

**UDK:** 630\*:502.131.1

Prethodno saopštenje *Preliminary report*

## **STANJE I PERSPEKTIVE ENERGETSKOG KORIŠĆENJA ŠUMA U PRIVATNOM VLASNIŠTVU U SRBIJI**

Jankov Dragan<sup>1</sup>, Stevanov Mirjana<sup>1</sup>, Orlović Saša<sup>1</sup>

**Sažetak:** Ova studija je deo RoK-FOR projekta (Regions of Knowledge for Forestry) koji ima za cilj da promoviše šumarski sektor podržavajući održivo korišćenje prirodnih resursa, obnovljivu energiju, održive građevinske materijale i proizvode biološkog porekla a sve to bez ugrožavanja životne sredine. Cilj RoK-FOR projekta je da pokrene snažnu saradnju između klastera iz oblasti šumarstva kroz formulisanje zajedničke strategije i akcionog plana za razvoj dovodeći do povećanja inovativnosti i konkurentnosti. Glavni ciljevi ovog istraživanja bili su da se ispituju mišljenja i stavovi šumovlasnika koji se odnose na tržište ogrevnim drvetom kao i znanja iz oblasti šumarstva. Istraživanje je pokazalo da nezadovoljavajuće stanje šuma, mali i rascepkani posedi, nedostatak mehanizacije, loši šumski putevi, nedostatak potrebnog praktičnog znanja a posebno nedostatak investicija predstavljaju problem za isplativiju proizvodnju ogrevnog drveta kod privatnih šumovlasnika. Privatne šume u Srbiji zauzimaju površinu od preko jednog miliona hektara, što čini 47 % svih šuma u Srbiji. Kao takve, one predstavljaju značajan potencijal za ekonomski razvoj Srbije, posebno u seoskim sredinama, gde mogu doprineti smanjenju siromaštva lokalnog stanovništva. Potencijal drveta iz privatnih šuma u Srbiji nije u dovoljnoj meri iskorišćen ni u drvnoj industriji kao ni za proizvodnju sirovina u energetskom sektoru. Glavni razlog za nedovoljnu mobilizaciju drveta iz privatnih šuma leži u karakteristikama privatnih šuma, uključujući male površine šumskih gazdinstava, izdanačko porekla šuma, veliki broj šumskih parcela, nedefinisan vlasnički odnos, zastarele zemljišne knjige, nedostatak savetodavnih usluga koje zadovoljavaju potrebe vlasnika itd.

**Ključne reči:** privatne šume, privatni vlasnici šuma, bio-proizvodi, tržište ogrevnim drvetom

### ***STATE AND PROSPECTS OF PRIVATE OWNED FORESTS' BIOMASS AS ENERGY SOURCE IN SERBIA***

**Abstract:** *This study is part of RoK-FOR<sup>2</sup> project (Regions of Knowledge for Forestry) which aims are to promote forest sector supporting sustainable use of natural resources, renewable energy, sustainable construction materials and*

---

<sup>1</sup> Jankov Dragan – student doktorskih studija- Mirjana Stevanov – istraživač-saradnik ; Dr Saša Orlović – naučni savetnik, Institut za nizijsko šumarstvo i životnu sredinu Novi Sad, Antona čehova 13, Novi Sad

*biobased products, without jeopardizing the environment. The objective of RoK-FOR project is to initiate strong co-operation between the participating forestry-based clusters, through formulating a joint strategy and action plan for development, leading to increased innovativeness and competitiveness. The main objectives of this study were to explore the opinions and attitudes of the Serbian private forest owners related to the energy wood market and forest-based knowledge. Research has shown that unsatisfactory condition of forests, small and fragmented landholdings, lack of mechanization, poor condition of forest roads, lack of practical knowledge and particularly lack of investments, represent an issue for cost-effective production of energy wood from private forest owners. Private forests in Serbia occupy an area of over one million hectares, which accounts for 47 % of all forests in Serbia. Private forests with over one million hectares represent a significant potential for the economic development of Serbia, especially in rural areas, where they are likely to contribute to the reduction of poverty of the local population. The potential of wood from private forests in Serbia is not being sufficiently exploited either in timber industry or the production of raw materials employed to produce energy. The main reason for the insufficient mobilization of wood from private forests lies in the characteristics of private forests, including the small size of forest estates, coppice origin of forests, a large number of forest parcels, undefined ownership status, outdated land registry, the lack of advisory services that meet the owners' needs etc.*

**Keywords:** *private forests, private forest owners, biobased products, energy wood market*

## 1. UVOD

Obnovljivi izvori energije su aktuelno pitanje u svim razvijenim zemljama. Iako se problematika korišćenja obnovljivih izvora energije u Srbiji proučavala i ranije, njihovo korišćenje za supstituciju konvencionalnih energenata je postalo aktuelnije tokom procesa njenog pristupanja Evropskoj Uniji. Obnovljivi izvori energije poput biomase, vetra i mini hidroelektrana dobijaju sve veću pažnju od strane vlada, potencijalnih investitora i potrošača. Evropska Unija je tokom 2007. definisala kombinovani cilj za države članice koji podrazumeva da do 2020. godine 20% ukupne potrošnje energije mora poticati iz obnovljivih izvora. Srbija poseduje značajne resurse obnovljive energije za zadovoljavanje ove vrste tražnje, a srpska Vlada je razvila strategiju za iskorišćavanje tih resursa. Energetika je trenutno najveća pojedinačna privredna grana u Srbiji. Ona učestvuje sa više od 20% u formiranju nacionalnog proizvoda i blizu polovine u formiranju budžeta. U samom energetske sektoru najvažniji mehanizmi za borbu protiv klimatskih promena su energetska efikasnost i uvođenje obnovljivih izvora energije u produkciji, transmisiji, distribuciji i zadovoljenju energetskih potreba (K r a g l j i P a r e ž a n i n, 2011).

Ukupan energetski potencijal biomase u Srbiji iznosi približno 2,7 miliona ten, što je količina veća od ukupne potrošnje nafte u poljoprivrednoj proizvodnji Srbije. Od toga oko 1,7 miliona ten leži u ostacima poljoprivredne proizvodnje i oko

1 milion ten u drvnj biomasi. Potencijali šumske biomase kao drugog važnog resursa biomase u Srbiji leže u preradi oko 1,5 miliona kubnih metara šumskog prirasta godišnje u vidu odsečaka, odrezaka, kore, piljevine i sl. S' obzirom na to da se ovaj potencijal nedovoljno koristio do sada, čini se da je sazrela svest među donosiocima odluka da nedostatak pravne i tehničke regulative u oblasti obnovljivih izvora energije i posebno biomase, te nedostatak podsticajnih sredstava stoje kao glavni problemi razvoja (J o v a n o v i ć i P a r o v i ć, 2009). U skladu sa tim, Ministarstvo rudarstva i energetike je u okviru programa ostvarivanja Strategije razvoja energetike Republike Srbije do 2015. godine za period od 2007. do 2012. godine izradilo "Nacionalni akcioni plan za korišćenje biomase kao najznačajnijeg obnovljivog izvora energije (OIE) u Republici Srbiji", skraćeno BAP. Ovaj strateški dokument bi trebalo da predstavlja prekretnicu na polju OIE, jer daje smernice i uputstva iz oblasti korišćenja biomase u Srbiji. Njegova praktična primena nije zaživela u punom obimu, ali je svakako najznačajniji dokument iz ove oblasti i pretpostavka je da će se u budućnosti koristiti kao baza za nova strateška dokumenta iz oblasti korišćenja biomase.

Energija biomase, uz energiju vodotokova, predstavlja najznačajniji resurs iz grupe obnovljivih izvora energije, jer učestvuje sa 63% u ukupnom potencijalu obnovljivih izvora energije u Srbiji. Biomasa se koristi u procesima sagorevanja, tj. konvertuje u sistemima koji proizvode toplotnu energiju i/ili električnu energiju. Osim toga, biomasa se koristi za proizvodnju tečnih i gasovitih goriva: bioetanol, biodizela i biogasa. Najperspektivnije mogućnosti za korišćenje biomase u Srbiji su: zagrevanje prostora u domaćinstvima i zgradama korišćenjem peleta ili briketa od biomase, kosagorevanje ili potpuna zamena loženja mazuta ili uglja u toplanama, proizvodnja električne energije korišćenjem ostataka iz poljoprivrede i od drveta i proizvodnja biogoriva za saobraćaj (S t o j i l j k o v i ć, 2009). U oblasti primene biomase za kombinovanu proizvodnju toplotne i električne energije, Srbija ima značajne mogućnosti u koje spada i korišćenje briketa i peleta. Upotreba drvnog peleta i briketa je vrlo popularna u zemljama sa velikom preradom drveta. Šira upotreba briketa i peleta za grejanje u domaćinstvima (umesto električne energije), međutim, zahteva rešavanje većeg broja problema, među kojima su nepostojanje standarda za njihovu proizvodnju i niska cena struje. Proizvodnja drvnog peleta je u stalnom porastu i njegova cena na tržištu je sve viša. Razlog za ovakav trend leži u činjenici da prilikom prerade drveta ostaje velika količina energetske veoma vredne biomase. Pored ovoga, u poslednje vreme je razvijena tehnologija proizvodnje peleta koja obezbeđuje bolje sagorevanje u posebnim pećima i kotlovima koji su tako konstruisani da obezbeđuju u priličnoj meri automatizovan način loženja (poput peći i kotlova na tečna goriva ili gas). Sa druge strane, briketirana drvena biomasa se upotrebljava u većim industrijskim postrojenjima. Uprkos velikom potencijalu, drvo zauzima još uvek niske pozicije u zadovoljenju energetske potrebe. Glavni razlog za to je veliko nerazumevanje da domaće snabdevanje drvnom biomasom može da obezbedi čistu energiju iz obnovljivog izvora, kao i dodatne koristi koje drvo pruža. Za Srbiju, neke od ovih koristi uključuju povećanje investicija u razvoj šuma koje će rezultirati povećanim ekonomskim aktivnostima u šumarstvu, povećanim održivim gazdovanjem šuma, značajnim smanjenjem troškova fosilnih goriva koja se uvoze kao i smanjenjem efekta staklene bašte koji će nastati upotrebom efikasnih i nisko

emisionih uređaja i tehnologija na bazi drvne biomase. Sa više od 12 miliona tona proizvodnje drvnog otpada godišnje, Srbija ima u budućnosti potencijal da razvija svoj bioenergetski sektor naročito za proizvodnju električne i toplotne energije (Jovanović i Parović, 2009).

U Srbiji postoji 28 različitih geografskih oblasti koje imaju više od 40% površine prekrivene šumom. Regioni sa najviše šuma su u Jugozapadnom delu Srbije, to je područje oko grada Prepolja sa više od 80 % pokrivenosti šumom dok su Priboj i Kuršumlija pokriveni između 61-81 %. Istočni region uključuje Majdanpek sa preko 80% pokrivenosti kao i Kučevo, Žagubicu, Bor, Baljevac između 41 – 60 %. Učešće privatnih šuma u ukupnom šumskom fondu Srbije je 47% odnosno privatni šumovlasnici poseduju 1.058.400 ha, ukupna zapremina je 133 m<sup>3</sup>/ha, tekući zapreminski prirast je 3,5 m<sup>3</sup>/ha, znatno manje korišćenje drveta od prirasta, sve pomenute vrednosti su manje za oko 50% u odnosu na šume iz državnog vlasništva (Nacionalna inventura šuma, 2009). Ukupna seča drveta u šumama Srbije iznosi 204 miliona m<sup>3</sup>. Ukratko, postoji velika količina drvne mase u Srbiji, ali je stepen iskorišćenja šuma, koji se izražava kao odnos seče i prirasta šuma u Srbiji manji od 50%. Procenjeni prirast zapremine drvne mase u šumama u Srbiji iznosi 2,58 miliona m<sup>3</sup>. U poređenju sa stepenom iskorišćenja šuma u razvijenim zemljama od 75%, stepen iskorišćenja šuma u Srbiji je mali. Stoga postoji mogućnost u šumama u Srbiji da se poveća obim seče drveta u odnosu na današnji nivo. Kada govorimo o ostacima drvne građe treba istaći da one imaju prilični energetski potencijal, pri čemu šume pokrivaju oko dva miliona hektara ili više od jedne četvrtine totalne površine Srbije. Važan uslov za bolje iskorišćenje šuma je poboljšanje šumskih puteva. Značaj privatnih šuma leži u potencijalu u ekonomskom, ekološkom i socijalnom smislu, zatim u razvoju ruralnih krajeva a samim tim i doprinosu u smanjivanju siromaštva i sprečavanju migracije stanovništva. U Srbiji potencijal drveta iz privatnih šuma nije dovoljno iskorišćen za potrebe drvne industrije ili sirovine za proizvodnju energije. Osnovni problem nedovoljne mobilizacije drveta iz privatnih šuma leži u njihovim karakteristikama koje se ogledaju kroz mali šumski posed, izdanačko poreklo šuma, veliki broj parcela, nedefinisani vlasnički odnosi, neažuran katastar itd. Procenjuje se da broj privatnih šumovlasnika varira od 500 do 800 hiljada, a da na nivou Srbije još uvek ne postoji jaka i interesno nezavisna asocijacija privatnih šumovlasnika (Petrić, 2012). Mnogi vlasnici privatnih šuma mogli bi prepustiti udruženjima upravljanje nad svojim šumama. Udruženja bi mogla organizovati sve aktivnosti: pošumljavanje, seču drveća, prikupljanje drva i drvnih ostataka, transport i prodaju. U tom slučaju bi većina vlasnika privatnih šuma i zapuštenih njiva bila zainteresovana za pošumljavanje, pošto ne bi bilo potrebe da oni nabavljaju mašine a sve aktivnosti bi mogle biti obavljene bez njihovog aktivnog učešća.

Ova studija je deo RoK-FOR projekta (Regions of Knowledge for Forestry) koji ima za cilj da promoviše šumarski sektor podržavajući održivo korišćenje prirodnih resursa, obnovljivu energiju, održive građevinske materijale i proizvode biološkog porekla a sve to bez ugrožavanja životne sredine. RoK-FOR ima za cilj da stvori "region znanja" u sektoru šumarstva u Evropi. Projekat omogućava umrežavanje i saradnju sa pet učesnica regionalnih klastera u šumarstvu iz šest zemalja: Baden-Virtemberg (Nemačka), prekogranični klaster iz Hrvatske-Srbije,

Akvitanije (Francuska)-Baskije (Španija), Severna Karelja (Finska), i Katalonija (Španija). Cilj RoK-FOR projekta je da pokrene snažnu saradnju između učesnika klastera kroz formulisanje zajedničke strategije i akcionog plana za razvoj, što će dovesti do povećanja inovativnosti i konkurentnosti.

Postoji određen broj studija u SAD i Evropi na temu percepcije privatnih šumovlasnika vezano za korišćenje šumske bioenergije. U SAD, kod privatnih šumovlasnika je utvrđeno da su spremni da ponude drvo i šumske ostatke za proizvodnju bioenergije, a njihova spremnost je u pozitivnoj korelaciji sa njihovim opažanjem poskupljenja biomase. Međutim, šumovlasnici takođe smatraju da postoji nekoliko barijera u snabdevanju i korišćenju ogrevnog drveta, kao što su nedostatak spremnog energetskog tržišta drveta i nedostatak efikasne logistike. U pogledu pitanja šumarske politike, američki šumovlasnici favorizuju podršku vlade u vidu podsticajnog poreza više nego preko direktnih subvencija. U Švedskoj, utvrđeno je da su privatni šumovlasnici više zabrinuti zbog gubitka hranljivih materija u zemljištu zbog intenzivne proizvodnje ogrevnog drveta i zbog toga se mnogi od njih suzdržavaju od eksploatacije ogrevnog drveta (P r a d i p t a i s a r . , 2012).

### **1.1 Cilj i zadaci istraživanja**

Cilj istraživanja je da se sagleda stanje i definiše mogućnost unapređenja korišćenja ogrevnog drveta. Zadaci istraživanja su: a) sagledavanje stanja korišćenja i problema pri korišćenju šumske biomase kao izvora energije; b) sagledavanje mogućnosti i potrebnih mera za održivo korišćenje šumske biomase kao obnovljivog izvora energije.

## **2. MATERIJAL I METOD ISTRAŽIVANJA**

Zbog svoje velike šumovitosti, kao i velikog procenta privatnih šumovlasnika region Istočne Srbije je odabran kao pogodan za obavljanje ovog istraživanja. Nosioc istraživanja je Institut za nizijsko šumarstvo i životnu sredinu kao partner na RoK-FOR projektu. Uzorak se sastojao od 150 ispitanika koji su odgovarali na pitanja iz upitnika i svi su urađeni na području opština Bor i Žagubica. Princip je bio da se u svakom selu uradi 15 anketa po metodi slučajnog uzorka. Anketiranje je bilo anonimno, jer su nas pre svega zanimali stavovi, a jedini preduslov je bio da ispitivano lice ima šumu u svom vlasništvu. Odabrani su Bor, Zlot, Podgorac, Šarbanovac, Krivelj, Oštrelj, Bučje, Žagubica, Osnić i Brestovac. Upitnik se sastojao od 3 tematska dela i to: a) socio-demografski profil ispitanika, b) stavovi vezani za problematiku ogrevnog drveta sa stanovišta zakona, odgovarajućih institucija, kao i motivacija ispitanika vezano za razna pitanja iz ove oblasti i c) mere šumarske politike i uslovi poslovanja, kao i mere podrške. Kvantitativna analiza je urađena pomoću SPSS programa za statističku obradu podataka.

## **3. REZULTATI**

### **3.1 Profil šumovlasnika**

Predstavljanje šumovlasnika na području opština Bor i Žagubica se uglavnom svodilo na muške ispitanike obzirom na to da je njihov procenat zastupljenosti bio 89,3 % dok su dame činile 10,7 % od ukupnog broja ispitanih. Prosečna starost ispitanika je 53 godine, gde je najmlađi ispitanik imao 27, a najstariji 86 godina.

Tabela 1: Socio-demografski profil ispitanika  
Table 1: Socio-demographic profile of respondents

Pol Gender	muških <i>male</i> 134, ženskih <i>female</i> 16	procenat <i>percentage</i>
Prosečna starost <i>Average age</i>	53 godine	
Obrazovanje <i>Education</i>	osnovna škola <i>basic school</i> srednja škola <i>high school</i> fakultet <i>faculty</i>	30,0 63,3 6,7
Zanimanje <i>Occupation</i>	zaposlen u državnoj službi <i>public service</i> zaposlen u privatnoj firmi <i>private company</i> poljoprivrednik <i>farmer</i> preduzetnik <i>entrepreneur</i> penzioner <i>retired</i> drugo <i>other</i>	24,0 7,3 20,0 10,0 28,7 10,0
Izvor prihoda <i>Source of income</i>	plata/nadnica <i>salary/wage</i> prihod od preduzetništva <i>self employment</i> prihod od poljoprivrede <i>farming</i> socijalna davanja <i>social benefits</i> drugo <i>other</i>	36,0 11,3 20,7 1,3 30,7
Broj parcela <i>Number of parcels</i>	jedan vlasnik <i>one owner</i> nijedna 39,3% jedna 6,7% dve 6,0% tri 16,7% više od tri 31,3%	zajedničko vlasništvo <i>common property</i> nijedna 45,3 jedna 6,0 dve 7,3 tri 12,7 više od tri 28,7
Prosečna distanca do šume <i>Average distance from forest</i>	10,25 km	
Tip šume <i>Type of forest</i>	visoka <i>high</i> šuma iz panja <i>coppice</i> mešana šuma <i>mixed forest</i>	1,3 21,3 77,3
Glavne vrste <i>Main species</i>	lišćari <i>broad leaves</i> četinari <i>conifers</i>	94,0 0,7

	mešano <i>mixed</i>	5,3
Grejanje iz sopstvene šume <i>Heating from forest</i>	da <i>yes</i> ne <i>no</i>	94,7 5,3
Prodaja ogrevnog drveta <i>Selling of fuel wood</i>	da <i>yes</i> ponekad <i>sometimes</i> ne <i>no</i>	24,7 26,7 48,7

Na pitanje da li ste jedini vlasnik šume, 59,3 % ispitanih je odgovorilo potvrdno, od tih 89 ispitanih 9,3 % je reklo da im je posed veličine 2 hektara a 8,7 % je reklo da im je posed veličine 3 hektara što su najveći procenti kod ovog pitanja. Posede od 20 do 50 hektara ima ukupno sedmoro vlasnika i izraženo procentima oni čine 4,6 %. Jasno je da se ovi šumovlasnici isključivo bave proizvodnjom i preradom ogrevnog drveta. Veličina poseda varira od 0,3 pa do 50 hektara. U tabeli 1 je dat socio-demografski profil ispitanika.

### 3.2 Stavovi vezani za problematiku ogrevnog drveta sa stanovišta zakona, odgovarajućih institucija, kao i motivacija ispitanika za proizvodnju ogrevnog drveta

U ovom delu upitnika tvrdnje koje su iznešene bile su ocenjivane pomoću Likertove skale koja odgovore predviđa kroz pet opcija: 1) potpuno se slažem, 2) slažem se, 3) ne slažem se, 4) nikako se ne slažem i 5) ne znam. Na tvrdnju o nivou upoznatosti problematike koja se odnosi na proizvodnju ogrevnog drveta iz šume sopstvenika najveći procenat od 67 % ispitanika je odgovorio da se slaže sa datom tvrdnjom (opcija 2 po Likertu), dok je najmanji procenat od 7 % rekao da ne zna odgovor na datu tvrdnju (opcija 5 po Likertu). Na tvrdnju da tržište ogrevnog drveta nije trenutno razvijeno u Srbiji najveći procenat od 43,3 % ispitanika se ne slaže sa ovom tvrdnjom, dok je najmanji procenat od 5,3 % rekao da se potpuno slaže sa tim. Zanimljiv je odgovor ispitanika na pitanje da li su sadašnje cene ogrevnog drveta privlačne u poređenju sa cenama rezane građe, jer je podjednak procenat od 36,7 % ispitanika odgovorio da se slažu, kao i da se ne slažu sa tom tvrdnjom. Na pitanje da li ne postoji konkurencija između proizvodnje ogrevnog drveta i proizvodnje rezane građe 47 % ispitanika se složilo sa tom ocenom. Na tvrdnju da nisu zainteresovani da proizvode ogrevno drvo na uštrb proizvodnje trupaca za rezanu građu 63,3 % ispitanika se nije složilo sa time. Slično, ako bi se u budućnosti stvorilo stabilno tržište ogrevnim drvetom da li bi bili zainteresovani za proizvodnju ogrevnog drveta na uštrb proizvodnje rezane građe 44 % ispitanih se složilo sa tom tvrdnjom. Kada su bili upitani da li postojeći zakoni i ostali Vladini dokumenti ne podržavaju proizvodnju ogrevnog drveta iz privatnih šuma 52 % se potpuno složilo sa datom konstatacijom. Na pitanje da li ne postoji potreba za novim merama države kojim bi se podstakla proizvodnja ogrevnog drveta iz privatnih šuma 49,3 % je reklo da se nikako ne slaže sa takvim stavom. Kada su upitani da li javne šumarske institucije poput Uprave za šume jesu nadležne za rešavanje pitanja proizvodnje ogrevnog drveta iz njihovih šuma 59,3 % se složilo sa izjavom. Slično tome, na pitanje da li u Srbiji postoji potreba da se odrede nadležne institucije za privatne šume koje bi se bavile pitanjima proizvodnje ogrevnog drveta 64,7 % se potpuno slaže sa ovom tvrdnjom. Sledilo je pitanje da li su veoma usitnjeni privatni šumski posedi prepreka

isplativijoj proizvodnji ogrevnog drveta, najveći procenat tj. 56,7 % ispitanika je reklo da se slaže sa tim. Kada su upitani da li većina šumovlasnika starije generacije nije zainteresovana za proizvodnju ogrevnog drveta 54,7 % se nije složilo sa datom tvrdnjom. Slično ovome, na pitanje da li mlađi šumovlasnici jesu zainteresovani za komercijalnu proizvodnju ogrevnog drveta 42,7 % se složilo sa datom tvrdnjom. Na pitanje da li su voljni posaditi vrste drveća na svom posedu koje za kraće vreme dostižu zrelost kako bi proizveli ogревно drvo 72,7 % se potpuno složilo sa tim a slično su odgovorili i na pitanje da li bi u istu svrhu posadili strane ili egzotične vrste drveća, gde su sa 50 % rekli da se potpuno slažu sa idejom. Upitani da li posao sa ogrevnim drvetom ne može stvoriti nova radna mesta 66 % se nije složilo sa tom tvrdnjom. Slično tome, na pitanje da li proizvodnja i prodaja ogrevnog drveta iz privatnih šuma može postati privlačna poslovna mogućnost u budućnosti 51,3 % se složilo sa tom procenom. Kada su upitani da li je teško od banaka u Srbiji dobiti kredit za započinjanje posla u proizvodnji ogrevnog drveta 64% ispitanika je reklo da ne zna, jer većina nikada nije ni imala posla sa bankama. Po pitanju saradnje sa drugim šumovlasnicima u kontekstu proizvodnje ogrevnog drveta 57,3 % ispitanika se izjasnilo da je potpuno saglasno sa takvom idejom, ali se zato na pitanje žele li obuku kako bi se dodatno osposobili za prodaju i proizvodnju ogrevnog drveta 38,7 % ispitanika izjasnilo da se ne slažu sa takvom idejom.

### **3.3. Znanje, prepreke, mere šumarske politike i poslovno okruženje u pogledu ogrevnog drveta**

Ovaj deo upitnika se odnosio na to u kojoj meri šumovlasnici zapravo poseduju potrebna znanja u određenim šumarskim disciplinama, šta smatraju najvećim preprekama vezano za poslove u svojoj šumi, kao i koje mere podrške i modele poslovanja šumovlasnici smatraju najprikladnijim u aktuelnim uslovima u kojima obavljaju svoje aktivnosti vezano za šumu. Šumovlasnici su pitani kakva znanja imaju iz oblasti gajenja, iskorišćavanja šuma, marketingu, informisanosti o cenama proizvoda i o modelima poslovanja. Ponuđena su tri odgovora i to 1) dobro poznajem, 2) minimalno poznajem i 3) nemam znanja o tome. Tako su na pitanje iz oblasti gajenja šuma ispitanici rekli da 56,7 % njih poseduje minimalno znanje iz ove oblasti, dok je iz oblasti iskorišćavanja šuma 76,7 % ispitanika reklo da dobro poznaje ovu oblast šumarstva. Iz oblasti marketinga najveći procenat od 63,3 % ispitanika je ocenilo svoje znanje, kao minimalno, dok su mnogo bolje informisani o cenama proizvoda, jer je tu najveći procenat iznosio 48 % za dobro poznavanje oko ovog pitanja. Najmanje poznavanje je iz oblasti modela poslovanja jer je 70 % ispitanika odgovorilo da nema znanja iz ove delatnosti. Kada su upitani za koju od gore pomenutih oblasti im treba najviše informacija i obučavanja zanimljivo je da je najviše ispitanika sa 38 % reklo da je marketing ta oblast. U delu upitnika koji se odnosio na prepreke pri obavljanju delatnosti u šumi izdvojeno je šest prepreka i to: 1) šumski putevi, 2) mehanizacija za radove na iskorišćavanju šuma, 3) mehanizacija za izvlačenje drveta iz šume, 4) prevoz, 5) kapitalne nabavke/investicije i 6) ljudski rad. Tri delatnosti su izdvojene: 1) proizvodnja ogrevnog drveta sa aspekta gajenja i iskorišćavanja šuma, 2) korišćenje ogrevnog drveta iz šume i 3) pokretanje novog posla vezanog za ogревно drvo. Ispitanici su



naveli da su najveća prepreka kod proizvodnje ogrevnog drveta šumski putevi, jer je najveći procenat od 46,7 % ispitanih upravo to video kao ključni problem. Vezano za korišćenje ogrevnog drveta iz šume kao najveća prepreka je označena mehanizacija za izvlačenje drveta iz šume, jer je najveći broj ispitanika, tačnije 60 % njih taj razlog navelo kao najveću prepreku. Kod pokretanja novog posla vezanog za ogrevno drvo najviše šumovlasnika u procentu od 70 % se izjasnilo da kapitalne investicije, zapravo nedostatak istih predstavljaju najveću prepreku vezano za ovu delatnost. Pregled preporučenih mera koje bi bile najkorisnije za pokretanje novog posla date su u tabeli 2.

Tabela 2. Mere za pokretanje novog posla  
Table 2. Measures to start a new job

Navodi <i>Statements</i>	Mere Measures		
	Subvencije i druge mere podrške <i>Subventions and other supportive measures</i>	Smanjenje poreza <i>Tax reduction</i>	Zagarantovano tržište za proizvode <i>Ensured market for products</i>
Proizvodnja energetskog drveta (aktivnosti gazdovanja šuma – gajenje i iskorišćavanje) <i>Production of energy wood (forest management activities - silviculture and utilization)</i>	57,3 %	2 %	40,7 %
Pokretanje novog posla (aktivnosti poput prodaje cepanog ogrevnog drveta, prodaje drvene sečke i sl.) <i>Starting a new job (activities such as selling firewood, wood chips sales, etc.)</i>	42 %	1,3 %	56,7 %

Na pitanje šta bi predstavljalo glavnu motivaciju šumovlasnicima da se počnu baviti proizvodnjom drveta za energiju iz vlastite šume najveći broj njih zapravo 68 % je reklo da bi to bili prihodi i ekološka svest zajedno. Sledeće je bilo pitanje podrške u njihovom nastojanju da se bave proizvodnjom ogrevnog drveta. Od šest ponuđenih odgovora: 1) opština, 2) Vlada RS, 3) Evropska Zajednica, 4) privatni investitori, 5) fakultet/istraživački instituti i 6) ne znam, najveći procenat njih sa 48,7 % se odlučio da bi to bila Vlada RS. Vezano za obezbeđivanje drvene sirovine iz šuma sopstvenika, a za proizvodnju bioenergije od ponuđena tri odgovora najviše njih se opredelilo za drvni ostatak u šumi nakon seče i izrade drva sa 50,7 %. Za najvažniji model poslovanja iz oblasti bavljenja ogrevnim drvetom u prilikama srpske privrede najviše njih smatra da bi to bilo postojanje klastera za bioenergiju sa različitim mogućnostima iskorišćenja i to u procentu od 96,7 %.

#### 4. DISKUSIJA

Cilj istraživanja je bio da se ispituju stavovi privatnih šumovlasnika o korišćenju ogrevnog drveta, kao i potencijalnim mogućnostima da se posao sa ogrevnim drvetom unapredi. Ništa manje, projekat treba da naznači koje su potrebe šumovlasnika i na koji način bi se šumski potencijali mogli iskoristiti na najbolji način a da se pri tom sačuva biodiverzitet i svi aspekti održivog gazdovanja. Činjenica je da vlasnici šuma poseduju znanja o određenim šumskim aktivnostima koja su stekli iskustvom, ali je neophodno da se konstantna obuka, kako za rad u šumi, tako i za uzgajanje i negu sprovedi kako bi oni mogli efektivnije koristiti svoje resurse. Istraživanje je pokazalo da je korišćenje ogrevnog drveta uobičajeno među šumovlasnicima za svoje kućne potrebe. Sem toga, više od polovine ispitanika prodaje stalno ili povremeno ogrevno drvo. Od 37 ispitanika koji su se izjasnili da redovno prodaju ogrevno drvo zanimljiv je podatak da se ti iznosi kreću od 10 do 1.400 m<sup>3</sup> i da je skoro ravnomerna raspodela po procentima učešća sa brojem vlasnika. Moglo bi se izdvojiti da po 4 vlasnika prosečno godišnje prodaju po 50 i 145 m<sup>3</sup>, dok ostalih ima ravnomerno po 1 ili 2 što ukazuje na to da: a) od celog uzorka od 150 ispitanika ima relativno malo onih koji se samo ovim poslom bave, zapravo svako od njih proda najmanje po 100 m<sup>3</sup> godišnje i b) obim seče i prodaje ogrevnog drveta zavisi od trenutne potražnje, dakle ne seku se konstantni iznosi svake godine, već se taj iznos menja od potreba, najčešće vlasnika.

Malo iznad polovine ispitanih misli da je tržište ogrevnog drveta trenutno razvijeno u Srbiji (15 % ne zna kakva je situacija), takođe malo više od polovine ispitanih se slaže u oceni da cene ogreva nisu privlačne u poređenju sa cenom rezane građe (4,7 % ne zna). Rezultati su pokazali da malo više od dve trećine ispitanih misli da ne postoji konkurencija između ove dve vrste proizvodnje. Takođe, dve trećine ispitanih bi radije proizvodilo ogrevno drvo nego rezanu građu, slično ovome, više od dve trećine bi proizvodilo ogrevno drvo kada bi postojalo stabilno tržište. Ovi rezultati se razlikuju od studije finskog istraživača (P r a d i p t a i s a r . , 2012), koji je došao do različitih nalaza oko ove tematike verovatno zbog toga što finški šumovlasnici ne doživljavaju pozitivno razvoj budućeg tržišta ogrevnog drveta već imaju strategiju zvanu 'čekaj i vidi'. Po pitanju odnosa države prema šumovlasnicima kao i aktuelnim zakonima iz ove oblasti rezultati pokazuju da oko 80 % ispitanih smatra da su javne šumarske institucije nadležne za sva pitanja proizvodnje iz privatnih šuma, zatim da postoji potreba za novim institucijama koje bi se bavile ovom problematikom, kao i da postojeći zakoni ne podržavaju proizvodnju ogrevnog drveta iz privatnih šuma. Ovakvi rezultati ne iznenađuju obzirom na to da je višedecenijsko socijalističko državno uređenje regulisalo i ovu privrednu oblast, što za posledicu ima manju aktivnu i preduzetničku ulogu većine šumovlasnika koji su se našli u novim okolnostima i poslovnom ambijentu.

Više od dve trećine smatra da su usitnjeni šumski posedi prepreka isplativijoj i organizovanijoj proizvodnji ogrevnog drveta, kao i da su stariji vlasnici šuma voljni da se bave proizvodnjom, dok ispitanici za mlađe vlasnike smatraju to isto, ali tek nešto preko polovine od svih ispitanika. Slično, više od dve trećine ispitanih smatra da posao sa ogrevnim drvetom može stvoriti nova radna mesta, kao

i da će ovaj posao postati privlačna poslovna mogućnost u budućnosti. Po pitanju saradnje sa drugim šumovlasnicima oko 90 % ispitanih se izjasnilo pozitivno ali je zato manje od polovine izrazilo spremnost na dodatnu obuku kako bi se osposobili za proizvodnju i prodaju ogrevnog drveta, što nije ohrabrujuće, ali je i logično obzirom na to da je prosek godina ispitanih bio više od 53 godine te je razumljivo da starije generacije nisu baš spremne na ovakve programe.

Rezultati ispitivanja su pokazali da šumovlasnici poseduju najmanje znanja iz modela poslovanja, jer se preko dve trećine njih izjasnilo da nema nikakva znanja o ovoj oblasti, dok su bolji rezultati bili kod ostalih oblasti, kao što su gajenje i iskorišćavanje šuma, informisanost o cenama proizvoda i marketing. Indikativno je da su se ispitanici na pitanje za koju od navedenih oblasti im treba najviše obuke ipak odlučili za marketing i to skoro 40 % njih iako su pre toga većinski rekli da ne poseduju znanja iz modela poslovanja. Razlog za ovako nešto leži u profilu ispitanika, jer je ustanovljeno da većina njih ima preko 53 godine te je stoga lako shvatiti da im je marketing kao nešto što im makar zvuči poznato prihvatljivije i za samo učenje.

Logistički i tehnički izazovi su izdvojeni kao najveći problem i to: a) šumski putevi kod proizvodnje ogrevnog drveta kod aktivnosti gazdovanja šuma i b) mehanizacija za izvlačenje drveta iz šume kod mobilizacije ogrevnog drveta. Očekivano, za pokretanje novog posla vezanog za ogrevno drvo najveći problem predstavljaju kapitalne investicije. Slično ovim rezultatima, studija je pokazala da skoro dve trećine ispitanika kao najbolje mere za proizvodnju ogrevnog drveta vidi u subvencijama i drugim merama podrške od strane države, a zagarantovano tržište vidi kao najbolju meru za pokretanje novog posla. Istraživanje finskih naučnika R a m o i s a r . , (2009) pokazuje da njihovi šumovlasnici smatraju da je neizvestan razvoj tržišta ogrevnog drveta u budućnosti i da privatni šumovlasnici favorizuju sopstvenu Vladu da igra važnu ulogu u uklanjanju postojećih prepreka na tržištu energije produkovanе sagorevanjem drveta. Ovo ukazuje da bi vlada mogla obezbediti u prvoj fazi subvencije za malu proizvodnju energetskog drveta i time pomogne da tržište raste u bliskoj budućnosti. Kao glavna motivacija u poslu sa ogrevnim drvetom rezultati su pokazali da zajedno i prihodi i ekološka svest jesu podjednako važni pri bavljenju ovim aktivnostima, što ukazuje na pozitivni pomak kod svesti naših ljudi o značaju i očuvanju životne sredine. Najveću podršku u nastojanju privatnih šumovlasnika da proizvode ogrevno drvo po njihovom mišljenju treba da obezbedi Vlada Republike Srbije u većoj meri, a potom i opštine u manjoj meri. Kod modela poslovanja u apsolutnoj većini je postojanje klastera za bio energiju izabrano kao definitivna opcija, jer šumovlasnici smatraju da bi se na ovaj način najefektnije proizvodnja i prodaja odvijala u korist svih koji su uključeni u ovaj proces. Ovakvi rezultati jasno ukazuju da privatna inicijativa o razvijanju navedene oblasti ne može doći pre jasne i odlučne podrške države.

## 5. ZAKLJUČAK

Rezultati dobijeni iz ove studije mogu biti relevantni za šumarsku politiku koja se tiče razvoja tržišta ogrevnog drveta u Srbiji. Istraživanje je pokazalo da nezadovoljavajuće stanje šuma, mali i rascepkani posedi, nedostatak mehanizacije, loši šumski putevi, nedostatak potrebnog praktičnog znanja, a posebno nedostatak investicija predstavljaju problem za isplativiju proizvodnju ogrevnog drveta kod privatnih šumovlasnika. Jedan od uslova za bolje iskorišćenje drvne mase jeste poboljšanje infrastrukture u manje razvijenim regionima koji su bogati šumom kao što je region Istočne Srbije i na taj način obezbeđivanje stalnog pristupa potrebnim resursima biomase. Rezultati ispitivanja su pokazali da šumovlasnici poseduju najmanje znanja iz modela poslovanja, te bi naredne mere podrške mogle obuhvatiti i obuku šumovlasnika u ovoj oblasti. Šumski putevi i mehanizacija za izvlačenje drveta iz šume predstavljaju najveće logističke i tehničke izazove. Za pokretanje novog posla sa ogrevnim drvetom ispitanici smatraju da bi najbolju meru za ovakvu aktivnost predstavljalo zagarantovano tržište. Vlada Srbije bi trebalo da pokaže inicijativu i koordinisanu akciju kako bi se ostvarili ovi povoljniji uslovi. Buduće studije bi trebalo da obuhvate nacionalni uzorak ne bi li se dobio širi uvid u stavove privatnih šumovlasnika oko problematike tržišta ogrevnim drvetom.

### **Zahvalnica**

*Ovaj rad je realizovan u okviru projekta „Istraživanje klimatskih promena na životnu sredinu: praćenje uticaja, adaptacija i ublažavanje“ (43007) koji finansira Ministarstvo za prosvetu i nauku Republike Srbije u okviru programa Integrisanih i interdisciplinarnih istraživanja za period 2011-2014. godine.*

## 6. LITERATURA:

- Anonim. 2010. Akcioni plan za biomasu 2010 – 2012. Ministarstvo rudarstva i energetike, Beograd, NL Agency, Utrecht.
- Jovanović, B., Parović, M. (2009) Stanje i razvoj biomase u Srbiji, Jefferson Institute, Beograd.
- Kragulj, D., Parežanin, M. (2011): Obnovljivi izvori energije kao značajna komponenta održivog razvoja, Fakultet organizacionih nauka, Univerzitet u Beogradu, Osmi skup privrednika i naučnika *Operacioni menadžment u funkciji održivog ekonomskog rasta i razvoja Srbije 2011-2020*.
- Nacionalna inventura šuma, 2009. Šumarski fakultet, Beograd .
- Petrović, N. (2012): Odnos Države i privatnih šumovlasnika prema šumi kao osnov definisanja modela planiranja gazdovanja šumama u Srbiji, doktorska disertacija, Beograd.
- Pradipta, H. (2012): Nonindustrial private forest owners' opinions to and awareness of energy wood market and forest-based bioenergy certification - results of a case study from Finnish Karelia, *Energy, Sustainability and Society*.
- Rämö et al., (2009): Interest in energy wood and energy crop production among Finnish non-industrial private forest owners. *Biomass and Bioenerg*

- Stojiljković, M. (2009): Električna i toplotna energija u Srbiji do 2015. godine, Analiza projektovanog stanja sa posebnim osvrtom na primenu biomase, Mašinski fakultet, Niš.
- USAID (2009): Studija opravdanosti korišćenja drvnog otpada u Srbiji – Energy Saving Group, Beograd

**Internet izvori:** <http://www.rokfor.eu/>

### **Summary**

#### **State and prospects of energy usage of forests in private ownership in Serbia**

by

*Jankov Dragan, Stevanov Mirjana, Orlović Saša*

*This paper represents current situation among private forest owners in two municipalities rich in forests in Eastern Serbia and emphasizes their attitudes towards knowledge, barriers, measures of forest policy and business environment in terms of energy wood production. Study should indicate what are the needs of forest owners and how to utilize forest resources to the best possible way and that at the same time preserve biodiversity and all aspects of sustainable management. Survey consisted of 150 questionnaires which are performed in the municipalities of Bor and Žagubica. The questionnaire consisted of three thematic parts: a) socio-demographic profile of respondents, b) attitudes related to the issue of energy wood and c) the extent of forest policy and support measures. Quantitative analysis was performed using SPSS software for statistical analysis of data. In terms of the relationship between the state and forest owners as well as current laws in this field, results show that about 80% of the respondents think that the public forest institutions are responsible for all matters of production from private forests, then there is a need for new institutions to deal with these issues as well that existing laws do not support the production of energy wood from private forests. More than two-thirds of respondents believe that the business of the energy wood production can create new jobs. As regards cooperation with other forest owners about 90% of the respondents expressed positively, on contrary less than half expressed the willingness to further training to enable them to produce and sell wood energy, which is logical given that the average age of respondents was more than 53 years old. The study found that the forest owners have the least level of knowledge when it comes to business models compare to other forest disciplines. Research showed that nearly two-thirds of respondents thought that the best measure for the production of energy wood could be subsidies and other supportive measures by the government, similarly guaranteed market could be seen as the best measure to start a new business in energy wood. Serbian Government should show initiative and coordinated action to achieve these favorable conditions in order to fulfill all potentials of private forests in Serbia.*