



Project co-financed by the European
Regional Development Fund

Forest Bioenergy in the Protected Mediterranean Areas

Technical panels

Peti tehnički panel (Četvrta radionica), Zadarska županija i Park prirode Velebit



Workpackage 4 - Transferring
Activity A.4.2. - Technical panels
Deliverable D.4.2.1 Workshop Reports

Svibanj 2019

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 unapređenju gospodarenja šumama i šumskim zemljištima šumoposjednika AP11 – Natura Jadera – Javna ustanova za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode na području Zadarske županije
Odgovorni partneri	PP7 – Zadarska županija PP8 – Park prirode Velebit
Radni model	Tematska radionica – n.4;
Lokacija	U Hotelu “Kolovare” (Ul.Bože Peričića 14, Zadar).
Datum	21. svibnja 2019.godine

Sudionici	Broj sudionika: 23 Lokalna uprava/regionalna uprava/ostala tijela javne vlasti Službenici iz Zadarske županije Hrvatska komora inženjera šumarstva i drvne tehnologije Službenici javne ustanove Park prirode Velebit Rukovoditelji i tehnički službenici državne tvrtke Hrvatske šume d.o.o, šumarije Službenici ministarstva poljoprivrede Rukovoditelji i stručnjaci iz Savjetodavne službe Rukovoditelj i državni službenici Parka prirode Vransko jezero Sveučilišta i istraživački instituti 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 primijenjenu ekologiju Driope- konzultantska tvrtka na području EU fondova AB OVO- konzultantska tvrtka na području EU fondova
-----------	--

Stručnjaci	Cosmopolit media – marketinška agencija
	- dr.sc. Alen Berta, mag.ing.silv., CE Oikon d.o.o - Robert Bogdanić, mag. ing. Silv, Nature Park Velebit - prof.dr.sc. Stjepan Risović, M.Sc.Mech.Eng
Radni materijal	4 power point prezentacije 1. "Zahtjevi kvalitete biomase iz zaštićenih područja", dr.sc. Alen Berta, mag.ing.silv., Oikon d.o.o 2. "Zahtjevi kvalitete biomase koji moraju biti zadovoljeni na području Parka Prirode Velebit", Robert Bogdanić, mag.ing.silv, Park Prirode Velebit 3. „Identifikacija i dijeljenje ključnih pitanja o postojećim sustavima (FSC, PEFC) certifikacije koji se odnose na zahtjeve održivosti i standardne kvalitete šumske biomase“, prof.dr.sc. Stjepan Risović, M.Sc.Mech.Eng 4. „Identifikacija i dijeljenje certifikata sustava koji će učinkovitije osigurati da je proizvodnja šumske biomase u skladu s pravilima očuvanja bioraznolikosti te da se kvaliteta drvnih goriva (sječka,cjepanice ili pelete) testira u skladu s ISO standardima, prof.dr.sc. Stjepan Risović, M.Sc.Mech.Eng
Sadržaj radionice	Peti tehnički panel (četvrta tematska radionica) održana je, u okviru projekta ForBioEnergy "Šumska biomasa na zaštićenim područjima Mediterana", 21.svibnja 2019.godine u prostorijama Hotela "Kolovare". Opći cilj projekta je poticati proizvodnju biomase u zaštićenim područjima, pružiti transnacionalna rješenja za smanjenje prepreka koje ometaju razvoj sektora i modela planiranja kako bi se iskoristio puni potencijal biomase i istodobno očuvati biološku raznolikost prirodnih područja. Nakon uvodnog govora, šumarski stručnjak dr.sc.Alen Berta, mag.ing.silv predstavio je prvu temu <i>"Zahtjevi kvalitete biomase iz zaštićenih područja"</i> kojom je pokušao odgovoriti na pitanje kako osigurati, poboljšati i ubrzati cijeli proces dobivanja bioenergije s ciljem iskorištenja punog potencijala šumske biomase (zaštićenih) područja, osiguravajući bioraznolikost i ostale šumske funkcije. Osvrnuo se na moguće aspekte utjecaja na kvalitetu biomase te pritom naveo neke od njih od kojih su najznačajniji udio vode, udio pepela, ogrjevna vrijednost te količina određenih elemenata(npr. klora, dušika i sumpora). Također je istaknuo kako bi kvaliteta drvnog energenta trebala odgovarati zahtjevima proizvođača kotlova gdje manji zahtijevaju bolju kvalitetu dok industrijski kotlovi, goriva niže kakvoće. Svoj utjecaj na kvalitetu daju i kemijski ostaci prijašnjih proizvodnih procesa i nečistoće poput kamenja, zemlje i metala. Kroz prezentaciju naglasio je i standarde i propise koji se trebaju poštovati kako bi se osigurala kvaliteta proizvoda dobivenog iz šumske biomase i time osiguralo povjerenje ciljnih grupa. Za zaštićeno područje Parka prirode Vransko jezero istaknuo je kako su proizvodne mogućnosti šuma niske dok bi uz krški teren i turističku orijentaciju, funkcije šuma trebale biti iznimno važne. Prezentaciju je završio pozivanjem predstavnika lokalnih institucija na dodatni i posvećeniji angažman oko informiranja lokalnog stanovništva kroz edukacije o korisnosti upotrebe šumske biomase. Iduću prezentaciju održao je stručni suradnik iz PP Velebit, gospodin Robert Bogdanić na temu <i>„Zahtjevi kvalitete biomase koji moraju biti zadovoljeni na području PP Velebit“</i> u kojoj je prikazao osnovne zahtjeve za kvalitetu goriva. Na primjerima cjepanice, sječke i peleta iskazao je zahtjeve ISO standarda na području PP Velebit. Po završetku drugog izlaganja sudionicima se predstavila gđa Silvija Zec iz Hrvatske komore inženjera šumarstva

i drvene tehnologije te istaknula kako postoje dobri potencijali i mogućnosti iskorištavanja biomase iz šumskih područja ali da se ne bi smjelo zanemariti i poljoprivredna područja koja su također bogata biomasom. Zadnji od izlagača bio je profesor Risović s temom „Identifikacija i dijeljenje ključnih pitanja o postojećim sustavima (FSC, PEFC)certifikacije koji se odnose na zahtjeve održivosti i standardne kvalitete šumske biomase“ kojom je obrazložio razloge upotrebe postupaka certificiranja šuma te koristi koje proizlaze iz njih. Profesor je opisao procedure sustava certificiranja i njihove usporedbe, te naglasio kako je sama certifikacija koristan alat za promociju očuvanja bioraznolikosti i drugih okolišnih vrijednosti u gospodarskim šumama. Kao objedinjavanje teme, profesor je nastavio idućom prezentacijom na temu *Identifikacija i dijeljenje certifikata sustava koji će učinkovitije osigurati da je proizvodnja šumske biomase u skladu s pravilima očuvanja bioraznolikosti te da se kvalitetom drvnih goriva (sječka, cjepanice, pelete) testira u skladu ISO standardima* u kojoj je dao prijedlog kako bi država trebala sufinancirati razliku između najjeftinijeg sustava grijanja i kotlova na biomasu te kako bi se time ostvarila veća potražnja.

Nakon prezentacija uslijedila je rasprava o procesima certificiranja, njihovim prednostima i koristima. Prijetnje samih procesa certificiranja, po mišljenju sudionika, bile su malen utjecaj na cijenu u usporedbi s onima koji nemaju certificirani proizvod, potreba osiguranja nadzora za pridržavanje normi te skupoća i kompliciranost procesa. Proces održivog gospodarenja šumama, viša cijena certificiranog proizvoda, kontinuirana kvaliteta i bolji plasman na tržištu sudionici su navodili pod koristi procesa certificiranja. Predložena rješenja bila su da bi povećana uporaba biomase od strane lokalnog stanovništva doprinijela smanjenju izvoza, udruživanje privatnih šumoposjednika te da bi država trebala donijeti odluke za certificiranje ili subvencioniranje cijene certifikacije za male proizvođače i da bi bilo potrebno uvesti stroge neovisne kontrole i visoke kazne. Jedno od pitanja o kojima se raspravljalo bilo je prikupljanje biomase iz privatnih izvora gdje se zaključilo da su privatni šumoposjednici premali za standardiziranje te da bi takav proces mogao funkcionirati samo ako bi se podugovorili s Hrvatskim šumama.

Kritične točke

- Prioritetna certifikacija je skupa i komplicirana
- Potrebno je osigurati kontinuirani nadzor pridržavanja normi
- Financijska neisplativost ishodovanja certifikata
- Zloupotreba certifikata
- Neisplativost certifikata za proizvođača
- Cijena biomase nije puno veća nego kod susjednih zemalja koji nemaju certifikat

Glavna rješenja

- Povećanje korištenja/uporabe biomase kako bi biomasa ostala ovdje(u zemlji)
- Udruživanje privatnih šumoposjednika
- Zbirno certificiranje privatnih šuma
- Donijeti odluku na državnoj razini vezano za certificiranje
- Subvencioniranje cijene certifikacije za male proizvođače
- Stroga neovisna kontrola
- Visoke kazne
- Udruživanje privatnih šumoposjednika i poljoprivrednih proizvođača

- Posjedovanje certifikate osigurava mogućnost prodaje biomase na europskom tržištu
- Osigurana kontinuirana kvaliteta biomase korištenjem proizvoda u skladu s normama
- Certificiranje donosi nova radna mjesta i bolje uvjete rada

Slike



Prilozi

Lista priloga:
Prilog 1: Poster –projekt ForBioEnergy;

Prilog 2: Poster(hrvatska verzija)

Prilog 3: Roll-up za projekt ForBioEnergy;

Prilog 4: Pozivnica;

Prilog 5: Power point prezentacija: "Zahtjevi kvalitete biomase iz zaštićenih područja", dr.sc. Alen Berta, mag.ing.silv., CE, Oikon d.o.o.

Prilog 6: Power point prezentacija: "Zahtjevi kvalitete biomase koji moraju biti zadovoljeni na području Parka Prirode Velebit" Robert Bogdanić, mag.ing.silv, Nature Park Velebit

Annex 7: Predavanje: „Identifikacija i dijeljenje ključnih pitanja o postojećim sustavima (FSC, PEFC) certifikacije koji se odnose na zahtjeve održivosti i standardne kvalitete šumske biomase“, prof.dr.sc. Stjepan Risović, M.Sc.Mech.Eng

Annex 8: Prezentacija: „Identifikacija i dijeljenje certifikata sustava koji će učinkovitije osigurati da je proizvodnja šumske biomase u skladu s pravilima očuvanja bopraznolikosti te da se kvaliteta drvnih goriva (sječka,cjepanice ili pelete) testira u skladu s ISO standardima, prof.dr.sc. Stjepan Risović, M.Sc.Mech.Eng

Prilog 9: Skenirana potpisna lista

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.

Forest Bioenergy in the Protected Mediterranean Areas

Technical panels

5th technical panel(4th workshop), Zadar County and NP Velebit



Workpackage 4 - Transferring
Activity A.4.2. - Technical panels
Deliverable D.4.2.1 Workshop Reports

May 2019

Technical panels



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.4; Planning sustainable forest-wood-energy supply chain in Zadar County & Nature Park Velebit
Location	In Hotel “Kolovare”(Bože Peričića 14, 23000 Zadar).
Date	21 th May 2019

Participants	Number of participants: 23 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 the University of Zadar, Department of Ecology, Agronomy and Aquaculture Professor from the University of Zagreb, Faculty of Forestry Enterprise and SME Oikon - Institute of applied Ecology- Consulting company for environment protection Driope Ltd.- EU project consulting company
--------------	---

Experts	AB OVO ltd.- EU project consulting company
	-dr.sc. Alen Berta, mag.ing.silv., CE Oikon d.o.o -Robert Bogdanić, mag. ing. Silv, Nature Park Velebit -dr.sc. Stjepan Risović, M.Sc.Mech.Eng
Workshop Material	4 power point presentation 1. "Biomass Quality Requirements from Protected Areas", dr. Alen Berta, Forestry expert, OIKON 2. "Biomass Quality Requirements That Must Be Met In The Area Of Nature Park Velebit", Robert Bogdanić, mag. ing. Silv, Nature Park Velebit 3. Identifying and sharing key issues about existing systems(FSC, PEFC)certification related to sustainability requirements and standard quality of forest biomass, dr.sc. Stjepan Risović, M.Sc.Mech.Eng 4. "Identification and sharing system certifications that will more effectively ensure that forest biomass production complies with biodiversity conservation rules and that the quality of wood fuels(wood chips, logs, pellets) are tested in accordance with ISO standards", dr.sc. Stjepan Risović, M.Sc.Mech.Eng
Workshop's Outline	5th Technical panel (4th Thematic Workshop) was held, as part of the Forest Bioenergy project in the Protected Mediterranean Areas-ForBioEnergy, on May 21,2019 in the Hotel "Kolovare" in Zadar. The main goal of the project is to foster bioenergy production in the protected areas providing transnational solutions for reducing barriers that hinder the development of the sector. After introduction speech, forestry expert, dr.sc.Alen Berta, mag.ing.silv presented the first theme on the topic <i>Biomass Quality Requirements from Protected Areas</i> with which he tried to answer the question of how to ensure, improve and accelerate the entire bioenergy process with the aim of utilizing the full potential of forestry biomass (protected) areas, ensuring biodiversity and other forest functions. He referred to possible aspects of the impact on the quality of biomass and mentioned some of them; the most significant are proportion of water, ash, fuel value and the amount of certain chemical elements (chlorine, nitrogen and sulphur). He also pointed out that the quality of a wood energy should meet the needs of boiler manufactured where smaller boilers require better quality while industrial boilers can have lower fuel quality. The chemicals residues of previous manufacturing processes and impurities such as stones, dirt and metals give their impact on quality. He also stated which standards and regulations should be respected in order to ensure the quality of the product obtained from forest biomass, ensuring the confidence of the target groups. For the protected area of the Vransko Lake Nature Park, he pointed out that the production possibilities of forests are low while, along with karst terrain and tourist orientation, forest functions should be of extremely importance. At the end of the presentation, he invited representatives of local institutions to an additional and more committed engagement on informing the local population through education on the usefulness of forest biomass use. The second presentation was held by an associate expert from Nature Park Velebit, Mr. Robert Bogdanić, on the topic of Biomass quality requirements that must be met in the area of Nature Park Velebit in which he presented the basic requirements for fuel quality. In the examples of

logs, wood chips and pellets, the requirements of the ISO standards in the Nature Park Velebit area are presented. At the end of the second presentation Mrs. Silvija Zec from the Croatian Chamber of Forestry and Wood Technology presented herself to the participants and with short speech pointed out that there are good potentials and opportunities to exploit biomass from the forest areas but that the agricultural areas that are also rich in biomass should not be neglected. Professor Risović was the last of the exhibitors with the topic Identifying and sharing key issues about existing systems (FSC, PEFC) certification related to sustainability requirements and standard quality of forest biomass by explaining the reasons for using forest certification procedures and the benefits they derive from them. He explained that certification in forestry is a useful tool for promotion biodiversity conservation with local communities. As a unification of the theme, the professor continued his next presentation on the topic Identification and sharing system certifications that will more effectively ensure that forest biomass production complies with biodiversity conservation rules and that the quality of wood fuels (wood chips, logs, pellets) are tested in accordance with ISO standards to which he made a proposal that the government/state should cofinance the difference between the cheapest heating system and biomass boilers in order to achieve higher demand.

After presentations there was discussion about certification processes, their advantages, threats and benefits. Participants were stated for threats, that the price of the product is not much higher than for neighbours who do not have a certified product, it is necessary to ensure continuous monitoring of compliance and that certification is expensive and complicated process. Beneficiaries of the certification process include the process of sustainable forest management, then, the certified product achieves a higher price and that by using the products in accordance with the norms, it ensures continuous quality of biomass, which enhancing better sales on the European Union market. Participants also proposed solutions to the existing certification issue where they emphasized that increased use of biomass by the local population contributed to a decrease in exports, and also reflected on the joint certifications to certify or subsidize the certification price for small producers and that it would be necessary to introduce strict independent controls and high penalties.

One of the issues that were discussed was the collection of biomass from private sources where it was concluded that private forest owners are too small to standardize and that such process could only work if they would subcontract with Croatian forests, which prompted the continuation of the debate and highlighted the distribution problem ownership of small forest owners. The only solution would be to create an association, and, on the basis of the association, it would be possible to achieve the possibility of joint certification.

Main criticalities

- Priority certification is expensive and complicated
- It is necessary to ensure continuous monitoring of compliance
- Financially unprofitable obtaining of a certificate
- Misuse of the certificate
- Non profitable the manufacturer's certificate
- The price of biomass is not much higher than in neighbouring countries that do not have a certificate

Main solutions

- Increasing use of biomass to keep biomass here (in the country)
- Associations of private foresters
- Group certification of private forest owners
- Make a government-level decision on certification
- Subsidizing the certification price for small manufactures
- Strict independent control
- High penalties
- Association of private forest owners and agricultural producers
- The possession of certificates ensures the possibility of selling biomass on the European market
- Continuous quality of biomass is ensured by using products according to standards
- Certification brings new jobs and better working conditions

Photos



Annex

List the annexes:

Annex 1: Poster (Croatian language)

Annex 2: Roll-up of ForBioEnergy Project;

Annex 3: Invitation letter;

Annex 4: Signature List(scan)

Annex 5: Power point presentation: "Biomass Quality Requirements from Protected Areas", dr.Alen Berta, Forestry expert OIKON

Annex 6: Power point presentation: "Biomass Quality Requirements that must be met in the Area of Nature Park Velebit", Robert Bogdanić, mag.ing.silv, Nature Park Velebit

Annex 7: Power point presentation: "Identifying and sharing key issues about existing systems (FSC, PEFC) certification related to sustainability requirements and standard quality of forest biomass", prof.dr.sc. Stjepan Risović, M.Sc.Mech.Eng

Annex 8: Power point presentation: "Identification and sharing system certifications that will more effectively ensure that forest biomass production complies with biodiversity conservation rules and that the quality of wood fuels (wood chips, logs, pellets) are tested in accordance with ISO standards", prof.dr.sc. Stjepan Risović, M.Sc.Mech.Eng

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.

Forest Bioenergy in the Protected Mediterranean Areas

2,05 M €

Project
budget

1,74 M €

ERDF / IPA

30 Months

Project
duration

A significant part of the Mediterranean forests is located in protected areas and even if they represent a great opportunity for the production of sustainable energy from biomass, high restrictions prevent the development of the sector.

ForBioEnergy's main objective is to foster bio-energy production in the protected areas, providing transnational solutions for reducing obstacles and planning models in order to exploit the full potential of biomass and at the same time to preserve the biodiversity of natural areas.

Project partners



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



Municipality of
Petralia Sottana



GOZDARSKI INŠTITUT SLOVENIJE
SLOVENIAN FORESTRY INSTITUTE



municipios forestales valencianos



Zadar
County



VELEBIT
Park prirode • Nature park



ForBioEnergy

www.forbioenergy.interreg-med.eu

Facebook: @ForBioEnergy

Twitter: @ForBioEnergy

LinkedIn: www.linkedin.com/groups/13530086

E-mail; Tel.

Each PP should indicate
contact details

Project co-financed by the European
Regional Development Fund

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 Telašćica



PP Velebit



Ministarstvo
poljoprivrede, šumarstva
i ribarstva



Uprava
za zaštitu prirode



Ministarstvo
okoliša, prostora
i klimata



Ministarstvo
regionalnog razvoja
i infrastrukture



Ministarstvo
poljoprivrede, šumarstva
i ribarstva



Ministarstvo
poljoprivrede, šumarstva
i ribarstva



Ministarstvo
poljoprivrede, šumarstva
i ribarstva

Poštovani,

Zadarska županija, u organizaciji s Parkom prirode Velebit, poziva Vas na četvrtu tematsku radionicu (peti tehnički panel) u sklopu projekta "Forest Bioenergy in the Protected Mediterranean Areas (ForBioEnergy)", koja će se održati u **utorak, 21. svibnja 2019. godine u 10.30 sati, u prostoru Hotela Kolovare (Bože Peričića 14, Zadar).**

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. lipnja 2019. godine radi službenog produljenja projekta u trajanju od dva mjeseca. 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 Zahtjevi kvalitete biomase koji moraju biti zadovoljeni na području parkova prirode Zadarske županije (PP Velebit, PP Vransko jezero i PP Telašćica) te na području PP Velebit (Ličko – senjska županija)
- 12.00 Pauza za kavu
- 12.15 Identifikacija i dijeljenje ključnih pitanja o postojećim sustavima certifikacije s obzirom na zahtjeve održivosti i standarde kvalitete šumske biomase
- 13.15 Identifikacija i dijeljenje certifikata sustava koji će učinkovitije osigurati da je proizvodnja šumske biomase u skladu s pravilima očuvanja bioraznolikosti te da se kvaliteta drvnih goriva testira u skladu s ISO standardima
- 14.00 Dijeljenje rezultata i zaključaka (rasprava)
- 14:15 Ručak

Molimo Vas da svoje sudjelovanje potvrdite najkasnije do **17. svibnja 2019. godine do 12.00 sati na e-mail adresu: ana.maver@zadarska-zupanija.hr ili telefonski broj 023/350-418.**

Očekujemo Vaš dolazak.

S poštovanjem,

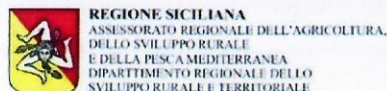


PROČELNIK

[Signature]
Daniel Segarić, dipl. ing.

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.

Zahtjevi kvalitete biomase iz zaštićenih područja

Peti tehnički panel

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

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



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 bioraznolikost i ostale šumske funkcije?



- 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-drveno-energetskog opskrbnog lanca
 - **Zahtjevi kvalitete biomase iz zaštićenih područja**



Kvaliteta biomase

Karakteristike kao što su udio vode, udio pepela, ogrjevna vrijednost i količina određenih elemenata (npr. klora, dušika i sumpora) igraju važnu ulogu u kvaliteti goriva, koja je u najvećoj mjeri odgovorna za učinkovit rad i niske emisije kotla na biomasu.

Kvaliteta drvnog energenta mora odgovarati zahtjevima proizvođača kotlova. Manji kotlovi (kapaciteta ispod 200kWh) imaju veće zahtjeve za kvalitetom, dok industrijski kotlovi za komercijalnu uporabu i toplane/kogeneracijska postrojenja zahtjevaju goriva niže kakvoće.

Kemijski ostaci od prijašnjih proizvodnih procesa i nečistoće kao što su kamenje, zemlja i metali također utječu na kvalitetu.



Energetska vrijednost

Energetska vrijednost drva u najvećoj mjeri ovisi o udjelu vode, a u manjoj mjeri i o vrsti drva. Za tradicionalnu uporabu u obiteljskim kućama i stambenim blokovima, ogrjevno drvo ne bi smjelo imati udio vode viši od 25%. U suprotnom, voda sadržana u drvu vatru ne ugasi potpuno, ali temperature padnu ispod optimuma, što uzrokuje povećanu količinu dima, više emisije i moguće oštećenje dimnjaka.

Ogrjevna vrijednost uskladištenog i osušenog drva je otprilike dva puta veća od svježe posječenog drva, budući se dio energije troši za isparavanje vode u drvu (0.68 kWh po kilogramu vode).



Cilj dokumenta

Definirati mogućnosti:

- Korištenja trenutnih protokola sljedivosti i održivosti
- Standarda krutih biogoriva
- Standarda ili najboljih tehnologija za sustave sagorijevanja

Ovo je dodatak dokumentu gdje su dane preporuke za održivi drvno-energetski opskrbeni lanac



Sljedivost i održivost

Sustav osiguranja kvalitete treba biti jednostavan, uzrokovati što je manje moguće birokratskog posla i podržavati potencijal učinkovitosti.

Održavanje kvalitete goriva u lancu nabave i kontrola kvalitete krutog goriva iz drvene biomase osigurava sljedivost i daje klijentima sigurnost da su svi procesi u lancu nabave pod kontrolom

ISO standardi- QA/QC



Sljedivost i održivost

ISO standardi- QA/QC

„Kontrola kvalitete“ uključuje kontrolu kvalitete proizvoda ili procesa kako bi se na najučinkovitiji i financijski najpovoljniji način osigurala isporuka proizvoda i usluge u skladu s traženim svojstvima.

„Osiguranje kvalitete“, s druge strane, uglavnom uključuje procjenu proizvoda i procesa na temelju podataka koje je osigurala kontrola kvalitete. Podaci su korišteni za: a) izgradnju povjerenja u proizvodnom lancu; pridržava se traženih specifikacija, procesi se provode ispravno te b) postizanje dosljednosti tijekom duljeg razdoblja (stabilnost u rezultatima procesa) i kako bi se potvrdili traženi učinci unaprjeđivanja kvalitete.



Sljedivost i održivost

ISO standardi- QA/QC

Za uspostavljanje obvezna dokumentacija koja opisuje:

- Sljedivost/dokaz podrijetla sirovina
- Proizvodne zahtjeve
- Prijevoz, rukovanje i skladištenje nakon proizvodnje
- Konačne specifikacije goriva



Sljedivost i održivost

- Izvor i podrijetlo treba jasno opisati
- Detaljne informacije o izvoru, podrijetlu i mjestu (država, regija unutar države) određivanja/specifikacija proizvoda važne su za opis nekoliko svojstava drva na temelju tipičnih vrijednosti, ovisno o odgovarajućoj vrsti sirovina.
- **EU TR direktiva** (Europska Uredba o drvu) od 2013 godine- Sve osobe koje prvi puta plasiraju drvenu sirovinu ili proizvode od drva na tržište EU moraju imati uspostavljene sustave kojima se osigurava da isti nisu posječeni nezakonito.

Zakon o provedbi uredbi Europske unije o prometu drva i proizvoda od drva (NN 25/18)



Proizvodni zahtjevi

- Procedura za uvođenje QA/QC sustava u proizvodnju se sastoji od 6 faza:
- 1. Definicija specifikacija
- 2. Dokumentiranje faza u proizvodnom lancu
- 3. Analiza faktora koji utječu na kvalitetu goriva i rezultate poslovanja
- 4. Pronalaženje i dokumentiranje Kritičnih kontrolnih točki (KKT)
- 5. Odabir odgovarajućih mjera za izgradnju povjerenja među klijentima
- 6. Priprema dokumentacije pravila za zasebno rukovanje neodgovarajućim/manjkavim materijalom i krutim gorivima



Prijevoz, rukovanje/prijenos/skladištenje

Procesi i postupci te faze trebaju se dokumentirati i oni čine sastavni dio definiranog QA/QC sustava.

Gubitak na kvaliteti krutih goriva može se u potpunosti izbjeći pažljivim skladištenjem, prijenosom i prijevozom. Istovremeno, klijent se može osloniti na održive razine kvalitete ako se pridržava definiranih radnih procesa.

Važno je uzeti u obzir sljedeće

- Vrijeme i klimatske uvjete (npr. vlaga)
- Veličinu, konstrukciju i uvjete skladišnog prostora
- Moguće infekcije (gljivice)
- Prikladnost i čistoću alata, uređaja i instrumenata
- Utjecaj prijevoza na gorivo (stvaranje prašine, mehanički otpor...)
- Obuku i uvježbavanje uključenog osoblja



Specifikacije krutih biogoriva

	Osnovni zahtjevi (aprema ISO standardima)*	Relevantni standardi
Cjepanice	Razred A1: promjer i duljina trebaju biti navedeni, M20 ili M25 (vlažnost ispod 25%), bez vidljivih oštećenja, više od 90% dijelova treba biti razdijeljeno	EN ISO 17225-5:2014
Sječka	Razred A1 ili A2: veličina čestica P16S ili P31S, do M35 (vlažnost ispod 35%), udio pepela manje od 1.5%, sitne frakcije ispod 15%	EN ISO 17225-4:2014
Peleti	Razred A1: M10 (vlažnost ispod 10%), udio pepela manje od 0.7%, mehanička izdržljivost 97.5%, gustoća više od 600 kg/m ³	EN ISO 17225-2:2014
Košnice maslina	Razred A1: veličina čestica < 15 mm, udio ulja ≤ 0,6 %, vlažnost M12 (vlažnost ispod 12 %), udio pepela manje od 0,7 %, gustoća više od 700 kg/m ³	UNE 164003



Područje biomase: PP Vransko jezero

- Proizvodne mogućnosti šuma u smislu proizvodnje drvene biomase na području Zadarske županije, tako i Vranskog jezera, su vrlo male a zbog krškog terena i turističke orijentacije privrede ovog područja, općekorisne funkcije šume su iznimno važne.
- 1.508 ha državnih i privatnih šuma i šumskih površina gotovo u cijelosti pokriveno degradacijskim stadijima (šikara, makija) te manjim dijelom kulturom alepskog bora (68 ha)
- drvena zaliha: 10.371 m³ (državne 9.471 m³, privatne 900m³)
- prirast: 347m³ (državne 323 m³, privatne 24m³)
- etat : 0m³; a za degradirane površine se ne propisuje



Planiranje održivog šumsko-dravno-energetskog opskrbnog lanca

- Energetsko-opskrbbni lanci sastoje se od niza organizacija ili pojedinaca uključenih u različite procese u opskrbi krajnjih korisnika biomase.
- Uključuju šumoposjednike, poljoprivrednike, prijevozna poduzeća, poduzetnike u šumarstvu i poljoprivredi, trgovce biomasom i, ovisno o vrsti drvnog goriva, privatne ili javne kupce.
- Proizvodni lanci se obično ne uspostavljaju od nule, već se nadograđuju ovisno o postojećim organizacijama ili induviduama.



Glavni koraci u uspostavljanju drvno-energetskog proizvodnog lanca

- 1) Analiza trenutne situacije (tržišna analiza)
- 2) Identifikacija krajnjih korisnika
- 3) Povezivanje zainteresiranih dionika
- 4) Analiza potencijala za opskrbu biomasom
- 5) Ekonomska evaluacija planiranog proizvodnog lanca
- 6) Evaluacija mogućih poteškoća (SWOT analiza)
- 7) Finalne preporuke za investitore
- 8) Tehnička podrška za projektnu dokumentaciju i pronalaženje investicijskih sredstava



Analiza potencijala za opskrbu biomasom

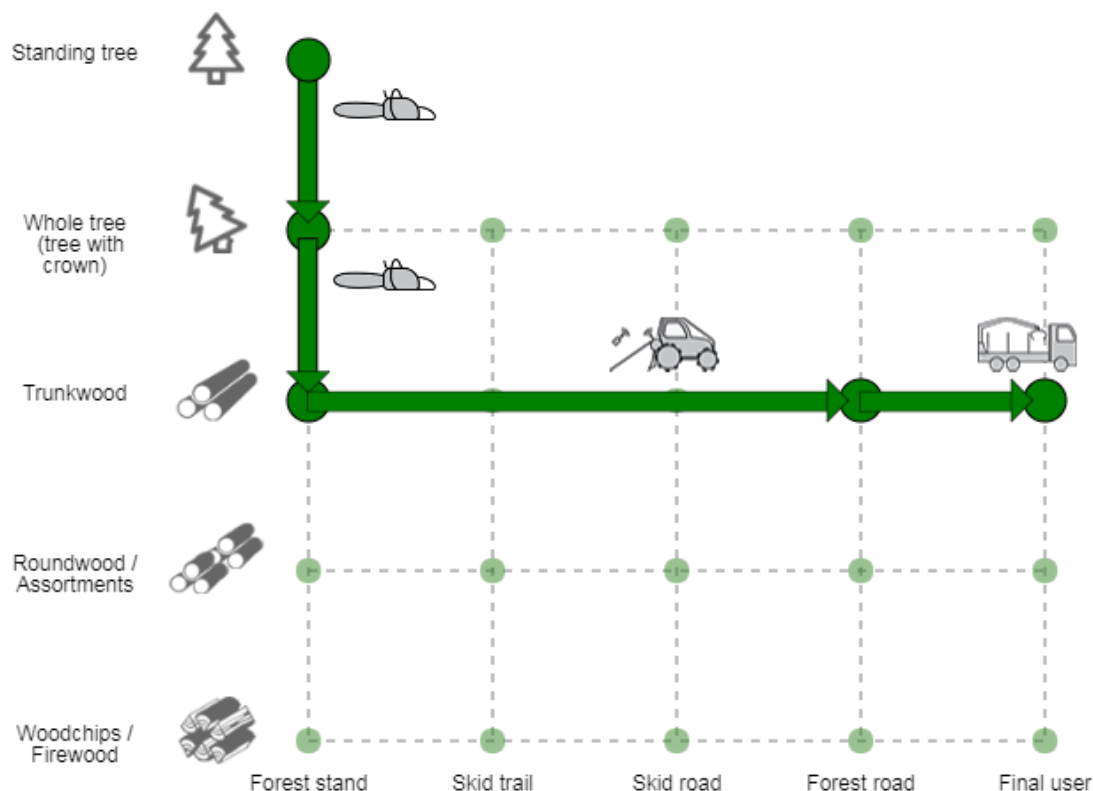
PP Vransko jezero

- Prilikom izrade novih programa propisati aktivno gospodarenje površinama pod crnogoricom (cca 10000 m³ ukupne drvene mase)
- Prema pravilima, može se propisati do 25% ukupne drvene mase (2500 m³) za posjeći za vrijeme trajanja PGŠ (10 godina)
- Otpad prilikom sječe i izvlačenja je 15 %, što daje 2125 m³ neto drvene mase u 10-godišnjem razdoblju, prosječno 210 m³/godišnje



5. Ekonomska evaluacija planiranog proizvodnog lanca

- **Procesi proizvodnje** uvelike ovise o vrsti sortimenta kakvi se žele dobiti, ali i o stanju šumske sastojine, konfiguraciji terena, otvorenosti šuma i sl.



5. Ekonomska evaluacija planiranog proizvodnog lanca

Izrađena je i studija slučaja za PP Vransko jezero

- Uredi uprave Parka smješteni su u poslovnoj zgradi u Biogradu na Moru, građenoj 1990. godine.
- Za grijanje i hlađenje prostora ukupne površine 142, 81 m² koriste električnu energiju (električni radijatori i klima uređaji).
- Mjere energetske učinkovitosti su provedene tek djelomično, ugradnjom energetske učinkovitih prozora i vrata.
- specifična potrošnja energije od 168,46 kWh/m²- loša energetska izolacija



5. Ekonomska evaluacija planiranog proizvodnog lanca

210 m³/godišnje = 110 t prosušene biomase = 600 nasipnih metara drvene sječke

Ovo je dostatno za sezonsko grijanje cijele zgrade gdje se nalaze uredi PP (3.542 m²)- uz ugradnju kotla na iverje

Za grijanje samo njihovih ureda treba oko 4 t peleta godišnje uz ulaganje od **56.000 kn** (visoko automatizirani kotao na pelete) i godišnju potrošnju peleta u iznosu od približno **8.000 kuna-**



Zaključak

- **Kroz ovaj projekt su popraćeni svi koraci potrebni za uspostavljanje učinkovitog drvno-energetskog proizvodnog lanca**
- **Kroz detaljnu analizu i sintezu podataka, odgovoreno je na sve njih**
- **Sada dolazi vrijeme da se uključe svi lokalni dionici do kojih se pokušalo doći kroz radionice, treninge i prijenose znanja**
- **Na njima sada ostaje nastavak umrežavanja i suradnje te provođenja predloženih mjera Akcijskim planom (aktivnosti 3.6.), biomasom orijentiranog programa gospodarenja šumama (aktivnost 3.7.) i planiranim šumsko-opskrbnim lancom (3.8.)**





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

Zahtjevi kvalitete biomase koji moraju biti zadovoljeni na području Parka prirode Velebit

4. tematska radionica (5. tehnički panel) u sklopu projekta „ForBioEnergy”

| Zadar |
21 | 5 | 2019

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

Uvod

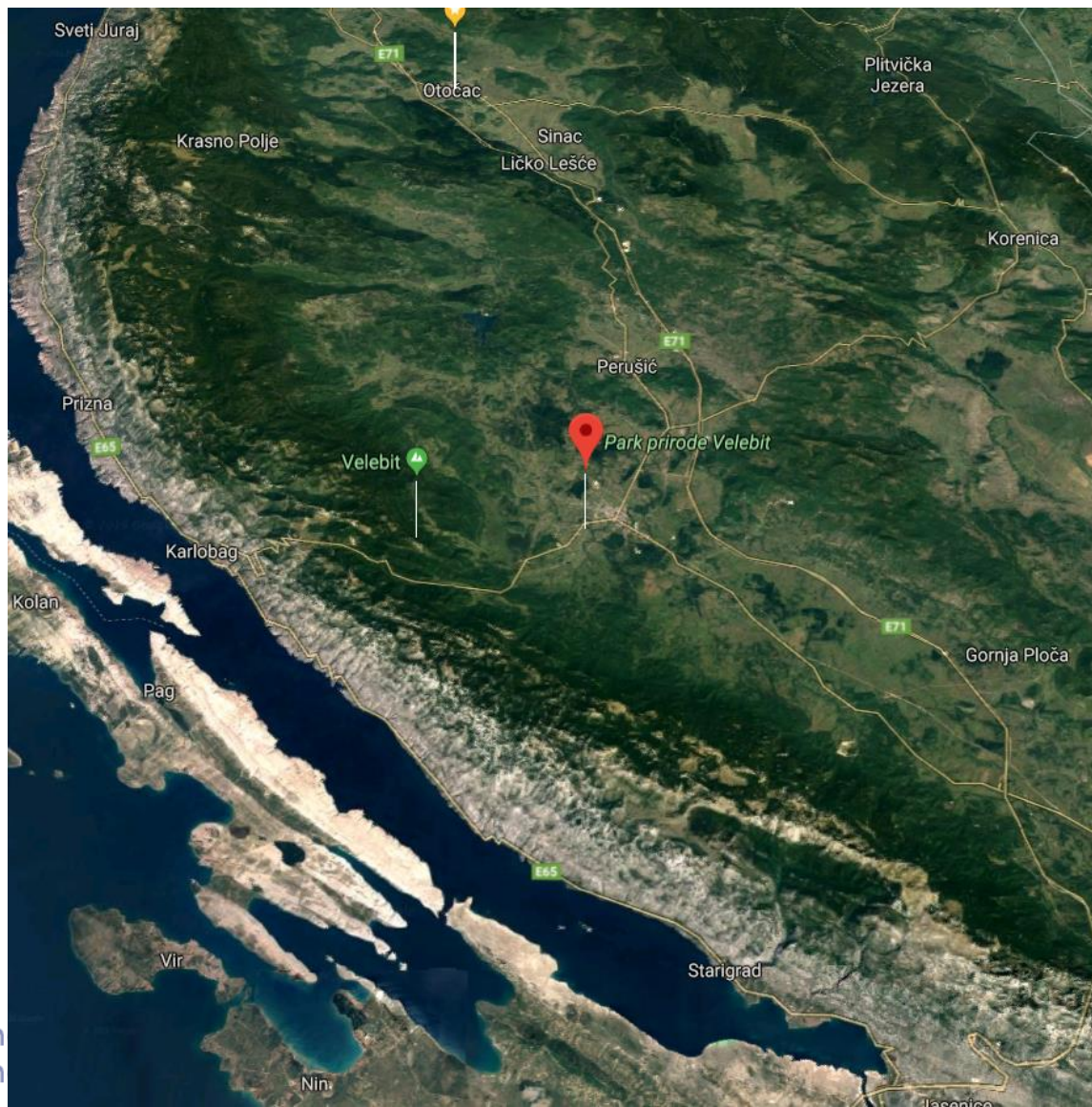
- Program financiranja: INTERREG MED 2014-2020
- Naziv projekta: ForBioEnergy – Šumska biomasa na zaštićenim područjima Mediterana
- Aktivnost 3.9.: Zahtjevi kvalitete biomase koji moraju biti zadovoljeni na zaštićenom području



Distrikt biomase

- **Distrikt biomase Otočac – Perušić – Gospić – Karlobag – Lovinac – Gračac**
 - najznačajniji distrikt biomase na području PP Velebit
 - zapadno primorsko područje (Općina Karlobag)
 - kontinentalne padine Velebita
 - dijelovi Gackog i Ličkog polja





Distrikt biomase

- **Distrikt biomase Otočac – Perušić – Gospić – Karlobag – Lovinac – Gračac**
 - vrlo malo stanovnika i gospodarske aktivnosti
 - lanac nabave proizlazi iz postojećeg modela upravljanja državnim šumama
 - ogrjevno drvo, sječka i pelet
 - prerađivački kapaciteti nalaze se uz gospodarski najznačajnije šume



Analiza sadašnjeg stanja

- Tržište ponude

- Hrvatske šume d.o.o. - UŠP Gospić i UŠP Senj

Kategorija	Uprava šuma Senj	Uprava šuma Gospić	Ukupno
Drvena zaliha	762.3143	46.469.976	54.093.119
Godišnji prirast	132.219	889.078	1.021.297
Godišnji etat	108.609	683.568	792.177



Analiza sadašnjeg stanja

• Tržište ponude

— Hrvatske šume d.o.o. - UŠP Gospić i UŠP Senj

Tablica 3. Struktura etata po sortimentima Uprava šuma Gospić

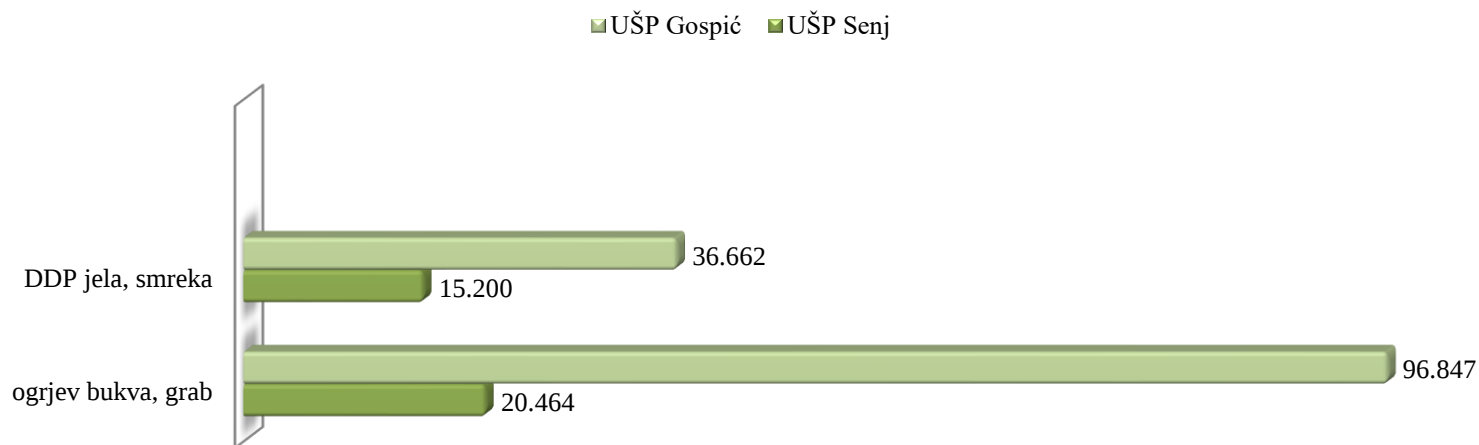
Vrsta drveća	Tehničko drvo			Prostorno drvo			Sveukupno, netto	Otpad, cca
	Trupci ,netto	Tanko teh drvo, netto	Ukupno drvo, netto	VM prerada, netto	M ogrjev, netto	Ukupno prostorno, netto		
	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³		
H. lužnjak	0,00	0,00	0,00	23,36	0,00	23,36	23,36	17
H. kitnjak	76,00	0,00	76,00	1.575,84	0,00	1.575,84	1.651,87	17
Bukva	65.918,99	1,59	65.920,58	180.152,57	0,00	180.152,57	246.073,15	17
Jasen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17
Grab	0,00	0,00	0,00	2.390,01	0,00	2.390,01	2.390,01	17
Javor	320,96	0,00	320,96	4.025,61	0,00	4.025,61	4.346,57	17
OTB	76,47	0,00	76,47	6.521,20	0,00	6.521,20	6.597,87	17
OMB	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17
Jela	67.029,37	376,27	67.405,64	45.120,31	0,00	45.120,31	112.525,95	17
Smreka	4.637,27	7,70	4.644,77	4.738,82	0,00	4.738,82	9.383,79	17
Bor	2.788,33	18,58	2.806,93	5.382,13	0,00	5.382,13	8.189,06	17
OC	1.312,47	290,55	1.603,02	1.361,81	0,00	1.361,81	2.964,86	17
UKUPNO	147.159,88	694,69	142.854,57	251.292,22	0,00	251.292,22	394.146,79	

Izvor: Hrvatske šume d.o.o., Uprave šuma Gospić, ožujak 2017. godine

Analiza sadašnjeg stanja

- Tržište ponude

- Hrvatske šume d.o.o. - UŠP Gospić i UŠP Senj



Struktura ponude prostornog drveta , u m³, u 2019. godini Hrvatske šume d.o.o. UŠP Gospić i Senj (*Izvor: Konačno odobrene količine po kupcima, vrstama i UŠ podružnicama 2017., 2018., 2019.*)



Analiza sadašnjeg stanja

- UŠP Gospić i UŠP Senj
 - 86.944 t (sječka i ogrjevno drvo)
 - 33% ukupno ponuđene količine na razini Republike Hrvatske



Proizvođači drvnih energenata

Naziv proizvođača	Vrsta goriva	Napomena
Hrvatske šume d.o.o.	sječka	Za potrebe vlastitog postrojenja u Gospiću
Viševica comp d.o.o.	pelet	
Moderator d.o.o.	pelet	
LIKA ENERGO EKO d.o.o.	sječka	Za potrebe vlastite kogeneracije
WHITEFIELD ENERGY d.o.o.	sječka	Za potrebe vlastite kogeneracije
15 obrta za proizvodnju ogrjevnog drveta*		

Izvor: Hrvatske šume d.o.o., Hrvatska gospodarska komora, HERA, Hrvatska obrtnička komora



Lanac proizvodnje u šumama

- Hrvatske šume d.o.o. – državne šume

- prostorno drvo m^3
- ogrjevno drvo
- sječka kg
- pelet



- Lanac proizvodnje

- centraliziran
- javni poziv – opskrba kupaca



Kvaliteta goriva dobivenog iz drvene biomase

- Ključni parametri
 - sadržaj vlage
 - dimenzija sječke
 - podrijetlo sječke
 - sadržaj pepela

Property	Unit	ENplus-A1	ENplus-A2	EN-B	Testing standard ¹¹⁾
Diameter	mm	6 ± 1 or 8 ± 1			ISO 17829
Lenght	mm	3,15 < L ≤ 40 ⁴⁾			ISO 17829
Moisture	w-% ²⁾	≤ 10			ISO 18134
Ash	w-% ³⁾	≤ 0.7	≤ 1.2	≤ 2.0	ISO 18122
Mechanical Durability	w-% ²⁾	≥98,5 ⁵⁾	≥97,5 ⁵⁾		ISO 17831-1
Fines (< 3.15 mm)	w-% ²⁾	≤ 1,0 ⁴⁾ (≤ 0,5 ⁷⁾)			ISO 18846
Temperature of pellets	°C	≤ 40 ⁸⁾			-
Net Calorific Value	kWh/kg ²⁾	≥ 4,6 ⁹⁾			ISO 18125
Bulk Density	kg/m ³ ²⁾	600 ≤ BD ≤ 750			ISO 17828
Additives	w-% ²⁾	≤ 2 ¹⁰⁾			-
Nitrogen	w-% ³⁾	≤ 0,3	≤ 0,5	≤ 1,0	ISO 16948
Sulfur	w-% ³⁾	≤ 0,04	≤ 0,05		ISO 16994
Chlorine	w-% ³⁾	≤ 0,02		≤ 0,03	ISO 16994
Ash Deformation Temperature ¹⁾	°C	≥ 1200	≥ 1100		CEN/TC 15370-1
Arsenic	mg/kg ³⁾	≤1			ISO 16968
Cadmium	mg/kg ³⁾	≤ 0,05			ISO 16968
Chromium	mg/kg ³⁾	≤10			ISO 16968
Copper	mg/kg ³⁾	≤10			ISO 16968
Lead	mg/kg ³⁾	≤10			ISO 16968
Mercury	mg/kg ³⁾	≤ 0,1			ISO 16968
Nickel	mg/kg ³⁾	≤10			ISO 16968
Zinc	mg/kg ³⁾	≤100			ISO 16968

Osnovni zahtjevi za kvalitetu goriva dobivenih iz biomase

Tip	Osnovni zahtjevi ISO standard	Relevantni standard
Cjepanice	Klasa A1: utvrđen diameter i duljina, vlažnost ispod 25 %, nema vidljivog propadanja, više od 90 % komada je rascijepljeno	HRN EN ISO 17225-1:2014
Sječka	Klasa A 1: komadi sječke veličine P16S ili P32S, vlaga ispod 35 %, sadrži pepela manje od 1,5 %, sitnih komadića manje od 15 %	HRN EN ISO 17225-1:2014
Pelet	Klasa A1: vlaga ispod 10 %, sadržaj pepela ispod 0,7 %, mehanička izdržljivost više od 97,5 %, gustoća više od 600 kg/m ³	HRN EN ISO 17225-1:2014



Cijena ogrjevnog drveta i peleta na lokalnom tržištu, sezona grijanja 2018/2019

Energent	Jedinična mjera	Cijena u maloprodaji/HRK/EUR
Ogrjevno drvo	m ³	250-280 HRK/34-38 EUR
Pelet	tona	1.600 HRK/216 EUR

Izvor: Istraživanje autora temeljem ispitivanja tržišta, 2019. godina



Zaključci

- **gospodarenje šumama i lanac nabave – centralizirani sustav**
- **proctor PP Velebit – rijetko naseljen i slabije razvijen**
- **postojeći kapaciteti za preradu ovise o**
 - **kvotama za kogeneracije na biomasu**
 - **ponudi biomase na tržištu**
- **ogrjevno drvo, sječka i peleti**
- **FSC certifikat**





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 NA PAŽNJI!



@ForBioEnergy



@ForBioEnergy



ForBioEnergy

Identifikacija i dijeljenje ključnih pitanja o postojećim sustavima (FSC, PEFC) certifikacije koji se odnose na zahtjeve održivosti i standardne kvalitete šumske biomase

**STJEPAN RISOVIĆ
SVEUČILIŠTE U ZAGREBU, ŠUMARSKI FAKULTET**

Zadar, 21. svibnja 2019. godine

Certifikacija gospodarenja šumama i proizvodnog lanca

- ❖ **Certifikacija gospodarenja šumama** je dobrovoljni tržišno orijentirani alat koji podržava odgovorno gospodarenje te **osigurava ostvarenje socijalnih, gospodarskih, ekoloških, kulturnih i duhovnih** potreba sadašnjih i budućih generacija. **Certifikacija omogućava vlasnicima i upraviteljima šuma – obiteljima, zajednicama i tvrtkama – pristup globalnom tržištu certificiranih proizvoda.** Upravitelji ili vlasnici šuma koji žele dokazati kako je njihov način gospodarenja šumama socijalno koristan, prikladan za okoliša te gospodarski opravdan mogu se prijaviti za dobivanje certifikata o gospodarenju šuma.
- ❖ Certifikacija **proizvodnog lanca primjenjiva** je na tvrtke koje proizvode, obrađuju ili trguju drvnim ili nedrvnim šumskim proizvodima te žele dokazati svojim kupcima da **odgovorno koriste** proizvedene sirovine. Sustav certificiranja šumskih proizvoda osigurava potrošačima i kupcima certificiranih proizvoda da ti proizvodi potječu iz provjerenih izvora uz primjenu odgovornog gospodarenja i prikupljanja



Zašto sustav certifikacije

- ❖ **Zbog sve veće zabrinutosti** za opstanak svjetskih šuma zbog nekontroliranih sječa i ilegalne trgovine drvom devedesetih godina prošloga stoljeća **razvijen je postupak certifikacije** šuma kao instrument za odgovorno gospodarenje navedenim ekosustavima.
- ❖ Opći **motiv** razvoja i primjene modela certifikacije šuma nastao je zbog zabrinutosti stručnjaka i prakse vezano uz **uništavanje i obešumljavanje šuma tropskoga klimatskoga područja**. Nažalost, vidljivo je da se certifikacija šuma u navedenom najugroženijem tropskom području sporo i u nezavidnoj mjeri provodi
- ❖ **Najviše certificiranih** šuma nalazi se u razvijenim zemljama **sjeverne Zemljine polutke, na američkom i europskom kontinentu**, upravo zahvaljujući manjemu opsegu potrebnih prilagodbi gospodarenja certifikacijskim standardima, ali i postojanju razvijenoga tržišta šumskim proizvodima.
- ❖ **Certifikacija nije jednostavan postupak** izdavanja certifikata organizacijama koje gospodare u skladu sa zadanim standardima, već **predstavlja složen sustav** u kojem sudjeluju različite interesne skupine gdje se **osim pozitivnih mogu pojaviti i negativni učinci**.



Zašto sustav certifikacije

- ❖ Iako u svijetu postoje **razni modeli certifikacije**, dva međunarodna okvira za certifikaciju šuma evoluirala su i profilirala se u vodeće organizacije na svjetskoj sceni: **Vijeće za nadzor šuma** (eng. *Forest Stewardship Council* – FSC) i **Program za promicanje certifikacije šuma** (eng. *Program for Endorsement of Forest Certification* – PEFC).



Zašto sustav certifikacije

- ❖ Prema Walteru (2006) do prosinca 2005. godine te dvije organizacije zajedno certificirale su preko **250 mil. ha** šuma i šumskoga zemljišta te su izdale oko **6 600 certifikata** nadzornoga lanca prometa šumskim proizvodima. Samo mali dio postojećih svjetskih certificiranih šuma (manje od 5 milijuna hektara) i nekoliko certifikata nadzornoga lanca prometa šumskim proizvodima izdani su prema certifikacijskim modelima koji nisu povezani ni s jednim od dvaju navedenih ključnih okvira certifikacije.
- ❖ Do rujna **2015.** godine te dvije organizacije zajedno su certificirale preko **451 mil. ha** šuma i šumskoga zemljišta te izdale **45 869** certifikata nadzornoga lanca prometa šumskim proizvodima.



Koristi od certifikacije u šumarstvu

- ❖ U šumarstvu **ne postoji univerzalan model certifikacije** koji bi prevladavao na globalnoj razini. Jednako tako ne postoji ni na nacionalnoj razini.
- ❖ Međutim, postoji velik broj različitih **interesnih skupina koje zastupaju različite modele** certifikacije koji su se razvijali prema različitim tipovima šuma, vlasničkim udjelima, te povijesnim, kulturološkim i zakonodavnim obilježjima pojedinih zemalja
- ❖ Prva poduzeća koja su ugradila sustav certifikacije u većini slučajeva i prije su **poslovala na održiv način**, te su morala poduzeti manje mjere da bi se poslovanje uskladilo sa standardima certifikatora
- ❖ Razvojem certifikacijskih modela na operativno primjenjivu razinu u tropskim državama situacija se mijenja u korist tropskih šuma. Može se zaključiti da je certifikacija koristan alat za promociju **očuvanja bioraznolikosti i drugih okolišnih vrijednosti** u gospodarskim šumama .



Koristi od certifikacije u šumarstvu

- ❖ Certifikacija je **obilježila i utjecaj na socijalne odnose** u poboljšanju **zdravlja i sigurnosti radnika**, povećanju **njihovih prava** te unaprjeđenju suradnje s lokalnim zajednicama
- ❖ Standard certifikacije prisiljava i privatne poduzetnike na poštivanje pravila i pružanje boljih radnih uvjeta zaposlenicima.
- ❖ Utjecaj certifikacije na tržište posljedica je stalnoga medijskoga isticanja problematike vezane uz **loše gospodarenje šumama, kao i problema ilegalne sječe i trgovine šumskim proizvodima**, čime se utječe na proizvođače da nabavljaju drvo iz certificiranih šuma,
- ❖ Potrošači **žele proizvode iz certificiranih šuma**, međutim pri kupnji polaze ponajprije od **cijene, kvalitete i dizajna**. Stoga maloprodajni proizvođači moraju davati certificirane proizvode po cijeni približno necertificiranih proizvoda. **Viša je cijena certificiranih proizvoda posljedica promjena u postupcima gospodarenja šumom koji su nužni kako bi se zadovoljili standardi certifikacije.**



Koristi od certifikacije u šumarstvu

- ❖ **Pozitivan učinak certifikacije** očituje se na upravama, institucijama i politikama, što uglavnom donosi napredak u političkim procesima preko
 - **podizanja svijesti o mogućnostima** održivoga gospodarenja
 - unaprijeđenja **znanstvenoga interdisciplinarnoga** definiranja pojma održivoga gospodarenja
- ❖ U zemljama u kojima su državne šume certificirane postignuto je povećanje **vjerodostojnosti državnih tijela** na nacionalnoj i međunarodnoj razini
- ❖ Aktivno zalaganje tako velikoga broja sudionika u čitavom procesu certifikacije može biti čvrst temelj rješavanju mnogih **raširenih šumarskih problema**, kao što su **korupcija, obešumljavanje i ilegalne sječe te ilegalna trgovina drvom**. No, pritom se mora naglasiti da je upravo u područjima najviše pogođenim navedenim problemima razvoj certifikacije i najsporiji.



FSC-ov sustav certifikacije

- ❖ **Vijeće za nadzor šuma** (eng. *Forest Stewardship Council* – FSC) je međunarodna neprofitna i nevladina organizacija kojom upravljaju njezini članovi. Ti članovi mogu biti **a) organizacije** – što znači da pojedinci predstavljaju svoju organizaciju ili **b) individualni** članovi.
- ❖ Članovi se pridružuju jednoj od triju komora:
 - ekološka,
 - socijalna i
 - ekonomska.



Cilj FSC-a

- ❖ Promicanje **ekološki** odgovornog, **društveno korisnog** i **ekonomski održivog** gospodarenja svjetskim šumskim resursima donošenjem općepriznatih standarda u okviru načela za nadzor nad šumama
- ❖ **Načela i kriteriji** FSC-a odnose se na sve šume tropskog, umjerenog i sjevernog pojasa
- ❖ Većina ovih načela **primjenjuje se** i na plantaže, te na djelomično novo uzgojene šume
- ❖ Detaljniji standardi za ovakve, kao i za druge vrste vegetacije, mogu se odrediti na nacionalnoj i lokalnoj razini
- ❖ Načela i kriteriji moraju se primjenjivati u cijelosti (10 načela)
- ❖ Načela i kriterije FSC-a potrebno je upotrebljavati u skladu s državnim i međunarodnim zakonima i propisima. Iz FSC-a kažu da ne **žele zamijeniti**, nego **podržati druge poticaje** koji širom svijeta promiču odgovorno gospodarenje.

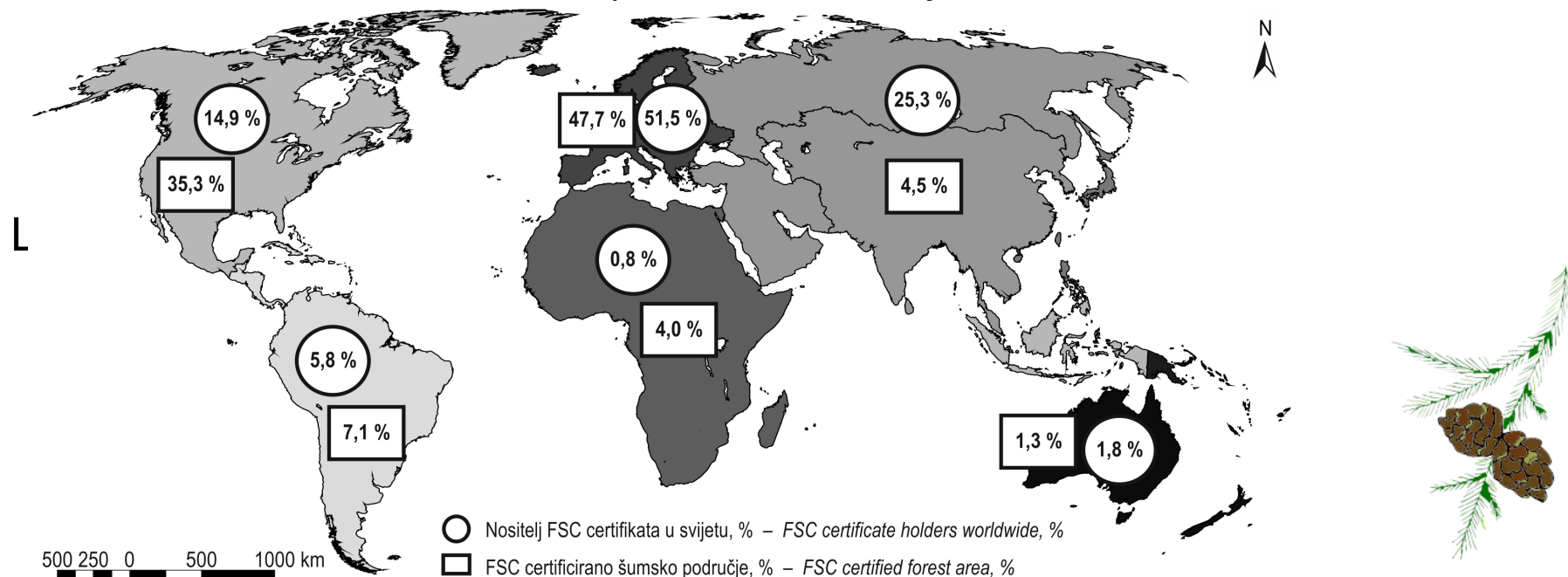


Udio nositelja certifikata FSC i udio FSC-ove certificirane šumske površine po kontinentima

Najveći udio nositelja certifikata FSC zabilježen je u Europi (51,5 %) i Aziji (25,3 %), a zatim slijede Sjeverna i Južna Amerika.

Europa ima više od **78 milijuna hektara certificirane** površine (47,7 %), a zatim slijedi Sjeverna (više od 64 mil. ha) i Južna Amerika (više od 13 mil. ha).

FSC ima više od 29 000 nositelja certifikata u kategoriji nadzornoga lanca šumskih proizvoda (CoC) u 112 zemalja diljem svijeta. Ista organizacija radi sa 150 000 malih vlasnika te s domorodačkim skupinama širom svijeta



Načela FSC-ove certifikacije

- ❖ Postoji 10 načela koja je potrebno zadovoljiti za stjecanje njegove oznake, a to su;
 - poštivanje zakona i načela FSCa
 - posjedovanje i korištenje zemljišta
 - autohtono stanovništvo
 - lokalne zajednice i prava radnika
 - koristi od šuma
 - utjecaj na okoliš
 - plan gospodarenja
 - nadzor i procjena
 - šume visoke vrijednosti očuvanja
 - plantaže



Načela FSC-ove certifikacije

- ❖ **FSC CoC certifikacija predstavlja potvrđivanje lanca brige za održivi razvoj** svjetskih šumskih resursa, šumskih ekosustava, a time i ekološke ravnoteže.
- ❖ Lanac brige prati FSC certificirani materijal kroz proizvodni proces od šume do potrošača uključujući sve **međustadije i svi vlasnici u proizvodnom lancu moraju biti nositelji FSC** certifikata da bi se u konačnici finalni proizvod mogao označiti propisanim FSC oznakama.
- ❖ **Proizvodi koji nose FSC znak imaju sljedivost jer FSC CoC zahtijeva sljedivost** dokumentacije od početka proizvodnje sirovine do izrade, odnosno isporuke gotovog proizvoda klijentu, što podrazumijeva da svi uključeni u lancu proizvodnje moraju biti nositelji FSC certifikata



FSC oznake

FSC 100%

Proizvodi s FSC 100% oznakom porijekla su u potpunosti iz šuma s potvrđenim ispunjenjem norme FSC.

FSC Mix

Proizvodi s FSC Mix oznakom podržavaju odgovorno upravljanje šumama na svjetskom nivou. Drvo stiže iz FSC-certificiranih dobro upravljanih šuma, kontroliranih izvora i/ili recikliranog materijala.

FSC Recycled

Proizvodi s FSC Recycled oznakom podržavaju ponovnu upotrebu proizvoda dobivenih iz šuma te koriste samo reciklirano/korišteno drvo ili vlakno u skladu s FSC normama



- 

© 2006 The Authors
Journal compilation © 2006 Blackwell Publishing Ltd

PEFC-ov sustav certifikacije

- ❖ **Program za promicanje certifikacije šuma PEFC** (eng. *The Programme for the Endorsement of Forest Certification*) certifikacijski je sustav koji predstavlja želje i težnje predstavnika gotovo 12 milijuna europskih vlasnika šuma koji žele drugačije uvjete od onih koje im nudi FSC - ov model.
- ❖ **Mali šumoposjednici sa samo nekoliko hektara šuma nisu zadovoljni** FSC ovom certifikacijom koja je namijenjena primarno za velika šumska područja, što im je preskup i neisplativ proces.
- ❖ Razvojem svoga specifičnoga sustava standarda certifikacije **PEFC je preuzeo ključnu ulogu** u certifikaciji malih šumskih površina.
- ❖ PEFC podrazumijeva značajnije uključivanje poduzeća **drvne industrije**



PEFC-ov sustav certifikacije

- ❖ Mali šumoposjednici koji usmjeravaju posebne napore za stjecanje certifikata po PEFC-u u održivom gospodarenju šumama moraju, po paneu-ropskim kriterijima, zadovoljiti sljedećih 6 kriterija;
 - čuvanje i primjereno poboljšanje šumskih resursa i njihov doprinos globalnomu kruženju ugljika
 - očuvanje zdravlja i vitalnosti šumskih ekosustava
 - očuvanje i povećanje proizvodnosti funkcije šuma
 - čuvanje, zaštita i odgovarajuće poboljšanje bio loške raznolikosti šumskih ekosustava
 - očuvanje i odgovarajuće poboljšanje zaštite pri-likom gospodarenja šumama (ponajprije tla i vode)
 - očuvanje socioekonomskih funkcija i uvjeta (Anon. 2013)



PEFC-ov sustav certifikacije - koristi

- ❖ Nacionalni modeli certifikacije koji udovoljavaju zahtjevima PEFCa mogu se prijaviti za potvrdu i pravo upotrebe znaka PEFC za označivanje proizvoda.
- ❖ Koristi su koje takav model certifikacije pruža brojni;
 - održavanje ili poboljšavanje bioraznolikosti šumskih ekosustava,
 - ravnomjerna raspodjela usluga ekosustava (hrana, biomasa, drvo, stanište itd.),
 - zamjena upotrebe kemijskih sredstava ekološki prihvatljivima,
 - prava radnika,
 - poticanje zapošljavanja lokalnoga stanovništva,
 - poštivanje prava autohtonoga stanovništva,
 - radne operacije imaju legalan radni okvir i primjenjuju najbolje metode rada,
 - postoji mogućnost stjecanja grupnog certifikata kao alternativa pojedinačnom.



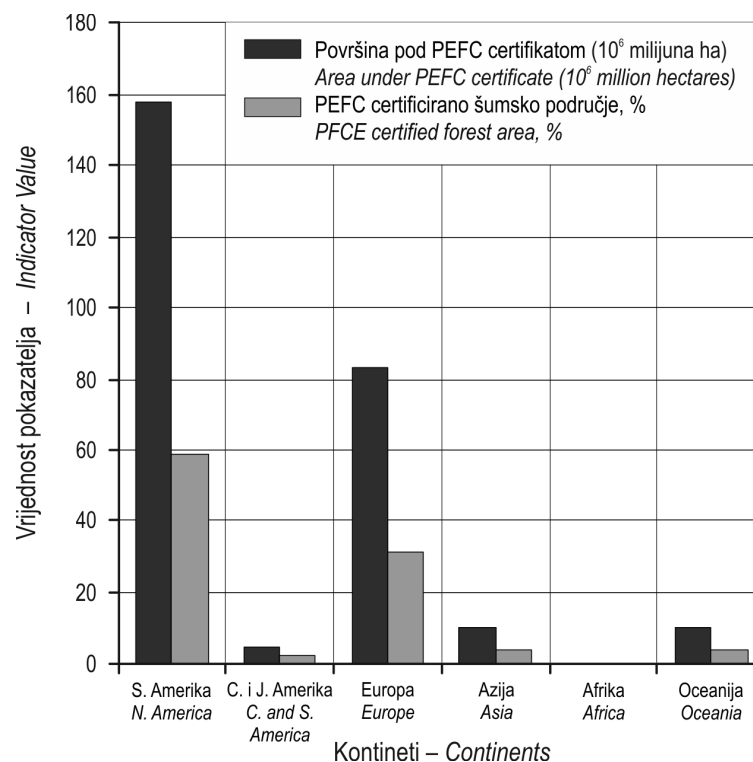
PEFC-ov sustav certifikacije

- ❖ PEFC razlikuje dvije vrste certifikacije;
- ❖ **za vlasnike šuma** (Forest Management-FM),
Certificiranje [PEFC Forest Management](#) je upravljanja šumama namijenjeno organizacijama (tvrtkama) koje upravljaju svojim vlastitim šumskim resursima i koje žele svojim klijentima dokazati da svojim šumama upravljaju na održiv (potrajan) način. **U slučaju da organizacija želi prodavati certificirano piljeno drvo, mora također pribaviti i PEFC™ CoC certifikat**
- ❖ za tvrtke koje koriste šumske proizvode (Chain of Custody-CoC)
Certificiranje PEFC CoC lanca sljedivosti je namijenjeno organizacijama (tvrtkama) koje u svojim radnim procesima (proizvodnja ili trgovina) upotrebljavaju PEFC™ certificirane materijale te koje bi rado svoje proizvode prodavale kao PEFC™ certificirane. **Budući da certificirane organizacije pružaju dokaze sljedivosti izvora drva, mogu koristiti PEFC™ zaštitne oznake**



Površina i udio PEFC-ova certificiranoga područja po kontinentima

- ❖ Od osnutka PEFC - a **najveći rast certificiranoga šumskoga ekosustava zabilježen je 2005.** godine, od 55,3 mil. ha certificiranih šuma 2004. godine **do 187,7 mil. ha certificiranih šuma 2005. godine.** Danas je više od 309 mil. ha šumske površine u svijetu certificirano prema PEFCu (PEFC 2019). Gledano po kontinentima, najveća šumska površina (ha) i najveći udio certificiranoga šumskoga područja nalazi se u Sjevernoj Americi, a zatim slijedi Europa i Oceanija



Usporedba FSC-ova i PEFC-ova sustava certifikacije – usporedba ciljeva sheme

Sličnosti sheme

- postići isti krajnji cilj održivoga gospodarenja šumama
- postići osnovni cilj pomoću u biti istoga mehanizma
- nastoje postići odgovarajuću ravnotežu između ekoloških, ekonomskih i društvenih ciljeva
- traže minimalnu usklađenost s istim skupom međunarodnih normi, koje je razvio ISO,

Razlike sheme

- PEFC djeluje kroz potporu potpune autonomije nacionalne šumarske certifikacijske sheme koja je sposobna samostalno djelovati izvan PEFC ova okvira
- U PEFCu akreditacija certifikacijskih tijela u potpunoj je nadležnosti nacionalne akreditacijske organizacije
- FSC ima usvojen više centralizirani pristup razvoju načela certifikacije šuma. U FSC ovu sustavu svi standardi certifikacije šuma moraju biti u skladu s nizom međunarodnih šumarskih načela i kriterija koje je razvio FSC International



Usporedba FSC-ova i PEFC-ova sustava certifikacije – sadržaj šumskih načela

Sličnosti shema

- usklađenost sa svim relevantnim međunarodnim i nacionalnim zakonima
- uvjet da se gospodarenje šumama provodi koristeći planove gospodarenja koji odgovaraju veličini i namjeni šume
- šumarski radnici dobivaju odgovarajuću obuku
- zakup zemljišta i vlasnička prava trebaju biti jasno definirana dokumentima i pravno osnovana
- zaštita bioraznolikosti te zaštita reprezentativnih šumskih ekosustava
- mogućnosti za zapošljavanje ruralnoga stanovništva
- uporaba pesticida i herbicida treba biti što manja te promiču upotrebu bioloških metoda kontrole štetnika.

Razlike shema

- FSC postavlja eksplicitnije zahtjeve za javnu raspravu tijekom šumskih operacija, PEFC manje eksplicitno navodi zahtjev za praksu gospodarenja šumama kako bi najbolje iskoristio lokalna iskustva i znanja vezana uz šumarstvo
- FSC izričito zabranjuje upotrebu GMOa, dok PEFC ne daje nikakav poseban osvrt na GMO. Umjesto toga PEFC definira opća načela koja pokrivaju genetsku raznolikost
- Dok PEFC ističe posebne mjere za praćenje zdravlja i vitalnosti šuma, ti čimbenici nisu naloženi izravno u FSCovim principima (osim u odnosu na kemijsku uporabu). Umjesto toga FSC ih smatra navedenim u ostalim načelima, npr. da se šumske ekološke funkcije i vrijednosti moraju održavati netaknutim, poboljšanim ili obnovljivim



Usporedba FSC-ova i PEFC-ova sustava certifikacije – proces primjene šumskih standarda

Sličnosti sheme

- Obje sheme rade na principu da standarde certifikacije šuma treba razviti regionalnom ili nacionalnom prilagodbom međunarodno dogovorenih načela »dobroga« ili »održivoga« šumarstva,
- Obje sheme preferiraju da se odluke donose konsenzusom pa naglašavaju potrebu da svi relevantni dionici budu pozvani i da sudjeluju u procesu razvoja standarda

Razlike sheme

- PEFC se temelji na vladinim održivim šumarskim kriterijima, a FSC na nevladinim kriterijima,
- PEFC određuje da proces razvoja certifikacijskih standarda inicira nacionalna šumovlasnička organizacija ili nacionalne sektorske šumarske organizacije, FSC ne nameće nikakve uvjete,
- PEFC određuje da se nacionalni standardi revidiraju barem svakih pet godina, dok FSC ne navodi vremenski raspored revizije.



Usporedba FSC-ova i PEFC-ova sustava certifikacije – proces implementacije šumskih standarda

Sličnosti sheme

- Vijeće PEFCa zahtijeva da certifikaciju provodi organizacija koja je u skladu s jednim od Vodiča ISO 62, 65 i 66, gdje utvrđuje uvjete za sustave kvalitete, FSC zahtijeva sa svojom procedurom
- Postupci akreditacije obaju sustava izrađeni su na ISO 17011
- PEFC i FSC primjenjuju ekvivalentan zahtjev za javno objavljivanje
- PEFC i FSC uspostavljaju jednake uvjete za nadzor i ponovnu ocjenu
- Obje su sheme razvile razne posebne postupke kako bi se olakšalo certificiranje manjih šumo vlasnika, s »grupnom certifikacijom« kao primarnim mehanizmom,

Razlike sheme

- PEFC-ov sustav više je usklađen sa zahtjevima ISO
- U PEFCovu sustavu akreditacijske funkcije u potpunosti su odvojene od funkcija razvoja i primjene standarda. To daje jamstvo da su zahtjevi ISO zad.
- FSC zahtijeva neovisno certifikacijsko tijelo koje mora akreditirati Upravni odbor FSCa na temelju preporuka FSC-ove akreditacijske poslovne jedinice
- FSC-ova dokumentacija u postupku certificiranja skuplja je od dokumentacije koju izdaje Vijeće PEFC-a



Umjesto zaključaka

- ❖ **PEFC - ov** sustav može se okarakterizirati kao decentraliziran u obliku akreditacije, certifikacije i procesa implementacije standarda koji se provodi preko nacionalnih operativnih tijela.
- ❖ Takva fleksibilnost omogućuje veću raznolikost pristupa koji se odnose na različite elemente u procesu certificiranja.
- ❖ **U PEFC** - u mnoge funkcije za sva tri područja sustava certificiranja, implementacije standarda i akreditacije provode se ili ih reguliraju **decentralizirana državna tijela**.
- ❖ **U FSC-u** središnju funkciju sustava certificiranja, odnosno certifikaciju, uključujući ocjenu sukladnosti i akreditaciju provodi međunarodno operativno tijelo. Samo u procesu implementacije standarda postupak je lokalne prilagodbe međunarodnih standarda prenesen na nacionalne i lokalne organizacije ili procedure



HVALA NA POZORNOSTI!
risovic@sumfak.hr



Literatura

1. Lazibat, T., T. Baković, 2006: Primjena međunarodnih normi u hrvatskoj šumarskoj i drvnoj industriji. Ekonomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
2. Orlović, A., 2012: Certifikacija šuma kao koncept unaprjeđenja gospodarenja šumama u Republici Hrvatskoj. Diplomski rad, Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 1–54
3. Anon., 2013: Chain of Custody of Forest Based Products – Requirements. http://pefc.ie/wp-content/uploads/2018/03/PEFC_ST_2002-2013_CoC_standard_2013-05-24.pdf (19. 5. 2019.)
4. Walter, M., 2006: Analysis of the FSC and PEFC Systems for Forest Management Certification using the Forest Certification Assessment Guide (FCAG). http://awsassets.wwf.no/downloads/analysis_of_the_fsc_and_pefc_systems_1.pdf > (19. 5. 2019)
5. <https://www.pefc.org> (19. 5. 2019)

