

МИНИСТАРСТВО РУДАРСТВА И ЕНЕРГЕТИКЕ ВЛАДЕ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ

СТРАТЕГИЈА РАЗВОЈА ЕНЕРГЕТИКЕ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ ДО 2015. ГОДИНЕ

- Н А Ц Р Т -

БЕОГРАД, СЕПТЕМБАР 2004. ГОДИНЕ

СТРАТЕГИЈА РАЗВОЈА ЕНЕРГЕТИКЕ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ, ДО 2015.

Увод	1
(Намена Документа и приказ садржаја по поглављима)	
1. Стање у енергетском сектору Србије, крајем 2002. године	2
1.1 Стање у секторима потрошње енергије	
1.2 Стање у енергетским производним секторима	
1.3 Енергетски ресурси Србије	
1.4 Текућа ограничења у раду, пословању и развоју енергетских сектора Србије	
1.5 Документ Стратегија и статус енергетских резерви и електроенергетске инфраструктуре на територији Косова и Метохије	
2. Основни елементи енергетске Политике/Стратегије развоја енергетике Републике Србије, до 2015.....	10
2.1 Циљеви Стратегије развоја енергетике Републике Србије, до 2015.	
-Основни-енергетски циљеви	
-Специфични-технолошки и еколошки циљеви	
-Општи-развојни и стратешки циљеви	
2.2 Приоритетни програми стратегије развоја енергетике Србије, до 2015. године	
2.3 Инструменти за остваривање циљева нове енергетске Политике и Стратегије развоја енергетике Србије	
-а. Законодавни институционални инструменти	
-б. Структурно-организациони и економски инструменти	
-в. Програмски инструменти: Програм енергетске ефикасности, Програм коришћења нових обновљивих извора енергије, Програм заштите животне средине, Програм научног и технолошког развоја у енергетских делатностима, Систем енергетске статистике	
3. Пројекције енергетских потреба до 2015.године.....	21
3.1 Макро-економске претпоставке и параметри развоја економије и индустрије Србије од 2015. године,	
3.2 Пројекције енергетских потреба по секторима потрошње и структури енергената, за период до 2015. године	
3.3 Утврђивање пројекција укупне/примарне енергије (по енергентима и пореклу производње)	
4. Приоритетни програми развоја енергетских сектора Србије до 2015. године.....	31
• Први-основни приоритет: Програми континуитета технолошке модернизације енергетских објеката/извора у: секторима: нафте, гаса, угља, електроенергетике, топлотне енергије (комуналне топлане и индустријске енергане)	
• Други-усмерени приоритет: Програми рационалне употребе и повећања енергетске ефикасности	
• Трећи-посебан приоритет: Програми селективног коришћења нових обновљивих извора енергије и нових енергетских и производних ефикасних технологија и уређаја	
• Четврти-опциони приоритет: Програм за ванреда улагања у нове електрениергетске и топлотне изворе	
• Пети-дугорочно-развојни и регионално стратешки приоритет: Програми капитално-интензивних улагања у нове енергетске изворе/објекте и учешће у стратешким (регионалним/пан-европским) енергетским инфраструктурним пројектима и електроенергетским изворима	
5. Економски положај енергетске привреде и финасирање њеног развоја, до 2015. године	38
5.1 Економски положај енергетске привреде и политика усклађивања цене енергената	
5.2 Обим и структура инвестиција за реализацију Стратегије развоја енергетике, до 2015. године	
6. Праћење и усклађивање реализације Приоритета у оквиру Стратегије.....	40
Праћење реализације Стратегије са анализом утицајних фактора на извесност њеног остваривања са становишта:	
- Сигурности и редовности снабдевања привреде и грађана енергентима, по "прихватљивим " ценама	
- Подршке економском развоју земље, путем економски ефективне и енергетски ефикасне употребе енергије	
- "Препознавања" баријера у реализацији Приоритетних програма Стратегије и актуелизације инструмената	
- Формирање Савета за енергетику Србије (Енергетски Савет Србије)	
7. Закључна разматрања	40
<i>(Садржај Препорука за Владу/Скупштину Србије при разматрању/усвајању овог Документа)</i>	
Прилози:.....	П.1-П.7.

Додатак: Дефиниције и методолошке напомене

Еквивалентна нафта: При изради енергетских биланса, пракса је да се категорије носиоца енергије, исказују у тонама еквивалентне нафте, скраћено т.ен. Једна тона еквивалентне нафте износи 41.868 GJ, тј. 41.868 милијарди Jouл-a, односно Ws., или 11.63 MWh.

Енергетски биланси: У овом документу, сагласно методологији ЕУРОСТАТ-а, енергетски биланси су исказани за три системска нивоа; Први је, **Природни систем** у оквиру којег се исказују материјални и енергетски токови домаће производње примарне и нето увоз/извоз енергије. Други је, **Енергетски систем** у оквиру којег се исказују материјални и енергетски токови у енергетским постројењима, у којима се путем конверзије енергије, односно трансформације енергената, производи секундарна и финална енергија. У оквиру овог биланса приказују се и губици у процесима конверзије/трансформације и тзв. сопствена потрошња-потрошња енергије за рад ових постројења: Трећи је **Социо-економски систем**, у оквиру којег се исказују енергетски токови финалне енергије, према секторима потрошње енергије; Индустрија, Саобраћај, Домаћинства Општа потрошња у коју су укључени; Домаћинства, Јавне и комерцијалне делатности и Пољопривреда. У оквиру финалне енергије, део енергената употребљен као сировина у хемијској индустрији, исказује се као неенергетска потрошња, и као такав није укључен у потрошњу финалне енергије у сектору Индустрија.

Енергетски интензитет: Економски индикатор/показатељ ефективности употребе енергије, исказан односом величине утрошене енергије на "стварању" монетарне јединице ново створене вредности, исказан у кг. ен./\$. По правилу исказује се за потрошњу укупне енергије (према Бруто друштвеном производу); потрошњу финалне енергије у индустрији/гранана индустрије (према оствареној Додатој вредности индустрије/ране); и других сектора потрошње енергије.

Ефикасност енергетске трансформације: Представља однос укупне финалне енергије за обављање енергетских услуга (у секторима потрошње енергије) и бруто потрошње примарне енергије.

Финална енергија: Представља део енергије (електричне и топлотне и енергената-фосилна чвста, течна и гасовита горива) који је "достављен" потрошачима изван енергетских сектора/система. Потрошња финалне енергије обухвата тзв. неенергетску потрошњу и тзв. финалну потрошњу за обављање енергетских услуга. Енергетске услуге код крајњих потрошача финалне енергије обављају се потрошњом тзв. корисне енергије (механичка енергија, топлота, светлосна и информациона енергија), добијене енергетским трансформацијама финалне енергије, које се при изради оваквог Документа не билансирају.

Комерцијална енергија: У билансима је приказана само она енергија, која је предмет купопродаје (обухваћена званичном статистиком). Огривно дрво, које само мањим делом (испод 10 %) има статус комерцијалне енергије није укључено у енергетске билансе, иако је учешће укупне потрошње огривног дрвета у потрошњи финалне енергије изнад 13 %. Ово се односи и на натуралну потрошњу остале биомасе (пољопривредна и индустријска отпадна биомаса).

НОИЕ: Нови и обновљиви извори енергије, приказују се у енергетским билансима, као вид супституције комерцијалне енергије/енергената, и у том контексту стичу статус комерцијалне енергије/енергената.

Праимарна енергија: Облици енергије добијени после примарне прераде искоришћених енергетских резерви (у оквиру Природног система), која се може непосредно користити или у постројењима за конверзију/трансформисати у секундарне/финалне облике енергије.

Топлотна енергија: Односи се на енергију топле и вреле воде односно паре. У Збирним енергетским билансима исказана је преко енергената који се користе за њену производњу. Сходно томе у структури секторске потрошње финалне енергије, енергенти потребни за њену производњу су алоцирани на секторе потрошње енергије (Индустрија, Домаћинства и Јавне и комерцијалне делатности)

Укупна потрошња примарне енергије: Са становишта извора билансира се као збир домаће производње и нето увоза примарне енергије. Са становишта коришћења билансира се као збир потрошње за енергетске трансформације потрошње финалне енергије.

Техничка напомена: у Билансима знак тачка раздваја целину од децимала.

УВОД

Документ Стратегија дугорочног развоја енергетике Републике Србије, до 2015. године, сачињен је са намером да препоручи Влади/Скупштини Републике Србије, да сагласно Закону о енергетици усвоји основне циљеве нове енергетске политике, утврди приоритетне правце развоја у енергетским секторима, и одобри програм доношења одговарајућих инструмената, којим се омогућује реализација кључних приоритета у раду, пословању и развоју целине енергетског система (у секторима производње и потрошње енергије) Србије. Основна премиса при избору циљева, утврђивању приоритета и одговарајућих инструмената, заснована је на политичком опредељењу земље за рационално усклађивање развоја целине енергетике са привредно-економским развојем земље и њеном укључивању у европске интеграције. Ради остваривања промовисаних циљева енергетске политике и реализације приоритетних праваца стратегије, овим документом се предлаже и динамика доношења одговарајућих инструмената, како би све укупне промене у енергетским делатностима биле остварене у сагласности са одговарајућим политичким, социо-економским, енергетским и еколошким опредељењима земље. Повећан интерес за утврђивање и вођење националне енергетске политике, резултат је сазнања да без обзира на потребу реформисања енергетског сектора и њених делатности, и у том смислу хармонизовања националне енергетске праксе и регулативе са праксом ЕУ, стање енергетских ресурса, инфраструктуре енергетских производних сектора и структуре енергетских услуга (потреба), а посебно достигнути ниво социо-економског развоја земље и тиме створене могућности за свеукупну (и из енергетских извора) заштиту животне средине, су толико разнородни, да осим општих-генеричких циљева намећу и потребе утврђивања посебних-специфичних циљева, примерених свакој земљи.

Због познатих околности у протеклом периоду, Србија је управо пример земље, која ради достизања вишег нивоа социо-економског развоја, мора у краткорочном периоду да усклади не само развој енергетике са привредно економским развојем већ и развој енергетских производних сектора са секторима потрошње енергије. Енергетска проблематика Србије, образложена у овом документу уважавала је потребу "препознавања" специфичних ограничења и њиховог усклађивања са дугорочним развојним циљевима националне економије, индустрије и других сектора Србије.

У том контексту у *првом одељку*, образложено је стање, потрошње енергије, производних могућности енергетских сектора и расположивост ресурса енергије у Србији. У *другом одељку*, детаљно су образложени основни елементи енергетске Политике/Стратегије развоја енергетике до 2015. године, са детаљним приказом основних циљева Стратегије и инструмената за њихово остваривање у оквиру реализације одабраних (сагласно специфичним циљевима) приоритета. У *трећем одељку*, образложене су макро-економске претпоставке и методологија за утврђивање енергетских потреба за два сценарија економског и индустријског развоја. Пројекције финалне енергије, утврђене су по секторима и према структури енергената, а укупна/примарна енергија, на бази баланса, потреба, домаће производње и увоза. У *четвртном одељку*, у оквиру пет Приоритета, образложени су програми, мере и потребна улагања, са проценом позитивних ефеката, на повећање производње/смањење потрошње. У *петом одељку*, дат је приказ економског стања енергетских сектора и образложена потреба усаглашавања цене топлотне и електричне енергије са производним трошковима и неопходним издвајањима средстава за улагања у инвестиционо одржавање и градњу нових извора, са обимом и структуром финансијских средстава, по секторима и програмима одговарајућих приоритета. У *шестом одељку* предложен је модел праћења реализације Стратегије и анализе утицајних фактора на извесност остваривања циљева, посебно у погледу сигурности и редовности снабдевања потрошача неопходним енергентима, и образложена потреба континуалног ажурирања приоритетних програма и иновирања инструмената, за њихову реализацију.

Овим Документом обухваћена је целина енергетског система Србије, без дела система на територији Аутономне Покрајине Косово и Метохија, из ралога образложених у одељку 1.5.

1. СТАЊЕ У ЕНЕРГЕТИЦИ СРБИЈЕ, КРАЈЕМ 2002. ГОДИНЕ

1.1. Стање у секторима потрошње енергије

Обим и структура текуће потрошње енергије у свакој земљи, условљена је стањем економије у свим секторима, укључујући и сектор енергетике, а посебно структуром и интензитетом производних и услужних активности, стандардом и навикама грађана, као и расположивошћу енергетским изворима и економско-енергетским околностима у окружењу.

Економско стање у привреди земље, технолошко стање енергетских и производних технологија и структура расположивих енергената, наслеђено из претходне деценије, условили су знатно погоршање економске ефективности и енергетске ефикасности коришћења енергије у Србији, у односу на групу земаља АСС, као што су Чешка Република, Словачка и Мађарска, са веома успешним, односно Бугарска, Хрватска и Румунија, са успореним економским реформама, током исте деценије.

Обзиром да у наведеном периоду, због нерегуларних привредно-економских услова, а посебно рада и пословања енергетских производних сектора, није било могуће успоставити потпуну и поуздану евиденцију, о стању производње, посебно увоза и потрошње енергије у секторима: Индустрија, Саобраћај и Остали (Домаћинства, Јавне и комерцијалне делатности и Пољопривреда), Министарство рударства и енергетике је током 2003. године, успоставило базу релевантних енергетских показатеља и индикатора за две карактеристичне године:

- за 1990. годину, као *годину регуларних услова* рада и пословања не само енергетских сектора већ и свих, за енергетски сектор релевантних, сектора привреде Србије, и
- за 2002. годину, као *референтну годину* поновно успостављених услова регуларног рада и функционисања, делимично већ санираних производних енергетских система и почетка рада на реформама енергетског сектора, у документу *Foundations of Serbian Energy Policy (WB)*, односно за 2003. годину као *базну годину* за утврђивање будућих енергетских потреба, при изради *Стратегије развоја енергетике Републике Србије, до 2015.* године.

Сходно наведеном документу, потрошња примарне и финалне енергије Србије, 1990. год., у износу од 15.84 М т.ен, односно 9.03 М т.ен, представљала је најнижу јединичну потрошњу, по становнику (2.11 т.ен., у 1990., односно 1.2 т.ен. у 2002 години) у односу на све земље групе АСС, осим Хрватске (Табела 1.1.), када је сагласно оствареном друштвеном производу Србије, код нас остварен најнижи енергетски интензитет, у односу на било коју земљу групе АСС, осим Мађарске. У референтној, 2002. год., другој години економских реформи, без обзира на ниски ниво привредних активности у Србији (око 60 % у односу на 1990. год.) и низак стандард грађана, потрошња финалне енергије достигла је ниво од 77 %, остварене финалне потрошње у 1990. години.

Табела 1.1: Тренд производње, увоза и потрошње енергије у Србији

Година	Примарна енергија (Мтен)	Финална енергија (Мтен)	Енергетски интензитет 100/(2003)	Индустрија у финалној енергији (%)	Електрична енергија у финалној (%)	Увозна зависност (%)
1990.	15.844	9.034	77.6	43.42	21.20	39.40
2002.	12.442	6.943	98.0	34.92	30.02	36.96
2003*.	13.550	7.310	100	32.69	29.50	37.83

* Процена остварене потрошње

У референтној-2002. години, потрошња финалне енергије је за 30 % нижа у односу на 1990. годину, при чему је преко 42% потрошње остварено у секторима Домаћинства и Јавне и комерцијалне делатности, док је учешће индустрије од 43.42 %, у 1990., опало на мање од 35 % у

2002 (Табела 1.2.). Ова два сектора, просто су заменили позиције са учешћем у финалној енергији. При томе је смањење потрошња финалне енергије у индустрији, од преко 35 % (у односу на 2002.), остварено у енергетски неинтензивним групацијама индустрије (прехранбена индустрија, металски комплекс, текстилна и др. групације), док је повећана потрошња енергије у четири енергетски интензивне групације индустрије (црна металургија, обојена металургија, грађевински материјали и базна хемија са хемијским производима), тако да је њихово учешће повећано са 51 % на 58 %, сходно чему је повећан и енергетски интензитет у индустрији за 25 %.

Тиме је потврђена чињеница да се веома споро опорављају производне активности у енергетски неинтензивним групацијама, осим прехранбене индустрије. Индикативно је, да су неке земље групе АСС, оствариле значајан извоз производа и услуга управо у овим гранама, као што је текстилна индустрија; Румунија, са 1100 М \$, а Бугарска, са 500 М \$, извоза, у 2000. години.

Табела 1.2: Промена потрошње енергије у секторима потрошње

Година	Индустрија (Мтен)	Саобраћај (Мтен)	Домаћинства и остало (Мтен)	Укупно (Мтен)
1990.	3.923	1.820	3.291	9.034
2002.	2.425	1.580	2.938	6.943

Због значајног опадања обима и промене структуре производних активности у групацијама индустрије Србије, измењена је и структура енергената, па је тако учешће фосилних горива повећано са 50 %, из 1990. на 62 %, у 2002., док је учешће електричне и топлотне енергије, са 25%, у 1990. опало на 19 %, у 2002. години.

Одсуство регуларног увоза енергената током економских санкција (у регуларним условима на прихватљивом нивоу, испод 40 %), онемогућило је поуздано и потпуно снабдевање привреде и грађана одговарајућим енергентима, чиме су потрошачи упућени на коришћење енергената из домаће производње, пре свега електричне и делом топлотне енергије, из градских топлана. Због наведеног, као и дуго одржаваних ниских цена ових енергената (далеко испод производних трошкова), осим угрожавања сигурности рада енергетских извора, сви сектори енергетске привреде доведени су у веома неповољно економско стање, делом и због ратних оштећења виталних објеката у појединим секторима енергетике.

Због неочекиваног смањења дела друштвеног производа који је остварила индустрија Србије у 2003. години (-3%) и неизвесног опоравка привредних активности, посебно у фирмама пре/после њихових приватизација, очекује се стагнација потрошње енергије у индустрији, по основу увођења нових, енергетски ефикасних производних технологија и оријентације на енергетски неинтензивне индустријске производе (Табела 1.3.).

Табела 1.3: Тренд промене структуре финалне енергије у Србији

Година	Чврсто гориво (Мтен)	Течно гориво (Мтен)	Природни гас (Мтен)	Електрична енергија (Мтен)	Укупно (Мтен)
1990.	1.400	3.894	1.854	1.886	9.034
2002.	0.877	2.378	1.587	2.100	6.943
2003*	0.910	2.710	1.520	2.160	7.310

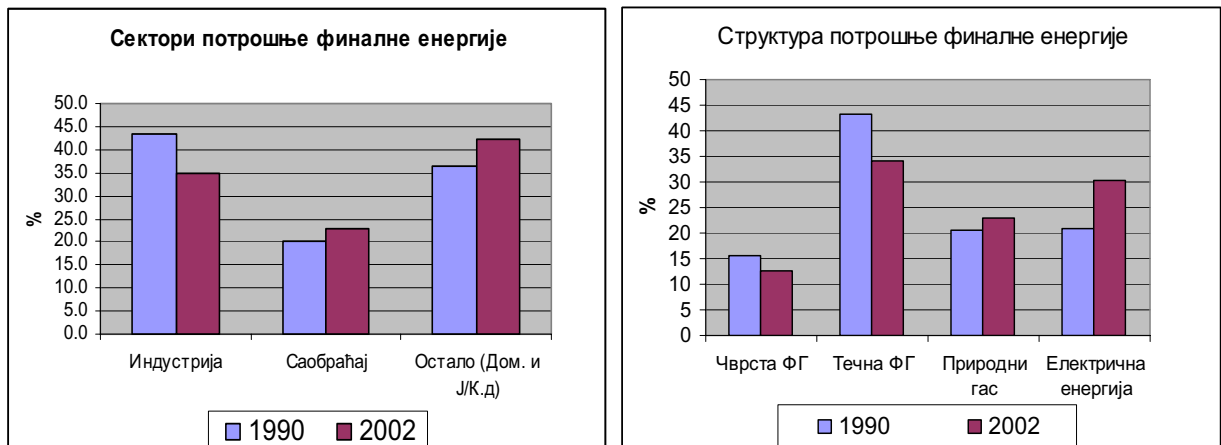
Једино са повећањем квалитета, тржишно високо вредних производа и енергетске ефикасности при обављању енергетских услуга, може се повећати економска ефективност употребе финалне енергије.

У већини земаља групе АСС, потрошња финалне енергије у сектору индустрије у 2000. години, је драстично смањена, у односу на 1990. годину, са прогнозом даљег смањивања, па би тако 2010. године, ова потрошња у Бугарској била мања три пута, а у Румунији четири пута, у односу на 1990. годину. Годишња стопа раста потрошње финалне енергије у већини земаља групе АСС, у периоду до 2000. године, била је негативана (чак и преко - 4 %), осим Мађарске (-2 %), а сходно пројекцијама енергетских потреба до 2010. год., стопа раста финалне енергије биће само у две од шест наведених земаља већа од 1.2 %/годишње.

Са опоравком производних и услужних активности и стандарда грађана, неминовно ће се повећати потрошња финалне енергије у секторима Домаћинства, Јавне и комерцијане делатности

и Пољопривреда, која на нивоу потрошње, у 2002. години (за сва три сектора) учествује у финалној потрошњи са 31 %. У сектору Домаћинства Србије, јединична потрошња још увек је ниска и износи свега 0.30 кг.ен/становнику. Сходно томе ова потрошња, осим Бугарске и Хрватске, је за преко 30 % нижа него у било којој другој земљи групе АСС.

Иако је тренд потрошње енергије у сектору Саобраћаја, током последње деценије, било немогуће поуздано репродуковати, ова потрошња се најбрже стабилизовала, тако да је 2002. године, скоро достигла 90 % потрошње из 1990. године, иако је статистички забележен знатно нижи обим активности овог сектора, у превозу роба и путника у односу на 1990. годину. Ова чињеница је последица доминантне потрошње деривата нафте за потребе личног превоза приватним аутомобилима, а затим превоза роба, чији обим није потпуно обухваћен званичном статистиком. Слична тенденција је уочена и код земаља групе АСС током прве деценије економске транзиције, сходно чему у овом сектору се очекује најинтензивније повећање потрошње енергије.



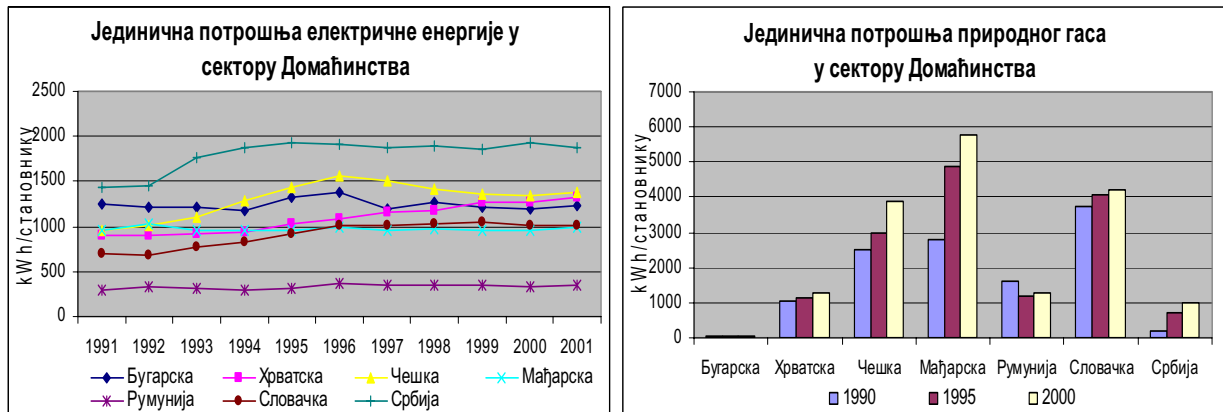
Један од главних проблема текућег рада и пословања енергетских сектора проистиче из неусклађене потрошње и производње одговарајућих енергената, посебно током зимског периода када су потребе због загревања стамбеног, радног и пословног простора, често изнад производних могућности електроенергетског извора и комуналних топлана.

Овакво стање је последица не само недовољног улагања у протеклом периоду за обављање потпуних ремонта и инвестиционог одржавања, већ и неусклађеног развоја енергетских сектора, са становишта рационалне употребе енергената, повећања енергетске ефикасности, како у производњи и дистрибуцији, тако на местима обављања енергетских услуга.

Ово потврђује пракса, да је у Србији након 1990. године драстично порасло учешће електричне енергије у финалној потрошњи (преко 34 %, у 2000. години, што је скоро два пута веће учешће него у Чешкој Републици, Мађарској, Румунији и Словачкој). Ово није последица само најниже финалне потрошње (по становнику) у односу на земље групе АСС, већ и великог учешћа потрошње електричне енергије у сектору Домаћинства (у односу на укупну потрошњу енергије у овом сектору), у 2000. години, преко 56 %. Осим Бугарске, наведено учешће је за преко два пута веће него у било којој земљи групе АСС. Осим тога, однос потрошње електричне енергије у сектору Домаћинства према укупној потрошњи електричне енергије је још неповољнији (око 65%), што је опет за два пута више, него у земљама групе АСС, осим Бугарске.

Упоредни тренд јединичне потрошње електричне енергије у сектору Домаћинства у земљама АСС и Србије, указује на динамичан пораст и високу текућу потрошњу (око 1990 kWh/становнику) у сектору Домаћинства Србије (што је блиско нивоу Немачке), као последица "наметнутих" нам околности у протеклој деценији и неусклађеног развоја система за дистрибуцију и снабдевање индивидуалних корисника природним гасом, за задовољење топлотних енергетских услуга у овом сектору. Осим дуготрајног недостатка других енергената, током економске изолације Србије, неадекватан развој гасне привреде у смислу развоја мреже за снабдевање гасом, условио је прекомерну потрошњу електричне енергије у секторима Домаћинства. Ово недвосмислено потврђују остварене јединичне потрошње електричне енергије и природног гаса у Србији и земљама групе АСС 6, према којим произилази да је јединична потрошња природног гаса

у овом сектору у Србији и Румунији, скоро четири пута мања, него Чешкој Републици, Мађарској, и Словачкој.



1.2. Стање у производним енергетским секторима-секторима енергетске привреде

Енергетику Србије у најширем смислу сачињавају нафтна и гасна привреда, рудници угља, електроенергетика и децентрализовани системи градских топлана и индустријске енергетике. У оквиру енергетског система обавља се експлоатација домаће примарне енергије, увоз примарне енергије (пре свега нафте и природног гаса), производња електричне и топлотне енергије, експлоатација и секундарна прерада угља, као и транспорт и дистрибуција енергије и енергената до крајњих потрошача финалне енергије.

Сходно наведеном енергетску привреду Србије у најширем смислу сачињавају:

Сектор нафте, у оквиру којег се врши експлоатација домаћих резерви нафте, обавља увоз, транспорт и прерада сирове нафте и нафтних деривата, као и дистрибуција и продаја/извоз деривата нафте. У области домаћег истражног и експлоатационог простора нафте и гаса присутан је стални пад производње нафте и гаса (?) који је последица малог нивоа улагања у одржавање постојеће производње, као и малог интензитета истражних радова због недостатка сопствених средстава. Транспорт нафте се доминантно врши магистралним нафтоводом (Јанаф) од Омишаља у Хрватској до рафинерија нафте у Панчеву и Новом Саду. Укупни инсталисани прерађивачки капацитет домаћих рафинерија износи 7.8 милиона тона годишње (4.8 милиона тона у Панчеву и 3 милиона тона у Новом Саду), чији су тренутни оперативни капацитети, због тешких разарања током бомбардовања 1999. године, сведени на 6.6 милиона тона (4.8 у рафинерији у Панчеву и 1.8 милиона тона у Новом Саду).

Сектор природног гаса, у оквиру кога се врши увоз, као и експлоатација сопствених резерви природног гаса, њихова примарна прерада, сакупљање, транспорт и дистрибуција. На главни магистрални гасовод, укупне дужине око 400 км, који се простире од границе Мађарске до Ниша, повезан је већи број дистрибутивних мрежа преко којих се врши снабдевање потрошача природним гасом. Велика већина ових мрежа изграђена је на територији Војводине.

Сектор угља, у оквиру којег се врши експлоатација и прерада угља из рудника са површинском експлоатацијом, лоцирана на три рударска басена: Колубарском, Костолачком и Косовско-Метохијском, који привремено не функционише у саставу енергетског система Србије због нерешеног политичког статуса јужне српске покрајине. Преко 95% укупне производње угља на површинским коповима користи се за производњу електричне енергије. За финалну потрошњу користе се угљеви из осам рудника са подземном експлоатацијом, у којима се врши експлоатација каменог и мрког угља, као и знатно квалитетнијег лигнита, у односу на лигните из рудника са површинском експлоатацијом угља.

Електроенергетски сектор којег сачињавају објекти/системи:

Електроенергетски извори које обухватају електране инсталисане снаге 7120 MW (3936MW у ТЕ на лигнит, 2.831 MW у ХЕ и 353 MW у ТЕ-ТО на мазут и природни гас), без

термоелектрана на територији Косова и Метохије (1235 MW), које тренутно не раде у саставу електроенергетског система Србије.

Систем за пренос електричне енергије, са око 10.200 км далековаода 400, 220 и 110 kV и око 27 GVA инсталираних у трафостаницама, преко кога се врши пренос електричне енергије произведене у земљи и обавља размена са суседним системима.

Електродистрибутивни системи, који су лоцирани у потрошачким центрима и који испоручују електричну енергију крајњим потрошачима у секторима потрошње енергије.

Систем градских топлана, који постоји у 50 градова Србије, чине децентрализовани топлотни извори, инсталисане снаге око 6.500 MJ/s, и одговарајуће дистрибутивне мреже. Систем се користи за загревање стамбеног и пословног простора, обима од око 500.000 еквивалентних станова (површине 60 м²).

У систему индустријске енергетике налазе се топлотни извори, са око 6.300 MJ/s инсталираних у више стотина индустријских предузећа Србије. Користе се за производњу технолошке паре и топлотне енергије за потребе производних процеса и за грејање радног простора. У око 30 индустријских предузећа, постоје енергане које омогућују спрегнуту производњу топлотне и електричне енергије (капацитета око 250 MW), од којих највећи број, већ дуже време није у оперативном стању.

Основна карактеристика свих наведених делова енергетског система је изразита технолошка застарелост и ниска енергетска ефикасност, као и тренутно забрињавајуће и дугорочно неприхватљиво технолошко стање, са становишта заштите животне средине.

Технолошко стање производних објеката у свим наведеним секторима енергетике, је без обзира на до сада учињене санације, рехабилитације и модернизације, и даље крајње критично, како са становишта оперативне сигурности објеката, тако са становишта енергетске ефикасности и посебно утицаја на околину који је неприхватљив скоро у целини. Ова чињеница је опште важећа за све секторе, иако за неке системе постоје и нека знатно критичнија ограничења, која могу директно да угрозе сигурност снабдевања привреде и грађана неопходним енергентима. Реч је о старости електроенергетских објеката (између 12 до 42 године) чије "занавањање", путем градње нових енергетских извора, има највиши приоритет са становишта сигурности испоруке енергената, обзиром на неизвесно повећање енергетских потреба, посебно електричне енергије по основу интензивирања привредно-економског развоја и пораста стандарда грађана. При томе, неопходно је оценити "домете" програма за рационалну употребу и повећање ефикасности коришћења енергије у свим секторима потрошње енергије, обзиром на више него скромне резултате, који су на овом плану остварени у Србији у протеклом периоду.

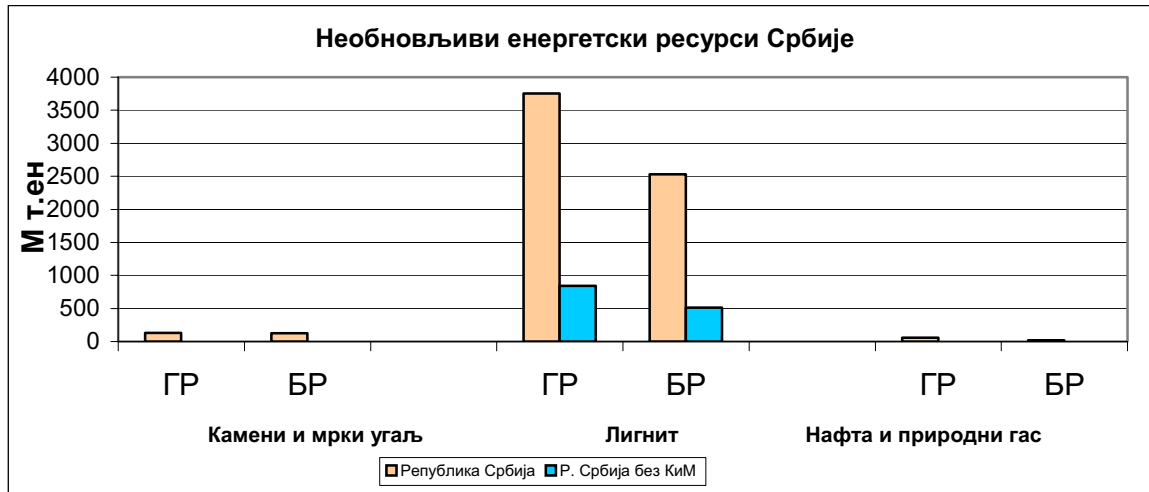
1.3. Енергетски ресурси Републике Србије

Обим и структура енергетских резерви и ресурса Србије је веома неповољна. Резерве квалитетних енергената, као што су нафта и гас су симболичне и чине мање од 1 % у укупним билансним резервама Србије, док преосталих 99% енергетских резерви чине разне врсте угљева, у коме доминира нискоквалитетни лигнит, са учешћем од преко 92 % у укупним билансним резервама. Ово се посебно односи на лигнит који се експлоатише у рудницима са површинском експлоатацијом, који са укупним експлоатационим резервама од око 13350 милиона тона, представља најзначајнији домаћи енергетски ресурс Републике Србије. Географски посматрано, у Колубарском басену налази се 14%, у Костолачком 3.3%, док Сјенички и Ковински басен садрже само 2.7% ових резерви. Убедљиво највећи део резерви лигнита у Републици Србији (преко 76 %) налази се у Косовско-Метохијском басену. Овакав износ билансних резерви и много повољнији однос откривке и угља, него у другим басенима, дугорочно посматрано чине Косовско-Метохијски басен најважнијим енергетским потенцијалом Републике Србије.

Диспропорције између геолошких и експлоатационих резерви угља, нафте и природног гаса, илустроване на слици; необновљиви енергетски ресурси (у милионима тона еквивалентне нафте) указују на могуће неизвесности у располагању овим резервама у наредном периоду.

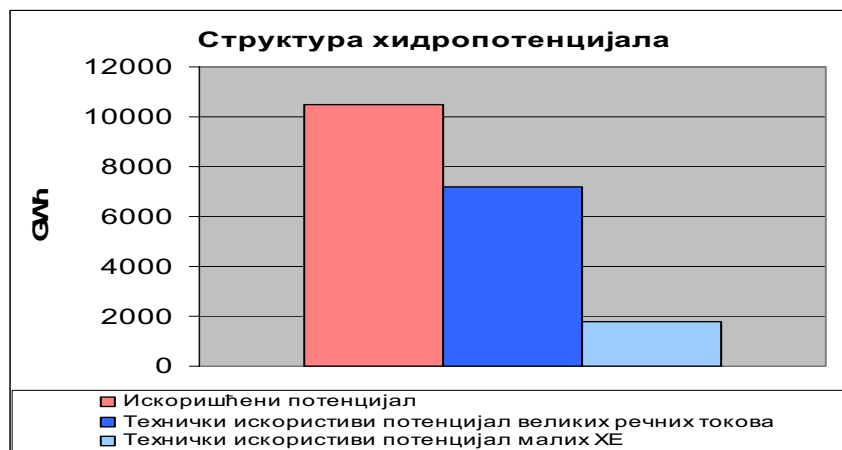
Табела 1.4. Укупне резерве фосилних горива у Србији

Енергетски ресурс	Експлоатационе резерве, (Мтен)	Геолошке резерве (Мтен)
Лигнит (површинска експлоатација)	2616	3753
Камени и мрки угаљ (подземна експлоатација)	125	130
Нафта и природни гас	20	60



Најзначајнији обновљиви енергетски ресурс Србије је хидропотенцијал (око 17000 GWh), од чега је до данас искоришћено око 10000 GWh, тако да укупан преостали, технички искористив, хидроенергетски потенцијал у Србији износи око 7000 GWh, што представља око 8.6% потрошње финалне енергије у 2003. години. Овај потенцијал налази се највећим делом на сливу Мораве (2300 GWh), затим на Дрини и Лиму (1900 GWh) и Дунаву (1000 GWh), за градњу појединачних објеката снаге веће од 10 MW и годишњом производњом од око 5200 GWh. На око 900 потенцијалних локација на рекама Србије, укључујући и мале реке, утврђене су могућности изградње малих хидроелектрана (до 10 MW), са могућом производњом од око 1800 GWh/годишње. При утврђивању могућности за искоришћење највећег дела преосталог техничког хидропотенцијала, треба имати у виду пресудан утицај неенергетских критеријума који су везани за вишенаменско коришћење вода и политичке договоре о подели хидропотенцијала са суседним државама.

На слици је приказана структура хидропотенцијала Србије, са које се види да од преосталог технички искористивог потенцијала, преко 25 % се односи на потенцијал за мале хидроелектране (снаге до 10 MW).



У оквиру нове категорије **Обновљиви извори енергије**, у које спадају биомаса, хидропотенцијали малих водних токова (са објектима до 10 MW), геотермална енергија и енергије ветра и сунчевог зрачења, треба истаћи да у Србији постоје посебне погодности и потребе за њихово организовано коришћење у тзв. децентрализованом производњи топлотне (сагоревањем биомасе и "сакупљањем" сунчевог зрачења) и електричне (изградњом мини хидроелектрана, снаге до 10 MW и ветрогенератора, снаге до 1 MW), за задовољење локалних потрошача наведеном енергијом као и "испоруке" вишкова електричне енергије, локалној мрежи електроенергетског система Србије.

Енергетски потенцијал наведених обновљивих извора енергије у Србији, је веома значајан и износи преко 3 М т.ен./годишње (са потенцијалом малих хидроелектрана, од око 0.4 М т.ен). Око 80 % укупног потенцијала налази се у искоришћењу биомасе, од чега око 1.0 М т.ен., чини потенцијал дрвне биомасе (сеча дрвета и отпаци дрвне масе при њеној примарној и/или индустријској преради), а више од 1.5 М т.ен., чини пољопривредна биомаса (остаци пољопривредних и ратарских култура, укључујући и течни стајњак). Енергетски потенцијал постојећих геотермалних извора у Србији, износи близу 0.2 М т.ен, на територији Војводине, Посавине, Мачве, Подунавља и ширег подручја централне Србије, околина постојећих бања и др.

Несистематичност у истражним и припремним радовима за коришћење геотермалних извора и одсуство подстицаја за организовано коришћење овог извора енергије, су основни разлог симболичног искоришћења енергије топле воде, из стотинак постојећих бушотина, релативно ниске температуре (ретко преко 60°C), топлотне снаге испод 160 MJ/c, иако досадашња истраживања указују да је стварни потенцијал геотермалних извора бар пет пута већи од оствареног. Иако је, на већини територије Србије број сунчаних дана знатно већи него у многим европским земљама (преко 2000 часова), због високих трошкова пријемника сунчевог зрачења топлоте и пратеће опреме, интензивније коришћење овог и других обновљивих извора енергије зависиће превасходно од друштвеног подстицаја за заснивање и спровођење националног Програма обновљивих извора енергије.

У оквиру валоризације енергетских ресурса Србије две сировине нису билансирани. Прве су нуклеарне, због недовољних геолошких проспекција терена, а друге су минералне сировине уљаних шкриљаца, због економски неизвесних и еколошки неприхватљивих технологија екстракције керогена. Ограничене резерве примарне енергије, налажу потребу израде Плана геолошких истраживања нових резерви фосилних горива и верификацију обављених истраживања

1.4 Текућа ограничења у раду, пословању и развоју енергетских сектора Србије

Разматрајући могућности дугорочног развоја енергетике у контексту ширег привредно-економског развоја Србије, а посебно у контексту наслеђеног привредно-економског стања, из претходног периода, основна премиса при утврђивању циљева развоја енергетике, почива на идеји комплементарности привредно-економског развоја земље и подизања ефикасности производње и ефективности употребе енергије. С тим у вези избор краткорочних циљева и утврђивање дугорочних приоритетних програма за усклађивање рада и развоја целине енергетског система (сектори на страни производње и потрошње енергије), са развојем привреде Србије, условљен је неким ограничењима:

Привредно-економска, изазвана успореним опоравком производних и услужних активности у већини привредних сектора Србије, укључујући и стагнацију производње у већини грана индустрије, осим енергетски интензивних групација: црна металургија, хемијска индустрија и индустрија грађевинског материјала. У таквим условима, умерени пораст друштвеног производа и стандарда грађана, прати бржи раст потрошње енергије, претежно због одсуства економских мотива и програмско-финансијских механизма за програме штедње енергије, како код привреде тако и код грађана, као и великог учећа застарелих производних и енергетских технологија у индустрији и саобраћају. За рационално смањивање, данас високе специфичне потрошње енергије (по јединици енергетске услуге), неопходна је нова енергетска политика, са одговарајућим мерама

и инструментима за њено организовано и доследно спровођење (посебни програми, енергетски стандарди и одговарајућа енергетска национална и секторска регулатива).

Економско-енергетска, условљена неадекватним ценама електричне и топлотне енергије, и с тим у вези немогућности субјеката енергетске привреде, да благовремено улажу у побољшано одржавање и модернизацију енергетских извора (старости, изнад 25 година, у просеку). Осим тога у протеклом, скоро 15-годишњем периоду, није било значајних улагања у градњу нових, капитално-интензивних објеката, као што су: нови површински копови лигнита, термоелектране и хидроелектране, транспортни и дистрибутивни ситеми природног гаса (са складиштењем гаса), системи дистрибуције електричне и топлотне енергије, укључујући и рехабилитацију и модернизацију индустријских енергана, због чега програми улагања у технолошку модернизацију постојећих енергетских извора и објеката, спадају у најважније приоритете ове Стратегије.

Енергетско-секторска, у смислу неусклађеног развоја целине енергетског система, са енергетским потребама тј. структуром енергетских услуга у секторима потрошње енергије. Резултат таквог развоја, огледа се у врло високом учешћу електричне енергије у потрошњи финалне енергије (око 30 %), а посебно је неоправдана високо учешће електричне енергије у сектору Домаћинства (преко 55 % од укупне потрошње енергије у овом сектору), и још увек мала потрошња природног гаса (испод 22 %) у овом сектору. Пошто је, потрошња електричне енергије у сектору Домаћинства изразито сезонског карактера, са највећом потрошњом током зимског периода (употреба за загревање простора), њу је тешко ускладити са производњом нашег електроенергетског система и хидрологијом на хидроелектранама. Текуће стање прекомерне потрошње електричне енергије за задовољење топлотних енергетских услуга посебно у сектору Домаћинства, могуће је и пожељно мењати путем усклађеног развоја транспортне и дистрибутивне мреже, сагласно чему програми за супституцију електричне енергије природним гасом, треба да имају највиши приоритет у Програмима остваривања ове Стратегије.

Секторско-еколошких, у смислу потребе да сагласно постојећим националним и међународним стандардима, што пре успоставе законодавни и институционални оквири за утврђивање националног програма за заштиту животне средине. У оквиру таквог програма, треба организовати одговарајућу логистику за поуздано мерење и праћење свих емисија из енергетских објеката, и сачинити план увођења техничких и организационих мера на енергетским објектима/изворима за производњу примарне/секундарне и финалне енергије, укључујући и објекте/уређаје у секторима потрошње енергије (Индустрија, Саобраћај, Домаћинства, Јавне и комерцијалне делатности и Пољопривреда) са циљем поступног смањивања штетних емисија и угрожавања животне средине.

Технолошко-развојних, у смислу научно-технолошког заостајања, а посебно технолошког заостајања домаће машиноградње, да значајније партиципира у производњи дела виталне енергетске опреме, и уређаја енергетских објеката. Вероватно су технологије за производњу уређаја за смањење штетних емисија из енергетских извора, садржај будућег технолошког развоја и производног програма домаће машиноградње, у инвестицион-интензивним програмима технолошке модернизације постојећих енергетских извора и заштите животне средине.

1.5 Документ Стратегија и статус енергетских резерви и електроенергетске инфраструктуре на територији Косова и Метохије

Упркос томе што још увек није утврђена Стратегија привредно-економског развоја Србије, Министарство рударства и енергетике се определило да се сагласно Закону о енергетици утврди и од стране Владе и Скупштине Републике Србије усвоји Стратегија развоја енергетике, до 2015. године. Овим документом се разматра текуће стање у секторима потрошње енергије и у енергетским производним секторима, али без ових сектора на територији Косова и Метохије, обзиром на текуће привредно-економске околности у земљи и тренутни-прелазни статус Аутономне Покрајине Косово и Метохија. Немогућност увида у стање енергетике на тој територији, основни је разлог због чега су пројекције енергетских потреба и избор Приоритетних програма за усклађивање рада и развоја енергетских сектора, дате за енергетски сектор Србије, без његовог дела, лоцираног на територији Косова и Метохије и под прелазном управом УНМИК-а.

Због напред наведених разлога Стратегијом развоја енергетике Србије, обухваћен је релативно кратак временски период (само једну годину више него што је минимални период, према Закону о енергетици).

Статус прелазне управе на територији Косова и Метохије, и данас угрожава поуздан и енергетски ефективан рад целине електроенергетског система Србије. Део електроенергетског система Србије, лоциран на подручју територије Косова и Метохије састоји се од електростанова извора (термоелектране инсталисане снаге од 1315 MW, и једне хидроелектране снаге 33 MW, врло ниске погонске расположивости), са годишњом производњом између 3000 и 4000 GWh, рудника угља (Белаћевац и Добро село), са веома повољном површинском експлоатацијом лигнита-годишње производње од око 7 М тона лигнита, и система од 400, 200 и 110 kV, за пренос (до КиМ) и транспорт (до Грчке) електричне енергије, укључујући и систем за дистрибуцију електричне енергије до потрошача на територији Косова и Метохије. Осим наведене инфраструктуре, на тој територији постоје системи градских топлана (Приштина, Косовска Митровица и Ђаковица) и 4 индустријске енергане, укупне снаге од 54 MW, чије текуће погонске и производне перформансе нису биле доступне обрађивачима овог Документа.

Размере и параметри описаних енергетских производних система и непостојање поузданих података о секторима потрошње енергије на територији Косова и Метохије, само донекле оправдава тренутно "изостављање" дела целине електроенергетског система Србије, лоцираног на територији Косова и Метохије. Без обзира на наведене околности, утврђивање Стратегије развоја енергетике Републике Србије, а посебно дугорочног развоја (од 2015 до 2030. године), није могуће и са становишта државне, економске и енергетске политике сврсисходно, без укључења енергетских резерви, лоцираних на територији Косова и Метохије у категорију расположивих и енергетском сектору Србије доступних резерви, пре свега лигнита. Без одговарајућег решења за слободан приступ и коришћење лигнита са територије Косова и Метохије, од стране енергетских субјеката Србије, дугорочни развоје енергетике Србије, половином овог века почивао би претежно на увозној примарној енергији. Осим овог стратешког државног, економског и енергетског циља, државни органи Србије, треба да преузму активну улогу у решавању, наизглед техничких питања сарадње између енергетских субјеката Републике Србије и енергетских субјеката прелазне управе односно локалних органа власти на територији Косова и Метохије. У том контексту најделикатније питање односи се на покушаје енергетских субјеката, да уз подршку УНМИК-а, оснују посебног Оператора преносног система за територију Косова и Метохије, чиме би се не само ограничиле пословне могућности електричне енергетике Србије на регионалном и паневропском тржишту електричне енергије, већ би тиме била угрожена и поузданост рада електростанова Србије, (обзиром на објективна и техничка ограничења система на тој територији да прихвати, технички деликатну и са становишта сигурности рада електроенергетског система на регионалном и паневропском тржишту, пословно одговорну улогу). Осим овог по природи техничког и по последицама за развој стратешког питања, питање статуса дела ЈП ЕПС на територији КиМ, након формирања посебних енергетских субјеката у оквиру постојећег јавног предузећа ЕПС, могао би да претставља "предтекст" и за легално осмањивање дела електростанова Србије, лоцираног на територији Косова и Метохије. У том светлу потребно је утврдити државну политику према прелазној управи по питањима рада, пословања и развоја енергетике на читавој територији Републике Србије.

2. ОСНОВНИ ЕЛЕМЕНТИ ЕНЕРГЕТСКЕ ПОЛИТИКЕ/СТРАТЕГИЈЕ СРБИЈЕ, до 2015.

У ново насталим условима друштвено-економских реформи у Србији, и интенције наше земље за њено укључивање у европске интеграције, наметнута је потреба да се развој целине енергетског система, кога чине енергетски производни сектори и сектори потрошње енергије, у оквиру Стратегије дугорочног развоја енергетике Србије, усагласи са политиком и циљевима дугорочног привредно-економског развоја Србије. У светлу до сада остварених промена и ургентној потреби за својеврсну "рехабилитацију" енергетске инфраструктуре и увођење нових правила за рад, пословање и развој енергетских субјеката, а посебно у светлу будуће интеграције енергетских сектора Србије, у регионално и паневропско тржиште електричне енергије и природног гаса, наметнула се потреба израде документа: Стратегија развоја енергетике Србије, до 2015. године.

Глобални циљеви нове Енергетске политике и Стратегије развоја енергетике Србије, промовисани у Закону о Енергетици проистекли су из намере да се, у новим околностима у земљи и окружењу, у оквиру одабраних Приоритетних развојних активности у целини енергетског система, успоставе квалитативно нови услови рада, пословања и развоја производних енергетских сектора и сектора потрошње енергије, који ће подстицајно деловати на привредно-економски развој земље, заштиту животне средину и међународне интеграције, укључујући и брже укључење наше земље у ЕУ.

Да би постављени циљеви били реално оствариви, ова Стратегија полази од постојећег стања у целини енергетског система Србије, и уважава могућности и ограничења који проистичу из расположивих енергетских ресурса и технолошких и производних перформанси енергетских производних система, односно структуре енергетских услуга у секторима потрошње енергије, а посебно економског развоја релевантних привредних сектора Србије, са становишта енергетских потреба и економске моћи да својим развојем подстичу усклађени развоје целине енергетског система Србије. У том светлу, без обзира на значајно побољшање технолошког стања и оперативних перформанси енергетских производних постројења и објеката, остварено током протекле 4 године, гледано на краткорочни период (6-7 година), "кључ" за сигурно и економски прихватљиво снабдевање привреде и грађана електричном и топлотном енергијом, може се једино наћи у успешно спроведеним програмима технолошке модернизације извора ова два вида енергије, затим програмима за рационалну употребу енергената и повећање енергетске ефикасности од производње до места потрошње, укључујући и програме за интензивирање селективног коришћења нових обновљивих извора енергије, у Србији.

Осим специфичних технолошко-секторских ограничења у појединим деловима енергетских производних система и секторима потрошње енергије, постоје и друга ограничења: објективна-природна у погледу расположивих ресурса енергије и наметнута-политичка у погледу приступа енергетског сектора Србије за коришћење нашег највећег ресурса лигнита, лоцираног на Косовско-Метохијским базенима, односно економско-развојних у смислу непожељне, иако могуће стагнације привредно-економског развоја Србије у наредном периоду. Нека од наведених ограничења могу да успоре најављену реформу енергетских делатности у Србији, а посебно ограниче могућности за улагања у модернизацију постојећих и градњу нових енергетских извора, на бази домаћих енергетских ресурса и одложе решавања проблема заштите животне средине, у контексту опште прихваћених обавеза из Кјото протокола и интеграције наше енергетике у регионална и европска тржишта.

Уважавајући став да кључне елементе нове енергетске политике Србије чине: Основни циљеви, Приоритетни програми одабрани са становишта остварења циљева и одговарајуће друштвене-државне Мере и Инструменти којим се омогућује реализација одабраних Приоритета, у оквиру овог одељка детаљно се образлажу основни циљеви Стратегије и приоритети нове енергетске политике, са описом неопходних мера и одговарајућих инструмената за остварење циљева/реализацију приоритета. Ови инструменти су "оличени" у новим законодавним и институционалним оквирима за рад и пословање енергетских субјеката и у реорганизовању постојеће структуре енергетских јавних предузећа и њиховом раду и пословању, најпре у тржишно-регулисаним условима, а потом на либерализованом и конкурентно-слободном енергетском тржишту. Као логистичка подршка овим инструментима, предвиђено је доношење специфичних програма, као што су Програми Енергетске ефикасности, Нових обновљивих извора енергије, Заштите животне средине, Научно-истраживачког и технолошког развоја, Усмереног образовања и усавшавања кадрова за постојеће и сасвим нове активности у енергетским делатностима, укључујући и увођење савременог Система енергетске статистике и доношење додатне-специфичне енергетске регулативе за обављање енергетских делатности у новим условима, како у земљи тако и у окружењу. Наведени Програми представљају основне премисе како за остваривање циљева Политике/Стратегије развоја енергетике Србије, тако и за стварање амбијента за достизање само-одрживог социо-економског развоја земље. Овакво очекивање проистиче из чињеница, да смо тржишно оспособљени субјекти енергетских производних система и повећање економске ефективности и енергетске ефикасности употребе/коришћења енергије уз прихватљиви ниво угрожавања животне средине, могу да омогуће наведени развој Србије у наредном периоду.

2.1. Циљеви Политике/Стратегије развоја енергетике Републике Србије, до 2015. године

Без обзира што је утврђивање оптималног сценарија развоја националне енергетике, у смислу подстицања одрживог социо-економског развоја земље, веома сложено обзиром на интердисциплинарност енергетике као струке, оно је и веома неизвесно обзиром на привредно-економске околности, у земљи и окружењу током реализације Стратегије. Због тога се у основним премисама за "пројектовање" визије средњорочног развоја целине енергетског система посебна пажња посвећује утврђивању односа/"мере" између нужних и пожељних, по некад и супротстављених циљева енергетске политике/стратегије. У случају енергетске политике/стратегије Србије, основне премисе треба да уважавају следећа три кључна елемента:

- а). Текуће стање и ограничења у уклањању рада и пословања целине енергетског система, кога чине; енергетски производни системи и сектори потрошње енергије;
- б). Нови оквири за рад, пословање и развој целине енергетског система, посебно енергетских производних сектора, на интерном, регионалном и паневропском тржишту електричне енергије и природног гаса;
- ц). Друштвено-економског и енергетско-еколошког опредељења, да се реализацијом основних, специфичних и општих циљева до 2015. године, у енергетским секторима и делатностима, достигне квалитативно ново стање, у смислу подстицања енергетског сектора достизања одрживог социо-економског развоја земље.

Наведене премисе, недефинисани гео-политички односи на територији Републике Србије и с тим у вези неизвесност приступа нашег енергетског сектора ресурсима лигнита на територији Косова и Метохије, као и очекивање да се економске реформе и процеси транзиције, у земљи па и енергетском сектору Србије, успешно спроведу у наредној деценији основни су разлози за израду Стратегије развоја енергетике Републике Србије до 2015. године, као реалног периода за усклађивање наше енергетске праксе и регулативе са ЕУ и пријема Србије у "породицу" ЕУ.

Уважавајући наведене премисе дефинисани су основни елементи Стратегије развоја енергетике Србије, до 2015. године, оличени у циљевима, приоритетним програмима и одговарајућим мерама и инструментима за реализацију приоритетних програма, односно остваривања следећих циљева нове енергетске политике/стратегије Србије:

- **Основни-енергетски циљеви**, који проистичу из основне улоге енергетског сектора и задатака енергетских субјеката: да обезбеде сигурност и редовност снабдевања привреде и грађана одговарајућим енергентима; да подстичу усклађивање рада и развоја енергетских производних система са потребама сектора потрошње енергије, у смислу ефикасније производње и рационалне; економски-ефективније и енергетски-ефикасније употребе енергената, са циљно "ороченим" смањењем енергетског интензитета у секторима Индустрија и Саобраћај, односно променом структуре финалних енергената, у непроизводним секторима (Домаћинства и Јавне и комерцијалне делатности) и да омогуће диверсификацију: коришћења енергената (НОИЕ); извора и праваца снабдевања увозним енергентима и технологија електроенергетских извора.

- **Специфични-технолошки и еколошки циљеви**, којима обзиром на наслеђено стање енергетских објеката/система и технологија са редукованим оперативним перформансама и штетном утицају на околину, треба повећати безбедност рада објекта и поузданост функционисања опреме и виталних система енергетских постројења. У оквиру овог циљно-усмереног приоритета технолошке модернизације енергетских објеката/постројења/извора и уградње специфичне опреме за дијагностику и управљање, укључујући и уградњу опреме за смањење емисије штетних ефлуената из енергетских извора, биће могуће не само значајно повећање погонске расположивости и производности већег дела постојећих енергетских извора, већ и мање угрожавања животне средине. Уважавајући структуру и старост постојећих извора, презадуженост енергетских компанија и текуће социо-економске прилике у земљи, остваривање овог циља треба да има највиши приоритет у наредном-средњорочном периоду.

- **Општи-развојни и стратешки циљеви**, који проистичу из потребе за поступно усклађивање развоја енергетске привреде са осталим реалним секторима привреде и другим делатностима у оквиру тзв, одрживог социо-економског и технолошко-еколошког развоја земље, као и политичког

опредељена земље за придруживање ЕУ. Сагласно наведеном, најзначајнији циљеви енергетске политике Србије, биће усаглашени са праксом и регулативом ЕУ (*Acquis Communatiare*), у оквиру које повећање енергетске ефикасности (у секторима производње и потрошње енергије), интензивније коришћење нових обновљивих извора енергије и снижавање интензитета штетних емисија из производних енергетских извора и сектора потрошње енергије, представља "темељне камене" одрживог социо-економског развоја земље и успостављања енергетско-еколошког баланса у земљи и окружењу. На таквим основама, уважавајући динамичан економски развој привреде Србије, њен гео-положај и ограничени обим и структуру енергетских резерви као и постојећу инфраструктуру енергетских сектора Србије, наметнута су два **стална и дугорочна развојно-стратешка циља** Стратегије развоја енергетике Републике Србије, до 2015. године. Први је, активно учешће Србије у планирању и градњи стратешке-регионалне и паневропске енергетске инфраструктуре за транспорт нафте и гаса из нових извора снабдевања, укључујући и ургентну градњу подземног складишта гаса у Србији. Други је, "налажење" стратешког партнера за планирање, градњу и коришћење нових развојно-капиталних и регионално-стратешких електроенергетских објеката на "граничним" рекама (пумпно-акумулационе хидроелектране на Бистрици и Дунаву и другим рекама), укључујући и заједничка улагања у нове термоелектране на бази лигнита са територије Косова и Метохије.

2.2 Приоритетни програми Стратегије развоја енергетике Републике Србије, до 2015. године

Сагласно промовисаним циљевима енергетске политике Србије и основним премисама за утврђивање Стратегије развоја енергетике Србије, одабрано је пет основних Приоритетних програма, који су разнородни по програмским садржајима али комплементарни са становишта усклађивања рада и развоја целине енергетског система, тј. енергетских производних сектора и сектора потрошње енергије и поступног али доследног остваривања промовисаних циљева, у 11-годишњем периоду реализације ове Стратегије. Основни Приоритетни програми су:

- **Први-основни Приоритет континуитета технолошке модернизације** постојећих енергетских објеката/система/извора, у секторима: нафте, природног гаса, угља-са површинском и подземном експлоатацијом, електреенергетике-са производним објектима (термоелектране, хидроелектране и термоелектране-топлане), преносном системом и дистрибутивним системима и сектор топлотне енергије-градске топлане и индустријске енергане;
- **Други-усмерени Приоритет рационалне употребе квалитетних енергената** и повећања енергетске ефикасности, у производњи дистрибуцији и коришћењу енергије, код крајњих корисника енергетских услуга;
- **Трећи-посебни Приоритет коришћења НОИЕ** (нових обновљивих извора енергије) и нових енергетски ефикаснијих и еколошко прихватљивих енергетских технологија и уређаја/опреме за коришћење енергије;
- **Четврти-опциони Приоритет за ванредна/ургентна улагања у нове електроенергетске изворе**, са новим гасним технологијама (комбиновано гасно-парно термеенергетско постројење); и
- **Пети-дугорочно развојни и регионално стратешки Приоритет**, градње нових енергетских инфраструктурних објеката и електроенергетских и топлотних извора, у оквирима енергетских сектора Србије, и капитално интензивне енергетске инфраструктуре, у оквирима регионалних и паневропских инфраструктурних система-повезиних са нашим системима.

Прва три Приоритетна програма "препознати" су и пре утврђивања енергетских потреба, до 2015. године, сагласно одабраним сценаријима економског и индустријског развоја Србије, и у том смислу не да су само независни од њих, већ су и предуслов економски извесном, енергетски ефикасном и еколошки прихватљивом развоју енергетике Србије у наредном периоду. Садржај програма, динамика реализације и обим улагања у нове електроенергетске изворе (сагласно четвртном Приоритету), односно садржај програма/пројеката, обим улагања и динамика припреме за градњу нових енергетских

инфраструктурних објеката и нових електроенергетских извора (сагласно петом Приоритету), условљена је динамиком привредно-економског развоја, и стим у вези обимом и структуром енергетских потреба, као и економско-енергетским околностима у окружењу, посебно са становишта развоја регионалног и паневропског тржишта електричне енергије и природног гаса, што ће детаљно бити образложено у одељку 4. овог Документа.

2.3. Мере и Инструменти за остварење циљева енергетске политике/Стратегије развоја енергетике, до 2015. године

Доношењем Закона о енергетици у Републици Србији, створени су правни предуслови за оснивање одговарајућих институција за спровђење нових правила рада и пословања енергетских субјеката при обављању енергетских делатности, укључујући и правну "легализацију" реорганизовања постојеће структуре јавних енергетских предузећа у Србији, односно оснивању нових енергетских субјеката. У таквим, ново-успостављеним условима, сагласно промовисаним енергетским, технолошким и еколошким циљевима и одабраним Приоритетним програмима, Влада Републике Србије у функцији друштвеног субјекта, треба посебним Мерама да омогући развој тржишног рада и пословања постојећих и нових субјеката који обављају енергетске делатности, на читавој територији Републике Србије

Основни механизми државног утицаја на тржишно пословање и повећање финансијске стабилности енергетских субјеката и искоришћења развојних потенцијала енергетске привреде за достизање одрживог социо-економског развоја земље, оличени су у доношењу:

- Мера за успостављање рационалног тржишног амбијента, усклађивања тарифне и ценовне, пореске, царинске и антимонополске регулативе, као и мерама структурно реорганизовање енергетских сектора и ефективнији надзор и управљање над друштвеном имовином у енергетској привреди;

- Мера за успостављање нове-савремене техничке регулативе, прописа и стандарда за енергетске технологије/делатности, и успостављање посебних инструмената за стимулисање активности за рационалну употребу и ефикасно коришћење енергије, укључујући и формирање тела за праћење и управљање процесима реформи у енергетици, односно за праћење реализације Стратегије развоја енергетике Србије, иновирање приоритета и актуелизирање инструмената, сагласно економском развоју земље и енергетским околностима у земљи и окружењу;

- Мера за достизање услова за равноправан приступ у енергетску Заједницу земаља југоисточне Европе (*ECSSSE Treaty*), чије се оснивање очекује средином 2005. године;

- Мера за утврђивање подлога за ратификацију Кјото Протокола и наших обавеза које проистичу из његове имплементације у нашу регулативу и праксу, укључујући и институционално организовање за наше учешће у коришћењу одговарајућих олакшица које омогућују поједини механизми примене Кјото Протокола;

- Мера за стимулисање и подржавање стратешких иницијатива у домену инвестиција у нове енергетске изворе/технологије и енергетски ефикасне уређаје/опрему за коришћење енергије, односно Мере финансијског подстицања за приватна улагања у економски-ефективне програме/пројекте енергетске ефикасности и селективног коришћења нових обновљивих извора енергије, укључујући и Мере за оснивање Националног фонда за наведене програме/пројекте;

- Мера за избалансирану политику социјалне заштите најсиромашније категорије становништва, и заштите економског положаја енергетских субјекта, одговорних за сигурност снабдевања привреде и становништва енергентима, путем усклађивања цена енергената са "оправданим" трошковима електричне и топлотне енергије. У том смислу цене енергената, треба да буду стимулативне за рационалну употребу и ефикасно коришћење енергије, и подстицајне за подизање конкурентне способности привреде и стандарда грађана, током "прелазног" периода регулисања/усклађивања цена енергената и/или субвенционирања најсиромашније категорије становништва, посебно у периоду успореног опоравка привредно-економског развоја и успореног раста стандарда грађана.

Да би се обезбедила потпуна сигурност у снабдевању потрошача енергијом, у Закону је прописана надлежност Владе и Скупштине Републике Србије, за доношење Стратегије развоја енергетике, као и право и обавезу Владе, да осим праћења и иновирања приоритета у Стратегији

развоја енергетике, на предлог ресорног Министарства, утврђује и Програме за остваривање Стратегије развоја енергетике Србије, укључујући и обавезу Владе, да у случају неадекватног и неблаговременог интереса других инвеститора за изградњу нових производних капацитета, енергетским предузећима обезбеди услове, да могу поуздано и редовно снабдевати потрошаче неопходним енергентима.

Доследно раздвајање надлежности за "вођење" и спровођење нове енергетске политике у Србији од стране државних органа, односно поступна и потпуна реализација Програма остваривања Стратегије развоја енергетике Србије од стране енергетских субјеката, у ново-успостављеним законодавним и институционалним оквирима, треба да омогуће следећи инструменти:

а. Законодавни и институционални инструменти, које уводи у праксу нови Закон о енергетици и Закон о рударству, као основни оквир, у оквиру којег ће се реализовати ова Стратегија, под надзором Владе, ресорног Министарства и ново-успостављене Агенције за енергетику, а уз подршку Агенције за енергетску ефикасност. За реализацију ове Стратегије, значајни су и други закони, пре свега они којима се уређује давање концесија, обавезе у погледу заштите животне средине, начин изградње објеката и пословања (јавних) предузећа. Од значаја су и подзаконска акта којима се ближе уређују услови за снабдевање потрошача енергијом и енергентима, као и поштовање правила рада и пословања свих субјеката који се баве енергетским делатностима.

Две су основне карактеристике Закона о енергетици. Прва је, раздвајање надлежности за утврђивање енергетске Политике/Стратегије и доношење нове регулативе, од надлежности над њеним спровођењем. Друга је, реорганизовање јавних енергетских предузећа и укидање монопола и увођење тржишне конкуренције у оним енергетским делатностима/секторима у којима конкуренција објективно може да постоји. У оним делатностима/секторима где то није могуће, због постојања природних монопола, предвиђено је стриктно регулисање и контрола монополских делатности од стране Агенције за енергетику као независне државне институције.

Законом о енергетици дефинисани су принципи за реорганизовање (реструктурирање) јавних енергетских предузећа, на самосталне независне субјекте, овлашћених за обављање одговарајућих енергетских делатности. У предузећима данашње електрпривреде, Закон уређује обављање енергетских делатности производње, преноса и дистрибуције, као и управљања преносним системом и дистрибутивним мрежама. У нафтном сектору он уређује производњу деривата нафте, као и складиштење и транспорт нафте и деривата нафте, док у сектору природног гаса регулише транспорт, складиштење и дистрибуцију природног гаса, као и управљање транспортним системом и системима дистрибутивних мрежа. Без обзира што рад система за даљинско грејање веома утиче на потребе потрошача да користе друге-погодније/јевтиније енергенте, а тиме и на услове обављања других енергетских делатности, производња, дистрибуција и испорука топлотне енергије, "препозната" у Закону о енергетици као комунална енергетска делатност, сходно чему је остала у надлежности локалне самоуправе. Начин обављања делатности истраживања и експлоатације угља, нафте и природног гаса уређен је Законом о рударству.

б. Структурно-организациони и економски инструменти, којим се омогућује оснивање нових субјеката за обављање одговарајућих енергетских делатности. Сагласно Закону о енергетици и позитивној пракси у земљама ЕУ, брза и ефективна (у економско-финансијском смислу) комерецијализација данашње електрпривреде се може постићи, реорганизовањем данас јединствене и вертикално интегрисане компаније на **два правно независна енергетска субјекта**. Први би настао из данашњег Система за пренос електричне енергије и као такав остао би у власништву државе, а други би настао од данашњих компанија за производњу електричне енергије (укључујући руднике са површинском експлоатацијом лигнита), и данашњих предузећа за дистрибуцију електричне енергије, и као такав остао би у власништву сложене електропривредне компаније-данашњег јавног предузећа, Електропривреда Србије (ЈП ЕПС). Први енергетски субјект-Систем за пренос, у својству власника, "газдовао" би целокупном имовином (у коју спадају и диспечерски Центар, далеководи са подстанцима и др) и управљао би електрэнергетским изворима. Све данашње компаније за производњу електричне енергије и све електродистрибуције (у оквиру данашњег ЈП ЕПС), организоване као једна сложена функционална целина (холдинг компанија), са две комплементарне делатности, биле би економски независне и пословале би са посебним финансијским обрачунима.

У случају нафтне и гасне привреде, Министарство рударства и енергетике ће на бази досадашњих студија и одлука Управног одбора ЈП НИС-а о могућим моделима и ефектима реорганизовања, предложити Влади модел реорганизовања нафтне и гасне привреде Србије, сагласно критеријумима образложеним у Закону о енергетици и одговарајућим Директивама ЕУ.

Надзор над применом одговарајућих Институционалних инструмената, у периоду спровођења реформи у енергетским секторима и примене нових правила рада и пословања енергетских субјеката, укључујући и надзор на реализацији Приоритених програма из Стратегије развоја енергетике Србије, сагласно Закону о енергетици, у надлежности су: Агенције за енергетику, Оператора преносног система за електричну енергију, Оператора тржишта електричне енергије, Оператора транспортног система за природни гас и Агенције за енергетску ефикасност.

Нова законодавна регулатива је потпуно усаглашена са регулативом Европске уније, регулативом земаља у нашем окружењу и међународно прихваћеним принципима о креирању недискриминаторних услова за пренос, транспорт и трговину електричном енергијом и природним гасом у целом региону.

Агенција за енергетику, која је у свом раду потпуно независна од ресорног Министарства, је најважнија нова институција у смислу њене улоге и надлежности и одговорности, за поверене јој послове у енергетским делатностима Србије. Реч је о издавању лиценци за обављање енергетских делатности; утврђивање методологије за прорачун оправданих трошкова за обављање одговарајућих делатности енергетских субјеката, припрему предлога тарифних система за регулисане енергетске делатности, висину трошкова за прикључење на систем, одобравање правилника о раду енергетског тржишта и висину трошкова енергетских субјеката чије су делатности регулисане.

Регулисаним ценама за енергију и енергетске услуге, на бази оправданих трошкова пословања, обезбеђује се заштита потрошача/купаца од могуће злоупотребе монополске позиције, коју ће нужно имати неки енергетски субјекти, али и заштита енергетских субјеката од економски неоправданог задржавања депресираних цена. На тај начин, поступно се стварају предуслови за достизање такве финансијске стабилности енергетских субјеката, да улажу у развој своје енергетске инфраструктуре, због чега принцип оправданих трошкова за монополске делатности не сме бити нарушен, уколико се заиста жели остварење основних-енергетских циљева, пре свега сигурност и редовност снабдевања грађана и привреде неопходним енергентима.

У условима успореног привредно-економског развоја и застоја у повећању стандарда грађана, неопходно је да Влада сачини програм за заштиту најсиромашније групе грађана, путем директног субвенционирања дела трошкова за енергенте, посебно електричну и топлотну енергију, из посебног Фонда, формираног само за те потребе у чијем оснивању могу да учествују и јавна енергетска предузећа..

Агенција за енергетску ефикасност обавља послове на унапређивању ефикасности коришћења финалне енергије, као и на подстицању рационалног коришћења примарних извора енергије. Она предлаже промене у законској регулативи, техничким и другим прописима које могу довести до повећања енергетске ефикасности, припрема и спроводи програме за штедњу, рационалну и ефикасну употребу финалне енергије у индустрији, саобраћају, домаћинствима, грађевинарству, као и у областима производње, преноса и дистрибуције енергије и промовише пројекте за коришћење обновљивих извора енергије. У нашим условима у којима доминирају традиционално нерационалан однос према потрошњи енергије и низ погрешних уверења о начину њеног рационалног коришћења, посебно значајна мисија Агенције за енергетску ефикасност, односи се на информисање најшире јавности посебно младих и стручно образовне и оспособљавање произвођача и потрошача енергије за рад на програмима/пројектима штедње енергије.

Обзиром да је Србија, још 2002. године, потписала Атински Меморандум о оснивању регионалног (*ECSEE*) енергетског тржишта, пре његовом приступању неопходно је у оквиру реформе енергетског сектора у Србији, обавити образложено реорганизовање електропривреде и гасне привреде, Агенцију за енергетику ставити у функцију, тарифне системе енергената ускладити са оправданим производним трошковима, утврдити реалне вредности оновних средстава, регулисати спољне дугове и потраживања, увести функционално рачуноводство по међународним стандардима ради идентификације и праћења трошкова и прихода по делатностима,

унапредити мерења испоручене електричне енергије и решити проблем наплате рачуна за испоручену енергију, укључујући и значајно смањење нетехничких губитака електричне енергије у дистрибутивним системима.

в. Програмски и системски инструменти, који се обухватају израду и доношење следећих Програма (за период од 6 година, сагласно Закону о енергетици):

1. Програм за рационалну употребу енергије и повећање енергетске ефикасности, на нивоу целине енергетског система Србије (енергетски производни сектори и сектори потрошње енергије). Програм треба сачинити за сваки сектор потрошње, са проценом одговарајућих потенцијала за остварење енергетских уштеда (технички, економски и тржишни потенцијал), описом мера за њихово остварење (организационо-оперативне и техничко-технолошке), са циљно дефинисаним "метама" за остварење енергетских уштеда, одређивањем листе приоритета, по критеријуму: улагања/добит, односно по времену повраћаја уложених средстава. Осим нивоа улагања, сваку од предложених мера треба валоризовати према ефектима на: повећање енергетске ефикасности, економске ефикасности, у смислу смањења енергетског интензитета (у случају производних активности и утицај на конкурентност наше индустрије), укључујући ефекте на животну средину, породични буџет и др. Наведени ефекти, квантитативно исказани ће представљати драгоцене индикаторе за вођење активне и дугорочне енергетске политике.

Наведени Програм мора да садржи и предлог за доношење специфичне регулативе, прописа и енергетских стандарда, којима се енергетски субјекти обавезују/подстичу на спровођење мера за повећање ефикасности коришћења енергије. Сагласно пракси, не само земљама ЕУ већ и земљама кандидатима за придруживање у ЕУ, сваки чак и веома професионално конзистентно сачињен и реално остварљив Програм енергетске ефикасности, неће дати очекиване ефекте без одговарајућих "инструмената" којим се стварају предуслови за њихову потпуну реализацију. Реч је о постојању Агенције за енергетску ефикасност, са статусом који јој омогућује коришћење наменских буџетских средстава, средстава националног Фонда за енергетску ефикасност, формираног према моделима земаља групе АСС, а посебно статуса који омогућује коришћење страних донација, фондова ЕУ и других финансијских и специјализованих институција задужених за подстицање и суфинансирање, како Програма за енергетску ефикасност и Програма за коришћење нових обновљивих извора енергије тако и Програма за заштиту животне средине. Према до сада обављеним анализама, обима и структуре енергената у секторима потрошње енергије (без Програма супституције електричне енергије, коришћењем природног гаса за обављање топлотних енергетских услуга у сектору Домаћинства), могуће је у 2015. години, остварити укупну уштеду од 0.6 М т.ен., са финансијским ефектом од око 200 милиона \$, за набавку увозних енергената. Само једна трећина ових средстава "усмерена" Фонду за енергетску ефикасност обезбеђује финансијску подршку за реализацију значајног дела Програма енергетске ефикасности у наредних 11 година.

2. Програм за селективно коришћење нових обновљивих извора енергије, којим би се успоставио Програмски усмерени оквир за све активности које би се спроводиле у циљу повећаног и ефикасног коришћења обновљивих извора енергије, у периоду до 2015. Под обновљивим изворима енергије овде се подразумева биомаса, хидропотенцијал малих водотокова, геотермална енергија, енергија сунчевог зрачења и енергија ветра. Иако постоји значајан потенцијал обновљивих извора енергије, они су и даље у највећој мери неискоришћени, иако су постројења за производњу енергије из обновљивих извора, релативно мала по свом капацитету (од kW до највише неколико MW), и да у Србији постоји одређен број фирми које производе или су раније производиле опрему за коришћење обновљивих извора енергије.

Независно што је ЕУ, својом Директивом број 77 од 2001. године поставила циљне "мете" за своје чланице (да се у 2010. години, око 12% финалне енергије произведе на бази коришћења обновљивих извора енергије), наша потреба за повећано коришћење обновљивих извора, у сагласности је са праксом развијених земаља и њиховој тежњи ка смањењу емисије штетних материја и подстицању одрживог развоја. Осим очигледних енергетских ефеката (смањење потрошње увозних енергената и угрожавања околине), реализацијом овог Програма би се ангажовао домаћи инвестициони капитал, и подстакла мала и средња предузећа, омогућило покретање производње и усавршавање опреме за коришћење обновљивих извора енергије. Истовремено би се помогло домаћој привреди да партиципира у понудама страних фирми за улагања у енергетске изворе, на бази коришћења обновљивих извора енергије, по основу стицања

привилегованог полагаја на смањење националних квота за CO₂ и друге ефлуенте, чиме би се повећале могућности запошљавања локалног становништва, из сеоских средина, где се и налазе највећи потенцијали ове енергије.

Уколико би се овим Програмом, у 2010. години, достигло коришћење од само 10 % (и то без дрвне биомасе), годишње енергетске уштеде износиле би преко 0.1 М. т. ен, чиме би се за 30 милиона \$ смањили годишњи трошкови за увоз квалитетних енергената, не рачунајући финансијске ефекте по основу ангажовања домаће индустрије и радне снаге, па и веће заштите животне средине. Посебан интерес за страна улагања у реализацију појединих пројеката у оквиру овог Програма, проистиче из све веће заинтересованости ино-партнера за стицања тзв. Зеленог сертификата, по основу производње електричне енергије коришћењем нових извора енергије, и по тој основи могућност слободног располагања сопствених "квота" емисија. Тиме се "отвара" додатни финансијски извор за ино-улагања у развој енергетског сектора Србије.

За реализацију овог Програма непоходно је утврдити подстицајне мере за увођење савремених технологија сагоревања биомасе и отпада, за улагања у нова постројења и куповину опреме за коришћење обновљивих извора енергије, затим мере за упознавање шире и стручне јавности о могућностима коришћења различитих обновљивих извора и о погодностима које пружају међународни Фондови за реализацију конкретних Пројеката, укључујући и веће ангажовање локалне самоуправе о позитивним ефектима ових активности на запосленост и развој локалне инфраструктуре.

Сагласно најављеној хармонизацији праксе и регулативе у овој области са регулативом ЕУ, у оквиру овог Програма увела би се посебна регулатива, прописи и стандарди ради организованог подстицања широког спектра активности у вези коришћења обновљивих извора енергије.

Слично Програму за рационалну употребу и ефикасно коришћење енергије, за реализацију овог Програма, потребно је "развијати" посебне "шеме"/моделе финансијске подршке за увођење мера којим се омогућује интензивније коришћење нових обновљивих извора енергије у Србији.

3. Програм за заштиту животне средине, који због разноликог порекла штетних материја и разнородног утицаја односно манифестација непожељних ефеката на биолошким и небиолошким елементима природне средине (на локалном, регионалном и глобалном нивоу), превазилази надлежност и компетенције Министарства рударства и енергетике Србије. Сагласно наведеним околностима, очекује се израда целовитог-националног, Програма који обухвата све фономене и ефекте релевантне за целину социо-економског система Србије, укључујући и тзв, прекограничну емисију. Због објективног "преклапања" садржаја два предходно образложена програма, са Програмом за заштиту животне средине, неопходно је да у изради и доношењу три наведена Програма, укључујући и Програм научно-технолошког развоја у домену енергетских система/делатности, учествују и друга-релевантна Министарства Владе Републике Србије, са циљем програмског усклађивања и оперативног "разграничења" реализације појединих делова програма, који ће детаљно бити образложен у документу **Стратегија одрживог развоја Републике Србије** (данас у припремној фази). Независно од тога, сагласно Закону о енергетици, у Стратегији развоја енергетике Србије, овим Програмом се образлажу услови и начин за обезбеђивање заштите животне, при раду енергетских објекта односно ефекти настали процесима сагоревања фосилних горива како у енергетским производним секторима тако и у секторима потрошње енергије, пре свега у индустрији и грађевинарству а посебно у сектору Сабраћаја.

Термоелектране на фосилна горива и индустрија нафте и нафтних деривата спадају у највеће загађиваче животне средине. Загађивање животне средине може се јавити практично у свим делатностима у оквиру електропривреде: у производњи угља, као и у производњи, преносу и дистрибуцији електричне енергије, затим у сектору нафте и гаса, почев од истраживања, експлоатације, а посебно прераде и транспорта нафте и њених деривата. У емисији димних гасова који настају у раду енергетских објекта, по околину су најопаснији сумпордиоксид (SO₂), угљенмоноксид (CO), угљендиоксид (CO₂), азотни оксиди (NO_x) и честице прашине. Сви ови елементи се појављују у процесу рада термоелектрана на угаљ. Недопустива висока емисија честица (преко 50000 тона/год.), програмом фазне замене електрофилтера, биће скоро десетоструко мања, док се за одлагање велике количине пепела (преко 5.5 милиона тона/год.), морају изнаћи нова техничка решења, обзиром на потенцијално загађење подземних и површинских вода. Значајне површине рударски искоришћеног а нерекултивисаног зелишта на

површинским коповима угља Колубаре и Костолца, као и загађења нафтиним дериватима након бомбардовања рафинерија Панчево и Нови Сад, представљају озбиљне еколошке проблеме, у насељима око наведених локација. Загађење локалитета рафинерија нафте Нови Сад представља опасност високог ризика за водоснабдевање града Ново Сада, због непосредне близине (мање од 1. км) водозавода Ратно острво. Осим значајног загађења ваздуха у процесу рафинеријске прераде нафте, услед присуства лако испарљивих угљоводоника и других аромата, у поступцима прераде и сушења угља, у испуштеним гасовима може се појавити и фенол. Веома озбиљну еколошку опасност представља велико загађење земљишта на одлагалиштима пепела, јаловине и талога из таложника отпадних вода, као и одлагалишта рафинеријског муља. Због чињенице, да највећи утицај на животну средину у нашем енергетском систему имају термоелектране, при изградњи нових оваквих енергетских извора, обавезна је примена свих законских прописа и техничких норми ЕУ у погледу заштите животне средине. Ове мере на новим објектима неће бити ефективне, са становишта значајнијег снижења постојећег нивоа емисија, обзиром да је просечна старост постојећих термоелектрана већа од 20 година, а неколико термоелектрана (укупне снаге од преко 1000 MW), старије су од 30 година) са мерама заштите из доба њихове градње. Обзиром да је ниво текућих емисија из енергетских извора и објеката, вишеструко већи од свих норми постављених IPP стратегијом Европске Уније¹, Кјото протоколом или Базелском конвенцијом, реални циљ за достизање европских и светских стандарда у погледу заштите животне средине је трајни циљ који ће се поступно остваривати током реализације Стратегије. Овако постављен циљ реално је остварив у оквиру Приоритетног програма технолошке модернизације енергетских објеката, односно ревитализација и продужења радног века термоелектрана, укључујући и ревитализацију и технолошко унапређење рафинерија и других енергетских објеката, по основу замене садашњих технологија новим технологијама уз обавезну примену савремених технологија/уређаја за заштиту животне средине. Такође у периоду до 2015. године, треба извршити и замену свих трансформатора и других енергетских уређаја пуњених пираленом. Осим тога, значајну еколошку опасност представља олово које настаје при сагоревању моторних бензина у аутомобилским моторима и које се депонује у земљишту поред путева. Зато када је реч о нафтном сектору, осим ремедијације загађеног земљишта у рафинеријама, потребно је што пре успоставити систем управљања заштитом животне средине, заснован на европски прихваћеним стандардима за капацитете за прераду нафте, ISO 14001. Унапређење квалитета моторних бензина и дизел горива, односно достизање европског нивоа у квалитету деривата нафте у домаћим рафинеријама је такође значајан циљ, не само еколошки циљ утврђен овом Стратегијом, већ и политички циљ Србије ради приступања ЕУ. Овај циљ је могуће постићи једино модернизацијом постојећих и изградњом нових постројења као што су постројења хидродесулфуризације, хидрокрекинга, изомеризације итд.

Свако занемаривање еколошких аспеката, евентуално због привремено бржег економског развоја може да доведе до трајног угрожавања животне средине и здравља популације, а да касније наметнуте нам санације штета захтевају знатно већа средства. Због глобалног утицаја локалних енергетских извора, ниједној земљи није допуштено занемаривање еколошких ефеката утицајних на одрживи развој шире међународне заједнице, по ком основу проистичу и обавезе сваке од европских земаља, о поштовању међународних договора. Ако је политички циљ Републике Србије, њено прикључење ЕУ, природно је да као један од политички важних циљева Стратегије развоја енергетике, буде и достизање стандарда ЕУ у погледу заштите животне средине и испуњавање норми дефинисаних у међународним документима (Кјото протокол, међународни споразуми, Директива ЕУ и др.).

4. Програм научног и технолошког развоја у енергетским делатностима у Србији, сачињен са становишта ефикасније валоризације енергетских резерви Србије, технолошких и оперативних потенцијала постојећих енергетских инфраструктурних објеката и система, као и енергетских производних система/извора а посебно производних и технолошких потенцијала домаће машино-електроградње у најављеној технолошкој модернизацији енергетских извора посебно са становишта развоја и производње опреме у оквиру Програма/пројеката заштите животне средине. Постојећи Програм енергетске ефикасности под окриљем Министарства науке и животне средине, и стечена искуства из досадашње реализације појединих Усмерених

¹ Integrated Product Policy, Commission of the European Communities, June 2003.

програма/пројеката, представљају драгоцене подлоге за утврђивње усмереног Програма научног и технолошког развоја, примерен текућим, а посебно будућим потребама енергетских субјеката/делатности у Србији. Неопходно је, да Програм научног и технолошког развоја у енергетским делатностима Србије, буде усклађен са свим горе наведеним програмима Програмима, укључујући и Програм усмереног образовања и усавршавања кадрова за нове професионалне активности у енергетским делатностима, не само у оквиру Републике Србије, већ и у оквирима регионалног и паневропског енергетског тржишта, и "интернационализоване" заштите животне средине.

5. Успостављање савременог система енергетске статистике, има за циљ да Влади и осталим енергетским субјектима, омогући потпуни увид у енергетску ставрност земље, ради "вођења" ефективне енергетске политике земље, односно пословне политике предузећа. Реч је о успостављању и ажурирању система сакупљања, обраде и верификације потпуних и поузданих података о производњи и потрошњи енергије (по енергетским секторима), и детаљног увида у структуру енергената по секторима потрошње енергије, укључујући и релевантне макро-економске, демографске и секторске параметре и структурне индикаторе (економско-енергетске и енергетско-производне/услугне), сагласно EUROSTAT систему утврђивања и приказа националних енергетско-економских показатеља. У оквиру активности на хармонизацији енергетске регулативе за ЕУ, уз финансијску подршку Организације SIDA, Краљевине Шведске и техничке помоћи њиховог Статистичког централног бироа, релализује се идеја формирања Центра за енергетску статистику у Републичком заводу за сататику Србије. У овом центру биће успостављен савремени систем за прикупљање, селекцију, верификацију и архивирање базе података, са детаљним приказом енергетских токова (биланса) на националном нивоу, у оквирима; **природног система** (експлоатација домаћих енергетских резерви и увоз примарне енергије), **енергетског система** (енергетски објекти и технологије за трансформацију/конверзију примарне енергије и за производњу секундарне/финалне енергије) и **социо-економског система** (технологије/уређаји за обављање енергетских услуга у секторима потрошње енергије).

3. ПРОЈЕКЦИЈЕ ЕНЕРГЕТСКИХ ПОТРЕБА ДО 2015. ГОДИНЕ

3.1. Макро-економске претпоставке за планирање енергетских потреба

У условима непостојања Стратегије привредно-економског и индустријског развоја Републике Србије и одсуства потпуних и поузданих података о структури и обиму производних активности, као и ефективности (економске) употребљене енергије у производним и услужним делатностима релевантних сектора Србије, Министарство рударства и енергетике је путем експертских консултација, за претпостављени макро-економски развој Србије до 2015. године, утврдило "базу" макро-економских и демографских параметара и енергетских индикатора релевантних за утврђивање обима и структуре енергетских потреба, као материјалне подршке образложених сценарија економског и индустријског развоја Србије, до 2015. године.

Наведене околности и неочекивана стагнација привредних, посебно у индустрији производних активности, и с тим у вези неизвесност утицаја структурних промена у гранама индустрије, како на обим и структуру енергетских услуга, тако и на економску ефективност употребе и енергетску ефикасност коришћења енергије, наметнули су потребу утврђивања енергетских потреба (финалне, према секторима потрошње и структури енергената, а примарне енергије, према структури енергената и пореклу производње) за два претпостављена сценарија економског развоја Србије:

Динамичан економски развој земље (Сц. ДЕР), у смислу поступног повећавања, умерено високе стопе раста друштвеног производа (ДП) и додате вредности индустрије (ДВИ), а посебно повољног деловања економских реформи целокупне привреде Србије, укључујући и повољне ефекте рада и пословања енергетског сектора, сагласно Закону о енергетици, са циљем повећања економске ефективности и енергетске ефикасности употребљене енергије у свим секторима потрошње енергије. Утицај ових ефеката на обим енергетских потреба, укључен је избором стопа опадања енергетског интензитета, као укупне (примарне) тако и финалне у сектору индустрије енергије, и циљном променом структуре енергената у финалној потрошњи, ради повећања енергетске ефикасности целине енергетског система.

Успорени економски развој земље (Сц. УЕР), у смислу успореног раста, како друштвеног производа тако и додате вредности индустрије, у оквиру којег се након почетног успоравања економског развоја и реформи у енергетском сектору, појављују позитивни ефекти деловања нове енергетске политике, утемељене на принципима рационалне употребе и ефикасног коришћења енергије у производним и непроизводним секторима потрошње енергије. Сагласно наведеном, у овом сценарију се очекује успореније опадање енергетског интензитета, посебно финалне енергије у индустрији, због доминације производних активности енергетски интензивних грана индустрије Србије.

Пројекције енергетских потреба Републике Србије, до 2015. године утврђене су са циљем усклађивања постојеће структуре финалне енергије у одговарајућим секторима потрошње са производним могућностима енергетских извора, према критеријумима рационалне употребе и повећања ефикасности коришћења енергије. Дакле, за све секторе потрошње, у које спадају: Индустрија, Саобраћај, и Општа потрошња (коју чине сектори Домаћинства, Јавне и комерцијане делатности и Пољопривреда), енергетске потребе су утврђене детерминистичким приступом, на основу аналитичке зависности енергетских потреба од утицајнијих макро-економских и демографских параметара и производно-енергетских индикатора, који су специфицирани у оквиру "базе" података за одабране сценарије, економског и индустријског развоја. Тако пројецтиране енергетске потребе су затим кориговане, уважавајући производне могућности енергетских извора и објективне могућности за улагања у нове енергетске изворе и програме за повећање енергетске ефикасности, како при употреби финалне енергије, тако и при њеној производњи, преносу и дистрибуцији до потрошача.

Овакав приступ је одабран, обзиром да због нерегуларних привредно-економских услова у Србији, и с тим у вези неадекватаног рада и пословања енергетских сектора, у смислу немогућности да се обезбеде потребни енергенти за привреду и грађане, у протеклој деценији, није постојала могућност коришћења концепта тзв. Базног сценарија за предвиђање енергетских потреба, за период до 2015. године, на основу екстраполације тренда потрошње из протекле

деценије. Због тога су енергетске потребе, по секторима и енергентима, утврђене на бази *детерминисане зависности* стопе раста друштвеног производа, структурних промена и интензитета производних активности сектора Индустрије и *циљно дефинисаних промена структуре потрошње енергената*, посебно електричне и топлотне енергије и природног гаса у секторима Домаћинства и Јавне и комерцијалне делатности.

При дефинисању будућих енергетских потреба Републике Србије у оба сценарија економског и индустријског развоја су усвојене следеће демографске претпоставке (Табела 3.1.).

- Неће бити значајнијих демографских промена, што значи да ће у Србији, без дела територије Косова и Метохије, и у 2015 години живети око 7.5 милиона становника..

- Неће бити значајнијих промена обима и структуре стамбеног (око 2.65 милиона станова), а пословне и јавне зграде, ће достићи око 45 милиона м² простора.

- Потрошња домаћинства остаће висока и износиће око 70% бруто друштвеног производа (сличан показатељ се остварује у већини земаља групе АСС) и у овом сектору се очекује највећа стопа раста потрошње финалне енергије, са циљном променом структуре енергената.

- Доћи ће до повећања производних активности у енергетски неинтензивним, и постепеног пада у енергетски интензивним гранама индустрије.

- Реформа енергетског сектора, политика цена базирана на одрживом развоју и стимулативни тарифни системи, поспешитиће улагања у мере за повећање ефикасности коришћења енергије, и тиме успорити раст потрошње енергије, посебно квалитетних и увозних енергената, у секторима у којима је значајно повећан енергетски интензитет и специфична потрошња финалне енергије.

Табела: 3.1 Циљне промене економских параметара и енергетских индикатора

Сценарио	Бруто друштвени производ (%/год.)	Додата вредност индустрије (%/год.)	Енергетски интензитет		Пораст БДП (100% 2003.)	Пораст ДВИ (100% 2003.)	Пораст електричне енергије (100% 2003.)
			укуп. ен. (%/год.)	индустрије (%/год.)			
ДЕР	4.62	3.62	-2.2	-2.1	172 %	154 %	130 %
УЕР	3.00	2.55	-1.1	-1.6	142 %	135 %	123 %

Приказане вредности стопа раста бруто друштвеног производа (БДП), и додате вредности сектора индустрије (ДВИ), представљају просечне вредности, за период до 2015 године иако је динамика економског и индустријског развоја, дефинисана са њиховим појединачним вредностима, за сваки од четири трогодишња периода (Прилог П.3, Тренд промена економских и енергетских индикатора, до 2015.), сагласно циљевима који су образложени у одабраним сценаријима. Иако су вредности одабраних стопа раста на први поглед скромне, обзиром на очекивану динамику опоравка наше економије, њихов избор је утемељен на детаљној анализи економског опоравка групе земаља АСС 6, из које произилази да осим у случају Словачке, ни у једној земљи, нису више од два пута "прекорачене" годишње стопе раста БДП од 5 % , током периода транзиције (од 1992. до 2002. године). Чак шта више, услед симултаног деловања економских и структурних реформи на интензитет привредних активности, годишње стопе раста БДП, а посебно ДВИ су периодично опадале и расле, различито од земље до земље, независно да ли је реч земљама са успешно спроведеним економским реформама (Чешка Република, Мађарска и Словачка), или земљама са успореним економским реформама (Бугарска, Румунија и Хрватска), из групе земаља АСС-6.

Табела: 3.2. Претпоставке економског и индустријског развоја Републике Србије, до 2015. године

Годишње стопе раста (%)	Сценарио	2003-2006	2006-2009	2009-2012	2012-2015
Бруто друштвени производ	ДЕР	4.0	4.4	4.9	5.2
Додата вредност индустрије	ДЕР	3.0	3.4	3.9	4.3
<i>Бруто друштвени производ</i>	<i>УЕР</i>	<i>2.5</i>	<i>2.9</i>	<i>3.2</i>	<i>3.4</i>
<i>Додата вредност индустрије</i>	<i>УЕР</i>	<i>2.1</i>	<i>2.4</i>	<i>2.7</i>	<i>3.0</i>

Усвојене годишње стопе раста и очекиване промене друшвеног производа, додате вредности индустрије и ефективности употребе укупне и финалне енергије у индустрији, представљају **de facto** две граничне пројекције економског развоја; пожељна опција економског развоја (ДЕР), уједно и могућа у повољним околностима (у земљи и окружењу), и мање вероватна неповољна опција (УЕР), условљена задржавањем текуће стагнације производних активности и смањеног прилива страног капитала, услед неповољних друштвено-економских околности у земљи и застоја у реформама привредних сектора, укључујући и сектор енергетике (Табела 3.2.).

Слично структурним променама у привреди земаља групе АСС 6, и у Србији се очекује поступно смањење учешћа сектора индустрије у БДП земље, што је и остварено у периоду од 2001 до 2004. године, уз истовремено повећање производних активности у енергетски неинтензивним гранама индустрије, на рачун стагнације производних активности у енергетски интензивним гранама индустрије, што погодује поступном и циљном достизању енергетског интензитета у сектору индустрије Србије, оствареном у регуларној, 1990. години.

Због тога, приступ утврђивања енергетских потреба, у периоду до 2015 године, не уважава само макро-економске претпоставке и параметре економског развоја, већ и циљно утврђену промену како економске ефективности и рационалне употребе енергије, тако и повећања енергетске ефикасности при производњи и коришћењу енергије, једном речју уважава ефекте планираних мера у спровођењу нове енергетске политике у Србији. У том светлу, након достизања планиране динамике економског развоја и производних активности у индустрији, започеће поступно увођење нових, енергетски ефикасних и еколошко прихватљивих енергетских и производних технологија, чиме ће остварити значајно смањење енергетског интензитета, не само укупне енергије већ посебно енергије у индустрији, чиме извозно оријентисане гране индустрије објективно постају конкурентније на ино-тржиштима индустријских производа. Због чињенице, да ефекти спровођења политике рационалне употребе енергије и њеног ефикасног коришћења, зависе не само од мотива (економски) већ и могућности (финансијске) потрошача да улажу у мере, следи став, да обим и структура енергетских потреба нису баш линеарно зависне од интензитета производних активности односно обима и структуре енергетских услуга. У том светлу, утврђене енергетске потребе за два одабрана сценарија економског и индустријског развоја Србије, треба верификовати на бази више параметарске оптимизације функције циља, у оквиру којих елементи као што су: повећана енергетска ефикасност и рационалност коришћења домаћих енергетских ресурса и употребе квалитетних енерга, укључујући и учешће нових обновљивих извора енергије и ниже угрожавање животне средине, имају највиши ранг приоритета.

Без обзира на чињеницу, да је 1990-тих година остварена релативно висока јединична потрошња, како укупне (примарне), тако и финалне енергије (исказана у т.ен./становнику), она је и даље најнижа у поређењу са свим земљама групе АСС 6 (осим Хрватске), иако је и код њих прогресивно смањивана (од 50 до 20 %), она је током 2000. године и даље знатно већа (и преко 100 %), у односу на потрошњу у Србији у 2002. години. Ово се посебно односи на земље са успешно спроведеним економским реформама, (Чешка Република, Мађарска и Словачка). Ове диспропорције су највеће код јединичне потрошње енергије у сектору Домаћинства (осим у Бугарско), односно у сектору Јавне и комерцијане делатности (осим у Румунији). Слични односи потрошње забележени су и у сектору Саобраћаја, где је остварена стабилизација јединичне потрошње енергије у овом сектору, посебно у земљама са успореним економским реформама.

Што се тиче потрошње енергије у сектору Индустрија, иако је током 1990. година, у нашој индустрији остварен релативно низак енергетски интензитет, због драстичног смањења производних активности наше индустрије и смањене Додате вредности овог сектора (у 2002. години, износи око 60 %, остварене у 1990. години), и релативно високе потрошње енергије (у 2002. години остварена потрошња енергије у индустрији достигла је ниво од 70 % у односу на 1900. годину), енергетски интензитет је значајно повећан, па је данас осим у индустрији Бугарске, изразито већи него у било којој земљи групе АСС 6. Сагласно значајним производно/структурним променама у сектору Индустрија у земљама групе АСС 6, потрошња енергије је више него преполовљена, а Додата вредност индустрије у 2000. години, достигла или премашила вредност из 1990. године, осим у Бугарској и Румунији, где је стабилизација остварена на 60 односно 80 %, остварене вредности у 1990. години. Другим речима, јединичне потрошње финалне енергије у свим секторима Србије, осим сектора Индустрија и Саобраћај, у референтној 2002. години,

објективно су биле испод минималних потреба за обављање енергетских услуга у овим секторима, сходно чему је неопходно планирати интензивнији раст енергетских потреба у секторима Домаћинства и Јавне и комерцијалне делатности, у наредном периоду (до 2015. године), посебно за услове сценарија Динамичног економског развоја земље (ДЕР).

3.2. Пројекције енергетских потреба у секторима потрошње енергије

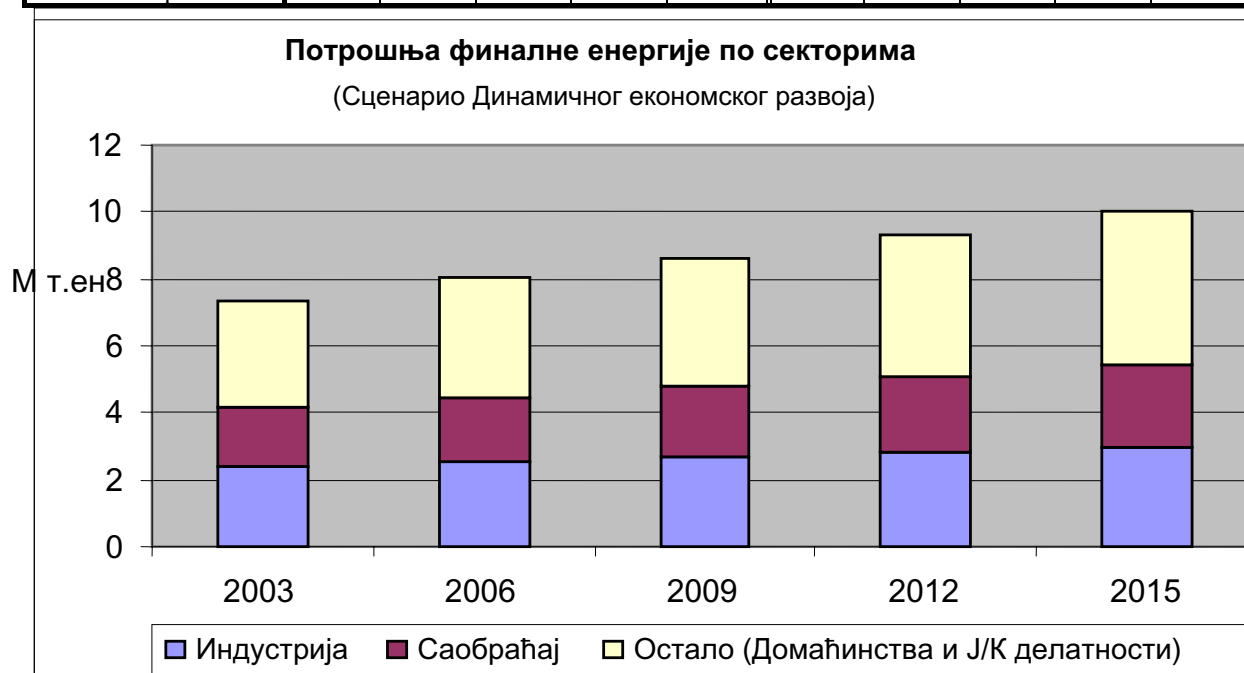
На основу усвојених претпоставки економског развоја земље и тренда промена демографских и макро-економских параметара националне економије и индустрије у периоду до 2015. године, сагласно промовисаним циљевима усклађивања сектора потрошње са постојећим и новим енергетским изворима, у оквиру нове политике за рационалну употребу, посебно квалитетних енергената и ефикасно коришћење енергије, утврђене су пројекције енергетских потреба по секторима потрошње енергије. Највећи пораст обима потрошње енергије у наредном периоду оствариће се у секторима Домаћинства и Јавне и комерцијалне делатности, имајући у виду веома ниску текућу потрошњу (по становнику), због чега знатан део, грађана и лица у социјалним установама, у предхоном периоду није имао адекватни стандард загревања стамбеног и боравишног простора (Табела 3.3.).

Без обзира на високу поузданост података о потрошњи деривата нафте, предвиђање будућих енергетских потреба у сектору Саобраћаја, веома је незахвално због непотпуне базе података о броју, структури и енергетској ефикасности застарелих превозних средстава, као и због одсуства података о обиму превезене робе саобраћајним средствима у приватном власништву.

Међутим, релативно брз опоравак потрошње у овом сектору и висока потрошња течних горива, указују да је остварена потрошња у 2002. години достигла ниво потрошње из 1990. године, због чега се очекује даљи пораст потрошње енергије у овом сектору. Ово тим пре, што бар према званичним статистикама, током 2002. године остварени обим услуга у превозу роба је вишеструко мањи, од обима оствареног у 1990. години.

Табела 3.3. Пројекције финалне енергије (по секторима потрошње)

(М тен)	Динамичан економски развој (ДЕР)					Успорен економски развој (УЕР)				
	2003	2006	2009	2012	2015	2003	2006	2009	2012	2015
Индустрија	2.39	2.53	2.65	2.80	2.98	2.39	2.47	2.58	2.69	2.82
Саобраћај	1.76	1.95	2.13	2.30	2.49	1.76	1.87	1.97	2.08	2.20
Остало (Д/ЈКД)	3.16	3.55	3.86	4.20	4.53	3.16	3.40	3.65	3.90	4.14
Укупно	7.31	8.03	8.66	9.30	10.00	7.31	7.74	8.20	8.67	9.16
Релативни раст ФЕ	1.00	1.10	1.18	1.27	1.37	1.00	1.06	1.12	1.18	1.25



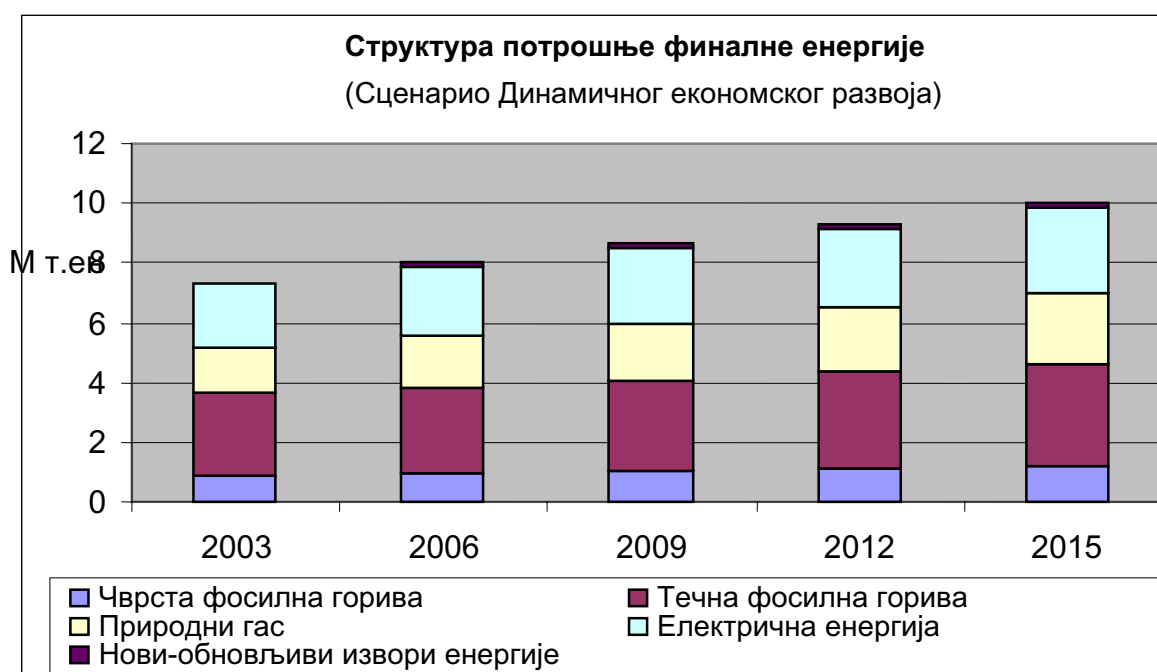
За услове сценарија динамичног економског (при просечној стопи раста БДП око 4.6 %, чиме БДП у 2015 години достиже вредност од око 172 %, вредности, остварене у стартној 2003. години), потребе за финалном енергијом расле би знатно спорије, на око 137 %, у односу на потрошњу у 2003. години.. Наизглед, скромна стопа раста финалне енергије (2.64 %) је релативно висока, и у односу на групу АСС 6, биће највиша, осим у случају Словачке, без обзира на то што је једнична потрошња финалне енергије (у т.ен/стан.), остварена у 2002 у Србији, била мања од 50 % до 200%, у односу на земље са успешно обављеним економским реформама (ПЕР). Чак и у 2015. години, у Чешкој Републици ова потрошња, биће скоро за два пута већа од предвиђене потрошње финалне енергије у Србији. У Србији још увек је веома ниска једнична потрошња у секторима Домаћинсва и Јавне и комерцијалне делатности (тзв. Сектор Опште потрошње), остварена у 2002. години, скоро двоструко је мања него у земљама са ПЕР, групе АСС 6. Сагласно наведеном стању, за ове секторе планирана је највиша стопа раста финалне енергије (3 % за ДЕР, односно 1.9 за УЕР), са циљем да се обезбеди неопходан стандард енергетских услуга у овим секторима, што се посебно односи на топлотне енергетске услуге. У складу са усвојеним макро-економским претпоставкама и очекиваном тренду промене енергетских индикатора, најнижа стопа раста финалне енергије очекује се у сектору Индустрија (мање од 1.9 %, односно 1.4 %, зависно од сценарија). Ово је резултат не само, релативно скромне стопе раста Додате вредности овог сектора (око 3.7 %), већ и циљно одабраних мера за смањење енергетског интензитета, који је у протеклих 12 година удвостручен, пре свега због изразите доминације производних активности у енергетски интензивним гранама индустрије и сектору Сабраћаја. Тако црна и обојена металургија, хемијска индустрија и индустрија грађевинског материјала, које имају веома ниско учешће у ДВИ (испод 17 %), учествују у потрошњи енергије сектора Индустрија са преко 70 %. Због очекиваног повећања производних активности у енергетски неинтензивним гранама индустрије, (са десетоструко нижим енергетским интензитетом), на овим основама утврђене енергетске потребе сектора Индустрија су врло вероватне, за оба разматрана сценарија. Ово произилази и из чињенице, да при успореном економском развоју (УЕР), при коме би пораст ДВИ био за 13 % нижи, него у случају ДЕР, енергетске потребе сектора Индустрија, биле би смањене за мање од 6 %, управо због симболичног повећања производних активности у енергетски неинтензивним гранама индустрије. Неједначни раст потрошње по секторима, условиће и промену учешћа поједних сектора у потрошњи финалне енергије, у смеру даљег смањивања учешћа индустрије (са 32.6 на 29.8 % у 2015 години, благо повећање учешћа саобраћаја (са 24 на 25 %) и сектора Остала потрошња (са 43 на 45 %), што је у складу са трендом у земљама АСС 6, са успешним реформама.

Што се тиче структуре енергената (Табела 3.4.), и даље би се задржала доминација течних фосилних горива, са тенденцијом смањивања учешћа (са више од 37 на мање од 35 % у 2015. години), приметног пораста учешћа природног гаса (са 20 на 24 %) и поступног смањивања учешћа електричне енергије (са 29.5 на 28 %). Незнатно повећање учешћа чврстих фосилних горива, задњих година у Србији, последица је повећаног учешћа увоза и потрошње квалитеног угља и кокса за потребе енергетски интензивних грана индустрије, и његово учешће остаће на нивоу од око 12 %, што је знатно мање него у било којој земљи групе АСС 6. Сагласно наведеном опредељењу, са високом просечном стопом раста потрошње природног гаса (од 3.8 односно 3.0%), "покриће" се нове потребе у сектору Домаћинства за обављање топлотних енергетских услуга (припрема санитарне топле воде, хране и загревање простора), у оквиру Приоритета рационалне употребе квалитетних енергената, пре свега на планском смањивању употребе електричне енергије за топлотне енергетске услуге. Овим Приоритетом је предвиђен Програм тзв. "гасификација", у оквиру кога се предвиђа, "увођење" гаса, у око 400 000 нових домаћинстава у Србији до 2015. године, са циљем да се у овом сектору, по овој основи смање потребе за електричном енергијом, за бар 2300 GWh, при сценарију ДЕР, односно 1500 GWh, при сценарију УЕР, у ком случају би гас био обезбеећен бар за 260 000 нових станова. Осим овог ефекта на смањење потрошње електричне енергије у овом сектору, у оквиру истог Приоритета, планира се проширење мреже и броја корисника централизованог снабдевања топлотном енергијом, за додатних 180 000 станова и већег броја јавних и социјалних зграда (укупне површине око 12 милиона м²), по ком основу је могуће смањити потрошњу електричне енергије, за око 700 GWh, за потребе загревања простора. Технички потенцијал за додатну производњу топлотне енергије из

постојећих топлана, налази се у мерама за повећање ефикасности производње и транспорта топлотне енергије, ефикаснијег рада топлотних подстанци у зградама, укључујући и мере за смањење топлотних губитака у сектору зградарства. Осим тога могуће је "интегрисање" оних индивидуалних котларница у постојеће системе централизованог/индивидуалног снабдевања топлотном енергијом, које данас раде са смањеним капацитетом или су ван погона.

Табела 3.4. Структура енергената у пројекцијама финалне енергије

(М тен)	Динамичан економски развој (ДЕР)					Успорен економски развој (УЕР)				
	2003	2006	2009	2012	2015	2003	2006	2009	2012	2015
Чврсто гориво	0.91	0.98	1.04	1.11	1.17	0.91	0.95	0.99	1.04	1.09
Течно гориво	2.71	2.88	3.05	3.24	3.44	2.71	2.82	2.92	3.05	3.17
Гасовито гориво	1.52	1.72	1.92	2.13	2.38	1.52	1.69	1.84	2.00	2.18
Електрична енергија	2.16	2.33	2.48	2.64	2.81	2.16	2.27	2.39	2.52	2.65
Нови извори	0.00	0.12	0.17	0.18	0.20	0.00	0.01	0.06	0.06	0.07
Укупно	7.31	8.03	8.66	9.30	10.0	7.31	7.74	8.20	8.67	9.16
Учешће ел.ен (%)	29.50	29.0	28.6	28.4	28.1	29.5	29.3	29.1	29.0	28.9



Сагласно описаним сценаријима, стопа раста потрошње електричне енергије (за 2.2 % односно 1.7 %, зависно од сценарија), иако наизглед релативно скромна, она је у поређењу са оствареним и планираним стопама раста потрошње електричне енергије, у било којој земљи групе АСС 6, на приближно истом нивоу код већине земаља, осим Чешке Републике, са напоменом да је у неким земљама била и негативна током дужег периода транзиције. У случају непотпуне реализације наведених Приоритета за рационалну употребу енергената, ради смањења потрошње електричне енергије за топлотне енергетске услуге, постојала би могућност додатног повећања просечне стопе њеног раста, за додатних 0.5 %/годишње, чиме би се могла нарушити сигурност снабдевања привреде и грађана, овим за многе потребе, незаменљивим енергентом. Неке могућности за "контролисани" раст потрошње електричне енергије, инхерентно ће проистећи из нове политике усклађивања цена електричне, са "оправданим" трошковима њене производње, као економског мотива свих корисника за њену рационалну употребу.

Укупна финална енергија, по секторима потрошње и структури енергената, за случај сценарија са успореним економским развојем (УЕР), је мања за око 8 %, иако је раст БДП смањен за 17 %, док је потрошња енергије у индустрији мања за само 5.5 %, иако је ДВИ у 2015. години мања за око 13 %, у односу на сценариј ДЕР. Ово показује, да свака даљна стагнација

производних активности индустрије, посебно у енергетски неинтензивним гранама, не омогућује "поправљању" ефикасности коришћења енергије, кроз смањење енергетског интензитета. Највеће смањење потрошње енергије, у односу на сценариј ДЕР, би настало у Саобраћају, како због економских могућности грађана и привреде за бржи раст обима услуга, тако и због ниске ефикасности саобраћајних средстава и успореног обнављања саобраћајних средстава са новим и енергетски ефикаснијим возилима. Без обзира што је пораст БДП уједно и мера стандарда грађана и развоја услужног сектора, смањење потрошња енергије у сектору Општа потрошња, за случај сценарија УЕР износило би свега 9 %, иако би ДБП био умањен за око 17 %, у односу на сценарио ДЕР.

Обзиром да је у Одељку, Стање у секторима потрошње енергије, дата процена обима коришћења огревног дрвета за задовољење енергетских потреба у сектору Домаћинства у руралним срединама, у овом Одељку при утврђивању структуре енергената, за задовољење енергетских потреба, билансирани су само нови (додатни) обновљиви извори енергије, као што су додатне количине биомасе, извори геотермалне и сунчеве енергије за добијање топлотне енергије, у веома скромном обиму, (испод 2 % учешћа у 2015. години).

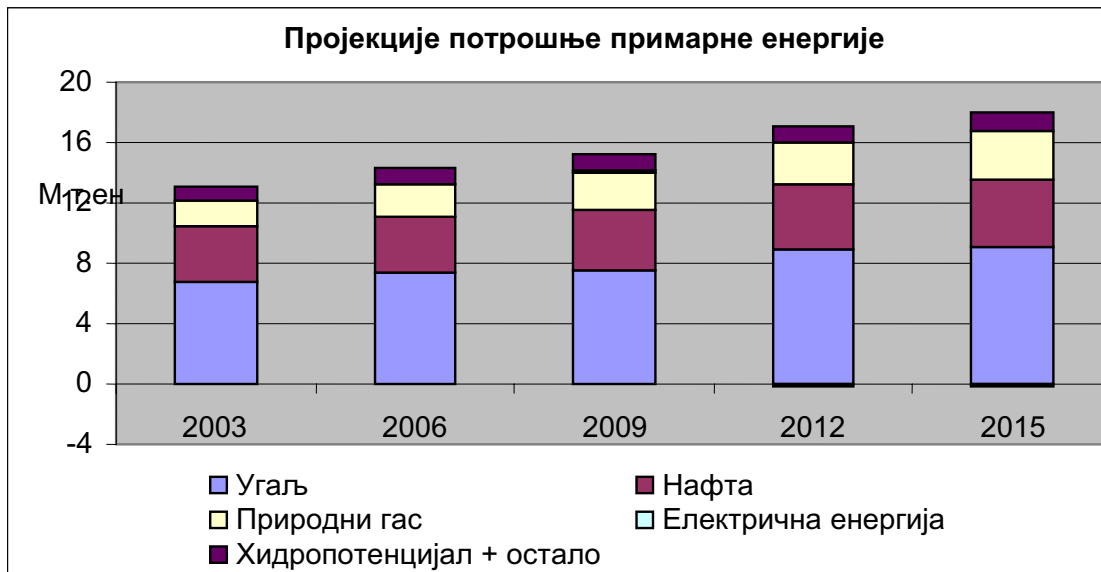
3.3. Утврђивање пројекција укупне/примарне енергије

Образложене пројекције биланса финалне енергије и енергената, која се "допремају" до крајњих потрошача, у оквиру три основна сектора: Индустрија, Саобраћај и Остала потрошња (Домаћинства, Јавне и комуналне делатности и Пољопривреда), за обављање енергетских услуга, припада тзв. енергетској потрошњи финалне енергије. Осим енергетске потрошње један, мањи део финалних енергената (природног гаса и неких деривата нафте) користи се као сировина у процесној индустрији, и припада тзв. неенергетској потрошњи финалне енергије. Уважавајући ову чињеницу и опште прихваћену методологију приказа енергетских биланса, укупна/примарна енергија обухвата осим ова два дела финалне и губитке енергије у системима њеног преноса и дистрибуције, затим потрошњу енергетског сектора (при експлоатацији нафте, гаса и угља, укључујући и сопствену потрошњу система/технологија за трансформацију/конверзију примарне у секундарну енергију) и губитке енергије при енергетским трансформацијама (рафинерије нафте, сушара угља, термоелектране, термоелектране-топлане и градске топлане). У зависности од нивоа хладне резерве (бар 5 % од укупне производње електричне енергије), затим стопе испада и времена трајања годишњих, посебно капиталних ремонта на појединим електранама, сходно пројекцијама енергетских потреба према сценарију ДЕР, неопходно је да у периоду од 2009. до 2012. године, "уђе" у погон бар једна нова термоелектрана на лигнит, базне производње од око 4800 GWh. У том периоду повећаће се потрошња примарне енергије, по основу повећане производње домаћег лигнита, сходно чему укупна/примарна енергије у том периоду, биће већа за око 8 милиона тона лигнита. Уважавајући ниску стопу испада електр енергетских објеката и ефикасно спровођење капиталних ремонта на појединим електранама, сходно пројекција сценарија УЕР, период уласка истоветне термоелектране био би померен бар за три године. Само са једном, новом термоелектраном (у односу на 2003) укупна/примарна енергија у 2015. години износила би, зависно до сценарија између 18 и 17 М т.ен., иако је разлика у финалној енергији износи мање од 0..84 М. т. ен, што је последица другачије структуре финалних енергената, и релативно високог учешћа неенергетске потрошње у укупној финалној енергији (око 12 %, према сценарију УЕР).

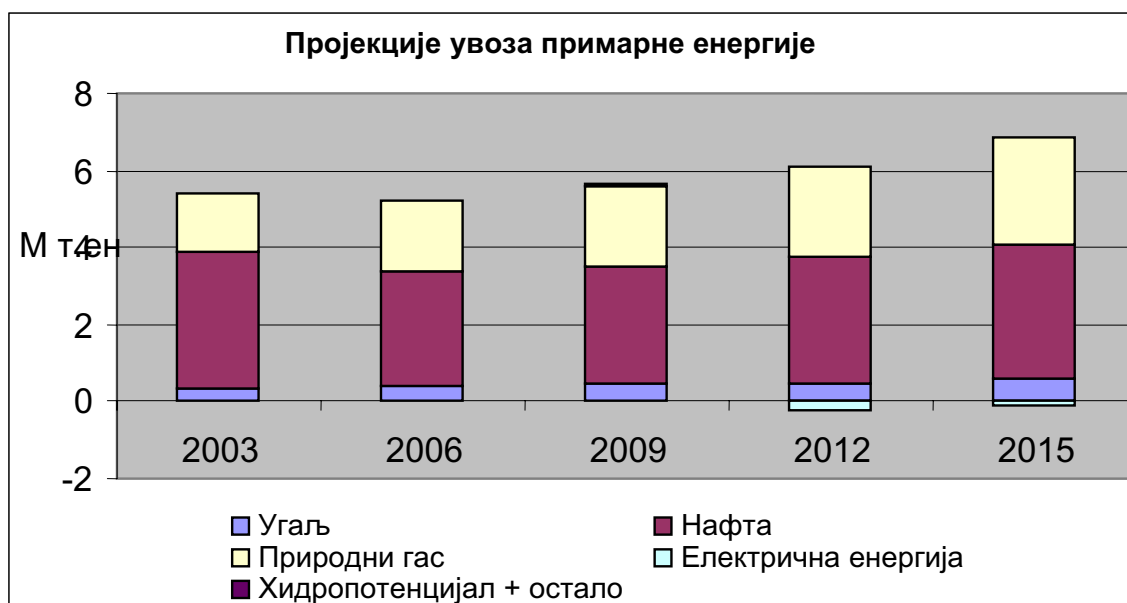
Детаљан приказ наведених енергетских потреба, домаће производње и увоза, исказан према енергентима (на нивоу примарне енергије), и њиховој намени (за енергетске трансформације, неенергетску и финалну потрошњу), укључујући и биланс укупне потрошње, производње и увоза/извоза електричне енергије, за оптимистичке услове рада и одржавања електр енергетских објеката и пројекције енергетских потреба према сценарију динамичног економског и индустријског развоја, приказан је у Табели 3.5. Секторски биланси.

Детаљан приказ тренда и пројекција енергетских потреба, према секторима потрошње и структури енергената, део финалне енергије за неенергетске потребе, губици електричне енергије, структура енергената за енергетске трансформације (у рафинеријама, топланема, сушари угља), односно енергената за конверзију енергије фосилних горива у електричну енергију (у термоелектранама и термоелектранама-топланема), укључујући биланс производње електричне

енергије на бази фосилних горива и конверзије хидропотенцијала, и структуру укупне/примарне енергије, према пореклу производње и структури примарних енергената, за сценарио ДЕР и сценарио УЕР, дати су у Табелама: *Збирни енергетски биланс*, према опште прихваћеном Формату приказа националног енергетског биланса, као Прилог П.4, односно Прилог П.5.



Сагласно постојећој структури електроенергетских извора, текућа доминација угља (преко 51 %, у 2002. години), смањиће се на око 50 % у 2015 години, без обзира што ће у међувремену "ући" у погон нова термоелектрана снаге од 750 MW. Смањиће се учешће течних деривата нафте, са 28 на 25 % у 2015. години, док ће учешће гаса порастати са 14 на 18 %. Супротан тренд промене учешћа ова два, претежно увозна енергента, задржаће увозну зависност на приближно исти ниво (око 37 %), све до 2009. године, док ће након "уласка" нове термоелектране у погон, ће се зависност смањити за преко 2 %, да би након тога (без нових енергетских извора на бази домаће примарне енергије), дошло до повећања увозне зависности на ниво од 38.4 %, што је за 1 % мања зависност него у 1990. години. Међутим неизвесност око домаће производње нафте и природног гаса., као и могућност изградње великих електроенергетских објеката на бази природног гаса, могу повећати увозну зависност на знатно изнад 40 %.



Сходно опште прихваћеним мерилима енергетске ефикасности националног система за конверзију и трансформацију примарне у секундарну/финалну енергију, планирано повећање учешћа гаса у финалној потрошњи утицаће на повећање ефикасности целине енергетског система Србије, са садашњих 60 % на 62 % у 2009. и поново у 2015. години, након стабилизације ефекта повећане потрошње угља за нову термоелектрану. Наведени индикатор могуће је повећати и додатним мерама за повећање ефикасности, како у производњи и дистрибуцији електричне енергије, тако и повећањем ефикасности у котларницама градских топлана и индустријских енергана, што и представља један од кључних циљева у Приоритетима енергетске ефикасности, и коришћења нових енергетских извора и енергетских технологија, у оквиру нове Политике/Стратегије развоја енергетике у Србији, промовисане Законом о енергетици.

Овде је потребно истаћи, да у складу са основним претпоставкама у сценарију ДЕР, стопа раста примарне енергије је не само мања у односу на пораст финалне енергије (просечна годишња стопа износи 2.64 %), већ је знатно нижа у односу на стопу раста БДП (4.62 %), чиме ће бити остварени циљеви у погледу смањења енергетског интензитета укупне енергије (стварно за 2.16 %, у односу на планираних 2.0 %/години). Наведени тренд промена индикатора трансформације примарне и коришћења финалне енергије, *de facto* је још повољнији ако би се у енергетски биланс укључиле и количине гревног дрвета које се користи у сектору Домаћинства, делимично и у јавном сектору, чији се енергетски потенцијал процењује на 0.45 до 0.55 М т.ен /годишње.

Табела 3.5. Енергетски биланси сектора

СЕКТОРСКИ БИЛАНСИ (Динамичан економски развој):					
потребе= производња+ нето увоз/извоз.					
	2003.	2006.	2009.	2012.	2015.
СЕКТОР НАФТЕ (М т.ен.)					
Финална потрошња	2.71	2.88	3.05	3.24	3.44
Енергетске трансформације	0.24	0.12	0.12	0.12	0.12
Неенергетска потрошња	0.52	0.55	0.58	0.61	0.64
Губици/сопствена потрошња	0.30	0.31	0.32	0.33	0.34
Укупне потребе	3.77	3.86	4.07	4.30	4.54
Домаћа производња	0.68	0.75	0.95	1.00	1.00
Увоз нафте	3.09	3.11	3.12	3.30	3.54
СЕКТОР ПРИРОДНОГ ГАСА (М м3)					
Финална потрошња	1877	2124	2371	2630	2939
Енергетске трансформације	50	200	200	200 *	308 *
Неенергетска потрошња	321	395	469	555	667
Губици/сопствена потрошња	74	86	98	111	125
Укупне потребе	2322	2805	3138	3495 *	4039 *
Домаћа производња	333	395	444	495	495
Увоз природног гаса	1989	2410	2694	3000	3444
СЕКТОР УГЉА (М т.ен.)					
Финална потрошња	0.91	0.98	1.04	1.11	1.17
За енергетске трансформације	5.91	6.42	6.48	7.75	7.75
<i>За енергетске трансф. (М т лигнита)</i>	<i>32.75</i>	<i>35.94</i>	<i>36.38</i>	<i>43.46</i>	<i>43.46</i>
Губици	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
Укупне потребе	6.96	7.51	7.65	8.99	9.05
Домаћа производња	6.63	7.11	7.20	8.48	8.48
Увоз угља	0.33	0.40	0.45	0.51	0.57
<i>Домаћа производња (М т лигнита)</i>	<i>35.66</i>	<i>38.04</i>	<i>38.16</i>	<i>44.07</i>	<i>43.74</i>
<i>Производња из ПЕУ (М т мрког угља)</i>	<i>0.48</i>	<i>0.62</i>	<i>0.81</i>	<i>1.34</i>	<i>1.50</i>
СЕКТОР ЕЛЕКТРИЧНЕ ЕНЕРГИЈЕ (GWh)					
Бруто потрошња	30584	32023	33726	35568	37453
Обавезне испоруке	1287	1600	1600	1600	1600
Укупне потребе	31781	33623	35326	37168	39047
Домаћа производња	30871	33810	34990	39820	39850
Нето: увоз(-)/извоз(+)	-1000	187	-336	2652	803

* Додатна потрошња гаса за опциони приоритет-**Приоритет ванредних улагања**, у нове енергетске изворе, са гасним технологијама, за спрегнуту производњу електричне и толотне енергије.

У билансима енергената за загревање стамбеног простора у руралним срединама ове количине су укључене у биланс потребних енергената, јер би у противном добили погрешну "слику" да скоро пола милиона домаћинстава нема никакво загревање стамбеног простора, без обзира што је потрошњом наведене количине огревног дрвета, у већем броју домаћинствима остварен веома низак ниво топлотних енергетских услуга.

4. ПРИОРИТЕТНИ ПРАВЦИ РАЗВОЈА ЕНЕРГЕТСКИХ СЕКТОРА СРБИЈЕ, до 2015.

Основна премиса у утврђивању Приоритених програма Стратегије развоја енергетике Србије, почива на ставу да се развој енергетских сектора мора разматрати са становишта усклађеног рада и развоја целине енергетског система. Енергетски систем чине производни енергетски сектори (нафте, гаса, угља и електроенергетских извора, укључујући системе за пренос и дистрибуцију) и сектори потрошње енергије (Индустрија, Саобраћај, Домаћинства, Јавне и комерцијалне делатности и Пољопривреда). Осим тога, сваки, па и усклађени развој ова два сектора мора да уважава социо-економске и технолошко-еколошке циљеве развоја земље. Ове циљеве интегрише одрживи социо-економски развој земље.

У том контексту, циљеви ове Стратегије промовисани у Одељку 2., реално су остварљиви само ако уважавају могућности и ограничења која намеће привредно-економски развој земље и економске и енергетске околности у земљи и окружењу. Сходно томе, само успешно спроведене економске реформе и убрзани привредни развој Србије, посебно сектора индустрије и специфичних услужних делатности, могу да оправдају потребу и обезбеде средства, како за наставак улагања у "освежавање" и иновирање постојећих технологија (енергетских и производних), тако и за градњу нових енергетских објеката, са циљем повећања сигурности снабдевања и квалитета пружања енергетских услуга привреди и грађанству, и на тај начин побољшања економског положаја енергетских производних сектора. При томе треба поћи од чињенице, да је Србија мала земља, са ограниченим резервама примарне енергије (осим резерви лигнита лоцираних претежно на подручју Косова и Метохије), а посебно квалитетних енергената, као и да је највећи део технички искористивог и економски оправданог хидропотенцијала већ употребљива. Због неизвесних могућности повећања домаће производње нафте и природног гаса, текући ниво увозне зависности би се могао знатно повећати, уколико будући развој енергетике Србије, не буде заснован на стручно утемељним и финансијски подржаним програмима за рационалну употребу квалитетних енергената и поступно повећање ефикасности коришћења енергије у свим секторима потрошње енергије, укључујући и селективно коришћење нових обновљивих извора енергије. Реч је о мерама које су не само образложене, већ и њихови ефекти укључени у процесу утврђивања енергетских потреба, по секторима потрошње и структури енергената у оквиру Одељка 3. У таквим околностима значајнија улагања, како у технолошку модернизацију постојећих енергетских извора и техничке мере за повећање ефикасности коришћења енергије тако и у нове енергетске изворе и технологије (енергетске и производне), су условљена ограничењима, која се према узроку и карактеру манифестације детаљно образложена у *Одељку 1.4 Текућа ограничења у раду, пословању и развоју енергетских сектора Србије.*

Највећа ограничења проистичу из тренутно неповољних привредно-економских активности. Посебно је уочљива ниска производна активност енергетски неинтензивних грана индустрије, насупрот високим активностима у групацијама: црне, и делимично обојене металургије, хемијске индустрије и индустрије грађевинског материјала. Ове три групације тренутно учествују у потрошњи енергије (у индустрији) са преко 70 %, а у стварању нове додате вредности индустрије са свега 17 %. Осим тога, ове три групације учествују у потрошњи електричне енергије (у индустрији) са преко 40 %. Оваква доминација у потрошњи енергије, је уједно и знак да ефекти планираних мера за смањење потрошње енергије у целини сектора индустрије, могу бити крајње неизвесни. Због тога је неопходно сачинити Програм енергетске ефикасности, са секторски ороченим "метама" за смањивање енергетског интензитета. Овакви Програми, као један од инструмената нове енергетске политике, треба да буду подржани одговарајућом регулативом и доношењем одговарајућих енергетских стандарда, укључујући и прописе о квалитету енергетских услуга.

Друга група ограничења односи се на неадекватне цене електричне и топлотне енергије и с тим у вези немогућности правовременог улагања у регуларно одржавање и модернизацију постојећих енергетских извора, са циљем побољшања њихових технолошких и оперативних перформанси. Из чињенице да је земља, а и енергетска привреда веома ино-задужена, и да током протеклог периода, није било значајних улагања у градњу нових, капитално-интензивних објеката, потреба за улагање у технолошку модернизацију постојећих енергетских извора и објеката, се намеће као највиши приоритет у реализацији ове Стратегије.

Трећа категорија ограничења проистиче из недовољне усклађености развоја целине енергетског система. Ова неусклађеност је у смислу да енергетски производни сектори имају улогу да производњом одговарајућих енергената обезбеде задовољење енергетских услуга привреде и грађана, уз најмању потрошњу примарне енергије и највећи и рационално могући степен ефикасности употребе енергије. Такав приступ у случају Србије, није остварен. То је можда понајвише због наметнутих нам услова током задње деценије, прошлог века. Као резултат таквог развоја у Србији је још увек врло високо учешће електричне енергије у потрошњи финалне енергије (око 30 %), а посебно је неоправдана висока потрошња електричне енергије у сектору Домаћинства (преко 55 % од укупне потрошње у овом сектору), и још увек мала потрошња природног гаса (испод 22 %) у овом сектору. Обзиром на то да је потрошња електричне енергије у сектору Домаћинства изразито сезонског карактера, са највећом потрошњом током зимског периода, када је тешко ускладити потрошњу са производним могућностима електроенергетског система и хидрологијом на хидроелектранама.

У контексту таквих околности, израда и доношење усмереног Програма за рационалну употребу електричне енергије, по основу интензивнијег коришћења гаса у сектору Домаћинства као и повећање броја корисника градских топлана, имаће највиши приоритет у Програмима остваривања ове Стратегије.

Основни критеријуми у процедурама вредновања одговарајућих сценарија енергетских потреба и избора приоритета су проистекли из потребе усаглашавања политике енергетске ефикасности са стратегијом развоја енергетског система у најширем смислу. То значи усклађивање сектора производње и дистрибуције енергената са секторима потрошње енергије, као предуслова одрживог економског развоја земље и ефективне заштите животне средине. Из праксе земаља са успешно усаглашеним развојем енергетских сектора са релевантним секторима привреде, следи поука да само активна политика рационалне употребе и ефикасног коришћења енергије, као интегрални део националне енергетске политике, и ефикасна заштита животне средине, омогућују остварење националних циљева промовисаних политиком одрживог социо-економског развоја земље на почетку трећег миленијума.

У складу са циљевима нове енергетске политике и текућих ограничења, у оквиру два одабрана сценарија економског и индустријског развоја Србије, дефинисано је пет разнородних, комплементарних Приоритета. Они су комплементарни гледано са становишта краткорочног (за период од 12 година) развоја енергетике. Дати су са образложеним енергетско-економским ефектима, динамиком њихове реализације и проценом потребних улагања, по секторима енергетских производних система и сектору потрошње енергије, до 2015. године.

Први-основни приоритет је *Приоритет технолошког континуитет*. Он обухвата Програме побољшања технолошких и оперативних перформанси енергетских извора/објеката, са образложеним Програмима за технолошку модернизацију енергетских система и ревитализацију енергетских извора/објеката у оквиру пет појединачних производних енергетских сектора Србије. Овај Приоритет има за циљ, да се настављањем позитивне праксе рационалног улагања у технолошку модернизацију постојећих енергетских објеката, систем и изворе, повећа погонска поузданост енергетских објеката и повећаном производњом осигура уредно снабдевање привреде и грађана неопходним енергентима. Обезбеђење неопходних енергената, из постојећих енергетских извора, има највиши приоритет у овој Стратегији, обзиром на постојећа ограничења за интензивнија улагања у градњу нових, посебно капиталних енергетских објеката у наредних 5 до 7 година.

Остваривањем специфичних технолошких и еколошких циљева ове Стратегије, стварају се повећане технолошке и оперативне перформансе енергетских извора и поступним увођењем одговарајућих мера, укључујући и техничке мере за заштиту животне средине од штетних емисија, долази до реализације овог-првог Приоритета, а тиме се стварају неопходни предуслови за реализацију Другог-усмереног, и Трећег-посебног Приоритета.

Садржај Приоритетних програма за сектор нафте, гаса, угља са подземном и површинском експлоатацијом, електроенергетског сектора, укључујући производне изворе, преносне и дистрибутивне системе и сектор топлотне енергије, детаљно је образложен у Табели 4.1, а динамика и план реализације појединачних Приоритета у Табели 4.2.

Други-усмерени приоритет је *Приоритет рационалне употребе и повећања енергетске ефикасности*. Он обухвата циљно и секторски усмерене Програме за рационалну употребу квалитетних енергената, у оквирима Програма за супституцију електричне енергије за топлотне енергетске услуге у сектору зградарства, по основу коришћења природног гаса односно повећања броја корисника централизованог снабдевања топлотном енергијом у секторима Домаћинства и Јавне/Комерцијалне делатности, посебне Програме за повећање енергетске ефикасности, како у енергетским производним/дистрибутивним системима тако и у секторима потрошње енергије, код крајњих корисника енергетских услуга.

Реализација овог Приоритета имаће одлучујући утицај на текући рад и будући развој електроенергетског сектора Србије, јер је крајњи циљ овог Приоритета усмерен на поступну замену коришћења електричне енергије, за топлотне енергетске услуге у секторима Домаћинства и Јавне и комерцијалне делатности, чије додатно коришћење током зимског периода није могуће "покрити" домаћом производњом из постојећих електроенергетских извора.

Трећи-посебан Приоритет, обухвата *Програме селективног коришћења нових обновљивих извора енергије* (биомаса, геотермална, сунчева и еолска енергија и преостали техничко искористиви и економско прихватљив хидропотенцијал, посебно на малим рекама), и посебне *Програме нових енергетски ефикаснијих и еколошко прихватљивих технологија* (нове технологије сагоревања угља, биомасе и отпада, технологије за децентрализовану производњу електричне и топлотне енергије на бази природног гаса, и технологије малих и мини хидроелектрана), са циљем да се по тој основи смањи потрошња квалитетних увозних енергената и оствари додатна производња електричне и посебно топлотне енергије, са значајно нижим негативним утицајем на животну средину.

Четврти-опциони Приоритет, односи се на *ванредна улагања у нове изворе*, за услове изразито повољног привредно-економског развоја и евентуално неповољних ефеката на производне могућности електроенергетских извора. Он обухвата Програме/пројекте са краткорочним улагањима у нове електроенергетске изворе са гасним технологијама (комбиновани гасно-парни циклус) и спрегнутом производњом електричне и топлотне енергије, у оквиру система електропривреде и/или комуналне и индустријске енергетике. Циљ Приоритета је не само обезбеђење додатне производње електричне и топлотне енергије, већ и повећање ефикасности искоришћења енергије природног гаса.

Пети-дугорочни Приоритет, односи се на *капитално-интензивна улагања у нове енергетске изворе/објекте* и учешће/присуство енергетских субјеката Србије у планирању и у реализацији **енергетско-стратешких Пројеката** (на нивоу интерног и регионалног/паневропског тржишта). Овим приоритетом би се на време обезбедили нови и заменски капацитети електроенергетских извора, обезбедила диверсификација извора снабдевања и праваца транспорта нафте и гаса и интеграција у регионалне и међународне енергетске инфраструктурне системе. Такође би била укључена изградња подземног складишта гаса, градња нових децентрализованих топлотних извора, на бази домаћег угља из подземне експлоатације, са новим технологијама сагоревања и заштите животне средине. Реализацијом одговарајућих Програма из оквира овог, у смислу потребе за инвестирањем дугорочног и стратешког Приоритета, и позитивних ефеката, након успешне реализације пројеката овог Приоритета, енергетски сектор Србије би око 2015. године, достигао квалитативно ново стање, како по технолошким и производним перформансама целине енергетских система, тако и по економским перформансама за рад, пословање и развој енергетских субјеката у тржишним условима на интерном и међународном енергетском тржишту. За актуелизацију и реализацију већине програма/пројеката овог Приоритета, потребне су дугорочне и комплексне припремне активности. Активности би биле у смислу успостављања правних, институционалних, пословних и тржишних оквира, који омогућују тржишно пословање свих субјеката који се баве енергетским делатностима, као и стварање повољног амбијента за страна улагања у градњу нових енергетских објеката у Србији, и по тој основи стицања делимичног или потпуног власништва у тако саграђеним објектима.

Табела 4.1. Програми Приоритета: Континуитет технолошке модернизације постојећих енергетских извора/објеката и градње нових енергетских извора/објеката, укључујући и увођење нових енергетских ефикасних и еколошко прихватљивих технологија

Сектор	Објекти/системи	Програм/Мере/Активности	Ефекти на страни производње/потрошње	Укупна улагања (М\$)
Нафта	Експлоатација нафте, Увоз и транспорт нафте, Прерада нафте.	Налажење нових лежишта и концесија, Технолошка модернизација рафинерија, Изградња новог транспортног правца/извора снабдевања, Увођење система за праћења и мера за заштиту животне средине	Повећање сигурности снабдевања, Смањење увозне зависности, повећање квалитета производа, Заштита животне средине у складу са нашом регулативом и праксом ЕУ	360
Гас	Експлоатација гаса, Увоз/транспорт, складиштење и дистрибуција гаса.	Нова лежишта гаса/нафте, Нови –регионални (БГ-СР), Међународни (Азија-Европа), Танспорт и дистрибуција гаса у Централној Србији, Локалне дистрибутивне мреже, Складиштење гаса	Повећање поузданости и сигурности снабдевања, Смањење увозних трошкова и зависности, замена потрошње електричне енергије гасом, Заштита животне средине у складу са нашом регулативом и праксом ЕУ	840
Угаљ, ПЕУ	Рударски објекти за ПЕУ	Увођење нове технологије откопавања за ПЕУ и "гашење" неперспективних рудника са ПЕУ	Обезбеђење квалитетног угља за Индустију и Општу потрошњу (1.5 М т. у 2015.)	85
Угаљ, Површински копови	Рударски базени: "Колубара" и "Костолац"	Развој Западног поља "Тамнава", Отварање поља "Ц" и повезивање са пољем "Б", Отварање новог површинског копа, Модернизација опреме и повећање производње на површинским коповима "Костолац"; Увођење свих мера за заштиту животне средине, сагласно нашој регулативи пракси ЕУ	Нова производња у 2007 (2.5 М т.); у 2010. (7 М т.); у 2012 (12 М т.), са површинских копова "Колубара", односно повећање производње са 6 на 9 М т., на површинским коповима "Костолац"; Заштите животне средине, у складу са нашом регулативом и праксом ЕУ	600
Електрени-гетски извори	Постојеће хидроелектране, термоелектране, ТЕ-ТО; Нови извори: Хидроелектране, ТЕ на лигнит и ново ТЕП (ССГТ) на природни гас	ХЕ: Капитални ременти, ревитализације, нове ХЕ и нови агрегати у ХЕ (средње снаге, +720 GWh, у 2015.) ТЕ: Продужени/капитални рементни и ревитализације са модернизацијом, продужењем радног века; Нова ТЕ на лигнит (700 MW/4800 GWh); Ново термоенергетско постројење (комбиновани гасно парни циклус, са производњом (P+Q) на бази природног гаса Уградња опреме за заштиту животне средине	Повећање безбедног рада објеката, поузданости опреме и расположивости извора, да додатно (+3000 GWh, у 2015.), и новом базном производњом (+4800 GWh, 2011/2012.) и новом, Ургентном производњом (+1700 GWh), са гасним технологјом (2009/2012.); Заштита животне средине у складу са нашим прописима и праксом ЕУ (до 2015/2018.)	(2740*) или 3570
Пренос и дистрибуција ел. енергије	Преносни систем Дистрибутивни системи (ДС)	Нове везе преноса и повезивање са регионалним и паневропским преносним системима Замена застарелих мрежа ДС и трансформатора; увођење нових бројила и опреме за дијагностику ДС	Повећана сигурност снабдевања потрошача; Повећане могућности рада ЕПС на Р/ПЕ тржишту електричне енергије; Смањење губитака у ДС и повећање прихода ЕПС	700
Топлане	Постојећи и нови Топлотни извори у градске ТО и индустријске енергане	Рехабилитација котловских постројења, топловода и дистрибутивних мрежа, и кућних подстанци; Увођење техничких мера за повећање енергетске ефикасности и заштите животне средине	Смањење потрошње горива/повећање броја броја корисника центр. снабдевања топлотном енергијом; смањена потрошња електричне енергије за загревање; Смањене штетне емисије.	220

УКУПНО ПОТРЕБНА УЛАГАЊА, до 2015.год., износе: 6375 или 6545*

Табела 4.2. Програми Приоритета: Рационална употреба енергената и повећање енергетске ефикасности у секторима потрошње енергије

Сектор	Објекти/системи, Опрема/уређаји	Програм/Мере/Активности	Позитивни ефекти на потрошњу енергије	Улагања (M\$)
Домаћинства, Јавне и друге делатности	Стамбене зграде зграде јавних и других делатности	Развој локалних мрежа природног гаса, снабдевање око 400000 индивидуалних потрошача за обезбеђење топлотних енергетских услуга у сектору зградарства	Смањена потрошња електричне енергије у зградарству, за око 2310 GWh, у 2015 години, употребом пр. гаса за топлотне потребе	320*
Домаћинства, Јавне и друге делатности	Стамбене зграде, зграде јавних и других делатности	Проширење постојећих топлотних магистрала за прикључење нових 180000 потрошача топлотне енергије, из постојећих и нових топлотних извора	Повећање стандарда загревања стамбеног простора за грађане, и смањење потрошње електричне енергије, за око 700 GWh, у 2015.	280*
Зградарство и Индустија	Зграде и термички уређаји/опрема у индустрији	Увођење техничких мера за смањење топлотних губитака у зградама (стамбеним и јавним) и у термичким процесима производних технологија.	Смањена потрошња фосилних енергената (за 6 % у Индустији и 8 % у Зградарству, у 2015. години), при коришћењу топлотне енергије	330*
Зградарство (Домаћинства и ЈК делатн.)	Електрични кућни апарати и "штедљиве" светилке	Поступна замена застарелих кућних апарата и организована замена постојећих светилки са новим "штедљивим" (5 милиона светилки до 2015. године)	Зависно од раста стандарда обнављање се апарати и уводи нове светилке и смањити потрошња ел.енергије (500+ 250 GWh, у 2015.)	20*

*) Део улагања у развој локалне мреже (за гас и топлотну енергије), предвиђен је у оквиру сектора: Гас и Топлине. Укупна улагања износе: 950

Табела 4.3. Програми Приоритета: Селективно коришћење нових обновљивих извора енергије и нових енергетских технологија

Сектор	Системи/уређаји	Програм/Мере/Активности	Позитивни ефекти на потрошњу енергије	Улагања (M\$)
Индустија, Домаћинства, и комунална енергетика	Стамбене зграде зграде јавних и других делатности, мала индустрија	Развој локалних топлотних извора (мале и средње снаге), за коришћење биомасе (шумске, индустријске и пољопривредне), укупног капацитета око 1000 MJ/s, (4000 котловских јединица), за производњу топлотне енергије (3150 TJ), за локалне потребе	Смањена потрошња фосилних узвозних енергената, за око 0.1 М т. ен, у 2015.години, мање загађење животне средине; отварање нових активности за домаћу индустрију и запошљавање локалног становништва	100*
Физичка и правна лица, локална самоуправа(водоснабдевање, мале фирме)	Мале и мини хидроелектране, са водозахватима за водоснабдевање и пољопривредне и друге потребе	Независна производња електричне енергије са и без испоруке ЕЕС Србије, по основу улагања физичких лица (домаћих и страних) и локалне самоуправе, у граду 150 малих/мини хидроелектрана, снаге 100MW	Повећано коришћење НОИЕ и додатна производња "зелене" електричне енергије, од око 300 GWh из серије малих ХЕ (150 објеката), са могућим ангажовањем домаће индустрије и страног капитала.	130*
Индустија и комунална енергетика	Нови извори за спрегнуту производњу топлотне и електр. енергије	Увођење нових технологија за децентрализовану производњу електричне и топлотне енергије; серија комбинованих извора (P+Q), на бази природног гаса (снаге од 1 до 30 MW), Демо пројекат 15 MW	Повећање ефикасности искоришћења енергије природног гаса, додатна производња електричне и топлотне енергије (75+60 GWh) и смањено уграђивање животне средине	7*
Комунална енергетика и индустрија	Нове технологије сагоревања нисковредних угљева, биомасе и отпада, за децентрализовану производњу топлотне/електричне енергије, за локалне потребе. Демо пројекти биомасе/отпада	Домаћи развој/трансфер технологије за сагоревање ниско-квалитетних угљева, биомасе и отпада, за децентрализовану производњу топлотне/електричне енергије, за локалне потребе. Демо пројекти	Увођењем ових технологија и коришћењем наведених енергената/извора, "штеде" се енергетске резерве, смањује се увоз и значајно унапређује заштита животне средине	120*

)Део улагања у развој нових технологија/извора биће обезбеђен из извора заинтересованих "с страна" Укупна улагања износе: 357

Садржај и динамика реализације наведених Приоритета (приказана у Табели 4.4), сагласно Закону о енергетици, детаљно се образлаже у оквиру Програма остваривања Стратегије, који се утврђују за период од 6 година и актуелизују након сваке друге године. У том контексту овим Документом, Стратегијом развоја енергетике Републике Србије до 2015. године, на основу појединачних енергетских биланса сектора (Табела 3.5), утврђују се обим и структура недостајућих енергената. До тога се долази на основу утврђених енергетских потреба (по секторима потрошње, сагласно интензитету производних и услужних активности, структури енергетских услуга и циљно "ороченим" мерама за рационалну употребу и ефикасно коришћење енергије), и производних могућности енергетских сектора са постојећим енергетским изворима.

Избор концепта и технологије нових енергетских извора, укључујући и локацију објекта, предмет је Програма остваривања Стратегије, сходно чему "задужени" и заинтересовани субјекти су у обавези да на време обаве све неопходне припремне активности ради обезбеђења потребних услова за градњу нових објеката. На тим основама би нови и постојећи енергетски извори/енергетски субјекти били у могућности да обезбеде сигурност снабдевања наших потрошача и успешно пословање, на интерном, регионалном и паневропском тржишту пре свега електричне енергије.

За услове сценарија Динамичног економског и индустријског развоја, оптимистичке услове рада и одржавања електроенергетских објеката и просечне услове хидрологије температуре ваздуха, на бази детаљног биланса домаће производње (из постојећих електроенергетских извора) и биланса нето/брutto потрошње, односно укупних потреба за електричном енергијом, назначене године и количине додатне производње електричне енергије, из нових електроенергетских извора; "улазак" у погон новог термоенергетског постројења са гасним технологијама (четврти-опциони Приоритет), односно "улазак" нове термоелектране, на лигнит са базном производњом електричне енергије, од око 4800 GWh, како би се без значајног увоза обезбедила сигурност и редовност снабдевања привреде и грађана електричном енергијом.

Табела 4.4 ДИНАМИКА СПРОВОЂЕЊА РЕФОРМИ И РЕАЛИЗАЦИЈЕ ПРИОРИТЕТА У ЕНЕРГЕТСКИМ СЕКТОРИМА СРБИЈЕ

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014

2015

ЕЛЕМЕНТИ РЕФОРМИ ЕНЕРГЕТСКИХ ДЕЛАТНОСТИ: Усвајен Закон о енергетици (јули 2004.) и Стратегије развоја енергетике Србије новембар 2004); Оснивање Енергетске регулаторне агенције (2004); Реорганизовање јавних енергетских компанија (2005. и 2006); Приступање регионалном и оснивање интерног енергетског тржишта, укључујући и хармонизацију регулативе са ЕУ (2005/2009)

ПРИОРИТЕТИ:

Основни-Приоритет континуитета побољшања технолошких и оперативних перформанси енергетских извора и објеката

Програми модернизације технолошких система и модернизација енергетских извора/објеката у:

- Сектор нафте
- Сектор гаса
- Сектор угља
- Електро енергетски сектор:
 - Производни системи (ТЕ,ХЕ,ТЕ-ТО)
 - Преносни систем
 - Дистрибутивни системи
- Сектор топлотне енергије (Градске топлане и индустријске енергане)

Усмерени-Приоритет за

рационалну употребу енергената и повећање енергетске ефикасности

Програми рационалне употребе и повећања енергетске ефикасности:

- Сулституција електричне енергије за топлотне енергетске услуге у Сектору зградарства, по основу корошћења гаса
- Повећање ефикасности рада свих топлотних извора у индустрији и комуналној енергетици
- Смањење губитака електричне (Д/С) и топлотне енергије у системима градских топлана, индустријским процесима и зградама
- Повећано увођење нових енергетско ефикасних електричних уређаја и опреме/система

Посебни-Приоритет за коришћење нових обновљивих извора енергије и енергетски ефикасних технологија

Програми селективног коришћења НОИЕ и нових енергетских технологија:

Селективна употреба биомасе, сунчеве, геотермалне и еолске енергије за децентрализовану производњу рошлотне/електричне. Ефикасније искоришћење енергије пр.гаса путем спрегнуте производње енергије (Р+Q) у комуналној/индустријској енергетици Увођење еколошки прихватљивих технологија сагоревања угља (из ПЕУ , фракције из примарне прераде и угља ниске ТВ Градња малих и мини хидроелектрана (Не-зависни произвођачи електричне енергије, комуналне управе за водоснаблевање)

Опциони-Приоритет за ванредна улагања у нове енергетске изворе

Програми/Пројекти увођења нових гасних технологија:

Нова ТЕ, на природни гас, снаге 250 MW/200 MJ/s, са комбинованим гасно-парним циклусом ложирана за интензивном конзумном подручју; Пројекти локалних енергетских извора за спрегнуту производњу енергије (Р+Q)-мале/средње снаге

Дугорочни-Приоритет за капитално-интензивна улагања у нове енергетске изворе/објекте и учешће у планирању и градњи нових стратешких енергетских извора и објеката (регионално/европско тржиште)

Програми капитално-интензивних и економско-ефективних улагања:

Завршетак градње ТЕ "Колубара Б" или градња нове ТЕ сличне снаге, на бази литита, басена "Колубара", "Костолоц", евенуално и на бази литита са територије КЛМ, по основу нових модела улагања (приватна/заједничка) и власништва, укључујући и комбиновано гасно-парно постројење, са (Р+Q) изворима Изградња нових нафтовела за диверсификацију извора снабдевања/града транспорт Изградња нових система снабдевања/транспорт гаса, укључујући и изградњу складишта природног гаса Изградња магистралне/дистрибутивне мреже природног гаса, у централној Србији (индивидуални потрошачи) Учешће у планирању/градњи стратешких електроенергетских извора; Нове хидроелектране на "граничним" рекама, укључујући и градњу нових пумпно-акумулационих хидроенергетских постројења, на нашој територији

У складу са промовисаним циљевима, одабраним Приоритетним програмима за њихово остварење и образложеним Мерама и Инструментима за њихову реализацију, документ Стратегија развоја енергетике Републике Србије, до 2015. године представља пожељну и могућу визију развоја енергетских сектора у новим оквирима рада и пословања енергетских субјеката и обављања енергетских делатности у Србији. Могућност остваривања наведене визије развоја енергетике Србије документована је аналитичким подлогама, како о текућем стању у секторима потрошње енергије, тако и о текућим и могућим ограничењима у енергетским производним секторима.

Посебна пажња је посвећена утврђивању аналитичких подлога за предвиђање енергетских потреба, по секторима потрошње и структури енергената, на основу макро-економских претпоставки, за два сценарија економског и индустријског развоја Србије, до 2015. године. У циљу обезбеђења поуздане и енергетски ефикасне производње/набавке одговарајућих енергената и рационалне, економски-ефективне и енергетски ефикасне употребе енергије, са циљно дефинисаним променама структуре потрошње енергије, дефинисано је пет Приоритетних програма и утврђене финансијске потребе за њихову реализацију.

Тако конципиран документ представљаће поуздану подлогу Влади и ресорном Министарству у смислу праћења и усмеравања развоја целине енергетског система Србије, који обухвата енергетске производне секторе и секторе потрошње енергије. Постојећим и новим субјектима за обављање енергетских делатности документ ће представљати својеврсни "водич" за правовремено доношење пословних одлука и развојних планова, како би у оквирима својих права, надлежности и обавеза правовремено укључили своје планове у Програм за остваривање ове Стратегије, односно планове развоја одговарајућих енергетских сектора/делатности.

5. ЕКОНОМСКИ ПОЛОЖАЈ ЕНЕРГЕТИКЕ И ФИНАСИРАЊЕ ЊЕНОГ РАЗВОЈА

5.1 Економски положај енергетске привреде и политика усклађивања цена енергената

Иако две најзначајније енергетске делатности, нафтна и гасна привреда и електропривреда са рудницима угља, учествују у бруто друштвеном производу од само 7.5 %, допринос њихових производа као инпута привредно-економском развоју земље и очувању стандарда грађана је вишеструко већи. Осим тога, независно што се за увоз нафте, природног гаса и квалитетног угља и кокса, годишње издваја преко 1000 М \$, у наведеним двама енергетским делатностима остварени годишњи промет, премашује 4000 М \$. При томе чак и условима високог издвајања за попуњу буџета земље, нафтна и гасна привреда, је у пословној 2003. години, остварила профит од око 100 М \$, док је електропривреда за скоро истоветну вредност била у "губитку", у смислу немогућности покривања трошкова пословања, пре свега за потребе квалитетног инвестиционог одржавања производних објеката, преносне и дистрибутивне мреже.

Ове чињенице су резултат текућих цена природног гаса и нафтних деривата, које иако покривају оправдане трошкове пословања, не омогућују интензивније улагање у развој ових делатности, што није случај са, још увек "депресираним" ценама електричне енергије. Осим неодговарајућег економског положаја електропривредне делатности, у делатностима производње и дистрибуције топлотне енергије, слична је ситуација, али не у свим градовима, јер у једном делу градских топлана, утврђене цене топлотне енергије су такве да и сада покривају трошкове пословања, али без могућности за улагања у озбиљније модернизације топлотних извора, дистрибутивних система, а посебно кућних топлотних подстанци, због чега још увек постоје знатни губици енергије при раду ових система.

У светлу описаних узрока (неадекватне цене) и последица (немогућност суфинасирања делатности) у раду, пословању и развоју субјеката које се баве енергетским делатностима, проистиче улога Регулаторне агенције за енергетику. Она треба да утврди оправдане трошкове одговарајућих енергетских делатности и предложи Влади такве тарифне системе и нивое цена, које истовремено штите привреду и грађане од монополског положаја појединих субјеката, односно омогућују енергетским субјектима, да могу да обављају Законом им поверене енергетске услуге у складу са циљевима енергетске Политике Стратегије. Сагласно Закону о енергетици и надлежности Владе да, на основу увида у остваривање Стратегије развоја енергетике и у случајевима неадекватног и неблаговременог интереса других инвеститора за изградњу нових енергетских

извора/објеката, посебним мерама као што је доношење одлуке о повећању цена енергената, расписивању јавног тендера и др., енергетским субјектима обезбеди услове да могу да извршавају обавезе које проистичу из њихових делатности, посебно обавезе које се односе на сигурност и редовност снабдевања потрошача потребним енергентима. При томе, ако је реч о повећању цена енергената Влада треба, посебним програмом социјалне заштите, да обезбеди субвенционирање дела трошкова за енергенте (из буџета и/или повећаних цена), за социјално угрожене групе грађана, а ако је реч о јавном тендеру, Влада је у обавези да обезбеди "државне/суверене" гаранције за ино-зaduжења/улагања у нове енергетске изворе/објекте.

Са становишта ризика реализације ове Стратегије, недостатак финансијских извора за Програме технолошке модернизације постојећих енергетских извора/објеката, и Програме за рационалну употребу/повећање енергетске ефикасности, посебно програме субституције електричне енергије за задовољење топлотних енергетских услуга у секторима Домаћинства и Јавне и комерцијалне делатности, могао би да буде посебно "критичан". Ово проистиче из две чињенице. Прва је, ови програми нису атрактивни за страна улагања, а друга је, ови програми захтевају рационално-безусловну реализацију, обзиром да се једино њиховом доследном и потпуном реализацијом, може квалитативно променити незадовољавајуће стање, не само са становишта нерационалне употребе и неефикасног коришћења енергије, већ и зато, што би у условима повећане потрошње енергије, било немогуће осигурати поуздано и редовно снабдевање потрошача из расположивих енергетских извора, без значајног увоза свих енергената, укључујући и увоз електричне енергије.

5.2 Обим и структура инвестиција за реализацију Стратегије развоја енергетике

Програмима остваривања Стратегије развоја одговарајућих сектора енергетике Србије, за период од 6 године, биће детаљно образложени Планови њихове реализације, потребна средства и извори за финансирање реализације појединачних Програма. У том смислу ниже наведена структура улагања за реализацију образложених Програма у оквиру пет одабраних Приоритета, представља прелиминарну процену улагања за реализацију образложених програма у оквирима пет одабраних Приоритета.

Табела 5.1. Прелиминарна процена обима и структуре улагања у Приоритетне програме/секторе

Сектор	Програми	Обим (М \$)	Субјекти реализације/инвестирања
Нафта	1. Приоритет	360	Нафтна привреда, петрохемија
Гаса	1. и 2. Приоритет	840	Гасна привреда, хемијска индустрија
Угаљ-ПЕУ	1. Приоритет	85	Индустрија, Топлане, Приватна лица
Угаљ-ПК	1. Приоритет	600	Електропривреда
Електроенергетика	1. и 2. Приоритет	4279	Електропривреда, АЕ, Приватни субјекти
	Укупно:	6375	
Домаћинства	"Гасификација"(2. При.)	320	Гасна привреда, Локална управа, Мала индустрија, Потрошачи
Домаћинства	"Топлификација"(2. При.)	280	Топлане, Општине, Потрошачи
Индустрија, Топлане	"Топлотни губици"(2. При.)	330	Индустрија, Топлане, Потрошачи
Домаћинства	"Штедљиве светиљке" (2.)	20	ЕПС, Општине, Потрошачи
	Укупно:	950	
Индустрија и општине	"Биомаса" (3. Приор.)	100	Индустрија, Топлане, мале фирме
Локална управа	"Мале ХЕ" (3. Приор.)	130	Општине, Приватна лица, Индустрија
Топлане	"Модернизација" (3. При.)	120	Општине, Топлане, Мала индустрија
	Укупно:	350	

Иако прелиминарна, укупна сума потребних улагања наизглед је веома велика, посебно ако се има у виду, да би учешће ових средстава, у укупно оствареном бруто друштвеном производу у периоду до 2015. године, износило око 3.7 %. У развијеним земљама ово учешће износи од 2.2 до 3.2 %, док је нешто више (око 3.5 %) у земљама које су се недавно прикључиле ЕУ или су у статусу придруживања. Оправдање за овако високо улагање у реализацију наведених пет Приоритетних Програма у оквиру предложене Стратегије развоја енергетике Србије, до 2015. године, произилази из две чињенице. Прва је, да више од 50 % средстава је намењено Програмима технолошке модернизације постојеће енергетске инфраструктуре, која је до 2001. била

крајње технолошки "запуштена", а друга је, да се реализацијом наведених Програма, по основу додатне производње електричне и топлотне енергије из постојећих и нових енергетских извора, као смањене потрошње свих енергената, а посебно електричне енергије по основу њене супституције и повећања ефикасности производње и коришћења енергије, може остварити позитиван финансијски ефекат, од око 11000 М \$.

6. ПРАЋЕЊЕ РЕАЛИЗАЦИЈЕ И УСКЛАЂИВАЊЕ ПРИОРИТЕТА СТРАТЕГИЈЕ

Имајући у виду да се утврђивање и доношење Стратегије развоја енергетике Србије, до 2015. године, одвија у новим законодавним и институционалним оквирима и сходно томе новим правилима рада, пословања и развоја нових енергетских субјеката, као и да су дугорочне енергетске потребе утврђене на бази макро-економских претпоставки и одговарајућих економских параметара о интензитету економског и индустријског развоја, односно о мерама за рационалну употребу и ефикасно коришћење енергије, неопходно је обезбедити континуално праћење реализације Програма у одабраним Приоритетима ове Стратегије.

Праћење реализације и оцена њене успешности, са становишта остваривања промовисаних циљева, треба да почива на детаљној анализи утицајних фактора, (генерисаних у земљи и окружењу), на актуелност одабраних Приоритета, и делотворност инструмената при имплементацији мера у оквирима појединачних Програма одабраних Приоритета. Овде се пре свега мисли на утицаје: привредно-економских околности у земљи, структурних промена у секторима потрошње енергије, оствареног темпа усклађивања сектора потрошње са производним могућностима енергетских извора/система и функционисања регионалног/интерног тржишта електричне енергије и природног гаса на:

- Сигурност и редовност снабдевања привреде и грађана потребним енергентима по прихватљивим ценама,

- Постицање привредно-економског развоја Србије, у смислу смањивања енергетског интензитета, при потрошњи укупне енергије, а посебно потрошње финалне енергије у индустрији, са циљем повећања њене конкурентне способности,

- Остваривање позитивних, енергетских, привредно-економских и еколошких ефеката по основу реализације Програма енергетске ефикасности, Програма за коришћење нових обновљивих извора енергије, и Програма заштите животне средине.

Овакав ниво оцене утицајних фактора, на реализацију Стратегије и тиме квалитативних промена у целини енергетског система Србије, укључујући и ефикасност рада и пословања нових енергетских субјеката, захтева не само високо професионалан тим за аналитичко-студијски "мониторинг" реализације Стратегије, већ и државно тело са високим ауторитетом у погледу предлагања мера ресорном Министарству и Влади за ажурирање Приоритета и иновирање инструмената, са циљем подстицања доследног остваривања циљева нове енергетске Политике Србије, односно реализације ревидованих Приоритета Стратегије развоја енергетике Србије, до 2015. године.

Квантификовани индикатори реализације ове Стратегије, као и промоција одговарајућих Програма и међународних споразума/Пројеката, релевантних за остваривање циљева нове енергетске Политике Србије, треба да буду доступни свима домаћим и страним субјектима, укључених и/или заинтересованих за реализацију појединих Приоритетних програма/пројеката из ове Стратегије.

У том светлу, пожељно је да ресорно Министарство организује стручни тим за праћење реализације Стратегије, и предложи Влади формирање **Савета за енергетику Републике Србије**, састављеног од представника релевантних Министарстава Владе Републике Србије, привреде, и науке, као саветодавног тела за, припрему подлога за ажурирање Стратегије развоја енергетике Србије, и верификацију Програма остваривања Стратегије у одговарајућим енергетским секторима, а посебно за верификацију актуелизоване Стратегије развоја енергетике Србије, током њене реализације.

7.ЗАКЉУЧНА РАЗМАТРАЊА

(Садржај Препорука за Владу/Скупштину Републике Србије при разматрању/усвајању ове Стратегије)

ПРИЛОЗИ:

П.1 Остварена потрошња и увоз примарне енергије: 1990-2002.

П.2 Остварена потрошња финалне енергије: 1990-2002.

П.3 Економско-енергетски индикатори, економије и индустрије Србије, у периоду 2003-2015.

П.4 Структура производње и потрошње електричне енергије-Сц, Динамичног економског развоја

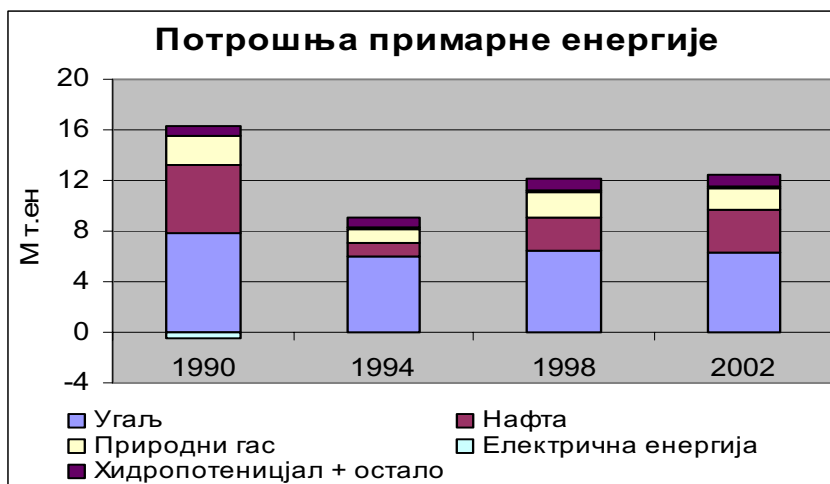
П.5 Структура производње и потрошње електричне енергије-Сц, Успореног економског развоја

П.6 Збирни енергетски биланс Србије, 1990-2002/2003-2015., Сц. Динамичног економског развоја

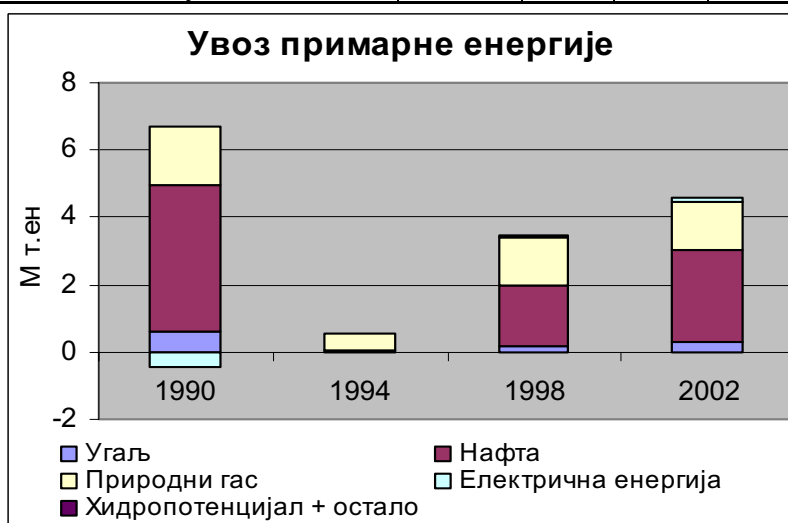
П.7 Збирни енергетски биланс Србије, 1990-2002/2003-2015., Сц. Успореног економског развоја

П.1/а ОСТВАРЕНА ПОТРОШЊА ПРИМАРНЕ ЕНЕРГИЈЕ

М т.ен	1990	1994	1998	2002
Угаљ	7.824	5.926	6.411	6.299
Нафта	5.435	1.088	2.717	3.360
Природни гас	2.260	1.213	1.992	1.685
Електрична енергија	-0.424	0.018	0.087	0.165
Хидропотеницијал + остало	0.749	0.884	1.022	0.933
Укупно	15.844	9.129	12.229	12.442

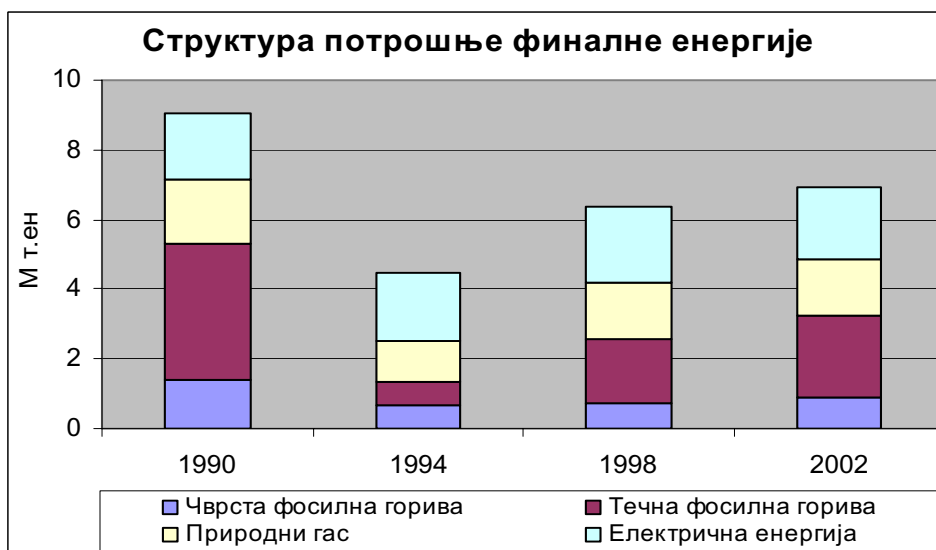
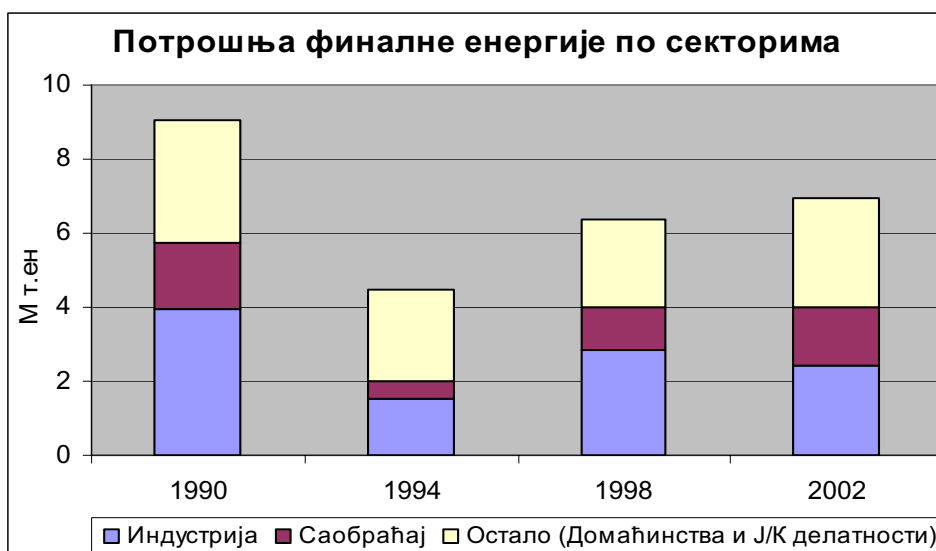
**П.1/б ОСТВАРЕНИ УВОЗ ПРИМАРНЕ ЕНЕРГИЈЕ**

М т.ен	1990	1994	1998	2002
Угаљ	0.600	0.053	0.150	0.324
Нафта	4.367	0.000	1.800	2.693
Природни гас	1.700	0.497	1.428	1.417
Електрична енергија	-0.424	0.018	0.087	0.165
Хидропотеницијал + остало	0.000	0.000	0.000	0.000
Укупно	6.243	0.568	3.465	4.599

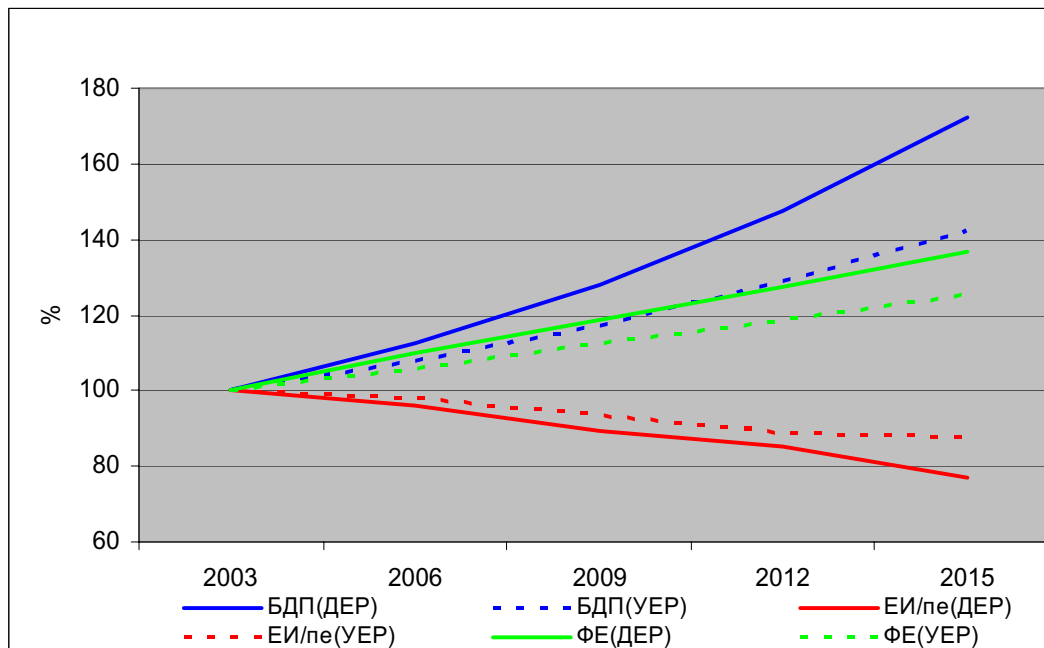


П.2 Остварена потрошња финалне енергије

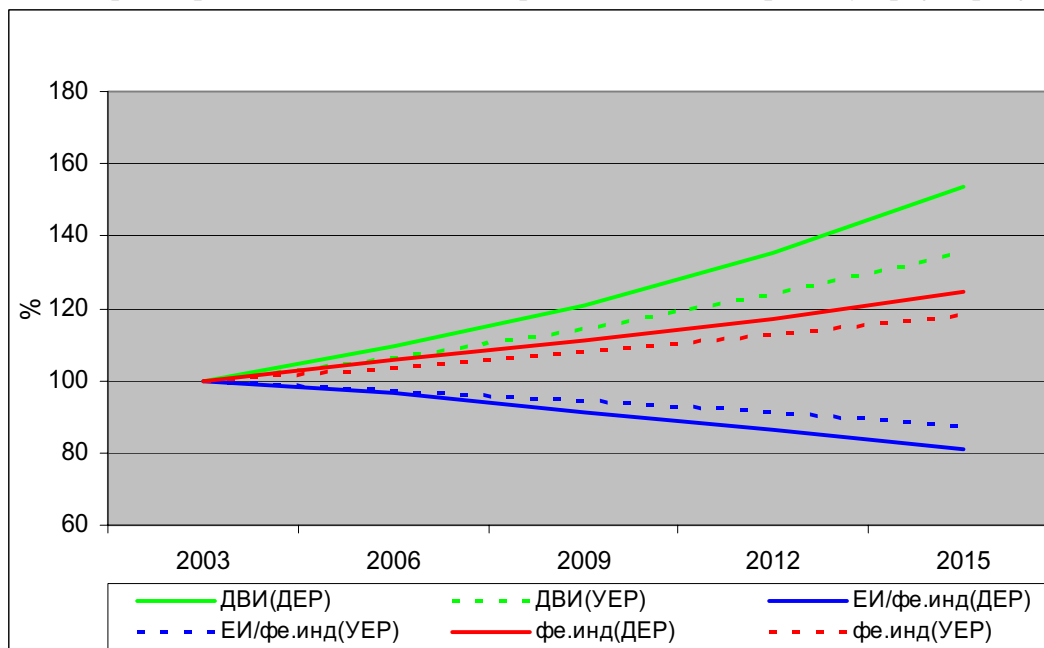
(М т.ен)	1990	1994	1998	2002
Финална потрошња (по секторима):	9.034	4.471	6.391	6.943
- Индустрија	3.923	1.524	2.842	2.425
- Саобраћај	1.820	0.500	1.160	1.580
- Остало (Домаћинства и Ј/К делатности)	3.291	2.447	2.389	2.938
Структура финалне потрошње:	9.034	4.471	6.391	6.943
- Чврста фосилна горива	1.400	0.690	0.700	0.877
- Течна фосилна горива	3.894	0.645	1.858	2.378
- Природни гас	1.854	1.203	1.637	1.587
- Електрична енергија	1.886	1.933	2.196	2.101
- Нови-обновљиви извори енергије	0.000	0.000	0.000	0.000
Неенергетска потрошња	1.150	0.340	0.650	0.630
Укупна финална енергија	10.184	4.811	7.041	7.573



П. 3/а. Тренд промена економских и енергетских индикатора економије Србије



П. 3/б. Тренд промена економских и енергетских индикатора индустрије Србије

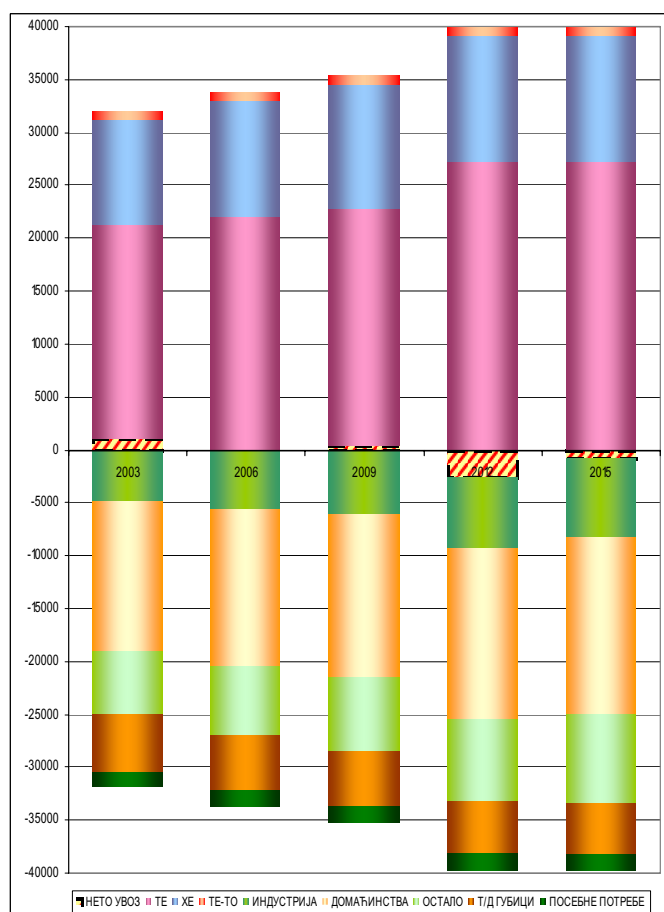
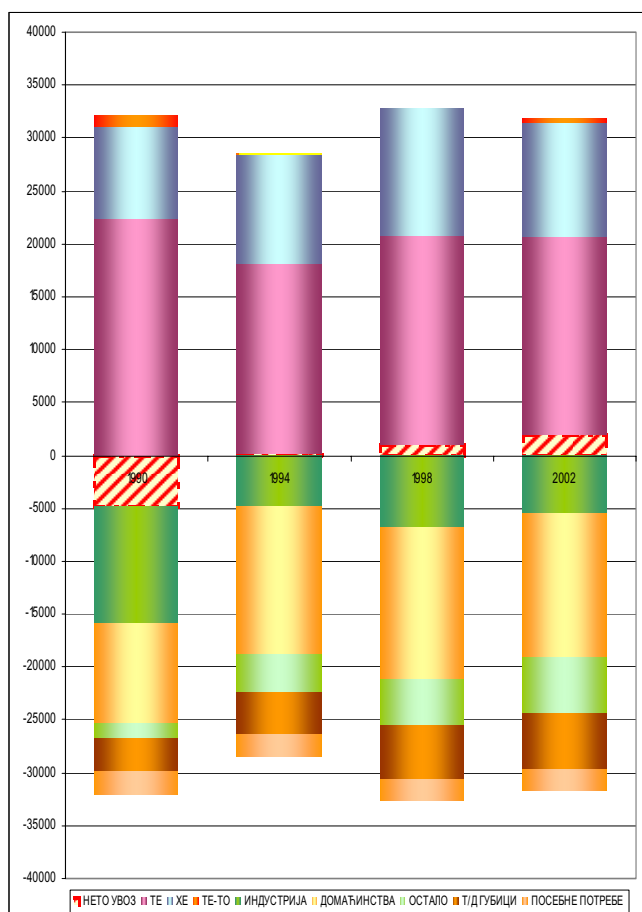


П.4. СТРУКТУРА ПРОИЗВОДЊЕ И ПОТРОШЊЕ ЕЛЕКТРИЧНЕ ЕНЕРГИЈЕ

GWh	1990	1994	1998	2002
ТЕ	22231	17937	19763	18713
ХЕ	8712	10285	11889	10855
ТЕ-ТО	1181	87	88	289
ИНДУСТРИЈА	-11038	-4912	-6953	-5500
ДОМАЋИНСТВА	-9392	-14026	-14177	-13666
ОСТАЛО	-1506	-3537	-4407	-5258
НЕТО ПОТРОШЊА	-21936	-22475	-25537	-24424
Т/Д ГУБИЦИ	-2982	-3978	-5187	-5257
ПОСЕБНЕ ПОТРЕБЕ	-2279	-1985	-2035	-2096
НЕТО УВОЗ	-4927	129	1019	1924
УКУПНЕ ПОТРЕБЕ	-27197	-28438	-32759	-31777
УКУПНА ИЗВОДЊА	32124	28309	31740	29853

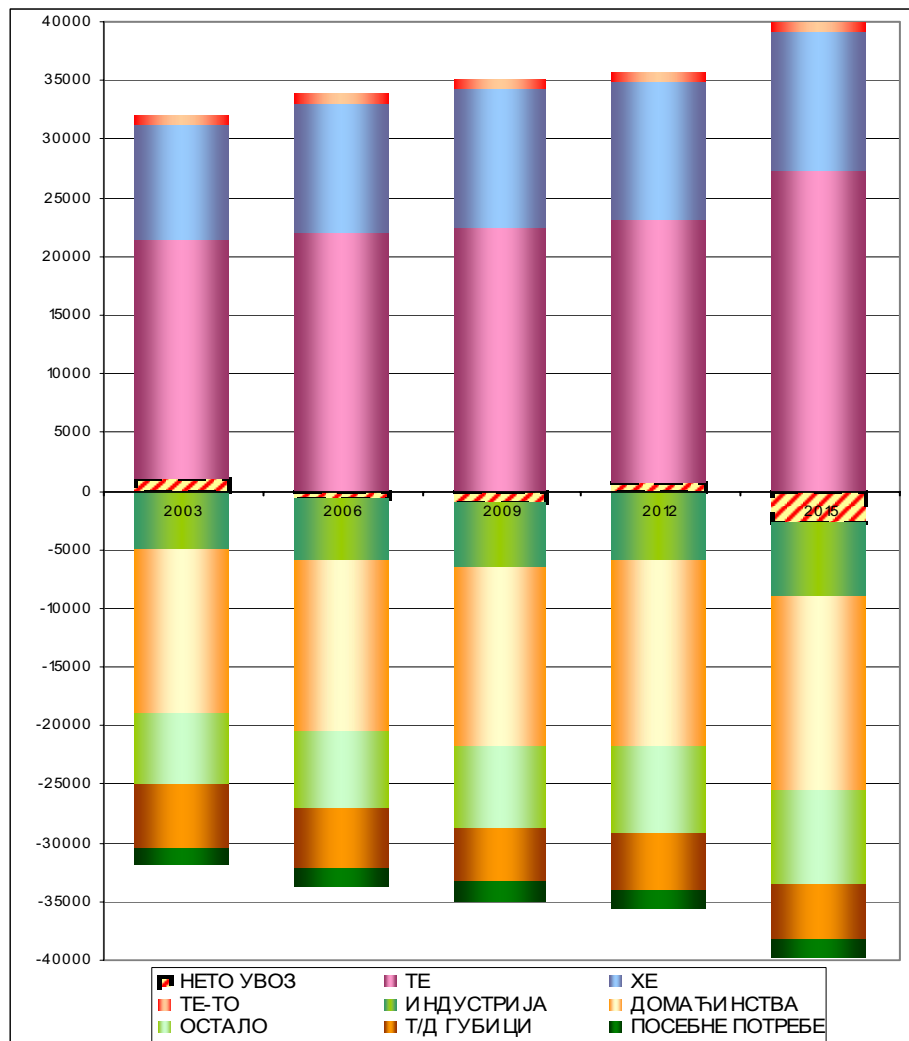
СЦЕНАРИО ДИНАМИЧНОГ ЕКОНОМСКОГ РАЗВОЈА

GWh	2003	2006	2009	2012	2015
ТЕ	20290	21950	22410	27210	27210
ХЕ	9874	11060	11780	11810	11840
ТЕ-ТО	707	800	800	800	800
ИНДУСТРИЈА	-5005	-5533	-6117	-6762	-7476
ДОМАЋИНСТВА	-14086	-14729	-15402	-16106	-16841
ОСТАЛО	-6011	-6528	-7090	-7700	-8362
НЕТО ПОТРОШЊА	-25102	-26790	-28609	-30568	-32679
Т/Д ГУБИЦИ	-5482	-5233	-5117	-5000	-4768
ПОСЕБНЕ РЕБЕ	-1287	-1600	-1600	-1600	-1600
НЕТО УВОЗ	1000	-187	336	-2652	-803
УКУПНЕ ПОТРЕБЕ	-31871	-33623	-35326	-37168	-39047
УКУПНА ИЗВОДЊА	30871	33810	34990	39820	39850



П.5 СТРУКТУРА ПРОИЗВОДЊЕ И ПОТРОШЊЕ ЕЛЕКТРИЧНЕ ЕНЕРГИЈЕ СЦЕНАРИО УСПОРЕНОГ ЕКОНОМСКОГ РАЗВОЈА

	2003	2006	2009	2012	2015
ТЕ	20290	21950	22410	22410	27210
ХЕ	9874	11060	11780	11810	11840
ТЕ-ТО	707	800	800	800	800
ИНДУСТРИЈА	-5005	-5311	-5636	-5981	-6347
ДОМАЋИНСТВА	-14086	-14630	-15196	-15782	-16389
ОСТАЛО	-6011	-6459	-6964	-7544	-8084
Т/Д ГУБИЦИ	-5482	-5157	-4637	-4793	-4650
ПОСЕБНЕ ПОТРЕБЕ	-1287	-1600	-1600	-1600	-1600
НЕТО УВОЗ	1000	-653	-957	680	-2780
УКУПНЕ ПОТРЕБЕ	-31871	-33157	-34033	-35700	-37070
УКУПНА ПРОИЗВОДЊА	30871	33810	34990	35020	39850
	-1000	653	957	-680	2780



П.6 ЗБИРНИ ЕНЕРГЕТСКИ БИЛАНС СРБИЈЕ (без Косова и Метохије)		< Ст. Динамичког економског развоја >								
	1990	1994	1998	2002	2003.	2006.	2009.	2012.	2015.	
ПРОИЗВОДЊА ПРИМАРНЕ ЕНЕРГИЈЕ	9.601	8.561	8.764	7.843	8.43	9.25	9.68	11.07	11.09	
Угаљ	7.224	5.873	6.261	5.975	6.63	7.11	7.20	8.48	8.48	
Нафта	1.068	1.088	0.917	0.667	0.68	0.75	0.95	1.00	1.00	
Гас	0.56	0.716	0.564	0.268	0.27	0.32	0.36	0.40	0.40	
Хидропотенцијал	0.749	0.884	1.022	0.934	0.85	0.95	1.00	1.01	1.01	
Остало (Биомаса, Геотермална, Сунце, Ветар)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.12	0.17	0.18	0.20	
НЕТО УВОЗ ЕНЕРГЕНАТА	6.243	0.568	3.465	4.599	5.12	5.44	5.78	6.01	6.91	
Угаљ	0.600	0.053	0.150	0.324	0.33	0.40	0.45	0.51	0.57	
Нафта	4.367	0.000	1.800	2.693	3.09	3.11	3.12	3.30	3.54	
Гас	1.700	0.497	1.428	1.417	1.61	1.95	2.18	2.43	2.87	
Електрична енергија	-0.424	0.018	0.087	0.165	0.09	-0.02	0.03	-0.23	-0.07	
БРУТО ПОТРОШЊА ПРИМАРНЕ ЕНЕРГИЈЕ (ПЕ)	15.844	9.129	12.229	12.442	13.55	14.69	15.46	17.08	18.00	
Угаљ	7.824	5.926	6.411	6.299	6.96	7.51	7.65	8.99	9.05	
Нафта	5.435	1.088	2.717	3.360	3.77	3.86	4.07	4.30	4.54	
Гас	2.26	1.213	1.992	1.685	1.88	2.27	2.54	2.83	3.27	
Електрична енергија	-0.424	0.018	0.087	0.165	0.09	-0.02	0.03	-0.23	-0.07	
Обновљиви извори (Хидропотенцијал+ остало)	0.749	0.884	1.022	0.933	0.85	1.07	1.17	1.19	1.21	
УВОЗНА ЗАВИСНОСТ (%)	39.4	6.22	28.3	36.9	37.8	37.0	37.4	35.2	38.4	
ПРОИЗВОДЊА ЕЛЕКТРИЧНЕ ЕНЕРГИЈЕ**	2.762	2.427	2.729	2.567	2.65	2.91	3.00	3.42	3.42	
Термоелектране	1.912	1.474	1.700	1.609	1.74	1.89	1.93	2.34	2.34	
Хидроелектране	0.749	0.884	1.022	0.933	0.85	0.95	1.00	1.01	1.01	
Термоелектране-Топлане	0.101	0.069	0.007	0.025	0.06	0.07	0.07	0.07	0.07	
ЕНЕРГЕНТИ ЗА ПРОИЗВОДЊУ ЕЛЕКТРИЧНЕ ЕНЕРГИЈЕ	7.003	5.49	6.047	5.75	6.06	6.78	6.86	8.10	8.23	
Угаљ	6.624	5.383	5.911	5.59	5.71	6.50	6.58	7.86	7.86	
Нафта	0.123	0.105	0.11	0.12	0.29	0.12	0.12	0.12	0.12	
Гас	0.256	0.002	0.026	0.04	0.06	0.16	0.16	0.16	0.25	
ЕНЕРГЕНТИ ЗА ДРУГЕ ТРАНСФОРМАЦИЈЕ	-	-	-	4.15	4.44	4.53	4.91	5.21	5.41	
Рафинерије	-	-	-	3.36	3.77	3.68	4.07	4.30	4.54	
Топлане*	-	-	-	0.54	0.54	0.58	0.60	0.61	0.62	
Остало	-	-	-	0.25	0.22	0.22	0.24	0.26	0.26	
ПОТРОШЊА ЕНЕРГЕТСКОГ СЕКТОРА	0.685	0.217	0.412	0.65	0.71	0.78	0.85	0.96	1.02	
НЕЕНЕРГЕТСКА ПОТРОШЊА	1.15	0.34	0.65	0.630	0.78	0.87	0.96	1.06	1.18	
ГУБИЦИ ПРЕНОСА И ДИСТРИБУЦИЈЕ ЕЛ. ЕНЕРГИЈЕ	0.26	0.34	0.44	0.45	0.46	0.45	0.44	0.43	0.41	
ПОТРОШЊА ФИНАЛНЕ ЕНЕРГИЈЕ (ФЕ)	9.03	4.47	6.39	6.94	7.31	8.03	8.66	9.30	10.0	
Индустрија	3.92	1.52	2.84	2.42	2.39	2.53	2.65	2.80	2.98	
Саобраћај	1.82	0.50	1.16	1.58	1.76	1.95	2.13	2.30	2.49	
Остало (Домаћинства, Ј/К делатности, Пољопривреда)	3.29	2.45	2.39	2.94	3.16	3.55	3.86	4.20	4.53	
ПО ЕНЕРГЕНТИМА										
Чврста горива	1.40	0.69	0.70	0.88	0.91	0.98	1.04	1.11	1.17	
Течна горива	3.89	0.64	1.86	2.38	2.71	2.88	3.05	3.24	3.44	
Гасовита горива	1.85	1.20	1.64	1.58	1.52	1.72	1.92	2.13	2.38	
Електрична енергија	1.89	1.93	2.19	2.10	2.16	2.33	2.48	2.64	2.81	
Нови обновљиви извори енергије	-	-	-	-	-	0.12	0.17	0.18	0.20	
ЕФИКАСНОСТ ТРАНСФОРМАЦИЈЕ (ФЕ/ПЕ):%	0.64	0.52	0.57	0.61	0.54	0.54	0.56	0.55	0.56	
ЕНЕРГЕТСКИ ИНТЕНЗИТЕТ (100 % у 2003.)										
-У ПОТРОШЊИ ПРИМАРНЕ ЕНЕРГИЈЕ	77.6	82.5	88.1	98.0	100.0	96.0	89.1	85.36	77.3	
-У ПОТРОШЊИ ЕНЕРГИЈЕ У ИНДУСТРИЈИ	67.7	60.0	86.1	98.0	100.0	96.8	91.2	86.5	81.1	
-У ПОТРОШЊИ ЕЛЕКТРИЧНЕ ЕНЕРГИЈЕ	55.0	103.8	93.1	98.8	100.0	95.8	89.74	82.7	75.5	
РЕЛАТИВНО УЧЕШЋЕ ЕЛЕКТРИЧНЕ У ФЕ (%)	21.2	43.2	34.3	30.0	29.5	0.29	28.6	28.4	28.1	

* Енергенти за топлане су исказани у оквиру финалне енергије (у секторима Домаћинства и Јавне и комерцијалне делатности), као и у структури енергената (природни гас, течни деривати нафте и угаљ), јер постојећа статистика немогуће посебан приказ топлотне енергије (у билансу енергената), као финалну енергију за потрошаче у секторима: Индустрија, Домаћинства и Јавне и комерцијалне делатности.

П7 ЗБИРНИ ЕНЕРГЕТСКИ БИЛАНС СРБИЈЕ (без Косова и Метохије)		< Ст. Успореног економског развоја >								
	1990	1994	1998	2002	2003.	2006.	2009.	2012.	2015.	
ПРОИЗВОДЊА ПРИМАРНЕ ЕНЕРГИЈЕ	9.601	8.561	8.764	7.843	8.43	9.10	9.52	9.65	10.90	
Угаљ	7.224	5.873	6.261	5.975	6.63	7.07	7.15	7.18	8.42	
Нафта	1.068	1.088	0.917	0.667	0.68	0.75	0.95	1.00	1.00	
Гас	0.56	0.716	0.564	0.268	0.27	0.32	0.36	0.40	0.40	
Хидропотенцијал	0.749	0.884	1.022	0.934	0.85	0.95	1.00	1.01	1.01	
Остало (Биомаса, Геотермална, Сунце, Ветар)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.01	0.06	0.06	0.07	
НЕТО УВОЗ ЕНЕРГЕНАТА	6.243	0.568	3.465	4.599	5.12	5.20	5.34	5.85	6.11	
Угаљ	0.600	0.053	0.150	0.324	0.33	0.40	0.45	0.51	0.57	
Нафта	4.367	0.000	1.800	2.693	3.09	3.00	2.96	3.07	3.23	
Гас	1.700	0.497	1.428	1.417	1.61	1.86	2.01	2.21	2.54	
Електрична енергија	-0.424	0.018	0.087	0.165	0.09	-0.06	-0.08	0.06	-0.23	
БРУТО ПОТРОШЊА ПРИМАРНЕ ЕНЕРГИЈЕ (ПЕ)	15.844	9.129	12.229	12.442	13.55	14.30	14.86	15.50	17.01	
Угаљ	7.824	5.926	6.411	6.299	6.96	7.47	7.60	7.69	8.99	
Нафта	5.435	1.088	2.717	3.360	3.77	3.75	3.91	4.07	4.23	
Гас	2.26	1.213	1.992	1.685	1.88	2.18	2.37	2.61	2.94	
Електрична енергија	-0.424	0.018	0.087	0.165	0.09	-0.06	-0.08	0.06	-0.23	
Обновљиви извори (Хидропотенцијал+ остало)	0.749	0.884	1.022	0.933	0.85	0.96	1.06	1.07	1.08	
УВОЗНА ЗАВИСНОСТ (%)	39.4	6.22	28.3	36.9	37.8	36.4	35.9	37.7	35.90	
ПРОИЗВОДЊА ЕЛЕКТРИЧНЕ ЕНЕРГИЈЕ**	2.762	2.427	2.729	2.567	2.65	2.91	3.00	3.01	3.42	
Термоелектране	1.912	1.474	1.700	1.609	1.74	1.89	1.93	1.93	2.34	
Хидроелектране	0.749	0.884	1.022	0.933	0.85	0.95	1.00	1.01	1.01	
Термоелектране-Топлане	0.101	0.069	0.007	0.025	0.06	0.07	0.07	0.07	0.07	
ЕНЕРГЕНТИ ЗА ПРОИЗВОДЊУ ЕЛЕКТРИЧНЕ ЕНЕРГИЈЕ	7.003	5.49	6.047	5.75	6.06	6.78	6.86	6.90	8.23	
Угаљ	6.624	5.383	5.911	5.59	5.71	6.50	6.58	6.62	7.86	
Нафта	0.123	0.105	0.11	0.12	0.29	0.12	0.12	0.12	0.12	
Гас	0.256	0.002	0.026	0.04	0.06	0.16	0.16	0.16	0.25	
ЕНЕРГЕНТИ ЗА ДРУГЕ ТРАНСФОРМАЦИЈЕ	-	-	-	4.15	4.44	4.55	4.75	4.94	5.11	
Рафинерије	-	-	-	3.36	3.68	3.75	3.91	4.07	4.23	
Топлане*	-	-	-	0.54	0.54	0.58	0.60	0.61	0.62	
Остало	-	-	-	0.25	0.22	0.22	0.24	0.26	0.26	
ПОТРОШЊА ЕНЕРГЕТСКОГ СЕКТОРА	0.685	0.217	0.412	0.65	0.71	0.78	0.85	0.89	0.96	
НЕЕНЕРГЕТСКА ПОТРОШЊА	1.15	0.34	0.65	0.630	0.78	0.80	0.90	1.00	1.10	
ГУБИЦИ ПРЕНОСА И ДИСТРИБУЦИЈЕ ЕЛ. ЕНЕРГИЈЕ	0.26	0.34	0.44	0.45	0.46	0.44	0.40	0.41	0.40	
ПОТРОШЊА ФИНАЛНЕ ЕНЕРГИЈЕ (ФЕ)	9.03	4.47	6.39	6.94	7.31	7.74	8.20	8.67	9.16	
Индустрија	3.92	1.52	2.84	2.42	2.39	2.47	2.58	2.69	2.82	
Саобраћај	1.82	0.50	1.16	1.58	1.76	1.87	1.97	2.08	2.20	
Остало (Домаћинства, Ј/К делатности, Пољопривреда)	3.29	2.45	2.39	2.94	3.16	3.40	3.65	3.90	4.14	
ПО ЕНЕРГЕНТИМА										
Чврста горива	1.40	0.69	0.70	0.88	0.91	0.95	0.99	1.04	1.09	
Течна горива	3.89	0.64	1.86	2.38	2.71	2.82	2.92	3.05	3.17	
Гасовита горива	1.85	1.20	1.64	1.58	1.52	1.69	1.84	2.00	2.18	
Електрична енергија	1.89	1.93	2.19	2.10	2.16	2.27	2.39	2.52	2.65	
Нови обновљиви извори енергије	-	-	-	-	-	0.01	0.06	0.06	0.07	
ЕФИКАСНОСТ ТРАНСФОРМАЦИЈЕ (ФЕ/ПЕ):%	0.64	0.52	0.57	0.61	0.60	0.54	0.55	0.56	0.54	
ЕНЕРГЕТСКИ ИНТЕНЗИТЕТ (100 % у 2003.)										
-У ПОТРОШЊИ ПРИМАРНЕ ЕНЕРГИЈЕ	77.6	82.5	88.1	98.0	100.0	98.0	93.4	88.7	88.0	
-У ПОТРОШЊИ ЕНЕРГИЈЕ У ИНДУСТРИЈИ	67.7	60.0	86.1	98.0	100.0	97.1	94.40	90.9	87.2	
-У ПОТРОШЊИ ЕЛЕКТРИЧНЕ ЕНЕРГИЈЕ	55.0	103.8	93.1	98.8	100.0	97.6	94.3	90.4	86.0	
РЕЛАТИВНО УЧЕШЋЕ ЕЛЕКТРИЧНЕ У ФЕ (%)	21.2	43.2	34.3	30.0	29.5	29.3	29.1	29.0	28.9	

* Енергенти за топлане су исказани у оквиру финалне енергије (у секторима Домаћинства и Јавне и комерцијалне делатности), као и у структури енергената (природни гас, течни деривати нафте и угаљ), јер постојећа статистика немогуће посебан приказ топлотне енергије (у билансу енергената), као финалну енергију за потрошаче у секторима: Индустија, Домаћинства и Јавне и комерцијалне делатности.