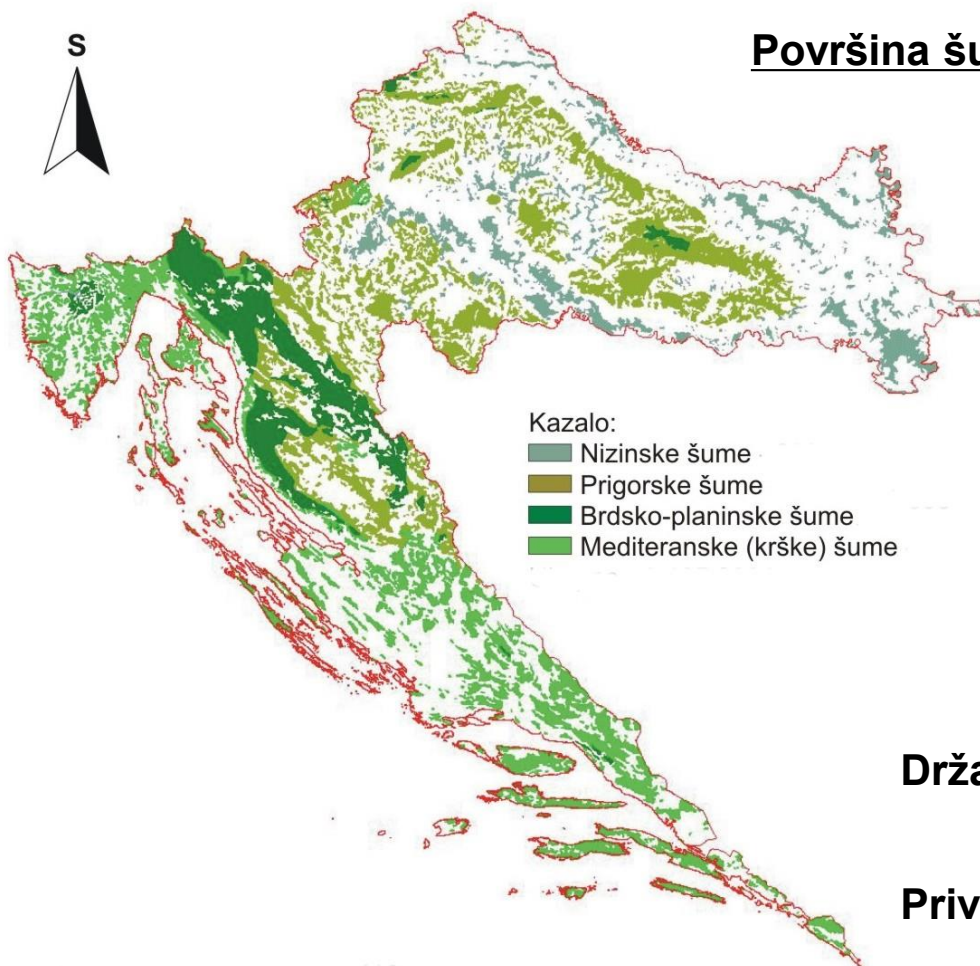


Uloga šumarstva Hrvatske u pridobivanju i korištenju šumske biomase kao obnovljivog izvora energije

Površina šuma i šumskog zemljišta 2.580.826 ha

Površina šuma (obraslo) 2.377.690 ha

42 % kopnene površine



Šumsko-uzgojni oblik

- Sjemenjače 58%
- Panjače 38%
- Umjetno podignute 4%

Način gospodarenja

- Jednodobne 74%
- Raznodobne (preborne) 26%

Državne šume - 77 % ukupne šumske površine
(gotovo 2 milijuna ha)

Privatne šume - 23 % (593.027 ha)



Uloga šumarstva Hrvatske u pridobivanju i korištenju šumske biomase kao obnovljivog izvora energije

Drvena zaliha iznosi 552,15 milijuna m^3 , ili 232,22 m^3/ha (u državnim 255,57 m^3/ha)

TEORETSKI ETAT cca.11 milijuna m^3

Prosječna godišnja sječa iznosi 8,39 mil m^3
(u državnim 7,33 mil. m^3).

Tehnička oblovina 40 %

Ogrijevno drvo i industrijsko drvo 40 %

Otpad 20 %

Trenutno raspoloživa šumska biomasa za proizvodnju energije

Ogrijevno drvo – cca. 2 mil. m^3

Otpad (šumski ostatak) - cca. 0,75 mil. m^3

Drvni ostaci

(otpad u drvnoj industriji) - cca. 1 mil. m^3



Drvena zaliha

Vrste drveća

- **Listače** **84%**
- **Četinjače** **16%**

Zastupljenost vrsta

- **Bukva** **35%**
- **Hrastovi** **27%**
- **Jela i smreka** **13%**
- **Grab** **8%**
- **Jasen** **3%**
- **Borovi** **2%**
- **OTL** **7%**
- **OML** **4%**
- **Ost. četinjače** **1%**



Mrtvo drvo

- Prema NATURA 2000 – ZAHTJEVI PREMA ŠUMARSKOJ DJELATNOSTI **šumske površine moraju sadržavati najmanje 10 m³/ha (15 m³/ha) suhe drvne tvari**
- UKUPNI VOLUMEN ILI ZALIHA MRTVOG LEŽEĆEG DRVA IZNOSI OKO **19 mil.m³** ILI 7,95 m³/ha.
- STRUKTURA MRTVOG LEŽEĆEG DRVA S OBZIROM NA STUPANJ RASPADNUTOSTI UPUĆUJE NA ČINJENICU DA VIŠE OD 50 % VOLUMENA RASPADNUTO, A NAJMANJE JE TVRDOG DRVA (12 %), DOK JE TREĆINA VOLUMENA U FAZI RASPADANJA.
- MRTVO STOJEĆE DRVO (SUŠCI) NJIHOVA ZALIHA IZNOSI **14.3 mil m³** ILI 6,00 m³/ha.



Izvori i porijeklo šumske biomase, HZN TO 238 (2011.)

1.1.1 Cijela stabla

- 1.1.1.1 Bjelogorica
- 1.1.1.2 Crnogorica
- 1.1.1.3 Nisko grmlje
- 1.1.1.4 Grmlje
- 1.1.1.5 Mješavine i smjese



1.1.2 Deblovina

- 1.1.2.1 Bjelogorica
- 1.1.2.2 Crnogorica
- 1.1.2.3 Mješavine i smjese



1.1.3 Drvni ostatak

- 1.1.3.1 Zeleni dijelovi (lišće i iglice)
- 1.1.3.2 Zaliha
- 1.1.3.3 Mješavine i smjese



1.1.4 Panjevi

- 1.1.4.1 Bjelogorica
- 1.1.4.2 Crnogorica
- 1.1.4.3 Nisko grmlje
- 1.1.4.4 Grmlje
- 1.1.4.5 Mješavine i smjese



Kora (iz šumskih operacija)



PP Velebit- Zadarska ž upanija

Drž avne š ume - 35 782,41 ha

- Samo 1 985 ha obraslo visokom š umom (ostalo je neobraslo ili degradirano)
- Drvna zaliha 239 000 m³ (prosječ no 120 m³/ha)
- 10 god. Prirast 69 610 m³
- Etat 20 m³
- Posječ eno 2006 - 2017 5 922 m³

Privatne š ume

- 471,66 ha
- 337,62 obraslo š umom
- Drvna zaliha 27 920 m³ (prosječ no 83 m³/ha)
- Propisani etat 3 216 m³
- Posječ eno 924 m³



Promišljanja o zaštićenim područjima

Zaštićena područja igraju **važnu ulogu u turizmu** Republike Hrvatske. Strategija razvoja turizma do 2020. godine (NN 55/13) definira navedena područja kao jedinstvena **područja bogate** prirodne i kulturno-povijesne baštine s posebnim naglaskom na privlačenje novog segmenta turista, **tzv. ekoturista**. Ističe se potreba izgradnje ekoturističkih kompleksa/resorta na području i/ili u neposrednoj blizini nacionalnih parkova, parkova prirode i drugih za to prikladnih lokacija u ruralnom okruženju, otocima i/ili zaštićenim prirodnim područjima te utvrđivanje prikladnih sadržaja i veličine turističko-ugostiteljske ponude u nacionalnim parkovima, parkovima prirode i drugim zaštićenim područjima. Upravo u cilju očuvanja prirodne i kulturne baštine s jedne a gospodarskog razvitka kroz unaprjeđenje turizma s druge strane, održivi energetska razvitak je od izuzetne važnosti i treba mu pristupiti planski i sustavno



STRATEGIJAI AKCIJSKI PLAN ZAŠTITE PRIRODE REPUBLIKE HRVATSKE ZA RAZDOBLJE OD 2017. DO 2025. GODINE

Osnovna načela od kojih polazi Strategija su:

- svatko se mora ponašati tako da pridonosi očuvanju bioraznolikosti, krajobrazne raznolikosti i georaznolikosti i
- neobnovljiva prirodna dobra treba koristiti racionalno, a obnovljiva prirodna dobra održivo
- u korištenju prirodnih dobara i uređenju prostora obvezno je primjenjivati načela održivog korištenja
- zaštita prirode obveza je svake fizičke i pravne osobe,
- načela predostrožnosti, kada postoji prijetnja od ozbiljne ili nepopravljive štete za prirodu



STRATEGIJAI AKCIJSKI PLAN ZAŠTITE PRIRODE REPUBLIKE HRVATSKE ZA RAZDOBLJE OD 2017. DO 2025. GODINE

Ciljevi i zadaće zaštite prirode su:

- očuvati i/ili obnoviti bioraznolikost, georaznolikost i krajobraznu raznolikost u stanju prirodne ravnoteže
- osigurati sustav zaštite prirode radi njezina trajnog očuvanja
- osigurati održivo korištenje prirodnih dobara bez bitnog oštećivanja dijelova prirode i uz što manje narušavanja ravnoteže njezinih sastavnica
- pridonijeti očuvanju prirodnosti tla, očuvanju kakvoće, količine i dostupnosti vode,
- spriječiti ili ublažiti štetne zahvate ljudi i poremećaje u prirodi kao posljedice tehnološkog razvoja i obavljanja djelatnosti.



Pregled najbolje prakse u Europskoj uniji

Brojna europska iskustva pokazuju da energetske održiv razvitak nacionalnih zaštićenih područja prirode sve više dobiva na važnosti te se sve više financiraju projekti koji potiču uporabu obnovljivih izvora energije, poticanje uvođenja mjera energetske učinkovitosti te potpuno uklanjanje fosilnih goriva sa zaštićenih područja.



Nacionalni park Saxony Switzerland

Ovaj nacionalni park zadovoljava sve svoje energetske potrebe iz certificiranih obnovljivih izvora energije, u sklopu nacionalnog parka je otvoren prvi tzv. bio-hotel koji uz korištenje isključivo obnovljivih izvora energije nudi obroke i kozmetičke pripravke uz 100% organsko jamstvo, u objektu se koriste isključivo energetske najučinkovitiji uređaji, pri gradnji su korišteni samo zeleni građevinski materijali i elementi i sl



Nacionalni parkovi - Brecon Beacons, Yorkshire Dales i Lake District National Park

Institucije koje upravljaju nacionalnim parkovima sudjeluju u financiranju projekata održivog razvoja u lokalnoj zajednici te pomažu lokalnom stanovništvu u provođenju projekata vezanih uz zaštitu okoliša, energetske učinkovitost i obnovljive izvore energije

U nacionalnom parku Brecon Beacons se potiče korištenje obnovljivih izvora energije u vidu malih **hidro sustava** na rijeci koja protječe parkom. Projekt je započeo 2011. godine, a kao glavni rezultati se navode (procjena) godišnje proizvodnja **el. energije** od 131,4 MW te smanjenje emisija stakleničkih plinova od 70,9 t



Nacionalni park Yorkshire Dales

Upravlja Fondom za održivi razvoj koji financira projekte, kako vezane za nacionalni park tako i one vezane za lokalnu zajednicu. Od primjera uporabe obnovljivih izvora energije i financiranih projekata na području Yorkshire Dales nacionalnog parka mogu se navesti: **grijanje na šumsku biomasu** (Sunhill konferencijski centar, Rylstone) , **toplinska pumpa** (Bower banka, Gawthrop), **hidro sustav** na rijeci Bain, **solarni sustav** na sportskom paviljonu Carperby i dr Yorkshire Dales national



Lake district

Uprava Lake district nacionalnog parka je u lipnju 2008. uvela obvezu **smanjenja emisija CO₂ za 1 %** primjenom raznih mjera energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije u sljedećim kategorijama;

- kućanstva
- obnovljivi izvori
- prijevoz od i prema parku
- promet jezerom
- turistički kapaciteti
- javne ustanove
- trgovine.



Korištenje drva kao energent

- **Postrojenja za proizvodnju toplinske energije iz šumske biomase predstavljaju najznačajniji obnovljivi izvor energije na području EU, veći po udjelu veći čak i od velikih hidroelektrana. U sklopu ovog sektora posebno treba razlikovati:**
 - individualno grijanje malim pećima u kućanstvima,
 - mikro-mreže za područno grijanje,
 - industrijske kotlovnice (uglavnom za dobivanje procesne topline),
 - područno grijanje uz ili bez proizvodnje električne energije.
- **Ugušćivanje drva**
 - proizvodnja briketa
 - proizvodnja peleta



Tehničke smjernice za izgradnju i rekonstrukciju zgrada prema nZEB standardu 1/2

Prema europskoj *Direktivi o energetske svojstvima zgrada (EPBD)*, nZEB zgrada odlikuje se stupnjem vrlo visoke energetske učinkovitosti s **niskom količinom energije potrebne za pokrivanje toplinskih gubitaka koji su u značajnoj mjeri osigurani energijom iz obnovljivih izvora**. Kako od 1. siječnja 2019. sve nove zgrade namijenjene javnoj vlasti moraju biti izgrađene po nZEB standardu, a od 1. siječnja 2021. i sve ostale stambene i nestambene zgrade, ovim Programom se posebno potiče energetska obnova postojećih zgrada i izgradnja novih po nZEB standardu, tamo gdje je to moguće i isplativo



Tehničke smjernice za izgradnju i rekonstrukciju zgrada prema nZEB standardu 1/2

Projekt racionalne uporabe energije i toplinske zaštite prema nZEB standardu treba osigurati minimalne ukupne koeficijente prolaska topline po konstrukcijskim dijelovima zgrade.

Konstrukcijski dijelovi zgrade trebaju zadovoljavati sve uvjete otpornosti na požar, te druge zahtjeve u skladu s uredbama Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13).

Ukupna godišnja potrebna energija za grijanje $Q_{H,nd,rel}$ treba biti u granicama od 25-50% a energetski razred A.



Sustavi grijanja prema nZEB standardu

- Opcije sustava grijanja prema nZEB standardu su kotlovnica na **biomasu i geotermalni sustav**. Kotlovnica na biomasu se sastoji od **kotla, sustava razvoda grijanja i pripreme potrošne tople vode**.
- U kotlovnici na biomasu kotlovi trebaju biti kaskadno upravljani vođeni vanjskom temperaturom. **Učinkovitost kotla** treba iznositi **minimalno 0,85**.
- Analiza provedena u parkovima pokazuje da se za grijanje i pripremu tople vode najčešće koristi **električna energija i kotlovnice na lož ulje** što je sa stajališta zaštite okoliša i energetske učinkovitosti potpuno neprihvatljivo. Važno je naglasiti da su postojeći kotlovi standardno predimenzionirani te je prilikom rekonstrukcije kotlovnica i zamjene kotlova nužno izvršiti dimenzioniranje odnosno određivanje potrebnog kapaciteta novog kotla.



Sustavi grijanja prema nZEB standardu

- Prilikom odabira kotla potrebno je voditi računa o njegovoj kvaliteti i učinkovitosti, koja treba iznositi minimalno **85 %**. Kotao treba biti potpuno automatiziran te opremljen regulacijom i senzorima za optimiranje izgaranja goriva (na pr. **lambda sonda**).
- Obavezan dio kotlovnice na biomasu je i **toplinski spremnik** koji se ugrađuje u svrhu dodatne optimizacije rada kotla. Minimalni kapacitet toplinskog spremnika određuje se u skladu s preporukama proizvođača kotla no ne bi trebao biti manji **od 25 l/ kW snage kotla**, ukoliko to dozvoljavaju dimenzije kotlovnice.
- Potpuno automatizirane kotlovnice podrazumijevaju dvije vrste goriva iz biomase - **pelete ili sječku** i to:
- Drvna sječka određena normom HRN EN ISO 17225-4:2014, veličine P16B do P45A, maksimalni sadržaj vlage M40 (40%);
- Drvni peleti određeni normom HRN EN ISO 17225-2:2014.



Sustavi grijanja prema nZEB standardu

Granica snage kotla na temelju koje će se vršiti odabir tipa kotla nije postavljena no iskustvena preporuka prema provedenim projektima u Sloveniji i Austriji jest da kotlovi snage manje od 100 kW koriste pelet kao gorivo dok kotlovi snage iznad 100 kW koriste sječku kao gorivo. Drugi kriterij za odabir vrste goriva prilikom rekonstrukcije postojećih kotlovnica je **dostupnost skladišnog prostora za biomasu**. Peleti zahtijevaju značajno manji skladišni prostor od sječke koji se najčešće uz manje građevinske preinake može uklopiti u postojeći prostor kotlovnice dok je skladišni prostor za sječku najčešće potrebno izgraditi uz samu kotlovnicu.

Jedna od opcija je i odabir kotla koji ima mogućnost korištenja obje vrste biomase no takva je varijanta kotla, za različite proizvođače, skuplja i do 70% u odnosu na kotao isključivo na pelete.

U svrhu smanjenja troškova investicije i skraćivanja vremena iskoristiti postojeće objekte za skladištenje goriva. Prema dosadašnjim iskustvima, izgradnjom novog skladišta troškovi projekta se povećavaju za oko 30%.



Sustavi grijanja prema nZEB standardu

Projekti rekonstrukcija kotlovnica na biomasu predstavljaju najčešće projektirane kotlove za upotrebu u javnim zgradama, a radi se o sljedećim tipovima i snagama kotlova:

- Kotao na pelete snage 80 kW;

Kotao na pelete snage 80 kW koristi se za grijanje prostora upravnih zgrada i sličnih objekata grijane površine od 500 do 800 m²

Procjena troškova	Ukupno za projektiranje i rekonstrukciju kotlovnice: 190.000 kn bez PDV-a.
Opis postojećeg stanja	• dotrajali kotao na lož ulje snage 100 kW; • energent ekstra lako lož ulje, godišnja potrošnja 15 000
Opis budućeg stanja	• kotao na pelete snage 80 kW; • spremnik topline 1 500 l; • energent peleti, godišnja potrošnja 29 t.



Sustavi grijanja prema nZEB standardu

Modernizacijom sustava grijanja, odnosno prelaskom sa fosilnih goriva na biomasu ostvaruju se značajne ekološke i financijske prednosti za parkove te se potiče povećanje gospodarskih aktivnosti kroz dobavu lokalnih izvora šumske biomase.

Preliminarna financijska analiza tipske mjere zamjene kotlovnice za zgrade manje potrošnje

Snaga sustava (kW)	80
Investicijski troškovi (kn)	237.500
Troškovi postojećeg sustava (kn/god)	82.200
Troškovi novog sustava (kn/god)	48.964
Godišnje uštede (kn/god)	33.236
Jednostavno vrijeme povrata investicije (god)	7,1
Neto sadašnja vrijednost (kn)	25.667
Interna stopa rentabilnosti (%)	7,34

Izvor: REGEA, 2015



Sustavi grijanja prema nZEB standardu

Kotao na sječku snage 500 kW.

Koristi za grijanje uslužnih objekata većih grijanih površina koje se kreću od 3 000 do 4 000 m².

Procjena troškova	Ukupno za projektiranje i rekonstrukciju kotlovnice: 1.250.000 kn bez PDV-a.
Opis postojećeg stanja	• dotrajali kotao na lož ulje snage 600 kW; • energent ekstra lako lož ulje, godišnja potrošnja 50 000 l.
Opis budućeg stanja	• kotao na sječku snage 500 kW; • spremnik topline 50 000 l; • korištenje postojećeg prostora za kotlovnice i tjedni spremnik sječke uz građevinske preinake; • energent sječka, godišnja potrošnja 170 t.



Sustavi grijanja prema nZEB standardu

Preliminarna financijska analiza tipske mjere zamjene kotlovnice za zgrade veće potrošnje

Snaga sustava (kW)	500
Investicijski troškovi (kn)	1.562.500
Troškovi postojećeg sustava (kn/god)	274.000
Troškovi novog sustava (kn/god)	94.600
Godišnje uštede (kn/god)	179.400
Jednostavno vrijeme povrata investicije (god)	8,7
Neto sadašnja vrijednost (kn)	-142.158
Interna stopa rentabilnosti (%)	3,06

Izvor: REGEA, 2015



Sustavi grijanja prema nZEB standardu

Visoki troškovi postojećih sustava uzrokovani prvenstveno ne-ekološkim energentom (lož ulje) i razmjerno lošim stanjem kotlova razlozi su povoljnih rezultata financijske analize za manji tipski kotao na drvene pelete. Visoka automatiziranost i učinkovitost ovih sustava prednost je pred sustavima na drvnu sječku koji također imaju vrlo niske cijene ulaznih energenata no zbog visokih investicijskih troškova pokazuju **nešto lošije financijske indikatore isplativosti**. Povoljni izvori financiranja, a prvenstveno osiguranje bespovratnih izvora financiranja nužan su preduvjet kako bi se dala povoljna financijska ocjena ovom tipu investicije.

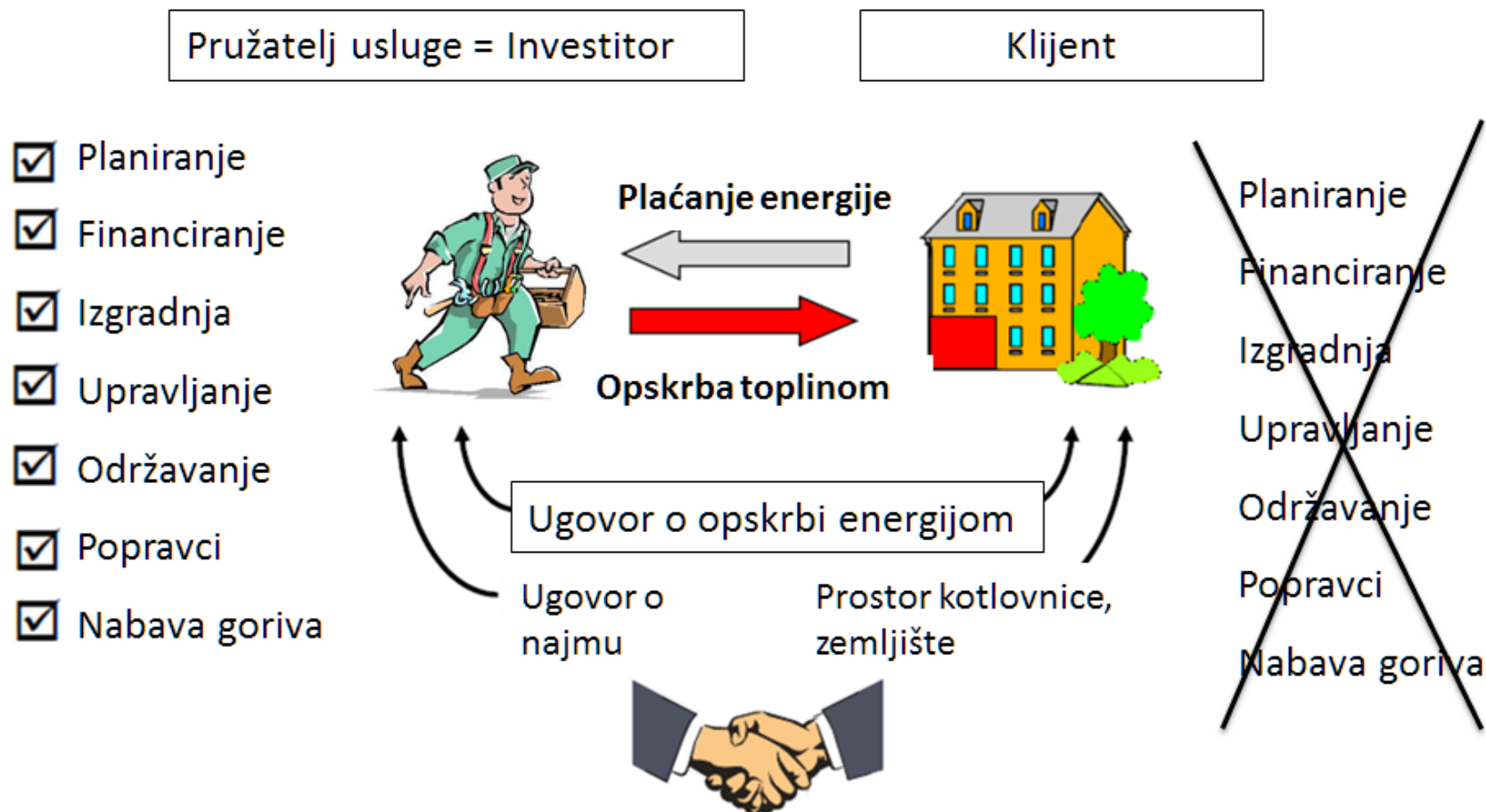


Model ugovorne prodaje topline

- **Novi poslovni model** u kojem klijent (vlasnik objekta) angažira specijaliziranu pravnu osobu za pružanje energetske usluge (opskrbe toplinskom energijom) na određeno vrijeme.
- **Preuzimanje postojeće kotlovnice** (dobava goriva, održavanje i naplata troškova grijanja)
- **Pružanje usluge iz postojeće kotlovnice** (prodaja toplinske energije)
- **Rekonstrukcija postojeće kotlovnice** – zamjena energenta (lož ulje – biomasa)
- **Izgradnja nove kotlovnice na biomasu** ili postavljanje kontejnerskog rješenja



Odnosi i obveze



- **Pružatelj usluga;**
- **Privatni šumovlasnik, poduzetnik, zadruga (poljoprivredna, braniteljska...), energetska agencija, javna ustanova, komunalno poduzeće (JLS/JRS)**



Koristi modela ugovorne prodaje topline

- + Klijent nije dužan osigurati vlastita financijska sredstva za provedbu projekta
- + Financijska sredstva može preusmjeriti u npr. energetska učinkovitost objekta
- + Primjena moderne i učinkovite tehnologije
- + Primjena obnovljivih izvora energije
- + Ušteda u potrošnji goriva s obzirom na veću učinkovitost i optimizaciju postrojenja
- + Pružatelj usluge preuzima sve poslove oko kotlovnice (organizacija, upravljanje)
- + Pružatelj usluge preuzima sve rizike (financijske, tehničke)
- + Garantirana pouzdanost rada (održavanje, popravci, optimizacija...)
- + Porast vrijednosti nekretnine
- + Komfor za klijenta
- + Sigurnost opskrbe, neovisnost (lokalni, regionalni karakter)
- + Razvoj lokalnog gospodarstva



Obrtnički centar Karlovac

Pružatelj usluge: REGEA ulaganja d.o.o.

Izgradnja i puštanje u pogon: 2014.

Objekti: 3 administrativne zgrade

Toplinske potrebe: 120 MWh/

Snaga kotla: 180 kWgod (250 kW)

Prosječna godišnja potrošnja - 20 000 l lož ulja

Toplinski spremnik: 1 500 l

Gorivo: peleti

Investicija: 330.000 kn

Sufinanciranje: MINGO, FZOEU

Cijena grijanja:

- početna cijena 10 % niža od referentnih troškova grijanja na lož ulje
- Korekcija cijene 1 god.

Trajanje usluge: 10 godina



Osnovna škola Slunj

- **Kotlovnica 800 kW lož ulje**
- **Prosječna godišnja potrošnja lož ulja 2011.-2014.: 32 000 l**
- **Prosječna godišnja potrošnja energije: 277 500 kWh**
- **Prosječni godišnji trošak 2011.-2014.: 205 500 kn**



Osnovna škola Slunj

Klijent: OŠ Slunj (KAZUP)

Pružatelj usluge: FOREST

Izgradnja i puštanje u pogon: sezona 2016/17

Objekt: Zgrada škole sa dvoranom

Toplinske potrebe: 280 MWh/god

Kapacitet kotla: 300 kW

Toplinski spremnik: 3000 l

Gorivo: sječka

Investicija: 1.252.835,00 kn

Sufinanciranje: 61% FZOEU

Cijena grijanja:

- minimalno 20% niža od prosječne cijene grijanja 2011.-2014.
- 0,45 kn/kWh (s PDV-om) (30% niža)
- Korekcija cijene 1 god.

Trajanje usluge: 10 godina



Osnovna škola Slava Raškaj Ozalj

- **Kotlovnica 640 kW lož ulje**
- **Prosječna godišnja potrošnja lož ulja 2011.-2014.: 31.100 l**
- **Prosječna godišnja potrošnja energije: 269.900 kWh**
- **Prosječni godišnji trošak 2011.-2014.: 202.300 kn**



Osnovna škola Slava Raškaj Ozalj

Klijent: OŠ Ozalj (KAZUP)

Pružatelj usluge: FOREST

Izgradnja i puštanje u pogon: sezona 2016/17

Objekt: Zgrada škole sa dvoranom

Toplinske potrebe: 270 MWh/god

Kapacitet kotla: 250 kW

Toplinski spremnik: 3000 l

Gorivo: sječka

Investicija: 977.470,00 kn

Sufinanciranje: 36% FZOEU

Cijena grijanja:

- minimalno 10% niža od prosječne cijene grijanja 2011.-2014.
- 0,57 kn/kWh (s PDV-om) (11% niža)
- Korekcija cijene 1 god.

Trajanje usluge: 10 godina



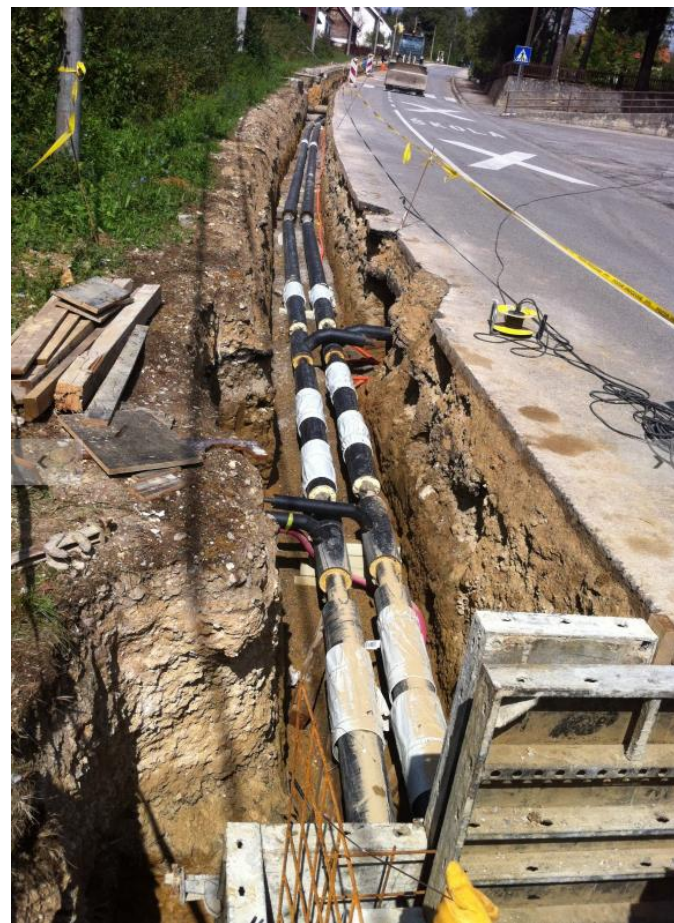
Područno grijanje na biomasu - Općina Pokupsko

- **Kvaliteta i udobnost u usporedbi sa stanjem prije projekta**
- **Očuvanje okoliša – obnovljivi izvor energije**
- **Razvoj regionalnog gospodarstva – lokalni proizvođač i**
- **Sigurnost opskrbe – lokalni dobavljač i drvene sječke**
- **Financijska isplativost (cijena drvene sječke)**
- **Izvori financiranja (EU pretpristupni fondovi) – do 7 milijuna kuna bespovratnih sredstava (100% iznosa)**



Područno grijanje na biomasu - Općina Pokupsko

- Općinska zgrada, 120 kW
 - Stambena zgrada, 60 kW
 - Dječji vrtić, 40 kW
 - Dom kulture, 50 kW
 - Zgrada šumarije, 50 kW
 - Osnovna škola Pokupsko, 220 kW
 - Zgrada ELEKTRE, 25 kW
 - Župni ured, 25 kW
 - Samoposluga, 100 kW
 - Veterinarska zgrada, 25 kW
 - Poslovne zgrade, 500 kW
 - Domaćinstva, 375 kW
- UKUPNO: 1.590 kW**



Područno grijanje na biomasu - Općina Pokupsko



Sabirno logistički centri za biomasu

“Sabirno logistički centri za biomasu (BLTC-ovi) su lokalni ili regionalni centri usredotočeni na domaće tržište, sa optimalnom logistikom i organizacijom kupoprodaje, kroz koje se različiti proizvodi šumske biomase standardizirane kakvoće plasiraju na tržište. To je inovativni poslovni model koji ima ulogu posrednika u organizaciji lanaca stvaranja vrijednosti lokalne drvne biomase između lokalnih dobavljača i biomase i klijenata različitih razmjera od privatnih domaćinstava do velikih toplana i elektrana.



Sabirno logistički centri za biomasu

Uspostava sabirno logističkih centara je investicijski projekt te kao takav zahtjeva pomno planiranje.

Osnovna pitanja koja treba postaviti i na njih dati odgovore, prije ulaska u investiciju su:

- **Koji su postojeći zakonodavni okviri?**
- **Kolika količina biomase te koje kvalitete je stvarno dostupna na području?**
- **Tko bi mogao biti potencijalni opskrbljivač i potrošač?**
- **Tko su ključni postojeći sudionici na tržištu?**

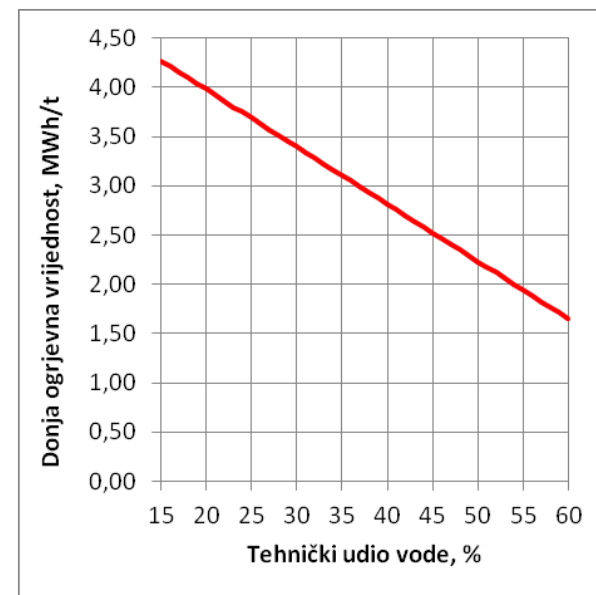
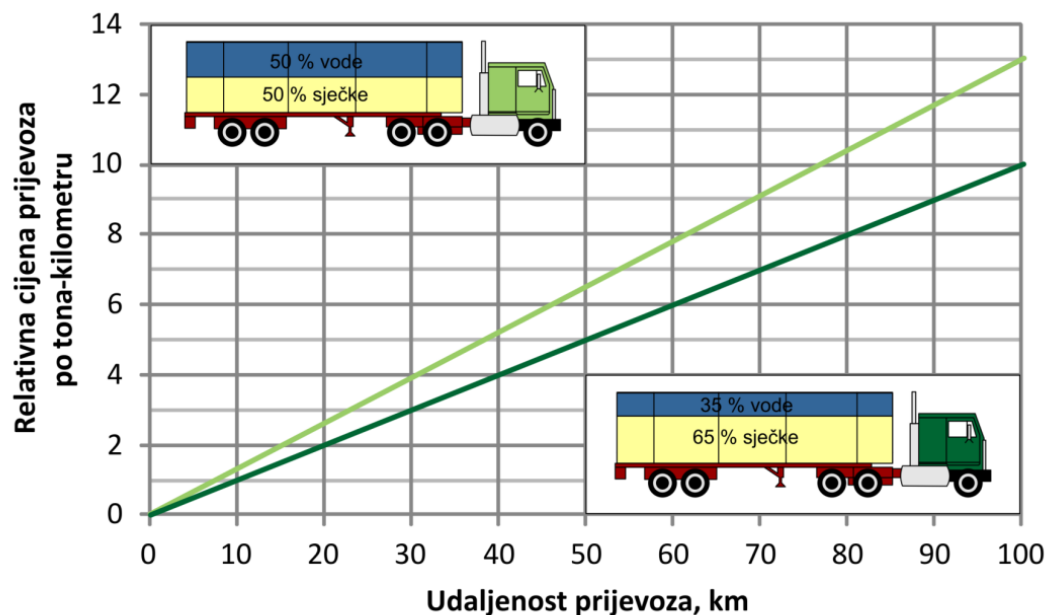


Sabirno logistički centri za biomasu

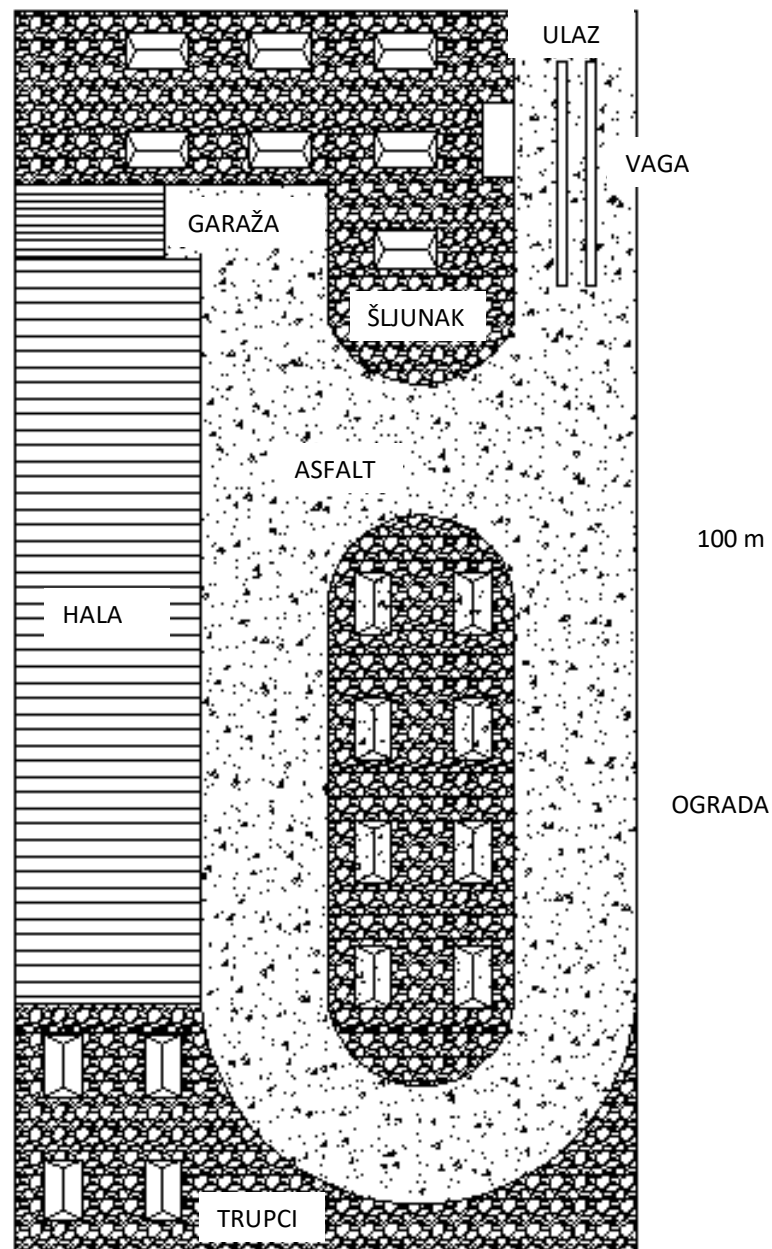
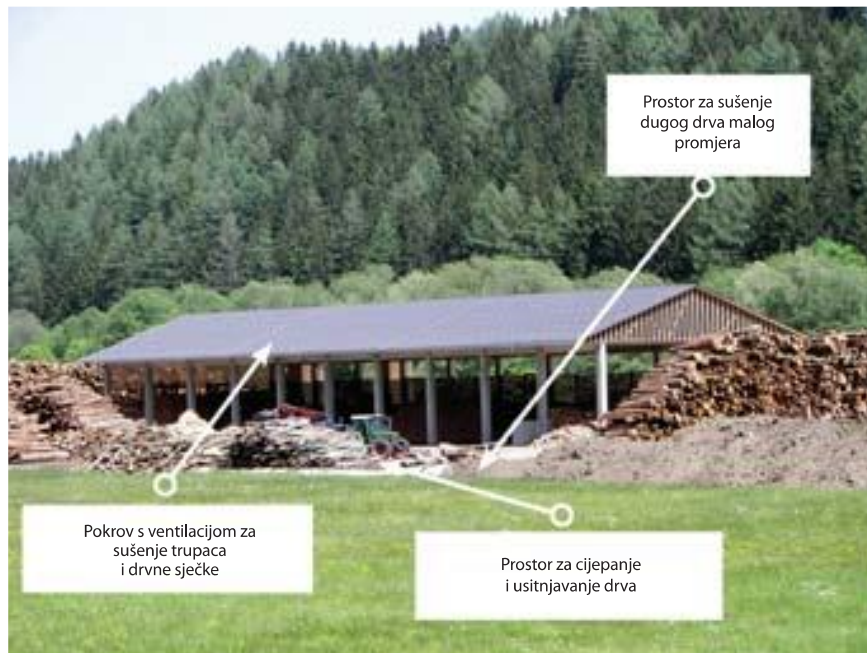
Orijentacijske cijene prijevoza drvene sječke fco. utovareno u kamion do fco. kupac					
Relacija (u jednom pravcu)	Prijevoz	Relacija (u jednom pravcu)	Prijevoz	Relacija (u jednom pravcu)	Prijevoz
km	kn/t	km	kn/t	km	kn/t
1-6	20,00	45-46	40,00	85-86	60,00
7-8	21,00	47-48	41,00	87-88	61,00
9-10	22,00	49-50	42,00	89-90	62,00
11-12	23,00	51-52	43,00	91-92	63,00
13-14	24,00	53-54	44,00	93-94	64,00
15-16	25,00	55-56	45,00	95-96	65,00
17-18	26,00	57-58	46,00	97-98	66,00
19-20	27,00	59-60	47,00	99-100	67,00
21-22	28,00	61-62	48,00	101-110	70,00
23-24	29,00	63-64	49,00	111-120	74,50
25-26	30,00	65-66	50,00	121-130	79,00
27-28	31,00	67-68	51,00	131-140	83,50
29-30	32,00	69-70	52,00	141-150	88,00
31-32	33,00	71-72	53,00	151-160	92,50
33-34	34,00	73-74	54,00	161-170	97,00
35-36	35,00	75-76	55,00	171-180	101,50
37-38	36,00	77-78	56,00	181-190	105,75
39-40	37,00	79-80	57,00	191-200	110,00
41-42	38,00	81-82	58,00		
43-44	39,00	83-84	59,00		



Što je BIOMASA



Sabirno logistički centri za biomasu



Sabirno logistički centri za biomasu

REKAPITULACIJA TROŠKOVA		
Godišnji kapacitet SLC-a	t/god sječke	1.000,00
	m ³ /god sječke	~ 4.000*
	m ³ trupaca	1.600,00
Maksimalni skladišni kapacitet	m ³ trupaca	2.400,00
Ukupna bruto površina SLC-a	m ²	5.000,00
Montažna čelična hala	kn	378.000,00
Mosna vaga	kn	176.000,00
Vagarska kućica	kn	35.000,00
Strojevi	kn	418.000,00
Ostali radovi	kn	2.725.400,00
UKUPNO:	kn	3.732.400,00
pdv 25%:	kn	933.100,00
SVEUKUPNO:	kn	4.665.500,00

Izvor: REGEA

HVALA NA POZORNOSTI!

risovic@sumfak.hr

