

На основу члана 6. став 1. Закона о енергетици („Службени гласник РС”, број 84/04) и члана 42. став 1. Закона о Влади („Службени гласник РС”, бр. 55/05, 71/05-исправка, 101/07 и 65/08),

Влада доноси

## УРЕДБУ

### О ИЗМЕНАМА И ДОПУНАМА УРЕДБЕ О УТВРЂИВАЊУ ПРОГРАМА ОСТВАРИВАЊА СТРАТЕГИЈЕ РАЗВОЈА ЕНЕРГЕТИКЕ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ ДО 2015. ГОДИНЕ ЗА ПЕРИОД ОД 2007. ДО 2012. ГОДИНЕ

#### Члан 1.

У Уредби о утврђивању Програма остваривања Стратегије развоја енергетике Републике Србије до 2015. године за период од 2007. до 2012. године („Службени гласник РС”, бр. 17/07 и 73/07), у Програму остваривања Стратегије развоја енергетике Републике Србије до 2015. године за период од 2007. до 2012. године, одељак 13. ОБНОВЉИВИ ИЗВОРИ ЕНЕРГИЈЕ, мења се и гласи:

#### „13. ОБНОВЉИВИ ИЗВОРИ ЕНЕРГИЈЕ

##### **13.1. Дефиниција обновљивих извора енергије**

Под појмом обновљиви извори енергије (ОИЕ), у смислу члана 3. тачка 14) Закона о енергетици, подразумевају се извори енергије који се налазе у природи и обнављају се у целости или делимично, посебно енергија водотокова, ветра, неакумулирана сунчева енергија, биомаса, геотермална енергија и др. Ово поглавље Програма базираће се на примени поменутих обновљивих извора енергије.

Коришћење ових извора доприноси ефикаснијем коришћењу сопствених потенцијала у производњи енергије, смањењу емисија „гасова стаклене баште”, смањењу увоза фосилних горива, развоју локалне индустрије и отварању нових радних места.

##### **13.2. Енергетски потенцијал обновљивих извора енергије у Републици Србији**

Технички искористив енергетски потенцијал наведених ОИЕ у Републици Србији, веома је значајан и процењен је на преко 4,3 милиона тона еквивалентне нафте (у даљем тексту: toe) годишње – од чега се око 2,7 милиона toe годишње налази у искоришћењу биомасе, 0,6 милиона toe годишње у неискоришћеном хидропотенцијалу, 0,2 милиона toe годишње у постојећим геотермалним изворима, 0,2 милиона toe годишње у енергији ветра и 0,6 милиона toe годишње у искоришћењу сунчевог зрачења. Учешће појединих ОИЕ у укупном потенцијалу износи:



Хидроенергија и енергија биомасе су обновљиви извори енергије са најзначајнијим енергетским потенцијалом, и као такви су посебно наглашени у Стратегији у оквиру Приоритета селективног коришћења обновљивих извора енергије.

#### 13.2.1 Биомаса

Укупан енергетски потенцијал биомасе у Републици Србији процењен је на 2,7 милиона тое и чине га остаци у шумарству и дрвној индустрији (око милион тое), и остаци у ратарству, сточарству, воћарству, виноградарству и примарној преради воћа (око 1,7 милиона тое). Енергетски потенцијал биомасе у сточарству који је погодан за производњу биогаса је процењен на 42 000 тое.

##### 13.2.1.1 Биогаз

Расположиве количине течног стајњака на живинарским и сточним фармама средњег и великог капацитета омогућавају производњу биогаса енергетске вредности од 42 200 тое. Ова количина течног стајњака уз одговарајући додатак остатака пољопривредне биомасе реално омогућава да инсталирана снага електрана на биогаз буде највише до 80 МWe.

Производња биогаса из течног стајњака има енергетски значај, али и еколошки значај. Као резултат производње анаеробне дигестије, поред биогаса се добија течни остатак који се користи као ђубриво. С обзиром на велику дефрагментацију пољопривредних газдинстава у Републици Србији, препоручује се да се у једном постројењу прикупља и третира стајњак прикупљен са више фарми.

##### 13.2.1.2 Биогорива

У Републици Србији постоје услови за производњу биогорива - биоетанола и биодизела.

Биоетанол: Производња етанола у Републици Србији се данас базира на меласи (око 50 %) и на житарицама (око 50 %). Расположена количина меласе не подмирује текуће производне потребе: укупни капацитети у постојећим фабрикама шећера генеришу око 200.000 тона меласе годишње, од чега се искористи 50.000 тона, док се остатак од око 150.000 тона може разматрати за остале потребе и

производњу биоетанола. Недостајуће количине меласе за производњу биоетанола би се морале увозити, у условима великих флукуација цена и расположивих количина на светском тржишту.

С обзиром на развијену пољопривредну производњу и чињеницу да произведене количине житарица потпуно задовољавају и превазилазе домаће потребе за људском и сточном исхраном, потребно је размотрити и могућности производње биоетанола од житарица.

За производњу 100.000 тона биоетанола, потребно је око 330.000 тона житарица, што представља око једне трећине тржишних вишкова житарица или свега око 2-4 % укупне производње житарица.

У остале алтернативне сировине погодне за производњу биоетанола, за које постоји потенцијал у нашој земљи могу се сврстати сирак, јерусалимска артичока (топинамбур) и кромпир. Према проценама, у Републици Србији постоји око 100.000 хектара маргинална земље која се може искористити за гајење сирка и јерусалимске артичоке, чиме би се могло произвести око три милиона тона етанола годишње.

Биодизел: У Републици Србији се као сировина за производњу биодизела могу користити уљарице-сунцокрет, соја и уљана репица, и отпадна јестива уља.

Укупне површине под уљарицама се процењују на 668.800 ha, од чега би се гајење уљарица за добијање биодизела могло вршити на 350.000 ha. Просечна производња биодизела од уљаних биљака које се могу узгајати у Републици Србији приказана је у Табели 13.1.

Табела 13.1. Производња биодизела из уљарица

Уљарица	Просечан принос зрна (t/ha)	Садржај уља у зрну (%)	Производња биодизела	
			(kg/ha)	(l/ha)
Сунцокрет	1,79	40	716	816
Соја	2,25	18	405	460
Уљана репица	1,69	36	608	690

У зависности од врсте уљарица које се узгајају, потенцијалне количине биодизела које се могу произвести на расположивом земљишту (350.000 ha) су приказане у Табели 13.2.

Табела 13.2. Потенцијална производња биодизела

Структура сетве	Могућа производња биодизела (t)
100 % уљана репица	212.800
70 % уљана репица + 30 % сунцокрет	224.140
50 % уљана репица + 50 % сунцокрет	231.700
30 % уљана репица + 70 % сунцокрет	239.260
100 % сунцокрет	250.600
100 % соја	141.750

Потрошња јестивог уља у Републици Србији износи око 16 литара по глави становника, што упућује на закључак да би се у Републици Србији годишње могло сакупити око 10.000 тона отпадних јестивих уља погодних за производњу биодизела (ова питања уређена су Уредбом о управљању отпадним уљима - „Службени гласник РС”, број 60/08).

### 13.2.2 Мале хидроелектране

Под појмом мала хидроелектрана, према Закону о енергетици, подразумева се хидроелектрана снаге до 10 MW.

Енергетски потенцијал водотокова и локације за изградњу малих хидроелектрана одређене су документом „Катастар малих хидроелектрана на територији СР Србије ван САП” из 1987. године, који су за потребе ЈП Здружене електропривреде израдили „Енергопројект - Хидроинжењеринг” и Институт „Јарослав Черни” (у даљем тексту: Катастар МХЕ), као и катастром малих хидроелектрана у Аутономној покрајини Војводини, у коме је обрађено 13 хидроелектрана („Хидроинвест” ДТД, 1989. године). Изузетно је могуће градити ове објекте и на другим локацијама уз сагласност Министарства рударства и енергетике у погледу максималног искоришћења енергетског потенцијала водотокова и сагласности других надлежних министарстава и институција. За постојеће вишенаменске акумулације, хидроенергетске параметре за изградњу малих хидроелектрана, који дефинишу и максималну снагу постројења, одређује ЈВП „Србијаводе”, Београд, односно за Аутономну покрајину Војводину ЈВП „Воде Војводине” Нови Сад.

Уколико на некој од локација предвиђених катастрима из става 2. овог пододељка, услед промењених хидро-геолошких услова, постојања изграђених грађевинских објеката или других значајнијих промена које су наступиле у уређењу и коришћењу простора, није могућа изградња мале хидроелектране или би очекивана снага била осетно мања од снаге наведене у катастарском листу, изградња мале хидроелектране, уз сагласност Министарства рударства и енергетике, може се одобрити на другој, или више других локација истог водотока којима се обезбеђује потпуно искоришћавање енергетског потенцијала.

На основу података из катастара из става 2. овог пододељка, у Табели 13.3. је приказан хидропотенцијал у одабраним општинама у Републици Србији.

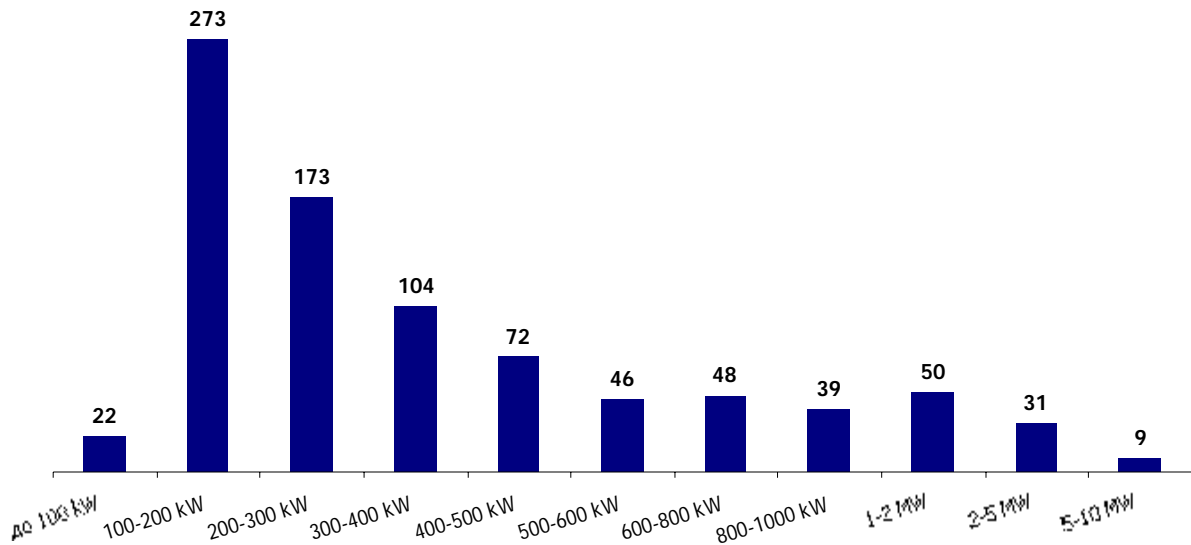
Искоришћењем укупног енергетског потенцијала малих хидроелектрана могуће је произвести око 4,7% од укупне производње електричне енергије у Републици Србији (34 400 GWh/год остварено у 2006. години) и око 15% садашње производње електричне енергије у хидроелектранама (10 900 GWh/год).

Табела 13.3. Општине са највећим потенцијалом за изградњу малих хидроелектрана

Број локација за изградњу МХЕ	Процењена снага (кW)	Могућа производња (MWh)	Општина
64	34.300	121.203	Ивањица
35	33.284	109.692	Рашка

40	25.925	94.026	Пирот
40	23.458	78.394	Краљево
47	18.800	73.971	Пријепоље
9	17.576	60.210	Зајечар
22	17.045	72.212	Црна Трава
20	15.825	55.100	Нови Пазар
8	15.690	58.850	Бела Паланка
8	11.216	25.850	Деспотовац
30	10.974	45.391	Брус
19	10.706	30.180	Књажевац
32	10.185	38.438	Врање
22	10.141	38.985	Куршумлија
16	9.875	35.318	Прибој
30	9.800	36.099	Трговиште
13	9.785	30.937	Ваљево
10	9.305	27.419	Тутин
16	8.945	24.380	Жагубица
17	8.675	34.553	Босилеград
19	8.625	32.877	Чајетина
17	8.320	29.720	Лесковац
21	8.310	36.832	Нова Варош
27	8.170	32.543	Сурдулица
13	7.990	28.262	Власотинце
19	7.640	27.395	Бајина Башта
12	7.070	27.500	Ниш
8	6.740	20.050	Бољевац
12	5.346	17.928	Ужице
15	5.325	19.862	Љубовија
7	4.730	10.230	Неготин
11	4.690	16.578	Владичин Хан
6	4.655	20.283	Ариље
14	4.515	19.459	Бабушница
1	3.000	13.700	Нови Сад
1	850	4.700	Врбас
1	620	2.270	Бечеј
1	1.220	8.190	Бела Црква

Слика 13.1. Број малих хидроелектрана према инсталисаној снази



На основу резултата 15 реализованих пред-студија изводљивости за изградњу малих хидроелектрана закључено је да је у садашњим тржишним условима реално очекивати изградњу малих хидроелектрана на 5 до 10% од укупног броја локација предвиђених Катастром МХЕ.

У наредном периоду је потребно наставити детаљну ревизију локација предвиђених Катастром МХЕ инсталисане снаге изнад 600 kW како би се направила прецизнија листа изводљивих локација и створила боља планска основа за коришћење овог обновљивог извора.

### 13.2.3 Геотермална енергија

На основу досадашњих истраживања и мерења у Републици Србији су идентификовани природни и вештачки извори термалне воде на територији преко 60 општина. Температура воде је најчешће у опсегу до 40°C, а само на територији шест општина је температура воде преко 60 °C, и то у општинама: Врање; Шабац; Куршумлија; Рашка; Медвеђа; Апатин.

Просечни протоци воде из постојећих извора и бушотина у просеку износе до 20 l/s. На неколико локалитета проток воде прелази 50 l/s (Богатић, Куршумлија, Прибојска Бања, Нишка Бања), а само на једној локацији проток воде износи преко 100 l/s (Бања Ковиљача).

Укупна топлотна снага која би се могла добити искоришћењем свих постојећих извора термалне воде износи око 216 MW<sub>t</sub>, са производњом топлотне енергије од око 7650 TJ годишње, односно са могућом заменом око 180 000 тое.

Коришћење постојећих геотермалних извора треба усмерити у правцу производње топлотне енергије за потребе разних делатности - бањски туризам, загревање санитарне воде или просторија за потребе пољопривредне производње и слично.

#### 13.2.4 Енергија ветра

На основу постојећих и доступних анализа и студија реални енергетски потенцијал ветра у Републици Србији је процењен на инсталисану снагу од око 1300 MW. Процена енергетског потенцијала је обављена на основу података Републичког хидрометеоролошког завода прикупљених мерењем на метеоролошким стубовима висине до 10 метара, при чему је закључено да су најперспективније локације за изградњу електрана на ветар: планина Миџор, Сува Планина, Вршачки Брег, Стара Планина, Дели Јован, Крепољин, Тупижница, Јухор и Јастребац. За тачну оцену оправданости изградње електране на ветар на датој локацији неопходно је спровести детаљна мерења брзине и правца ветра.

Агенција за енергетску ефикасност Републике Србије је обавила мерења параметара ветра на висини од 50 метара - у Неготину, Великом Градишту и Тителу.

Табела 13.4. Резултати мерења брзине ветра на висини од 50 метара

Локација	Просечна брзина ветра на висини од 50 м (m/s)		Екстраполирана просечна брзина ветра на висини од 80 м (m/s)		Расположивост података	
	6 месеци	12 месеци	6 месеци	12 месеци	6 месеци	12 месеци
Велико Градиште	3,61	3,50	3,82	3,71	99,7%	99,0%
Неготин	5,24	5,77	5,55	6,10	86,4%	92,4%
Тител	4,68	4,72	4,95	4,99	97,8%	98,1%

У наредном периоду је потребно наставити мерења ветра на висинама од 50 метара у циљу израде атласа ветрова и стварања услова за инвестирање у капацитете за производњу електричне енергије који користе енергију ветра.

#### 13.2.5 Енергија сунчевог зрачења

Просечан интензитет сунчевог зрачења на територији Републике Србије се креће од 1,1 kWh/m<sup>2</sup>/дан на северу до 1,7 kWh/m<sup>2</sup>/дан на југу - током јануара, а од 5,9 до 6,6 kWh/m<sup>2</sup>/дан<sup>6</sup> - током јула.

На годишњем нивоу, просечна вредност енергије глобалног зрачења за територију Републике Србије износи од 1200 kWh/m<sup>2</sup>/годишње у северозападној Србији, до 1550 kWh/m<sup>2</sup>/годишње у југоисточној Србији, док у средњем делу износи око 1400 kWh/m<sup>2</sup>/годишње. Степен искоришћења зрачења зависи од карактеристика уграђеног пријемника топлоте, тако да се може усвојити просечна вредност расположиве корисне енергије у Републици Србији од 700 kWh/m<sup>2</sup> годишње.

У Републици Србији према попису из 2002. године има око 2,5 милиона домаћинстава. Ако би у просеку свако пето домаћинство уградило соларни пријемник површине 4 м<sup>2</sup>, годишње би се произвело око 1750 GWh/год топлотне енергије која би највећим делом заменила потрошњу електричне енергије, а делом фосилна горива која се користе за загревање санитарне воде, и омогућила смањење емисија угљен-диоксида за 2,3 милиона тона годишње.

У наредном периоду је потребно спровести активности усмерене на промоцију коришћења соларне енергије за загревање санитарне воде и просторија, и развој соларних електрана за производњу електричне енергије.

### **13.3. Постојећи стратешки оквири за коришћење обновљивих извора енергије у Републици Србији**

Стратегијом развоја енергетике Републике Србије до 2015. године у оквиру Приоритета селективног коришћења обновљивих извора енергије посебно је истакнуто да у Републици Србији постоје посебне погодности и потребе за организовано коришћење ОИЕ у тзв. децентрализованој производњи топлотне (сагоревањем биомасе и „сакупљањем” сунчевог зрачења) и електричне енергије (изградњом малих хидроелектрана и ветрогенератора снаге до 10 MW), за задовољење потреба локалних потрошача, као и за испоруке вишкова електричне енергије локалној мрежи у оквиру електроенергетског система Републике Србије.

Стратегија којом се уређује одрживи развој дефинише националне приоритете одрживог развоја, међу којима је и подстицање коришћења обновљивих извора енергије у циљу заштите и унапређења животне средине и рационалног коришћења природних ресурса, смањења загађења и притисака на животну средину, коришћења природних ресурса тако да остану расположиви и за будуће генерације.

### **13.4. Међународне обавезе Републике Србије у погледу ОИЕ**

#### **13.4.1. Међународна агенција за обновљиву енергију (IRENA)**

Основни циљ Међународне агенције за обновљиву енергију (IRENA-International Renewable Energy Agency) је да постане главна покретачка снага у убрзаној транзицији према широко распрострањеном и одрживом коришћењу обновљивих енергија у читавом свету, а њене главне активности обухватају:

- пружање конкретних саветодавних услуга владама индустријализованих и земаља у развоју – везаних за политику коришћења обновљивих извора енергије;
- трансфер технологија и саветодавних услуга у вези финансирања пројеката;
- изградња и подизање капацитета у области коришћења обновљиве енергије.

Република Србија постала је 26. јануара 2009. године чланица и оснивач Међународне агенције за обновљиву енергију (IRENA), као прве међународне (међувладине) организације која се фокусира искључиво на обновљиву енергију и активно ће наставити учешће у раду ове агенције у складу са Статутом Агенције и својим интересима у области активирања и коришћења обновљивих извора енергије.

13.4.2. Уговор о оснивању Енергетске заједнице између Европске заједнице и Републике Албаније, Републике Бугарске, Босне и Херцеговине, Републике Хрватске, Бивше Југословенске Републике Македоније, Републике Црне Горе, Румуније, Републике Србије и Привремене Мисије Уједињених нација на Косову у складу са Резолуцијом 1244 Савета безбедности Уједињених нација

Република Србија је 2006. године ратификовала Уговор о оснивању Енергетске заједнице између Европске заједнице и Републике Албаније, Републике Бугарске, Босне и Херцеговине, Републике Хрватске, Бивше Југословенске Републике Македоније, Републике Црне Горе, Румуније, Републике Србије и Привремене Мисије Уједињених нација на Косову у складу са Резолуцијом 1244 Савета безбедности Уједињених нација (у даљем тексту: Уговор о оснивању Енергетске заједнице).

Чланом 20. овог уговора утврђено је да је свака Уговорна Страна дужна да у року од годину дана од дана ступања на снагу тог уговора поднесе Европској комисији план за имплементацију Упутства 2001/77/ЕС Европског Парламента и Савета од 27. септембра 2001. године за промоцију електричне енергије произведене из обновљивих извора енергије на унутрашњем тржишту електричне енергије и Упутства 2003/30/ЕС Европског Парламента и Савета од 8. маја 2003. године за промоцију употребе биогорива или другог горива произведеног из обновљивих извора за транспорт. Европска комисија ће план сваке Уговорне Стране доставити Министарском савету на усвајање.

Упутство 2001/77/ЕС дефинише: обновљиве изворе енергије; предвиђа установљење националних индикативних циљева за потрошњу електричне енергије произведене из обновљивих извора енергије и дефинисање програма мера за њихово достизање, који се ревидирају сваких пет година, а о чијем достизању су земље чланице обавезне да извештавају Европску комисију; обавезу издавања гаранције о пореклу за електричну енергију произведену из ОИЕ; обавезу држава да анализирају и унапреде постојеће правне оквире и административне процедуре неопходне за изградњу и експлоатацију постројења која производе електричну енергију из ОИЕ; установљење обавезе за оператере преносних и дистрибутивних система да преузимају и транспортују електричну енергију из ОИЕ уз могућност обезбеђења првенства у приступу на мрежу и у диспечирању, као и на јасно дефинисање техничких услова и тарифа за прикључење на мрежу и услова за рехабилитацију електроенергетске мреже.

Упутство 2003/30/ЕС дефинише биогорива и намеће обавезе државама да: на тржиште ставе одређену количину биогорива (2% од укупне количине горива које се користи у сектору саобраћаја до краја 2005. године, односно 5,75% до краја 2012. године) и облике у којима се ова горива могу користити; промовишу њихову употребу; обавештавају Европску комисију сваке године о предузетим мерама у циљу промоције коришћења биогорива у транспорту, издвојеним националним ресурсима у циљу производње енергије из биомасе у друге сврхе, као и о укупно оствареном промету горива на тржишту са процентуалним уделом биогорива (као чистог или као мешавина).

#### 13.4.3. Ново Упутство Европске Уније о обновљивој енергији (2009/28/ЕС)

Септембра 2008. године, Европски парламент је усвојио пакет прописа о климатским променама који има за циљ да обезбеди смањење емисије гасова са ефектом стаклене баште од 20 %, унапређење енергетске ефикасности од 20% и учешће обновљиве енергије од 20 % у укупној потрошњи енергије у Европској Унији - до 2020. године, посматрано у односу на 1990. годину.

Ново Упутство о обновљивој енергији 2009/28/ЕС поставља обавезујуће националне циљеве које чланице Европске уније треба да достигну кроз промоцију обновљиве енергије у секторима електричне енергије, грејања и хлађења и у сектору транспорта, како би се обезбедило да до 2020. године обновљива енергија чини бар 20 % укупне потрошње енергије у Европској унији. Упутство такође предвиђа да ће до 2020. године коришћење обновљиве енергије у транспорту (биогорива, електрична енергија и водоник произведен из обновљивих извора) износити најмање 10% укупне потрошње горива у Европској унији.

За достизање обавезујућих националних циљева, Упутство омогућује флексибилност у сарадњи међу државама чланицама, и сарадњи са трећим земљама - у складу са чл. 5. до 11. овог упутства.

Државе чланице су дужне да усвоје, објаве и обавесте Европску комисију о Националним акционим плановима за испуњење циљева Упутства и да обезбеде да процедуре за одобрење, потврде и дозволе буду поједностављене како би се отклониле препреке за развој тржишта обновљиве енергије.

Ново Упутство представља правни акт Европске уније који се по први пут позива на Уговор о оснивању Енергетске заједнице, и предвиђа мере за сарадњу између држава чланица Европске уније и Уговорних страна зарад њихове обостране користи.

У преамбули новог Упутства (параграф 37) се наводи следеће: „Ако, на основу одлуке која се донесе на темељу Уговора о оснивању Енергетске заједнице, уговорне стране буду обавезане да поштују одређене одредбе овог Упутства, биће примењивани и механизми сарадње између држава чланица предвиђени овим Упутством.”

Ово је потврђено и у тексту Упутства, члан 9. тачка 8.: „Државе чланице и Заједница ће охрабрити одговарајућа тела у оквиру Уговора о оснивању Енергетске заједнице, да предузму, у складу са Уговором о оснивању Енергетске заједнице, мере потребне да би Уговорне стране тог Уговора могле применити одредбе о сарадњи између држава чланица предвиђене овим Упутством.”

Стога, када уговорне стране Енергетске заједнице примене ново Упутство, моћи ће да учествују у механизмима сарадње који су доступни државама чланицама Европске уније (статистички трансфер и заједнички пројекти - где је могућ физички пренос обновљиве енергије).

Упутство омогућава да чак и пре него што га Уговорне стране примене, постоје подстицаји намењени државама чланицама Европске уније и уговорним странама Енергетске заједнице за развој ОИЕ.

Чланови 9. и 10. Упутства дозвољавају државама чланицама Европске уније да учествују у заједничким пројектима са трећим земљама и да укључе увезену обновљиву енергију у достизање националних обавезујућих циљева.

У оквиру заједничких пројеката, уговорне стране Енергетске заједнице могу да рачунају на финансијску, инвестициону и друге врсте подршке, док државе чланице Европске уније могу имати користи од нижег нивоа трошкова и значајних потенцијала за развој обновљиве енергије у земљама чланицама Енергетске заједнице.

Почетак примене новог Упутства о обновљивој енергији у Републици Србији и другим државама потписницама Уговора о енергетској заједници одредиће се и ускладити у оквиру ове заједнице.

### **13.5. Постојећи правни оквири**

Енергетска политика дефинисана Законом о енергетици, између осталог, предвиђа предузимање мера у циљу стварања услова за стимулисање коришћења ОИЕ. У складу са тим Закон о енергетици уводи категорије повлашћених произвођача електричне, односно топлотне енергије који између осталог у процесу производње енергије користе ОИЕ, а који имају право на субвенције, пореске, царинске и друге олакшице, у складу са законом и другим прописима којима се уређују порези, царине и друге дажбине, односно субвенције и друге мере подстицаја.

### **13.6. Мере подстицаја и искуства других земаља**

Пошто је производња електричне енергије из обновљивих извора у највећем броју случајева скупља од производње енергије из фосилних горива уз примену класичних технологија, уведени су тзв. системи подршке тј. финансијске и нефинансијске мере подстицаја за инвестирање у постројења која користе ОИЕ.

Најчешће примењивана финансијска подстицајна мера је увећана цена откупа произведене електричне енергије, која се спроводи углавном примењујући два модела. Први модел је заснован на одређеној количини електричне енергије из ОИЕ (тзв. „зелене” енергије) која ће бити откупљена током године (*Quota System*). Други модел се састоји у примени дефинисаних откупних цена за испоручену електричну енергију произведену коришћењем ОИЕ (*Feed-in tariff*). У већини европских земаља се примењује модел дефинисаних откупних цена (*Feed-in tariff*).

Поред финансијских мера, државе често усвајају и додатне мере подстицања производње електричне енергије из ОИЕ кроз умањење или ослобађање од пореза, учешће у инвестиционим улагањима - за одабране технологије, које представљају стратешки правац земље.

Подстицање производње топлотне енергије из ОИЕ се за сада углавном обавља кроз финансијску подршку инвестиционим улагањима (у почетној фази) и кроз ослобађање од пореза (у развијенијим фазама примене подстицаја).

Једна од значајних карактеристика подстицајних мера за повећано коришћење ОИЕ је селективно подстицање развоја изабраних технологија. Поред финансирања истраживачко развојних пројеката финансира се изградња

демонстрационих пројеката. Основни критеријуми за селекцију обновљивих извора енергије и технологија које ће се подстицати су расположив енергетски потенцијал, могућности сопствене привреде и степен међународног развоја технологија и тржишта.

### **13.7. Постојећа инфраструктура у области ОИЕ**

Број изграђених објеката за експлоатацију ОИЕ у Републици Србији и њихова актуелна годишња енергетска продукција су занемарљиви. Капитал који је уложен у до сада изграђене објекте је мале вредности и претежно је домаћег порекла. Веома су мали, гледано са националног нивоа, и финансијски резултати остварени радом до сада изграђених објеката за коришћење ОИЕ.

Техничко-технолошке карактеристике опреме која је лоцирана у до сада изграђене објекте за експлоатацију ОИЕ лошије су од карактеристика сличне опреме која се данас користи у Европској унији, што негативно утиче на поузданост рада, сигурност производње, енергетску ефикасност и одржавање ових објеката.

### **13.8. Стање и могућности домаће производње и истраживања и трансфер технологија**

У Републици Србији данас скоро да не постоје јасно декларисани произвођачи и сервисери опреме за експлоатацију ОИЕ. Међутим, у области коришћења енергије водених токова, биомасе и коришћења енергије зрачења сунца у топлотне сврхе, постоје добре могућности за активно укључивање домаћих произвођача опреме.

Стање истраживања у области ОИЕ је солидно утемељено кроз Национални програм енергетске ефикасности Министарства за науку и технолошки развој.

Међутим, примена усвојених технолошких знања заостаје, а посебно заостаје реализација демо-пројеката услед недостатка подстицајних мера.

Опрема за сагоревање биомасе која се нуди на домаћем тржишту најчешће није намењена за сагоревање биомасе, већ висококвалитетних врста угља, што ствара проблеме приликом експлоатације и умањује ефекте коришћења биомасе као енергента.

У Републици Србији постоји већи број произвођача пећи и котлова на чврсто гориво (угаљ и дрво). Иако су неки од произвођача развили котлове, ложишта и пећи за сагоревање одређених врста биомасе (пелети, цепанице, окласак кукуруза, бале сламе), и даље се у њиховом развоју не примењују најновија светска искуства и стандарди везани за повећање поузданости, повећање степена корисности постројења, смањење нивоа емисија штетних гасова и честица, а није развијена ни производња пратеће опреме за манипулацију биомасом, мотора и вентилатора. Домаћи испоручиоци опреме би, осим парних турбина, могли произвести све потребне компоненте за постројења за производњу електричне енергије коришћењем биомасе.

За развој технологија за производњу и коришћење биогаза - трансфер технологије је најоптималнија варијанта за развој локалних компанија с обзиром на

недовољно искуство са овим технологијама. Развој је потребно усмерити ка изградњи објеката за одлагање и производњу опреме за транспорт и манипулацију отпадом.

Развој опреме за изградњу и производњу електричне енергије у малим хидроелектранама је спорадичан с обзиром да је у протеклих двадесетак година изградња нових малих хидроелектрана била минимална. Процена је да би се уз интензивнију градњу малих хидроелектрана и пружање подршке и у Републици Србији могла развити производња малих хидро-турбина.

При изградњи хидроелектране значајан део инвестиционих улагања се односи на грађевински део (захват воде, довод воде, машинска зграда), док се највећи део осталих инвестиционих улагања односи на електромашинску опрему (турбине, генератори, регулација и управљање, трансформатори).

Домаћа привреда је у могућности да обави грађевинске радове и да испоручи део електро опреме (мали генератори и трансформатори). Постоје и врло добри услови за производњу генератора средњих снага који би по својим карактеристикама одговарали малим хидроелектранама. У Републици Србији до сада није постојала значајнија производња хидро-турбина, иако је било покушаја освајања производње малих хидро-турбина (углавном типа Банки). Оне се одликују једноставним конструкцијама и нижим степеном корисности, а израђују се у машинским радионицама мањих занатских радњи у неколико градова у Републици Србији. Осим тога, у Републици Србији постоје и предузећа и занатске радње које се баве производњом или израдом прототипова турбина и комплетних машинских склопова малих хидроелектрана, на основу пројектних решења тимова из научних институција. Ова предузећа би самостално или уз ангажовање капацитета и потенцијала опремљенијих машинских радионица наших индустријских предузећа могла произвести и турбине снаге до 3MW.

Помоћ потенцијалним локалним произвођачима опреме треба да буде организована кроз реализацију развојних (лабораторијска испитивања) и демонстрационих пројеката (реална мала хидроелектрана), уз сарадњу са развојним институцијама и кроз синхронизовану подршку релевантних министарстава (министарстава надлежних за послове науке и технолошког развоја, енергетике и водопривреде).

Освајањем производње одређених типова хидро-турбина од стране домаћих фирми, омогућила би се набавка комплетне опреме за изградњу малих хидроелектрана у Републици Србији, уз могућност извоза и на тржишта суседних земаља.

Производња стубова за ветрогенераторе је област у коју је могуће укључити сектор машиноградње, док би предузећа из електро-индустрије, која се баве производњом електромотора и генератора, могла постепено укључити у пројекте изградње електрана на ветар. Евентуална производња опреме специфичне за ветроелектране (аеро-турбине) може се очекивати само након одлуке неког већег произвођача да пресели производне погоне у Републику Србију.

На тржишту Републике Србије могу се набавити соларни панели домаћих и иностраних произвођача. Што се тиче производње панела за директно претварање сунчевог зрачења у електричну енергију, за сада постоји покушај производње у оквиру пројекта који развија Институт Михајло Пупин. За даљи развој тржишта

опреме за коришћење соларне енергије у Републици Србији, потребно је усвојити стандарде и атестирањем регулисати квалитет производа који се могу наћи на тржишту, уз укључивање истраживачких институција у даљи развој ове области.

### **13.9. Идентификоване препреке за повећано коришћење обновљивих извора енергије у Републици Србији**

Најзначајнију препреку за повећано коришћење обновљивих извора енергије у Републици Србији представљају уочени недостаци, и то:

- непостојање јасно дефинисане обавезе оператера преносног односно дистрибутивног система да приоритетно прикључују произвођаче који користе ОИЕ на мрежу и да обновљивој енергији дају првенство у диспечирању;
- недостатак знатног броја стандарда опреме и поступака за експлоатацију ОИЕ;
- недовољан број прописа за пројектовање, израду, контролу и монтажу/уградњу уређаја који користе ОИЕ;
- недовољан број акредитованих атестних лабораторија за постројења која користе ОИЕ;
- некономске цене електричне енергије и диспаритет цена енергената.

Значајну административну препреку приликом изградње електрана које користе обновљиве изворе енергије представљају и одредбе Закона о јавним предузећима и обављању делатности од општег интереса („Службени гласник РС”, бр. 25/00, 25/02, 107/05, 108/05-исправка и 123/07-др. закон), а у вези са одредбом члана 41. став 1. Закона о енергетици.

По овим законским одредбама, производња електричне енергије је делатност од општег интереса, што и у случају отпочињања производње електричне енергије у малим електранама захтева спровођење исте процедуре, као и за електране снаге веће од 10 MW.

Из наведених законских прописа произилази да би мале електране, као најперспективнији облик производње електричне енергије из обновљивих извора енергије, могле да обављају ову делатност, потребно је да им се у сваком поједином случају актом Владе повери обављање те делатности, као делатности од општег интереса. Акт Владе о поверавању делатности од општег интереса потребно је донети чак и када се ради о малим електранама снаге до 1 MW, за које не постоји обавеза прибављања лиценце код Агенције за енергетику.

Приказ законских одредби које се односе на услове за обављање делатности производње електричне енергије указује на сложену процедуру коју је потребно спровести у сваком појединачном случају, да би се могло отпочети са производњом електричне енергије у малој електрани која користи обновљиве изворе енергије, и која негативно утиче на мотивацију потенцијалних инвеститора, што, у односу на мале електране, захтева преиспитивање одредби Закона о јавним предузећима и обављању делатности од општег интереса и Закона о енергетици, у циљу поједностављивања процедуре која претходи отпочињању рада мале електране.

### *Биомаса*

Најзначајнију препреку за веће коришћење биомасе представља недовољна расположивост и искуство у коришћењу опреме, као и непостојање развијеног тржишта биомасе. Поред тога, због повећане потражње за пелетима и брикетима у Европској унији, скоро сва домаћа производња се извози. Како је биомаса ограничен ресурс, потребно је дефинисати укупне расположиве количине биомасе за производњу брикета и пелета и интензивирати коришћење остатака биомасе у непрерађеној форми, што је енергетски и економски рационалније у односу на коришћење пелета и брикета.

Што се тиче коришћења биомасе за производњу топлотне енергије, имајући у виду актуелне цене енергената, економски је оправдано користити биомасу као замену за природни гас или течна горива, нарочито лож уља, док ниске цене угља још увек не мотивишу инвеститоре да прелазе са угља на биомасу.

### *Мале хидроелектране*

Једна од основних препрека за интензивнију изградњу малих хидроелектрана у Републици Србији је административне природе јер инвеститори имају обавезу да, поред енергетске дозволе за изградњу малих хидроелектрана инсталисане снаге изнад 1 MW, прибаве и одговарајуће техничке услове и дозволе од министарства надлежног за послове водопривреде и шумарства, као и од министарства надлежног за послове просторног планирања и општинских органа надлежних за урбанизам.

Непостојање дефинисаних накнада и стандардних процедура, као и стандардизованих форми уговора о коришћењу природних добара (воде, водног земљишта, шумског земљишта) знатно успорава и отежава процес изградње малих хидроелектрана.

### *Соларна енергија*

Један од најважнијих фактора који утиче на економску оправданост уградње соларних панела за производњу топлотне енергије је цена електричне енергије. У условима некономске цене електричне енергије не постоји мотивисаност становништва да уграђује ову врсту опреме и на тај начин остварује уштеде. Поред тога, непостојање стандарда и контроле квалитета соларних панела који се могу наћи на тржишту могу негативно утицати на опредељење потенцијалних инвеститора.

### *Геотермална енергија*

Локалне самоуправе, потенцијални инвеститори и корисници немају довољно искуства са коришћењем геотермалне енергије.

### *Енергија ветра*

За разлику од других ОИЕ, који имају релативно стабилну и предвидиву производњу, код електрана на ветар она је нестабилна и непредвидива. Због тога је, ради безбедног функционисања електроенергетског система потребно обезбедити постојање резервног капацитета. Поред тога, променљива снага електрана на ветар током погона изискује значајне напоре и трошкове при балансирању

електросистема, а неопходно је обезбедити ширење/реконструкцију преносног система. Ово су најзначајније техничке препреке за брзу изградњу великих капацитета на ветар.

### 13.10. Циљеви и очекивани резултати Програма у области ОИЕ

Основни циљеви Програма у области ОИЕ су:

- ефикасније коришћење сопствених потенцијала у производњи енергије;
- смањење емисија гасова са ефектом стаклене баште;
- смањење увоза фосилних горива;
- развој локалне индустрије;
- отварање нових радних места.

Циљ Републике Србије је да до краја 2012. године повећа учешће електричне енергије произведене из обновљивих извора за 2,2%, посматрано у односу на укупну националну потрошњу електричне енергије у 2007. години, као и да заступљеност биогорива и других обновљивих горива на тржишту износи најмање 2,2% у односу на укупну потрошњу горива у саобраћају рачунато на основу енергетског садржаја.

Реализација постављеног циља ће се обезбедити повећањем производње „зелене електричне енергије” у обиму од 739,1 милиона киловат-часова у 2012. години, што је довољно да покрије годишње потребе за енергијом 179 хиљада домаћинстава (са просечном месечном потрошњом од 350 киловат-часова), и стављањем у промет више од 130 хиљада тона биогорива на тржиште у периоду до 2012. године.

За остварење постављеног циља за учешће електричне енергије у укупној потрошњи до 2012. године планирано је привлачење и ангажовање приватних извора финансирања у изградњи капацитета снаге 102 MWe који за производњу електричне енергије користе обновљиве изворе, чиме би се створили услови за повећање производње „зелене електричне енергије” за 739,1 GWh. Детаљан преглед и динамика остварења циља дати су у табели 13.5.

Табела 13.5. Динамика остварења циљног учешћа електричне енергије произведене из обновљивих извора

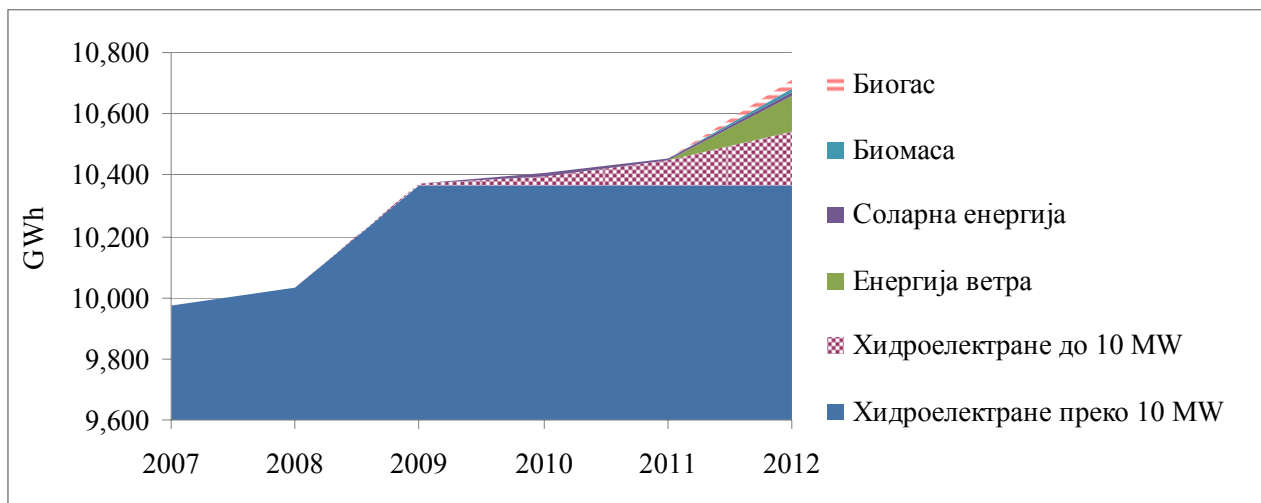
		2007	2008	2009	2010	2011	2012
Хидроелектране преко 10 MW	MWe	2.835,00	2.835,00	2.835,00	2.835,00	2.835,00	2.835,00
	GWh	9.974,00	10.032,00	10.368,00	10.368,00	10.368,00	10.368,00
Хидроелектране до 10 MW	MWe	0	0	1,0	7,0	20,0	45,0
	GWh	0	0	3,9	27,3	78,0	175,4
Енергија ветра	MWe	0	0	0	0	0	45,0
	GWh	0	0	0	0	0	114,7
Соларна енергија	MWe	0	0	0	5,0	5,0	5,0
	GWh	0	0	0	10,5	10,5	10,5
Биомаса	MWe	0	0	0	0	0	2,0
	GWh	0	0	0	0	0	12,0

Биогас	MWe	0	0	0	0	0	5,0
	GWh	0	0	0	0	0	32,5
УКУПНА ПРОИЗВОДЊА	GWh	9,974.0	10,032.0	10,371.9	10,405.8	10,456.5	10,713.1
УКУПНА ПОТРОШЊА	GWh	32,946.0	32,946.0	32,946.0	32,946.0	32,946.0	32,946.0
Учешће ОИЕ у потрошњи ел. енергије		30,3%	30,4%	31,5%	31,6%	31,7%	32,5%

У посматраном периоду ће се производња електричне енергије из обновљивих извора повећати за 7,4% - са 9.974 GWh у 2007. на 10.713,1 GWh у 2012. години.

Планирани капацитети обухватају изградњу најмање 45 MWe малих хидроелектрана, 45 MWe ветроелектрана, 5 MWe соларних фотонапонских постројења, 2 MWe постројења на биомасу и 5 MWe постројења која користе биогас, уз укупну вредност инвестиција од око 200 милиона евра у периоду до 2012.

Слика 13.2. Планирана производња електричне енергије из обновљивих извора у Републици Србији, по врстама



Привлачење и ангажовање приватних извора финансирања, као и финансирање подстицаја и подршке развоју ОИЕ, ће се реализовати спровођењем политике подстицаја и механизма за подршку развоју ОИЕ.

Планирано повећање учешћа биогорива у саобраћају у Републици Србији је могуће обезбедити коришћењем биодизела, с обзиром да постоје могућности за производњу - од сировина до производних капацитета (процењена могућност производње од 141.750 до 250.600 t биодизела годишње, у зависности од структуре сетве).

Остварење циљног учешћа биогорива у саобраћају од 2,2% у 2012. години је могуће обезбедити одређивањем минималног запреминског садржаја метилестра масне киселине (МЕМК) у дизел горивима односно обавезним умешавањем

биодизела у дизел горива, у количинама датим у Табели 13.6, под условом да укупна потрошња нафтних деривата у саобраћају остане на нивоу планираном за 2009. годину - 586,332 тона моторних бензина и 1,909,671 тона дизел горива.

Табела 13.6. Динамика остварења циљног учешћа биогорива у саобраћају

Година	Потребне количине биодизела за намешавање са дизел горивима (t)	Минималан садржај метилестра масне киселине МЕМК у дизел горивима (у односу на v/v)	Учешће биодизела у мешавини са дизел горивима (енергетски садржај)	Заступљеност биогорива у саобраћају (енергетски садржај)
2010.	22.047	1,10%	1,00%	0,76%
2011.	44.093	2,21%	2,00%	1,52%
2012.	66.140	3,31%	3,00%	2,28%
<i>SRPS EN 590:2005*</i>	99.873	5,00%	4,53%	3,44%

*\*Према захтевима стандарда SRPS EN 590:2005, садржај метилестра масне киселине МЕМК (биодизела) ограничен је максимално на 5 % v/v*

### 13.11. Акциони план за реализацију програма у области ОИЕ

Преглед основних активности чија је реализација неопходна за постизање постављених циљева Програма у области ОИЕ до 2012. године, као и њихови носиоци и рокови за реализацију су приказани у Табели 13.7.

Табела 13.7. Динамика реализације мера и активности предвиђених Програмом у области ОИЕ до 2012. и носиоци њене имплементације

Активност	Носилац	Почетак / Рок	Циљ/коментар/образложење активности
Рад на хармонизацији домаћих прописа који се односе на област ОИЕ са прописима ЕУ	МРЕ	1.7.2009. / континуално	<p>- даља имплементација упутстава 2001/77/ЕС и 2003/30/ЕС и регулативе/прописа ЕУ у области ОИЕ у оквиру процеса Енергетске заједнице;</p> <p>- учешће у изради студије у циљу одређивања капацитета земаља чланица Енергетске заједнице за примену новог Упутства ЕУ о обновљивој енергији од 2012. године;</p> <p>- иновација постојећих и доношење нових стандарда који се односе на пројектовање, градњу и коришћење постројења која користе ОИЕ.</p>
Отклањање административних препрека за веће коришћење ОИЕ - измене и допуне Закона о енергетици	МРЕ	У току / прво полугодиште 2010. године	<p>Изменама и допунама Закона о енергетици потребно је прецизирати одредбе које се односе на ОИЕ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- унети неопходна појашњења у вези са повлашћеним произвођачима топлотне енергије;</li> <li>- дефинисати биогорива која се користе као енергенти у саобраћају уз дефинисање неопходне пратеће подзаконске регулативе;</li> <li>- јасно дефинисање обавезе актера на енергетском тржишту у погледу прикључења на мрежу, преузимања и диспечирања електричне/топлотне енергије итд;</li> <li>- проширити надлежност Агенције за енергетику Републике Србије за издавање потврда о пореклу електричне енергије из обновљивих извора (Guarantee of Origin)</li> </ul> <p>Отклањање административних баријера идентификованих у пододељку 13.9</p>

Обезбеђење финансијских средстава за дугорочно финансирање пројеката из области ОИЕ	МРЕ	1.7.2009./ континуал но	сарадња са међународним финансијским институцијама у циљу обезбеђења финансијске подршке за кредитирање пројеката из области ОИЕ
Информативне, промотивне, едукативне активности и пилот пројекти	МРЕ	1.7.2009./ континуал но	<ul style="list-style-type: none"> <li>- у циљу подизања свести о предностима коришћења ОИЕ;</li> <li>- у циљу креирања атрактивне пословне климе за инвестирање у пројекте обновљиве енергије;</li> <li>- подићи ниво знања и информисаности потенцијалних инвеститора и локалних самоуправа о начинима и економској оправданости ефикасног коришћења расположивих извора обновљиве енергије.</li> </ul>

ПЛАНИРАНИ ПРОЈЕКТИ
- израда Националног акционог плана за коришћење биомасе као најзначајнијег ОИЕ у Републици Србији;
- израда регионалне платформе за развој тржишта биомасе;
- детаљна ревизија локација предвиђених Катастром МХЕ у циљу прављења прецизне листе изводљивих локација за изградњу малих хидроелектрана;
- мерење брзине и правца ветра са циљем израде атласа ветрова у Републици Србији; израда студије о могућностима интеграције ветроелектрана у електроенергетски систем и дефинисање потреба за реконструкцијом/ревитализацијом преносне мреже; обука оператора преносног и дистрибутивног система;
- испитивање могућности преласка на биомасу у 15 топлана које немају могућност снабдевања гасом и 15 средњих школа пољопривредне и шумарске струке;
- развој капацитета за коришћење и промоцију соларне енергије у Републици Србији;
- испитивање потенцијала за коришћење геотермалне енергије у Републици Србији.

### **13.12. Стимулисање коришћења обновљивих извора енергије и ефикасних технологија за производњу електричне енергије**

Према члану 6. став 2. Закона о енергетици, Програмом остваривања Стратегије развоја енергетике Републике Србије, утврђују се услови, начин и динамика остваривања Стратегије развоја енергетике, енергетски објекти које је неопходно изградити, узимајући у обзир прогнозирану потрошњу енергије и енергената, енергетску ефикасност, могућност коришћења обновљивих извора енергије, могућност коришћења ефикасних технологија за производњу енергије и енергената и стимулисање инвестирања у енергетски сектор.

С тим у вези, требало би имати у виду да је Законом о управљању отпадом („Службени гласник РС”, број 36/09) прописано да се отпад може поново користити и за енергетско искоришћење, као и да је истим законом утврђено овлашћење министра надлежног за послове заштите животне средине да ближе пропише услове и начин сакупљања, транспорта, складиштења и третмана отпада који се користи као секундарна сировина или за добијање енергије.

Питање подстицајних мера за инвестирање у изградњу енергетских објеката за производњу електричне енергије из обновљивих извора енергије, цена откупа електричне енергије, као и односа повлашћеног произвођача и купца електричне енергије, предмет је уређивања посебног акта Владе.

### **13.13. Спровођење и праћење реализације програма у области ОИЕ**

Носилац активности неопходних за реализацију Програма у области ОИЕ су Министарство рударства и енергетике, Министарство животне средине и просторног планирања, уз помоћ Агенције за енергетску ефикасност. Међутим, успешна реализација Програма могућа је само уз координирану активност више институција и активно учешће и других релевантних институција у делу њихове надлежности.

Као предуслов за успешну реализацију Програма и политике у вези са ОИЕ, неопходно је што пре ојачати све три наведене институције, у погледу броја запослених и њиховог усавршавања.

У циљу оцене постигнутих резултата, сваке две године реализације Програма, ангажоваће се експертски тим да оцени реално стање и утврди ниво испуњености постављених циљева и у складу са тим актуелизује Програм у делу ОИЕ.”

Члан 2.

Ова уредба ступа на снагу осмог дана од дана објављивања у „Службеном гласнику Републике Србије”.

Број:  
У Београду,

В Л А Д А

ПРЕДСЕДНИК