

Stamatović S., Vukotić M., Nedeljković J. 2013. *Institutional framework and impact of environmental organisations on issues of woody biomass utilization for energy*. Bulletin of the Faculty of Forestry 108: 191-210.

Саша Стаматовић  
Маријана Вукотић  
Јелена Недељковић

UDK: 630\*9+502.1:662.63:620.952  
Оригинални научни рад  
DOI: 10.2298/GSF1308193S

## ИНСТИТУЦИОНАЛНИ ОКВИР И УТИЦАЈ ОРГАНИЗАЦИЈА СЕКТОРА ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ НА УПОТРЕБУ ДРВНЕ БИОМАСЕ У ЕНЕРГЕТСКЕ СВРХЕ

**Апстракт:** Коришћење дрвета у енергетске сврхе постаје веома значајно питање и предмет међусекторских интеракција, у области енергетике, животне средине и шумарства. Дрвна биомаса је препозната као значајан потенцијал за замену фосилних горива и управо ова ситуација има велики утицај на све аспекте сектора шумарства, чиме постаје значајно, како истраживачко, тако и оперативно питање у шумарској политици. Циљ истраживања је утврђивање карактера и интензитета утицаја стратешких, законодавних и организационих оквира сектора заштите животне средине на употребу дрвета у енергетске сврхе. У истраживању су коришћене квалитативне и квантитативне методе, како би се извршила идентификација, карактеризација и квантификација утицаја еколошких институција на питања употребе дрвне биомасе у енергетске сврхе. Резултати истраживања показују да је присутан сложен организациони, стратешки и законодавни оквир, који се односи на употребу дрвне биомасе за производњу енергије. На основу анализе утицаја, може се закључити да поједине организације имају различит карактер и интензитет утицаја, при чему је најкомплекснији утицај министарства надлежног за послове заштите животне средине.

**Кључне речи:** шумарска политика, институције, животна средина, дрвна биомаса

дипл. инж. Саша Стаматовић, докторанд, Универзитет у Београду - Шумарски факултет.  
(sasa.stamatovic@minpolj.gov.rs)

MSc Маријана Вукотић, FOPER Master Program, Универзитет у Београду - Шумарски факултет  
дипл. инж. Јелена Недељковић, истраживач-сарадник, Универзитет у Београду - Шумарски факултет, Београд

## INSTITUTIONAL FRAMEWORK AND IMPACT OF ENVIRONMENTAL ORGANISATIONS ON ISSUES OF WOODY BIOMASS UTILIZATION FOR ENERGY

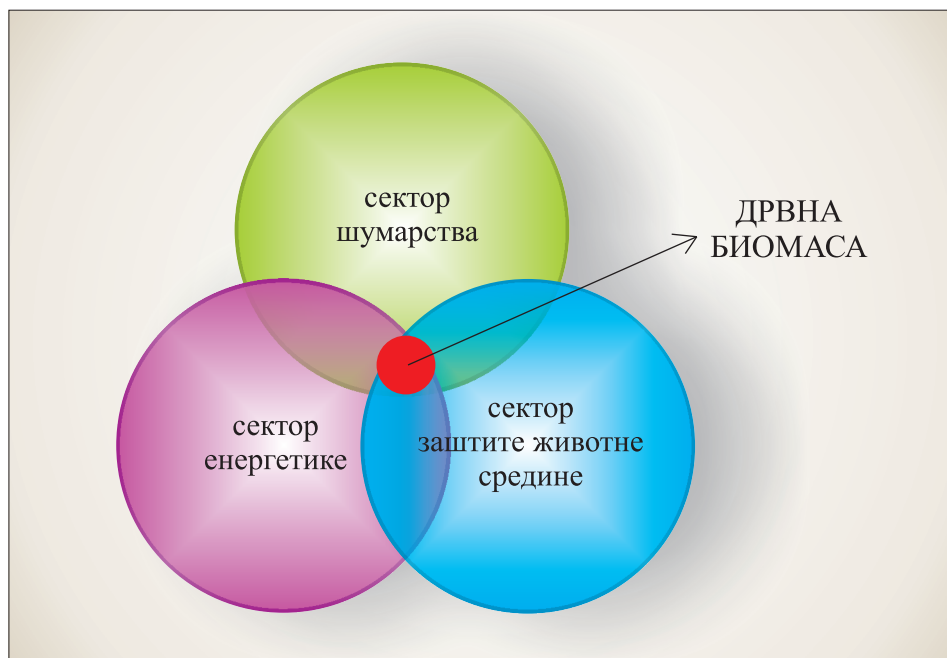
**Abstract:** The use of wood for energy purposes is becoming a very important issue and the subject of cross-sectoral interaction in the fields of energy, environment and forestry. Woody biomass has been recognized as a significant potential to replace fossil fuels. Therefore, this situation has a large impact on all aspects of the forestry sector, making it a significant research issue, as well as operational issue in forest policy. The aim of this paper is to determine the nature and intensity of the impact of strategic, legislative and organizational framework on the use of wood for energy purposes. The research used qualitative and quantitative methods in order to identify the impact of environmental institutions on the issues of biomass use for energy purposes. The results show that there is a complex organizational, strategic and legal framework related to the use of biomass for energy. On the basis of impact analysis, it can be concluded that some organizations may have a different character and the intensity of impact, while the most complex impact is exercised by the ministry responsible for the environment.

**Key words:** forest policy, institutions, environment, woody biomass

### 1. УВОД

Пред савремено шумарство је постављен захтев, који проистиче из мултифункционалног и општекорисног карактера шумских екосистема, да се друштвеној заједници ставе на располагање жељена добра (Oesten, Roeder 2002). То има за последицу да, у односу на шуме, постоји, велики број интересних група и појединаца, који имају различите интересе и позиције у јавности, али и утицај на шумарску политику (Krott, 2005). Развојем људског друштва, мењали су се и друштвени захтеви према шуми. Коришћење дрвета у енергетске сврхе старо је колико и сама људска популација. Са појавом индустријске револуције, па до неколико деценија уназад коришћење дрвета, као енергента, посматрало се као одраз заосталости. Криза животне средине (Tođić, 2003) и тренд растуће тражње за енергентима су првенствено код самих „лидера индустријске револуције“ променили поглед на значај дрвета као вредног, еколошки оправданог и, у смислу емисија CO<sub>2</sub>, неутралног извора енергије. Стога, коришћење дрвета као енергента у скорије време постаје значајно питање, пре свега за секторе енергетике, заштите животне средине и шумарства, па самим тим је и предмет секторских политика и међусекторских интеракција (слика 1).

У последње време дрвна биомаса се, и у Србији, препознаје као стратешки потенцијал за замену фосилних необновљивих горива, смањење емисије гасова са ефектом стаклене баште, али и као значајан економски потенцијал (Dapon, Vajić, 2005, Glavonjić *et al.*, 2009). Феномен промене значаја дрвне биомасе утиче не само на тржиште дрвета, већ и на скоро све остале аспекте шумарства, те се стога и намеће као актуелно оперативно и истраживачко питање шумарске политике. Такође, важно је напоменути да се, паралелно са процесом препознавања



**Слика 1.** Међусекторски положај дрвне биомасе  
**Figure 1.** Cross-sectoral position of woody biomass

дрвета као вредног енергетског ресурса, у Србији одвија и процес придружења Европској Унији (ЕУ), који узрокује интензивне институционалне промене и утиче на све аспекте друштва, а поготово на изражену динамику ових промена у сектору заштите животне средине.

Примена концепта одрживог развоја подразумева, између осталог, и имплементацију политике заштите животне средине у политике других сектора (Тоđић, 2003). Сходно томе, у циљу постизања одрживости, пред сектор шумарства се, као неопходност, намеће познавање релевантних процеса сектора заштите животне средине, који имају или могу имати утицај на шумарство. Посебан значај у области истраживања секторских политика имају анализе садржаја секторских докумената и међусобни утицај информативних, законских, економских, планских инструмената (Кгott, 2005).

Резултат међународних процеса шумарске политике је широко прихваћен појам одрживог газдовања шумама (ОГШ), као општи циљ националних шумарских политика. Из мултидимензионалне суштине ОГШ произилази да би његова успешна имплементација требало да буде резултат добре координације шумарске, економске, социјалне и политике животне средине. Према томе, предуслов за напредак према одрживом шумарству је свеобухватан и међусекторски приступ истом (Тикканen *et al.*, 2000).

Постоји све сложенији низ прописа и мера из неколико секторских политика, које се директно или индиректно баве питањем биомасе. У суштини, сва деловања везана за биомасу на неки начин произилазе из ширих међусекторских питања у оквиру ових постојећих политика. Поред тога, приликом креирања политика, доносиоци одлука све више користе и интегрисане и међусекторске приступе проблемима, чиме се уклањају границе између традиционалних секторских политика и долази до све већег преклапања одговорности различитих сектора. Према томе, решавање све комплекснијих друштвених питања везаних за одрживи развој и коришћење природних ресурса захтева све ефикасније везе и сарадњу унутар и међу секторима. Велики број актуелних међусекторских студија указује на низак ниво међусобне усклађености секторских стратегија и њиховог утицаја на решавање одређених проблема или стварање баријера (Krott, Hasanagas, 2006).

Peters (1998) дефинише међусекторску координацију као стање у коме су државни програми и политике окарактерисани минималном редундантношћу, празнинама и некохерентношћу. Из овога произлази да проблеми међусекторске координације настају када две или више организација обављају исте задатке (редундантност), када ни једна организација не обавља непходне задатке (празнина), или када политике организација имају различите циљеве (некохерентност).

Hodgson (2006) дефинише институцију као систем утврђених и преовлађујућих друштвених правила која сачињавају структуру друштвених интеракција. Из ове дефиниције институције, као друштвено утврђеног система правила, произлази да је организација посебан облик институције који обухвата (Hodgson, 2006):

- критеријуме који одређују границе и раздвајају чланове организације од оних који нису чланови;
- принципе суверенитета организације;
- ланац управљања који разграничава одговорности унутар организације.

Дакле, институције представљају „правила игре“, док су организације „играчи“. Организације су сачињене од група појединаца повезаних међусобно неком заједничком сврхом како би постигли одређене циљеве (Hodgson, 2006).

**Циљ** овог истраживања је да утврди институционални оквир и карактер и интензитет утицаја организација сектора заштите животне средине на коришћење дрвета за енергетске сврхе. **Сврха** овог истраживања је стицање сазнања која би допринела већој институционалној међусекторској, али и унутарсекторској, усклађености. Ово истраживање, осим у научне сврхе, може имати практични значај за актере политичких процеса, пре свега, узевши у обзир недостатак истраживања међусобног односа секторских политика на подручју Србије. **Предмет** истраживања су стратегије, прописи и организације који делују у сектору заштите животне средине у Србији и утичу на процес успостављања политике употребе дрвне биомасе у енергетске сврхе (ДБЕ).

## 2. МЕТОД РАДА

Као истраживачки метод, студија случаја се користи различитим истраживачким техникама, са циљем стицања сазнања о појединцима, групама, друштву, политици и њиховим феноменима, али и истраживањима у области природних наука (Yin, 2009). Неки аутори студију случаја не дефинишу као самосталну методу, која користи различите методе и технике за прикупљање информација, већ је карактеришу као оквир за дизајнирање истраживања који у ту сврху користи бројне методе (Thomas, 2011).

У овој студији случаја<sup>1</sup>, „снимањем“ актуелног стања, анализиран је, описан и илустрован<sup>2</sup> (Thomas, 2011) утицај сектора заштите животне средине, тј. организација у оквиру еколошких институција на питања употребе дрвне биомасе у енергетске сврхе.

С обзиром на изражену динамику промена предмета истраживања, те да је коришћена студија случаја типа „снимка“ (Thomas, 2011) и да она представља стање у датом актуелном тренутку, важно је напоменути да резултати представљају стање закључно са почетком 2012. године.

У овом истраживању су коришћене квалитативне и квантитативне методе у сврху идентификовања релевантних информација са циљем евалуације, али и презентације утицаја еколошких институција на питања коришћења дрвне биомасе у енергетске сврхе.

У циљу прикупљања информација о релевантним стратешким документима, прописима, трендовима, процесима, практичним искуствима и другим чињеницама од интереса за ово истраживање, спроведени су дубински интервјуи „лицем у лице“ са представницима (стручњацима) релевантних организација из сектора заштите животне средине и представницима предузетника који послују у области коришћења дрвне биомасе.

Након тога су прикупљена сва релевантна документа, која се тичу коришћења ДБЕ и самим тим утичу на ДБЕ и анализиран њихов садржај са намером идентификовања организационог, законског и стратешког оквира сектора.

Под утицајима у ову сврху подразумевани су како актуелни тако и потенцијални утицаји кроз планске, информативне, законске и економске инструменте. Такође, утицаји су разврстани на три карактера:

- стимулативни-подржавајући (енг. supportive), који подразумевају било који тип инструмената који стимулише неки од аспеката ДБЕ;

1 Посматрање питања употребе дрвне масе у енергетске сврхе у оквирима феномена интензивирања питања утицаја заинтересованих сектора, представља „случај“.

2 Према Thomas-у (2011), постоји неколико типова студија случаја, које се могу поделити према предмету и сврси истраживања, истраживачком приступу и процесу. У овом истраживању је, у односу на истраживачки приступ, коришћен илустративан, односно дескриптивни тип (енг. illustrative/descriptive), а у односу на процес, односно временски период, тип „снимка“ (енг. snapshot).

- рестриктивни (енг. restrictive), који подразумевају инструменте који имају за последицу ограничавање сировинске базе, прераде, или коришћења ДБЕ;
- они који имплицирају додатне административне обавезе (енг. additional administrative obligation), где спадају утицаји оних инструмента који генерално за последицу имају успоравање неког од аспеката ДБЕ, а по окончању поступка немају редукциони ефекат.

Само питање коришћења ДБЕ је, у циљу добијања јасне слике, посматрано кроз три аспекта:

- аспект снабдевања сировином;
- аспект прераде;
- аспект употребе.

На основу информација из анализе докумената као и спроведених интервјуа, извршена је појединачна идентификација, а на основу тога и појединачна карактеризација утицаја организација по овим аспектима.

Конечно, за потребе исказивања међусобног односа и збирног приказа (визуелизације) претходно окарактерисани утицаји су квантификовани. За потребе овог рада, квантификација квалитативних података је урађена по бинарном систему:

- 0 – нема утицаја или је исти занемарљив;
- 1 – има утицаја.

Квантитативна оцена је вршена на основу учешћа појединих организација у претходно идентификованим појединачним процесима, а на основу надлежности које произилазе из организационог, законског и стратешког оквира, као и на основу уоченог учешћа у процесима у постојећој пракси, али и на основу значаја идентификованог у току спроведених интервјуа.

### 3. РЕЗУЛТАТИ

У истраживању су коришћене квалитативне и квантитативне методе, те су, аналогно томе, и резултати квалитативни и квантитативни. Први део резултата, представљен у поглављима 3.1 Организациони и 3.2 Стратешки и законодавни оквир, заједно чини институционални оквир тј. приказ „играча“ и „правила игре“. Други део резултата, поглавље 3.3 Анализа утицаја, представља приказ утицај „играча“ у оквирима „правила игре“ на ДБЕ. У овом истраживању резултати приказа организационог и стратешко-законодавног оквира, имају двоструку улогу, они са једне стране као приказ утврђеног стања институционалног оквира представљају резултат као такав сам за себе, док са друге стране као међурезултат представља извор информација за анализу утицаја.

#### 3.1. Организациони оквири

Многобројне националне и међународне организације, у скорије време обављају одређене активности, које су од утицаја на ДБЕ.

**Међународне организације (МО)**, у које, између осталог, спадају и FAO<sup>1</sup>, UNDP<sup>2</sup>, WB<sup>3</sup>, GTZ<sup>4</sup>, WWF<sup>5</sup>, REC<sup>6</sup> и др. у Србији играју важну улогу, пре свега кроз финансирање, развој и вођење бројних пројекта подршке процеса унапређењу институционалних капацитета и подизања јавне свести у Сектору заштите животне средине и са њиме повезаним секторима.

Генерално, **национални организациони оквир** у Србији, састоји се од владиног и невладиног сектора. Владин сектор се, у односу на вертикалну надлежност може класификовати на: национални ниво, ниво покрајна и локални ниво.

Основе система и принципи функционисања државне администрације су уређени Законом о државној управи (2005). У чл. 1 поменутог Закона, дефинисано је да се државна управа састоји од:

- министарстава;
- органа управе у оквиру министарстава;
- посебних организација.

**Министарство заштите животне средине, рударства и просторног планирања** је, у време спровођења истраживања, био орган државне управе надлежан за питања заштите животне средине, рударства и просторног планирања на нивоу Републике Србије<sup>7</sup>. У сврху овог истраживања, било је посматрано само са аспекта министарства надлежног за послове заштите животне средине (**МЗЖС**). Надлежност Министарстава је била одређена Законом о министарствима из 2011. године<sup>8</sup> (2011/а). У оквиру Министарства, Сектор заштите животне средине је био надлежан за питања државне управе у односу на одрживо управљање природним добрима и заштиту природе, који између осталог подразумева одређене надлежности у поступку проглашења и управљања заштићеним добрима и управљања отпадом, заштиту ваздуха и др.

**Агенција за заштиту животне средине (АЗЖС)**, као орган управе у саставу тадашњег МЗЖС са својством правног лица, надлежна је за национални информациони систем заштите животне средине који, између осталог, прикупља податаке, извештава о статусу животне средине и обавља међународну сарадњу у тој области.

1 Food and Agriculture Organization of United Nations

2 United Nations Development Programme

3 World Bank

4 Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit

5 World Wide Fund for Nature

6 Regional Environmental Center for Central and Eastern Europe

7 Тренутно је у питању министарство енергетике, развоја и заштите животне средине

8 У току рада на овом тексту дошло је до промена у Влади РС и последично при свакој промени или реконструкцији мењан је и пропис који уређује надлежности појединих министарстава, али генерално увек је то Закон о министарствима

**Заводи за заштиту природе (ЗЗП)** су посебне организације Владе, задужене за заштиту и унапређење природног наслеђа у Србији. Активности завода се углавном односе на стручни и истраживачки рад на валоризацији и мониторингу природних вредности, праћењу статуса и нивоа угрожености појединих екосистема и врста, дефинисању система мера њихове заштите, активностима на изради студија и предлога заштите природних добара и др. На основу, пре свега просторне јурисдикције, горе наведене послове, као и друге послове дефинисане Законом о заштити природе (2009/а), обављају Завод за заштиту природе Србије (**ЗЗПС**) са седиштем у Београду и Завод за заштиту природе АП Војводине (**ЗЗПВ**) са седиштем у Новом Саду.

**Фонд за заштиту животне средине (ФЗЖС)**<sup>1</sup> је успостављен Законом о заштити животне средине из 2004. Године, којим су одређене надлежности и начин организовања и функционисања Фонда (2004). Основни задаци Фонда били су: финансирање припреме, спровођења и развоја програма, пројеката и других активности у области очувања, одрживог коришћења и унапређења животне средине, енергетске ефикасности и коришћења обновљивих извора енергије. Приоритети у финансирању су били одређени трогодишњим планом.

**Национално тело за спровођење пројекта механизма чистог развоја у оквиру Кјото протокола (ДНА)** је имплементирано у национални систем и законодавство као засебно међуминистарско тело на основу Закона о заштити ваздуха (2009/б). Састоји се из секретаријата и експертске групе, а телом руководи министар надлежан за послове заштите животне средине. Основна улога је обављање стручних и административних послова у односу на пројекте „механизма чистог развоја“ (*eng. clean development mechanism - CDM*).

**Покрајински секретаријат за заштиту животне средине (ПСЗЖС)** спроводи поверене послове државне управе из области заштите животне средине на територији Аутономне покрајине Војводине. У сврху бољег функционисања подељен на одељења у односу на њихову надлежност.

На локалном нивоу одређене поверене послове из области заштите животне средине обављају **градски и општински секретаријати за животну средину (ГОСЖС)**. Углавном су послови који су релевантни за ово истраживање, а обављају се на локалном нивоу везани за комуналне активности на управљању отпадом и са аспекта коришћења енергије пре свега за системе за грејање.

**Невладине организације (НВО)** у Србији, по броју и по значају, тек у претходној декади се појављују као све запаженији учесници у јавном животу. Уопште, НВО из дана у дан јачају, а са тиме и њихов утицај. Такође садашње стање невладиног сектора се може окарактерисати као неизвесно, пре свега због високе финансијске зависности углавном од страних донација. У Србији тренутно

---

<sup>1</sup> У току израде рада Фонд је укинут на основу Закона о престанку важења Закона о Фонду за заштиту животне средине



егзистира више НВО, чије активности се, макар делимично, односе на питања коришћења обновљивих извора енергије и енергетске ефикасности пре свега кроз теме климатских промена, одрживог управљања шумама и пољопривреде, заштите природе и руралног развоја. Међутим, још увек не постоје специјализоване НВО које се баве коришћењем дрвета у енергетске сврхе<sup>1</sup>. Утицај НВО на предметно питање се углавном огледа кроз информативне инструменте учешћем и организовањем јавних кампања на подизању јавне свести.

### 3.2. Стратешки и законодавни оквири

Приказ релевантних докумената сектора заштите животне средине је обухватио следеће три категорије:

- оквир стратешких докумената;
- законодавни оквир: закони, правилници, уредбе;
- приказ регистрованих постојећих стимулативних инструмената.

**Национални програм заштите животне средине (2010/a)** је оквирни документ политике заштите животне средине успостављен са наменом систематизовања и идентификовања аспеката и сектора релевантних за заштиту животне средине, као и дефинисања циљева у сврху унапређења система заштите животне средине. Поглавља „Енергија“ и „Управљање отпадом“ су директно значајна за питања употребе дрвне биомасе за енергију.

У **Стратегији биолошке разноврсности Републике Србије за период од 2011. до 2018. године (2011/b)** ДБЕ није препозната као релевантна за биодиверзитет, али са друге стране, мора се приметити потенцијални значај појединих планираних активности на ДБЕ субјекте као што су:

- план за проширење заштићених подручја;
- успостављање еколошке мреже НАТУРА 2000 и пратећег система управљања овим подручјима.

Ове активности су релевантне за ДБЕ, у смислу будуће потенцијалне редукције сировинске базе за коришћење дрвне биомасе, која је несумњива последица ових активности.

**Национална стратегија за укључивање Републике Србије у механизам чистог развоја Кјото протокола за секторе управљања отпадом, пољопривреде и шумарства (2010/b)** је стратешки документ, у ком је као конкретан циљ дефинисано постављање оквира за успостављање CDM пројеката од националног интереса на адекватан, ефикасан и најрационалнији начин. Претходно представља пре свега информативну и финансијску подршку изградњи капацитета за развој и CDM пројеката.

<sup>1</sup> У децембру 2012. године је основана Национална асоцијација за биомасу (SERBIO)

**Стратегија управљања отпадом за период 2010-2019** (2010/v) је основни политичко-стратешки документ који обезбеђује услове за рационално и одрживо управљање отпадом на нивоу Републике Србије. Стратегијом је предвиђено да се у наставку развије већи број имплементационих планова, којима ће се успоставити оквир за нове економско-финансијске алате у циљу осигурања инвестиција у дугорочно одрживе активности као и да се обезбеди додатни институционални и законодавни развој. У оквиру поглавља „Пољопривредни отпад“ предвиђено је да треба унапредити коришћење дрвног „отпада“ из процеса коришћења шума и из постројења за прераду дрвета који су идентификовани као значајан енергетски потенцијал.

**Нацрт стратегије одрживог коришћења природних ресурса и добара**<sup>1</sup> препознаје као важан сегмент одрживо коришћење обновљивих извора енергије за које је и успоставила стратешке циљеве и мере.

Преглед идентификованог **законског оквира** и појединачне релевантности, а аналогно и утицај на ДБЕ је приказан у табели 1.

Одређени подстицајни инструменти су покренути од стране еколошког сектора, а који су, или могу бити, релевантни за ДБЕ<sup>2</sup>.

Током спровођења интервјуа уочено је да постојање појединих стимулативних инструмената није довољно видљиво за поједине потенцијалне кориснике, те је, самим тим, редукована и њихова сврсисходност.

---

1 У међувремену је усвојена Национална стратегија одрживог коришћења природних ресурса и добара («Службени гласник РС», број 33 од 15. априла 2012.)

2 Фонд за заштиту животне средине је објавио јавни конкурс за доделу субвенционисаних кредита за набавку опреме. Између осталог, на конкурс за подстицање могу аплицирати правна лица за пројекте коришћења обновљивих извора енергије (сунца, ветра, биомасе, геотермалне енергије, итд.). МЗЖС у оквиру пројекта “Процена капацитета и баријере примене биомасе и геотермалне енергије у Републици Србији” који је финансиран од стране Републике Чешке а који ће бити имплементиран од стране Организације Уједињених нација за индустријски развој (UNIDO) је објавило позив за учешће у Пројекту. Пројекат ће идентификовати регионе и одређена мала и средња предузећа код којих постоји потенцијално слагање између њихових енергетских потреба и извора обновљиве енергије. Овај пројекат ће идентификовати мала и средња предузећа која су спремна да замене фосилна горива биомасом.

Ослобађање плаћања царине на увоз опреме која се користи у сврху заштите животне. Овај подстицај који спроводи царинска служба је предусловљен прибављањем потврде од стране МЗЖС да је предметна опрема, у складу са дефинисаним критеријумима, намењена коришћењу у сврху унапређења заштите животне средине.

Пројект у Љубовији за когенерацију дрвне биомасе је CDM пројектна апликација реализована на основу позива Италијанског министарства животне средине, земљишта и мора на суфинансирању израде CDM пројектата (Project Design Documents)

**Табела 1.** Преглед релевантних прописа и њихове надлежности у односу на ДБЕ  
**Table 1.** Review of relevant regulations and their responsibilities in relation to the utilisation of woody biomass for energy

Закон или подзаконски акт Law or sub-law	Службени гласник РС Official gazette	Надлежност Responsibility
Закон о заштити животне средине	135/04, 36/09	Кровни закон у области заштите животне средине, успоставља Систем заштите ЖС. Дефинише градивне елементе система, расподелу њихове надлежности: дефинише основ и надлежност појединих институција, законски основ за остале прописе и стратешка документа и др.
Закон о процени утицаја на животну средину	135/04, 36/09	Дефинише активности које подлежу процени утицаја у зависности од типа и капацитета инсталација, а за листу 2 и критеријуме за одлучивање.
Уредбу о утврђивању Листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину	114/2008	Утиче на аспект прераде и коришћења ДБЕ. Између осталог Листе садрже: <b>Листа I (обавезна процена):</b> за производњу електричне енергије, водене паре, топле воде, технолошке паре или загрејаних гасова, употребом свих врста горива, као и постројења за погон радних машина (термоелектране, топлане, гасне турбине, постројења са мотором са унутрашњим сагоревањем и остали уређаји за сагоревање укључујући и парне котлове) са снагом од 50 MW или више; <b>Листа II (може се захтевати):</b> Постојења за производњу електричне енергије, водене паре, топле воде, технолошке паре или загрејаних гасова (термоелектране, топлане, гасне турбине, постројења са мотором са унутрашњим сагоревањем, остали уређаји за сагоревање), укључујући и парне котлове, у постројењима за сагоревање уз коришћење свих врста горива
Закон о заштити природе	36/09, 88/10	Уређује систем заштите природе; генерално редукује сировинску базу.
Закон о управљању отпадом	36/09, 88/10	
Правилник о условима и начину сакупљања, транспорта, складиштења и третмана отпада који се користи као секундарна сировина или за добијање енергије	98/10	<b>Шумски остатак</b> није предмет Закона; Нема додатних захтева. <b>Индустријски дрвни остатак</b> има третман безбедног отпада; Подразумева обавезу прибављања дозволе за транспорт и манипулацију.

Закон или подзаконски акт Law or sub-law	Службени гласник РС Official gazette	Надлежност Responsibility
Закон о фонду за заштиту животне средине	72/09	Дефинише ФЗШС; Процедуре, Критеријуме за прихватање, правила апликационе форме и др.
Подзаконска документа о коришћењу средстава фонда (дати су збирно због честих промена)		
Закон о заштити ваздуха	36/09	Конституише ДНА
Правилник о критеријумима у условима за одобравање CDM пројеката	44/10	Дефинише правила и процедуре за одобравање CDM пројектних апликација.

\*Извор: Stamatović, 2012

### 3.3. Анализа утицаја

У табели 2 дат је приказ карактера утицаја анализираних организација по појединим аспектима ДБЕ и сумарно.

Табела 2. Приказ карактера утицаја организација на аспекте ДБЕ

Table 2. Review of the impact of organization character on woody biomass utilisation for energy

Организација Organization	Сировинска основа Source of raw materials	Прерада Processing	Употреба Use	Укупно Total
МО	Р	С	С	С, Р
МЗЖС	С, Р, О	С, О	С	С, Р, О
АЗЖС	Н	Н	Н	Н
ЗЗП	Р,О	Н	Н	Р,О
ФЗЖС	С	С	Н	С
ДНА	Н	Н	С	С
ПСЗЖС	С, Р, О	О	С	С, Р, О
ГОСЖС	Н	О,Н	С	С, О
НВО	С, Р	Н	С	С, Р

Легенда: С-стимулишући, Н-нема или небитан, О-додатно администрирање, Р-рестриктиван

\*Извор: оригинал

ИНСТИТУЦИОНАЛНИ ОКВИР И УТИЦАЈ ОРГАНИЗАЦИЈА СЕКТОРА ЗАШТИТЕ...

У односу на карактер утицаја, најкомплекснији утицај који подразумева истовремено стимулишући, рестриктиван и додатно администрирање имају МЗЖС и ПСЗЖС. Код АЗЖС није идентификована директна релевантност у односу на ДБЕ. Једностран стимулишући утицај је пронађен код ФЗЖС и ДНА, док је двокарактерни утицај утврђен код МО, ЗЗП, ГОСЖС и НВО у различитој комбинацији карактера.

Квантитативне вредности свих идентификованих утицаја дати су у табели 3.

Табела 3. Интензитет утицаја

Table 3. Intensity of impact

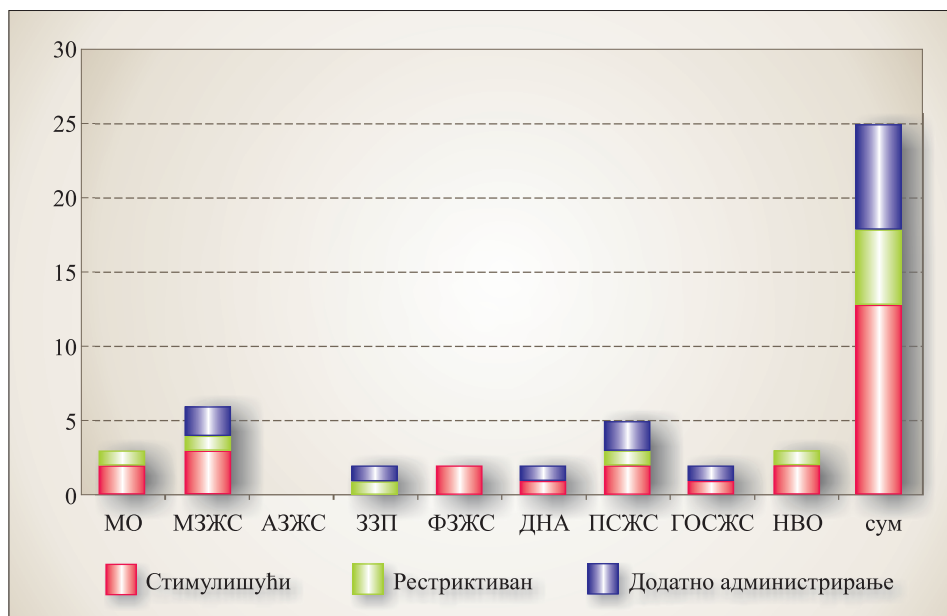
Организација Organization	Сировинска основа Source of raw materials				Прерада Processing				Употреба Use				Сумарно Total			
	С	Р	О	Σ	С	Р	О	Σ	С	Р	О	Σ	С	Р	О	Σ
МО	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	2	1	0	3
МЗЖС	1	1	1	3	1	0	1	2	1	0	0	1	3	1	2	6
АЗЖС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ЗЗП	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2
ФЗЖС	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	2	0	0	2
ДНА	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	1	0	1	2
ПСЖС	1	1	1	3	0	0	1	1	1	0	0	1	2	1	2	5
ГОСЖС	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	2
НВО	1	1	0	2	0	0	0	0	1	0	0	1	2	1	0	3
СУМ	4	5	3	12	3	0	3	6	6	0	1	7	13	5	7	25

\*Извор: оригинал

На основу резултата приказаних у табели 3, укупно посматрано најутицајнија организација је МЗЖС, док је АЗЖС без утврђеног утицаја. У односу на аспект утицаја утврђено је да је апсолутни износ утицаја који подразумева сва три дефинисана карактера најинтензивнији на аспект снабдевања сировином. Такође, укупно посматрано преовлађујући је стимулативни утицај.

У графикону 1 је дат визуелни приказ интензитета појединих карактера по организацијама.

Из визуелног приказа јасно је очљиво да је, сумарно посматрано, доминантан стимулативни утицај организација из сектора заштите животне средине на ДБЕ, те да он износи око половине укупних утицаја.



**Графикон 1.** Сумарни интензитета утицаја  
**Diagram 1.** Total intensity of impact

#### 4. ДИСКУСИЈА

У циљу унапређења ОГШ неопходно је познавање утицаја сектора заштите животне средине као резултанте циљева и инструмената политике, али и међусобног односа организација унутар сектора.

Као што Ranković и сарадници (2012) наводе, у Србији постоји „велики број закона и законских регулатива (закони о екологији, шумарству, заштити животне средине и сл.) у својим члановима помињу „биомасу“, „биогориво“ и „обновљив извор енергије“. Овде представљено истраживање потврђује те наводе, али показује и да постоји велики број организација које функционишу у успостављеним институционалним оквирима сектора заштите животне средине и које учествују у креирању политике дрвне биомасе, па су самим тим релевантне за ОГШ. Такође, њихов положај у вертикалној и хоризонталној хијерархији условљава и њихово деловање у смислу креирања и коришћења инструмената политике ДБЕ.

На основу истраживања спроведеног у скандинавским земљама, констатује се да политике различитих сектора нису координисане и често могу бити супротстављене (Stupak *et al.*, 2007), што је, у случају овде представљеног истраживања, потврђено унутар само једног сектора. Сектор заштите животне средине у Србији је надлежан за различите аспекте заштите животног окружења, који имају и сопствене циљеве и политике и који се међусобно могу разликовати и

сукобљавати. Пример је МЗЖС, које се, у оквиру својих дефинисаних надлежности, истовремено бави заштитом биодиверзитета, климатским променама, управљањем отпадом и др. Ове надлежности повремено имају супротстављене циљеве, па самим тим, у стратешким и законодавним оквирима, представљају извор потенцијалне неусклађености.

Вертикално посматрано, националне организације имају шири простор деловања и надлежности у односу на ГОСЖС и покрајинске организације, што самим тим повећава значај њиховог утицаја. Најдоминантнија организација је МЗЖС, које располаже са сва четири типа инструмената, док је спектар утицаја НВО углавном лимитиран на деловање кроз информативне инструменте. Доминација утицаја МЗЖС и организација под његовим директним утицајем упућује на централизацију моћи, што може имати негативне последице. Како је у резултатима приказано, постојање појединих стимулативних инструмената није довољно видљиво за поједине потенцијалне кориснике, што јасно указује на несинергично деловање појединих организација и инструмената политике. Овакве појаве би могле да се предупреду децентрализацијом утицаја, тј. прерасподелом инструмената и давањем већег значаја ГОСЖС.

Резултати анализе утицаја (табела 2) показују да постоји разлика у карактерима утицаја појединих организација на различите аспекте ДБЕ. Аспект снабдевања сировином је најкомплекснији у односу на карактер утицаја (заступљене су све врсте карактера), што произилази из поменутих потенцијално неусклађених надлежности и циљева појединих организација. Ову тврдњу подржавају и сумарни резултати (табела 3), где је идентификован највећи сумарни интензитет утицаја у аспекту снабдевања сировином, као и релативно уједначена заступљеност сва три карактера. Аспекти прераде и употребе ДБЕ немају идентификоване рестриктивне утицаје, што указује на мањи ризик од неусклађености.

Сумарно посматрано, стимулативни утицај организација сектора заштите животне средине на ДБЕ је приближно еквивалентан збиру рестриктивног и карактера додатног администраирања. Ово је видљиво у визуелном приказу интензитета утицаја (графикон 1),

Такође, важно је напоменути да, поступак квантификације квалитативних података, примењен у овом раду, који је иначе предмет дебате научне јавности, треба схватити као промоцију оваквог приступа, подржавајући идеју да се дозволи бројевима да „говоре“ у циљу побољшања разумевања података (Ward, 2007). Овакав приступ доприноси прегледности и презентацији резултата и сходно томе и њиховом разумевању.

У будућим истраживањима, обзиром да је у овом раду, приликом вредновања утицаја, коришћена бинарна квантификација, постоји могућност развијања сензибилнијег вредновања кроз вишекарактерни систем, као и укључивања фактора који у овом истраживању нису узети у обзир, а могу бити релевантни, нпр. просторни опсег деловања утицаја организација. Такође, у наредним истраживањима би се могли укључити у анализу и остали релевантни сектори у

циљу стварања свеукупне слике. Спровођењем „снимака“, кроз одређени временски период и међусобним упоређивањем резултата, могуће је регистровати промене које се одвијају кроз временски период, па самим тим и истраживати факторе који су утицали на те промене.

## 5. ЗАКЉУЧЦИ

На основу спроведеног истраживања и извршене анализе, може се закључити следеће:

- да на основу резултата приказаних у поглављу 3.1, у оквиру сектора заштите животне средине постоји већи број међународних и националних организација са припадајућим надлежностима које се директно или индиректно односе на ДБЕ;
- на основу резултата приказаних поглављу 3.2, да је присутан комплексан стратешки и законодавни оквир, којим се дефинишу правци развоја и регулишу одређена питања заштите животне средине, а од значаја су за употребу ДБЕ;
- на основу резултата приказаних у поглављу 3.2 утврђено је присуство међусобне некохерентности појединих циљева и инструмента политике сектора заштите животне средине у односу на употребу ДБЕ;
- на основу резултата изнетих у поглављу 3.3:
  - да поједине организације имају различит карактер и интензитет утицаја;
  - доминантан и најкомплекснији утицај на ДБЕ има МЗЖС;
  - није утврђен утицај АЗЖС на ДБЕ;
  - једностран, стимулишући утицај на ДБЕ имају ФЗЖС и ДНА;
  - појединачно посматрано, утврђено је да у оквиру једне организације утицаји могу бити контрадикторни (истовремено постојање стимулишућег и рестриктивног утицаја, нпр. МЗЖС);
  - утицаји сектора, а и појединачних организација унутар сектора су различитог карактера и интензитета у односу на различите посматране аспекте ДБЕ.

Такође, може се закључити да је, уопштено посматрано, утицај институција сектора заштите животне средине на ДБЕ, а самим тим и утицај на сектор шумарства комплексног карактера, као и да различите надлежности организација које проистичу из стратешког и законодавног оквира условљавају и различит карактер и интензитет утицаја на ДБЕ.

У односу на поједине аспекте ДБЕ, различити су карактери и интензитети утицаја сектора. Аспект снабдевања сировином је изложен најсложенијој комбинацији карактера утицаја те сходно томе захтева и највећу пажњу у смислу усклађивања међусобног односа инструмената и организација. Различити и супротстављени утицаји јављају се и унутар појединих организација у оквиру овог аспекта и, логично, веће шансе за настанак некохерентне политике.



Аспект прераде и употребе немају супротстављене утицаје и аналогно томе, мали је ризик да се у тим аспектима и појаве неусклађености.

На основу утврђене чињенице да је присутна неефикасност појединих стимулативних инструмената (поглавље 3.2), а да потпуна функционалност појединих економских инструмената подразумева и неопходност примене пратећих информативних и др. инструмената, закључује се да је неопходна њихова координираност. Недостатак међусобне усклађености инструмената недвосмислено има за последицу непотпуну ефикасност, па самим тим, непотпуно испуњење жељених утицаја – циљева.

Доминантан утицај Министарства и државних институција директно повезаних са њиме у односу на ГОСЖС и НВО упућују на потребу децентрализоване инструмената, тј. редефинисање надлежности појединих организација.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Glavonjić B., Vasiljević A., Petrović S., Pajović Lj., Sretenović P., Radović S. (2009): *The economic (macro-level) aspects of wood energy in Serbia – Final Report*, University of Belgrade, Faculty of Forestry, Belgrade <http://www.woodybiomass.org/PagesRS/www.woodybiomass.org/userfiles/files/EXECUTIVE%20SUMMARY%20Macro%20aspects%20WES.pdf> (pristupljeno / accessed: 24.09.2013. god)
- Danon G., Bajić V. (2005): *Drvna biomasa kao (ne)obnovljivi izvor energije*, „Biomasa obnovljivi izvor energije“, Zbornik radova u elektronskom obliku, Agencija za energetske efikasnost RS, Vrnjačka Banja
- Hodgson G.M. (2006): *What Are Institutions?*, Journal of Economic Issues 40 (1), Association for Evolutionary Economic (1-25)
- Krott M. (2005): *Forest Policy Analysis*. Springer, Dordrecht
- Krott M., Hasanagas N. (2006): *Measuring bridges between sectors: Causative evaluation of cross-sectorality*. Forest policy and economics 8 (5), Elsevier (555-563)
- (2010/a): *Nacionalni program zaštite životne sredine*, Službeni glasnik RS, br. 12/2010, Beograd
- (2010/b): *Nacionalna strategija za uključivanje Republike Srbije u Mehanizam čistog razvoja u okviru Kjoto protokola za sektore upravljanja otpadom, poljoprivrede i šumarstva*, Službeni glasnik RS, br. 8/10, Beograd
- Oesten G., Roeder A. (2002): *Management von Forstbetrieben*, Band 1, Grundlagen, Betriebspolitik Verlag Dr Kassel, Remagen Obervinter
- Peters B.G. (1998): *Managing Horizontal Government: The Politics of Co-ordination*, Public Administration 76 (2) (295-311)
- Ranković N., Musić A., Nonić D. (2012): *Zakonodavni okviri za proizvodnju briketa u Srbiji i na području Zapadnog Balkana*, Šumarstvo 3-4, UŠITS, Beograd (97-110)
- Stamatović S. (2012): *Report on the environmental institutional aspects of wood energy issues in Serbia*, FAO Project TCP/YUG/3201 Wood energy for sustainable rural development, Food and Agriculture Organisation of the United Nations, Rome (*not published*)
- (2011/b): *Strategija biološke raznovrsnosti Republike Srbije za period od 2011. do 2018. godine*. Službeni glasnik RS, br. 13/2011, Beograd

- (2010/v): *Strategija upravljanja otpadom za period 2010-2019. godine*, Službeni glasnik RS, br. 29/10, Beograd
- Stupak I., Asikainen, B., Jonsell M., Karlton E., Lunnan A., Mizaraite D., Pasanen K., Parn H., Raulund-Rasmussen K., Roser D., Schroeder M., Varnagiryte I., Vilkrsteh L., Callesen I., Clarke N., Gaitnieks T., Ingerslev M., Mandre M., Ozolincius R., Saarsalmi A., Armolaitis K., Helmisaari H.-S., Indriksons A., Kairiukstis L., Katzensteiner K., Kukkola M., Ots K., Ravn H.P., Tamminen P. (2007): *Sustainable utilisation of forest biomass for energy - Possibilities and problems: Policy, legislation, certification, and recommendations and guidelines in the Nordic, Baltic, and other European countries*, Biomass and Bioenergy 31 (10), Elsevier (666–684)
- Thomas G. (2011): *A typology for the case study in social science following a review of definition, discourse and structure*. Qualitative Inquiry 17 (6), SAGE Journals (511-521)
- Tikkanen I., Glück P., Heikki P. (2002): *Cross-Sectoral Policy Impacts on Forests*, EFI Proceedings No. 46, European Forest Institute, Joensuu
- Todić D. (2003): *Ekološki menadžment u uslovima globalizacije*, Megatrend univerzitet primenjenih nauka, Beograd
- Tomić N. (2006): *New trends in forest and environmental legislation in Serbia*. „Forstwissenschaftliche Beiträge der Professur Forstpolitik und Forstökonomie Vol. 35 -Legal Aspects of European Forest Sustainable Development, Proceedings of the 7th International Symposium, Zlatibor Mountain / Serbia“ Eds. Schmithüsen F., Herbst P., Nonic D., Jovic D., Stanisic M., ETH, Zurich (267-274)
- Ward T. (2007): *Re-Gendering Data: Quantifying Qualitative*, Paper presented at the Association for Institutional Research 2007 Annual Forum, Georgia State University, Atlanta. <http://www2.gsu.edu/~wwire/pdf/Quantifying%20Qualitative%20Data.pdf> (pristupljeno / accessed: 24.09.2013. god)
- Yin R. K. (2009): *Case Study Research: Design and Method*. SAGE Publication, Thousand Oaks
- (2005): *Zakon o državnoj upravi*, Službeni glasnik RS, br.79/05, 101/07 i 95/10, Beograd.
- (2011/a): *Zakon o ministarstvima*, Službeni glasnik RS, br. 16/11, Beograd.
- (2009/a): *Zakon o zaštiti prirode*, Službeni glasnik RS, br. 36/09 i 88/10, Beograd.
- (2009/b): *Zakon o zaštiti vazduha*, Službeni glasnik RS, br. 36/09 i 10/13, Beograd.
- (2004): *Zakon o zaštiti životne sredine*, Službeni glasnik RS, br. 135/04, Beograd.

Saša Stamatović  
Marijana Vukotić  
Jelena Nedeljković

## INSTITUTIONAL FRAMEWORK AND IMPACT OF ENVIRONMENTAL ORGANISATIONS ON ISSUES OF WOODY BIOMASS UTILIZATION FOR ENERGY

### Summary

The environmental crisis (Todić, 2003) and the trend of growing demand for energy changed views, primarily of the “leaders of the industrial revolution”, on the importance of wood as a valuable, ecologically justified and, in terms of CO<sub>2</sub> emission neutral, energy source. Therefore,

the use of wood as an energy source is becoming a significant issue particularly in the energy, environment and forestry sectors, as well as a subject of sectoral policies and cross-sectoral interactions. The aim of this study is to determine the character and influence of the institutions in the environmental sector on the use of wood for energy purposes. The purpose of this research is to acquire knowledge that will deliver better intersectoral, as well as cross-sectoral institutional cohesion. Beside its scientific purposes, this study can have practical significance for the actors in political processes, especially given the lack of research into the relationship between sectoral policies in Serbia. It is focused on strategies, legislation, organizations and bodies operating in the environmental sector in Serbia that influence the process of establishing a policy of using biomass for energy purposes.

This research used case study methodology, where „case” represents the issues concerning the use of wood in energy production, within the phenomenon of intensified impact of interested sectors. With regard to dynamics of changes in the research subject, this paper used snapshot type of case study research. This type of case study represents the state of the case at a certain moment in time. Therefore, it is important to mention that the results of this research represent the state until the beginning of 2012. In order to collect information on relevant policy documents, regulations, trends, processes, practical experience and other facts of importance for this research in-depth interviews “face to face” were conducted with the representatives (experts) of relevant organizations within the environmental sector, as well as with the representatives of entrepreneurs who operate in the area of use of biomass. Afterwards, all the relevant documents relating to and affecting the use of woody biomass were gathered and analyzed in order to identify the organizational, legal and strategic framework. The impacts are classified into three categories: simulative, restrictive, and those implying additional administrative obligations. In order to express mutual relationships and for the purpose of summary representation (visualization) the impacts have been quantified. Quantification of qualitative data was performed in a binary system:

- 0 - no impact or insignificant impact;
- 1 – impact is present.

The results show the presence of a complex organizational, strategic and legal framework, which defines the direction of development and governs the question of woody biomass utilization. Furthermore, it was also found that some organizations exercise influence of different characters and intensities. The most complex and dominant influence on the use of biomass for energy is exercised by the ministry responsible for the environment, while the Agency for Environmental Protection has insignificant impact. One-way and simulative influence is exercised by the Fund for Nature Protection (which was abolished in late 2012), as well as by the National Authority for the implementation of the Clean Development Mechanism project under the Kyoto Protocol. Also, the influence of the organizations varies in relation to different aspects of the use of biomass for energy.

On the basis of the conducted research it can be concluded that, in general, the influence of the institutions within the environmental sector on the use of biomass for energy, and therefore their influence on the forestry sector, is complex in nature. Likewise, different responsibilities of organizations arising from the strategic and legislative frameworks condition different nature and intensity of their influence on the use of biomass for energy.

There are different characters and magnitudes of the influence in relation to certain aspects of the use of biomass for energy. The aspect of supply of raw material is subject to a combination of the most complex impact characteristics. Therefore, it requires the most attention in terms of aligning the relationship between organizations and instruments they use. In terms of

this aspect, different and opposing effects occur within individual organizations, which increases the chances for the creation of incoherent policies. The aspects of processing and use have no opposing effects and therefore there is a small risk that these aspects will lead to the occurrence of incoherent policies.

On the basis of the discovered inefficiency of certain incentive instruments, and taking into account that full functionality of some economic instruments requires necessary supportive informational and other instruments, it can be concluded that there is a need for a coordination of instruments. The lack of instrument coordination clearly results in incomplete efficacy and therefore incomplete fulfillment of desired effects - goals.

The dominant influence of ministries and state institutions is directly linked to them compared to the city and municipal secretariats of Environment and NGOs, points to the need for decentralization instruments, i.e. for redefining the responsibilities of certain organizations.

In future research, there is a possibility of developing a more sensitive evaluation of the multi-character impact system (which among other things could include spatial impact), given that binary quantification was used in this study. Also, future studies could include other relevant sectors in the analysis, in order to create a more thorough overall picture.