

ЕНЕРГЕТСКИ БИЛАНС РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ ЗА 2016. ГОДИНУ

1. УВОД

Енергетски биланс представља документ којим се утврђују годишњи износи енергије и енергената потребни за уредно и сигурно снабдевање корисника енергије (непосредних потрошача) за 2016. годину. Поред тога документом су приказани и подаци који се односе на реализацију за 2014. годину и процену стања за 2015. годину. Овај документ је израђен на основу месечних и годишњих података о производњи, преради и снабдевању енергијом и енергентима у складу са методологијом Међународне Агенције за енергију и Еуростата.

Све величине исказане су у физичким јединицама и то чврста горива у хиљадама t, течна горива у милионима t, гасовита горива у милионима m³ (сведени метар кубни гаса), електрична енергија у GWh, топлотна енергија у TJ и у милионима тона еквивалентне нафте (Mtoe). Једна тона еквивалентне нафте износи 41,868 GJ или 11,630 MWh електричне енергије или две тоне каменог угља односно 5,586 t сировог лигнита. Свођење је урађено из разлога што природни гас из домаће производње није истог енергетског квалитета, односно одступа од стандардног квалитета природног гаса који се пласира у потрошњи.

У Табели 1. приказани су фактори за конверзију јединица енергије у међународној статистици.

Сви токови енергије посматрају се у оквиру три система енергије:

- Систем примарне енергије у оквиру кога се даје структура укупно расположиве примарне енергије за потрошњу. То је домаћа производња на бази коришћења сопствених ресурса који обухватају угаљ, сирову нафту, природни гас, хидропотенцијал, биомасу, биогаз, енергију ветра, енергију сунца, геотермалну енергију и нето увоз (који представља разлику између увоза и извоза енергената) примарне енергије, укључујући и нето увоз електричне енергије;

- Систем трансформација примарне енергије у оквиру кога се приказују енергенти потребни за процесе трансформације примарне енергије, те производња енергије (укључујући сопствену потрошњу, губитке у трансформацији, преносу и дистрибуцији енергије до крајњих потрошача). Структуру овог нивоа чине термоелектране, хидроелектране, термоелектране - топлане, електране на биогаз, соларне електране, електране на ветар, топлане, индустријске енергане, рафинерије нафте, прерада угља, високе пећи и производња пелета и брикета;

- Систем финалне енергије обједињује потрошњу енергије за неенергетске сврхе (неенергетска потрошња) и потрошњу финалне енергије у енергетске сврхе. Потрошња финалне енергије у енергетске сврхе исказује се на два начина. Први начин обухвата структуру сектора потрошње, а то су индустрија, саобраћај и остало (домаћинства, јавне и комерцијалне делатности и пољопривреда). Други начин обухвата структуру енергената: чврста горива, течна горива, гасовита горива, електрична енергија, топлотна енергија, обновљиви извори енергије (у даљем тексту: ОИЕ).

За израду Енергетског биланса Републике Србије за 2016. годину коришћени су подаци Републичког завода за статистику, Агенције за енергетику, Управе царина, ЈП „Електропривреда Србије” (у даљем тексту: ЈП ЕПС), ЈП „Електро mreжа Србије” (у даљем тексту: ЈП ЕМС), ПД „ЕПС

Снабдевање”, ЈП „Србијагас”, ЈП „Транснафта”, „Нафтне индустрије Србије” а.д. (у даљем тексту: НИС а.д.), ЈП ПЕУ „Ресавица”, „Железаре Смедерево” д.о.о, ПД „Рудник Ковин” а.д, „Југоросгаз” а.д, „Југоросгаз-Транспорт” д.о.о, „Подземно складиште гаса Банатски Двор” д.о.о, индустријских енергана, дистрибутера гаса, снабдевача природним гасом, малих произвођача електричне и топлотне енергије, топлана у оквиру система даљинског грејања као и евиденције које Министарство рударства и енергетике води по службеној дужности (регистар енергетских дозвола и регистар повлашћених произвођача електричне енергије).

На основу добијених података и њихове обраде, установљени су појединачни, односно секторски биланси нафте, деривата нафте и биогорива, природног гаса, угља, електричне енергије, топлотне енергије и биланс ОИЕ, те су исти обједињени у Табели 3. Збирни енергетски биланс Републике Србије.

Приказани подаци односе се на територију Републике Србије без података са територије Аутономне покрајине Косово и Метохија.

Табела 1: Фактори за конверзију јединица енергије у међународној статистици

Из:	У:	TJ	Gcal	Mtoe	MBtu	GWh
Терацул (TJ)		1	238,8	$2,388 \times 10^{-5}$	947,8	0,2778
Гигакалорија (Gcal)		$4,1868 \times 10^{-3}$	1	10^{-7}	3,968	$1,163 \times 10^{-3}$
Mtoe		$4,1868 \times 10^4$	10^7	1	$3,968 \times 10^7$	11630
Миљона Btu (MBtu)		$1,0551 \times 10^{-3}$	0,252	$2,52 \times 10^{-8}$	1	$2,931 \times 10^{-4}$
Гигават сати (GWh)		3,6	860	$8,6 \times 10^{-5}$	3412	1

Напомена: Btu је ознака за милион тона британске топлотне јединице.

2. ЕНЕРГЕТСКИ БИЛАНСИ ПО ВРСТАМА ЕНЕРГЕНАТА

2.1. НАФТА, ДЕРИВАТИ НАФТЕ И БИОГОРИВА

Производња нафте и гаса у Републици Србији обавља се на 53 нафтних поља са 650 бушотина на којима се примењују различите методе експлоатације. НИС а.д. је једина компанија у Републици Србији која се бави истраживањем и производњом нафте и гаса.

Прерада нафте одвија се у две рафинерије у саставу НИС а.д. укупног капацитета прераде 7,3 милиона t сирове нафте/годишње у Панчеву и Новом Саду. У њима се производе моторна и енергетска горива, путни и индустријски битумени, петрохемијске сировине, специјални бензини, растварачи и други производи на бази нафте.

Транспорт деривата нафте у Републици Србији се обавља железничким, бродским и друмским саобраћајем. Од рафинерија до терминалских постројења углавном се обавља железничким и бродским транспортом, а у развозу, до крајњих потрошача, друмским. Једини давалац услуга цевоводног транспорта у Републици Србији је ЈП „Транснафта”. Делатности овог јавног предузећа су транспорт нафте нафтоводима (актуелна делатност) и деривата нафте продуктоводима (планирана делатност) на целој територији Републике Србије.

Тренутно се цевоводни транспорт у Републици Србији реализује само коришћењем нафтовода од Сотина на граници са Републиком Хрватском, до Панчева. Деоница Сотин–Нови Сад дугачка је 63,3 km, а деоница Нови Сад–Панчево 91 km. Овај нафтовод је део магистралног Јадранског нафтовода (ЈАНАФ), пуштеног у рад 1979. године. Инфраструктуру овог нафтовода

сачињавају терминал у Новом Саду, који је лоциран уз Рафинерију нафте Нови Сад и има четири складишна резервоара од по 10000 m³ и пумпну станицу и мерна станица која је лоцирана уз Рафинерију нафте Панчево.

Делатност промета нафте и деривата нафте укључујући и биогорива, и складиштења, карактерише велики број привредних субјеката. До краја 2015. године издато је 20 лиценци за складиштење нафте и нафтних деривата, 41 за трговину нафтом и дериватима нафте на велико, а 462 за трговину дериватима нафте на мало.

Малопродаја деривата нафте на територији Републике Србије се обавља кроз развијену и разгранату трговачку мрежу од око 1450 малопродајних објеката. Ову мрежу, у којој је најдоминантнији „НИС Петрол”, огранак НИС а.д, чине и мреже малопродајних објеката великих светских и регионалних нафтних компанија: „Лукоил-Беопетрол” а.д, „OMV Србија”, „ЕКО SERBIA” а.д, „Intermol” д.о.о, „Petrol”, „AVIA” и домаћих предузетника, коју чине или појединачни објекти са робном марком трговца или мали независни ланци („MB GAS OIL” д.о.о, „EURO GAS”, „ELP” и др.).

У складу са Законом о енергетици („Службени гласник РС”, бр. 145/14), производња, транспорт и трговина биогоривом су енергетске делатности. Потребно је донети одговарајућу подзаконску регулативу која ће стимулисати домаћу производњу ове врсте горива, као и стављање ове врсте горива у промет. У 2014. и 2015. години није регистрован увоз биодизела.

Биланс нафте, деривата нафте и биогорива обухвата производњу, увоз и извоз сирове нафте, прераду сирове нафте у рафинеријама као и производњу, увоз, извоз и потрошњу деривата нафте.

Пројекције за 2016. годину су урађене на бази сагледавања за 2015. годину и планираних количина увоза сирове нафте за 2016. годину.

Производња сирове нафте се одвија у земљи и у Анголи, али се билансира само домаћа производња у земљи. У 2016. години снабдевање сировом нафтом и полупроизводима за прераду у рафинеријама обезбедиће се из домаће производње у износу од 1,047 милиона t (32%) док ће се из увоза обезбедити додатна количина сирове нафте и полупроизвода потребна у износу од 2,280 милиона t (68 % од укупних потреба).

За прераду се користи расположива сирова нафта обезбеђена из домаће производње, увоза и залиха, као и компоненте за прераду (полупроизводи). У 2016. години прерада сирове нафте и полупроизвода планирана је у количини од 3,428 милиона t. док је домаћа производња деривата планирана у износу од 3,354 милиона t. У структури планиране производње деривата нафте највеће учешће имаће производња дизела са 34%, затим производња моторних бензина 14,8%, уља за ложење 10,69%, течног нафтног гаса 5,5% и осталих деривата 35%.

Имајући у виду укупне потребе за нафтним дериватима у 2016. години, као и планирану домаћу производњу нафтних деривата, недостајуће потребне количине нафтних деривата у износу од 0,8 милиона t обезбедиће се из увоза. У 2016. години је планиран и извоз нафтних деривата од 0,6 милиона t. Финална потрошња деривата нафте у 2016. години планирана је у количинама од 3,298 милиона t, од чега је:

- Финална потрошња у неенергетске сврхе у 2016. години планирана у износу од 0,462 милиона t;

- Финална потрошња у енергетске сврхе планирана у износу од 2,836 милиона t. У структури ове финалне потрошње нафтних деривата за 2016. годину, индустрија учествује са 15%, саобраћај са 77%, а остали сектори са 8%.

2.2. ПРИРОДНИ ГАС

У Републици Србији користи се природни гас са домаћих налазишта и увозни гас. Највећа налазишта природног гаса смештена су у Аутономној покрајини Војводина. Једина компанија у Републици Србији која се бави истраживањем и производњом природног гаса је НИС а.д. У саставу НИС а.д. је и Рафинерија гаса у Елемиру, чија је основна делатност припрема домаћег природног гаса за транспорт и производњу течног гаса и бензина.

Недостајуће количине гаса Република Србија највећим делом обезбеђује увозом из Русије на основу дугорочног уговора као и из других извора по осталим уговорима.

Цео гасоводни систем високог притиска, кога чине магистрални и разводни гасоводи и објекти на њима, осим магистралног гасовода МГ-9, деоница Појате –Ниш, у власништву је ЈП „Србијагас”. Наведена деоница магистралног гасовода МГ-9 је у власништву „Југоросгаз” а.д.

Гасоводне мреже средњег притиска и локалне дистрибутивне мреже ниског притиска налазе се у власништву ЈП „Србијагас”, „Југоросгаз” а.д, као и 32 локална дистрибутера.

Снабдевање природним гасом обавља 58 лиценцираних компанија.

Транспорт природног гаса за потребе Републике Србије, обављају ЈП „Србијагас” и „Југоросгаз-Транспорт” д.о.о. Транзит природног гаса за потребе Босне и Херцеговине, обавља се у оквиру ЈП „Србијагас”.

Складиштење природног гаса обавља предузеће Подземно складиште гаса „Банатски Двор” д.о.о. (у даљем тексту: ПСГ БД) чији су оснивачи ЈП „Србијагас” и „Gazprom Germania GmbH”. Складиште представља порозна пешчарска стена која се простире на око 54 km², на дубини од 1000 до 1200 m. Објекат ПСГ БД лоциран је 22 km источно од града Зрењанина и 44 km од главног гасног разводног чвора у Госпођинцима код Новог Сада.

Биланс природног гаса обухвата производњу природног гаса, залихе, увоз и потрошњу.

Укупне планиране количине природног гаса у 2016. години потребне за потрошњу износе 2250,189 милиона m³, што је за 4% мање од процењених расположивих количина у 2015. години у износу од 2345,298 милиона m³.

Потребне количине природног гаса у 2016. години обезбедиће се 26% из домаће производње и 74% из увоза.

Укупна домаћа производња у 2016. години планирана је у количини од 586,304 милиона m³, што је на истом нивоу као и процењена производња у 2015. години.

Увозом природног гаса обезбедиће се преостале потребне количине у 2016. години у износу од 1663,885 милиона m³, што је за 4% мање од процењеног увоза у 2015. години који износи 1731,094 милиона m³.

Од укупно планираних расположивих количина природног гаса, за производњу електричне и топлотне енергије у 2016. години утрошиће се 1014,597 милиона m³, што је за 5% више од процењене потрошње у 2015. години која износи 966,053 милиона m³.

Планирана неенергетска потрошња у износу од 114,252 милиона m³ је на истом нивоу као и у 2015. години.

Планиране количине за финалну потрошњу у енергетске сврхе су за 14% мање од процењене потрошње у 2015. години и износе 949,240 милиона m³. У структури финалне потрошње природног гаса индустрија учествује са 57 % (543,859 милиона m³), саобраћај са 1% (9,249 милиона m³), домаћинства 21%

(200,299 милиона m³), јавне и комерцијалне делатности 17% (159,79 милиона m³) и пољопривреда 4% (36,04 милиона m³).

2.3. УГАЉ

Биланс угља обухвата производњу, прераду, увоз, извоз и потрошњу угља, као и производњу и потрошњу високопећног гаса. Потребне количине угља за уредно снабдевање купаца у 2016. години обезбедиће се 96% из домаће производње и 4% из увоза.

Производња угља обухвата производњу каменог угља, мрког угља и лигнита и то у следећим рудницима:

- Рудници са подземном експлоатацијом угља (ЈП ПЕУ „Ресавица“) у којима се производи камени, мрки угаљ и лигнит;

- Рудници са површинском експлоатацијом угља (површински копови Колубара и Костолац) у којима се производи лигнит и који се налазе у саставу ЈП ЕПС;

- Рудник са подводном експлоатацијом угља (Ковин) у коме се производи лигнит.

У 2016. години планиране су производње угља у следећим количинама:

- Из рудника са подземном експлоатацијом 649,0 хиљада t што је за 9% већа производња од процењене производње у 2015. години која износи 595,284 хиљада t;

- Из површинске експлоатације у количинама од 38,615 милиона t (са површинских копова Колубара планирана је експлоатација у износу од 29,537 милиона t, а са површинског копа Костолац 9,078 милиона t) што је за 4% већа количина у односу на производњу у 2015. години која износи 37,123 милиона t;

- Из рудника са подводном експлоатацијом угља 225 хиљада t што је исто као и у 2015. години.

У структури домаћих угљева лигнит учествује са 98%, а 2% се односи на камени и мрки угаљ. Од укупне домаће производње угља, планирано је да се у 2016. години 99% ове производње потроши за производњу електричне енергије у термоелектранама.

Нето увоз угља обухвата увоз дефицитарних количина угља и то на првом месту увоз кокса за потребе металуршког комплекса и увоз висококалоричног каменог угља за потребе индустрије, а затим и увоз мрког угља за широку потрошњу, као и извоз мањих количина угља

Планирани увоз угља у 2016. години износи 1,5 милиона t а планирани извоз износи 0,03 милиона t и ове количине су на истом нивоу као и процењени увоз и извоз у 2015. години.

Укупне расположиве количине угља из домаће производње угља и нето увоза у 2016. години планиране су у износу од 8,172 Mtoe. Од ове количине највећа је потрошња угља за трансформације и то у износу од 7,791 Mtoe односно 95%. Потрошња за трансформације обухвата следеће:

- Потрошњу за производњу електричне и топлотне енергије у износу 7,247 Mtoe, а то је за 3 % више од процењене потрошње у износу од 7,040 Mtoe у 2015. години;

- Потрошњу за прераду угља у сушари у износу 0,207 Mtoe што је за 72% више од процењене потрошње у 2015. години, док је производња сушеног лигнита у 2016. години планирана на нивоу од 500 хиљада t што је за 56% веће од производње у 2015. години;

- Потрошњу кокса за високе пећи и производњу и потрошњу високопећног гаса у износу од 0,337 Mtoe што је на истом нивоу као и у 2015. години.

Финална потрошња угља (укључујући сушени лигнит и високопепћни гас) у 2016. години биће за 11% већа од процењене потрошње у 2015. години и износиће 0,742 Мтое. Ове количине обухватају потрошњу за неенергетске сврхе (0,032 Мтое) и финалну потрошњу у енергетске сврхе (0,710 Мтое). У структури финалне потрошње за енергетске сврхе индустрија учествује са 48%, а остали сектори са 52% (у оквиру којих доминира потрошња домаћинства са 41%).

2.4. ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА

Капацитети за производњу електричне енергије у Републици Србији за 2016. годину обухватају:

- Термоелектране (ТЕ), снага на прагу ових постројења износи 4042 MW;
- Термоелектране-топлане (ТЕ-ТО), снаге 336 MW;
- Хидроелектране (ХЕ), снага великих хидроелектрана на прагу постројења износи 2946,9 MW, а снага малих хидроелектрана износи 70,7 MW;
- Електране на ветар, снаге 25,5 MW;
- Соларне електране, снаге 9,55 MW;
- Остало од чега:
 - на биогаз, снаге 11,8 MW;
 - на биомасу, снаге 5 MW;
 - на депонијски и канализациони гас, снаге 1 MW;
 - на природни гас који производе електричну енергију из високоефикасне комбиноване производње, снаге 39,9 MW;
 - индустријске енергане, снаге 105,6 MW.

Капацитети за производњу електричне енергије у Републици Србији за 2016. годину су увећани за процену очекиваних нових капацитета на основу података из Регистра енергетских дозвола и Регистра повлашћених произвођача електричне енергије.

Већина постројења за производњу електричне енергије налази се у власништву ЈП ЕПС.

Преносни систем, без Аутономне покрајине Косово и Метохија, чине 36 постројења 400/x kV/kV, 220/x kV/kV, 110/x kV/kV инсталисане снаге 14028 MVA и водови напона 400, 220, 110 kV и мање од 110 kV, 9374,63 km далековода у власништву ЈП ЕМС.

Преносни систем ЈП ЕМС је са суседним електроенергетским системима повезан преко 22 интерконективна далековода напона 400, 220 и 110 kV.

Статусном променом од 1. јула 2015. године, која је извршена у складу са Програмом реорганизације Јавног предузећа „Електропривреда Србије“ Београд на који је Влада Републике Србије дала сагласност 27. новембра 2014. године, дошло је до припајања привредних друштава за дистрибуцију електричне енергије, и то Привредног друштва за дистрибуцију електричне енергије „Електровојводина“ д.о.о. Нови Сад, Привредног друштва за дистрибуцију електричне енергије „Електросрбија“ д.о.о. Краљево, Привредног друштва за дистрибуцију електричне енергије „Центар“ д.о.о. Крагујевац и Привредног друштва за дистрибуцију електричне енергије „Југоисток“ д.о.о. Ниш, Привредном друштву за дистрибуцију електричне енергије „Електродистрибуција Београд“ д.о.о. Београд, формиран је Оператор дистрибутивног система „ЕПС Дистрибуција“ д.о.о. Београд. У његовом власништву је 36436 трансформаторских станица укупне инсталисане снаге 30997 MVA и 158509,4 km дистрибутивних водова свих напонских нивоа.

Билансирана електрична енергија обухвата:

- Производњу електричне енергије у термоелектранама, термоелектранама – топланама, хидроелектранама, индустријским енерганама, соларним електранама, електранама на ветар и осталим постројењима на биогаз, биомасу, депонијски и канализациони гас и природни гас које производе електричну енергију из високоефикасне комбиноване производње ;

- Увоз и извоз електричне енергије;

- Губитке у преносу и дистрибуцији;

- Потрошњу енергетског сектора у оквиру којег је и потрошња за пумпне акумулације;

- Финалну потрошњу по секторима потрошње.

Бруто производња електричне енергије у 2016. години планира се у износу од 38107 GWh, што је за 1% мање у односу на процењену производњу у 2015. години која износи 38300 GWh. Структура планиране производње електричне енергије је следећа:

- Термоелектране 28015,83 GWh или 74%;

- Термоелектране-топлане 208,56 GWh или мање од 1%;

-Хидроелектране 9154,237 GWh или 24%. У структури производње електричне енергије из хидроелектрана, проточне учествују са 87,3%, акумулацијске са 6,2%, реверзибилне са 4% и мале хидроелектране са 2,5%;

- Електране на ветар, 40,211 GWh;

- Соларне електране, 10,224 GWh;

- Остало од чега:

- на биогаз, 57 GWh,

- на биомасу, 21,45 GWh,

- на депонијски и канализациони гас, 3,25 GWh,

- на природни гас који производе електричну енергију из високоефикасне комбиноване производње, 182 GWh,

- индустријске енергане 415 GWh.

Планирани увоз (са транзитом) електричне енергије у 2016. години износи 5065 GWh што је за 14% мање у односу на процењени увоз у 2015. години који износи 5877 GWh.

Извоз (са транзитом) електричне енергије у 2016. години износи 6428 GWh, што је приближно исто као и процењени извоз у 2015. години који износи 6442 GWh.

Потрошња електричне енергије у енергетском сектору у 2016. години износи 4855,61 GWh, што је готово исто као и процењена потрошња у 2015. години која износи 4868,74 GWh. У оквиру ове потрошње сопствена потрошња ЈП ЕПС-а износи 3535,50 GWh, од чега је потрошња за пумпне акумулације 588 GWh, а за потребе термоелектрана и хидроелектрана у функцији производње 718,318 GWh.

Губици преноса и дистрибуције у 2016. години су планирани у износу од 5107 GWh, што је за 4% мање од процењених губитака у 2015. години који износе 5305 GWh.

Планиране количине из производње и увоза по основу дугорочних уговора и осталих потраживања у потпуности ће задовољити потребе потрошача за електричном енергијом у Републици Србији.

Финална потрошња електричне енергије представља бруто производњу увећану за увоз (са транзитом) и умањену за извоз (са транзитом), потрошњу електричне енергије у енергетском сектору и губитке у преносу и дистрибуцији.

Финална потрошња електричне енергије у 2016. години планирана је у износу од 26782 GWh, што је за 3% мање него процењена финална потрошња у

2015. години која износи 27562 GWh. У структури потрошње индустрија учествује са 23%, саобраћај са 1%, домаћинства са 52%, јавне и комерцијалне делатности са 23% и пољопривреда са 1%.

2.5. ТОПЛОТНА ЕНЕРГИЈА

Капацитети за производњу топлотне енергије у Републици Србији инсталирани су у :

- Топланама у оквиру система даљинског грејања који постоји у 55 градова/општина док је укупно 59 привредних субјеката који се баве делатностима производње, дистрибуције и снабдевања топлотном енергијом у оквиру централизованих система грејања (узимајући у обзир и територију Аутономне покрајине Косово и Метохија). Систем градских топлана, чине топлотни извори, инсталиране снаге око 6548 MW и одговарајуће дистрибутивне мреже укупне дужине трасе око 2100 km, са укупним бројем подстаника од 23042;

- Термоелектранама (ТЕ) и то: ТЕ Колубара, ТЕ Костолац и ТЕ Никола Тесла, где се произведена топлотна енергија користи за грејање Лазареваца, Обреновца, Костолца и Пожаревца;

- Термоелектранама-топланама (ТЕ-ТО) и то ТЕ-ТО Нови Сад, ТЕ-ТО Зрењанин и ТЕ-ТО Сремска Митровица, које се налазе у оквиру ЈП ЕПС;

- Индустријским енерганама - у систему индустријске енергетике налазе се топлотни извори топлотне снаге око 6300 MW инсталирани у више стотина индустријских предузећа. Највећим делом се користе за производњу топлотне енергије за потребе производних процеса и грејања радног простора у индустријским предузећима;

За производњу топлотне енергије у топланама користи се природни гас, угаљ, нафтни деривати и биомаса. Планирана потрошња природног гаса у 2016. години у топланама ће бити 580,047 мил м³ природног гаса, угља 198 350 тона, нафтних деривата 91 902 тона, а биомасе 7309 тона.

У укупној потрошњи топлана природни гас учествује са 74%, нафтни деривати са 14%, угаљ са 11% а биомаса са мање од 1%.

Биланс топлотне енергије обухвата потрошњу енергената, производњу топлотне енергије у термоелектранама, термоелектранама-топланама, топланама и индустријским енерганама, губитке у дистрибуцији као и финалну потрошњу по секторима потрошње.

Планирана је производња топлотне енергије у 2016. години од 36391 TJ, а то је за 3% више у односу на 2015. годину за коју је процењена производња у износу од 35458 TJ. У структури планиране производње, топлане учествују са 64%, индустријске енергане са 26%, термоелектране са 7% и термоелектране топлане са 3%.

Планирани губици у дистрибуцији од 3498,92 TJ су већи у 2016. години од процењених губитака у 2015. години који износе 3409,26 TJ.

Финална потрошња топлотне енергије у 2016. години планирана је у износу од 30683,73 TJ, што је више за 2% од потрошње у 2015. години која износи 30086,39 TJ. У структури потрошње индустрија учествује са 31%, а домаћинства и остали сектори са 69%.

2.6. ОБНОВЉИВИ ИЗВОРИ ЕНЕРГИЈЕ

Билансирање енергије из обновљивих извора енергије обухвата производњу и потрошњу електричне енергије из великих и малих водених токова, енергије

ветра и сунца, биогаса као и производњу и потрошњу топлотне енергије из геотермалне енергије и биомасе (огревно дрво, пелет и брикет).

У 2016. години планирано је повећање производње примарне енергије из ветра, сунца и биогаса али је уједно планирано и смањење примарне енергије из хидроелектрана. Услед тога планирана производња примарне енергије из обновљивих извора енергије у 2016. години износи 1,892 Мтое што је готово исто као и процењена производња у 2015. години која износи 2,001 Мтое .

У структури планиране укупне домаће производње примарне енергије за 2016. годину, обновљиви извори енергије учествују са 17 %. У овој структури највеће је учешће чврсте биомасе 59%, затим хидропотенцијала 40%, док биогас, енергија ветра, сунца и геотермална енергија учествују са мање од 1%.

Производња и потрошња чврсте биомасе обухвата производњу и потрошњу огревног дрвета, пелета и брикета у енергетске сврхе (за потребе производње електричне и топлотне енергије). У оквиру активности Енергетске заједнице у области обновљивих извора енергије, а за потребе дефинисања циљева, спроведено је истраживање о потрошњи биомасе за све потписнице Уговора о Енергетској заједници. Овим истраживањем утврђена је производња и потрошња биомасе за 2009. и 2010. годину. На основу ових података дефинисан је циљ у области обновљивих извора енергије који Република Србија треба да оствари у 2020. години, а то је 27% учешћа обновљивих извора енергије у бруто финалној потрошњи енергије рачунатој у складу са чланом 2 Директиве 2009/28/ЕЗ. У оквиру активности на изради нове стратегије развоја енергетике направљене су пројекције Енергетског биланса до 2030. године. Из ових пројекција преузети су подаци о производњи и потрошњи чврсте биомасе, а за потребе израде овог документа. Планирана производња чврсте биомасе у 2016. години је 1,118 Мтое. Од ове количине веома мали износ се троши у топланама, свега 0,002 Мтое што је на истом нивоу као и у 2015. години. Планирана финална потрошња биомасе износи 1,036 Мтое. У структури ове потрошње, индустрија учествује са 12%, домаћинства са 83%, а остали сектори са 5%. Потрошња чврсте биомасе одвија се доминантно у оквиру сектора домаћинства за потребе загревања просторија. Употреба огревног дрвета за потребе загревања карактеристика је руралних крајева и ободних делова приградских насеља. По правилу рурални крајеви гравитирају подручјима са високом продукцијом дрвне масе или је пак удаљено од осталих извора снабдевања и домаћинства су са ниском куповном моћи, тако да је огревно дрво ценовно најприхватљивије и нема алтернативу. Употреба огревног дрвета у ободним деловима приградских насеља задржаће се и у наредним годинама. Ово из разлога ниске куповне моћи становништва са једне стране и високе цене конвенционалних горива (лож уље, течни гас, угаљ), споре изградње дистрибутивне гасне мреже и скупе уградње гасне инсталације са друге стране, која је по правилу без олакшица и повољних кредитних услова.

Неопходно је напоменути да је у 2016. години планирани капацитет постројења на депонијски и канализациони гас за производњу електричне енергије 1MW, а постројења на биомасу за производњу електричне енергије 5MW.

Билансирана енергија великих и малих водених токова, енергије ветра, енергије сунца и биогаса, се користи за производњу електричне енергије и обухваћена је у склопу поглавља о укупној производњи електричне енергије у Републици Србији. У 2016. години планирано је коришћење хидропотенцијала великих водених токова у количини од 8910,991 GWh или 0,766 Мтое, што је за 16% мање од процењеног у 2015. години који износи 0,912 Мтое. Производња електричне енергије малих хидроелектрана у оквиру система ЈП ЕПС, као и

малих хидроелектрана које испоручују електричну енергију ЈП ЕПС, у 2016. години планирана је у износу од 243 GWh или 0,021 Mtoe, што је 30% више од процењене производње у 2015. години која износи 0,016 Mtoe.

Планирано коришћење енергије сунца у 2016. години је 10,224 GWh што је за 15% више у односу на 2015. годину када је износило 8,869 GWh.

Планирано коришћење биогаса у 2016. години за производњу електричне и топлотне енергије је 0,0085 Mtoe што је за 58% више у односу на 2015. годину када је износило 0,0054 Mtoe.

Планирано коришћење енергије ветра у 2016. години је 40,211 GWh што је знатно више у односу на 2015. годину када је износило 0,356 GWh. Ово увећање је последица планираног отварања нових ветропаркова у 2016. години укупне снаге 25 MW.

Производњу геотермалне енергије прати Републички завод за статистику у оквиру својих статистичких истраживања. Планирана производња у 2016. години је на нивоу процењене у 2015. години и износи 0,006 Mtoe. Количина произведене геотермалне енергије користи се искључиво за грејање. Овим податком није обухваћено и коришћење геотермалне енергије кроз употребу топлотних пумпи.

3. УКУПНЕ ПОТРЕБЕ ЗА ЕНЕРГИЈОМ

Укупне потребе за енергијом Републике Србије (без потреба за енергијом на територији Аутономне покрајине Косово и Метохија) на годишњем нивоу приказују се у оквиру збирног енергетског биланса приказаног у Табели 3, а на основу претходно дефинисаних појединачних биланса за нафту, деривате нафте и биогорива, природни гас, угаљ, електричну и топлотну енергију и енергију из обновљивих извора енергије. Посебно у оквиру збирног енергетског биланса је утврђена:

- Укупна домаћа производња примарне енергије према врстама енергената;
- Увоз и извоз енергије и енергената;
- Укупно расположива примарна енергија за потрошњу, по врстама енергената и изворима снабдевања, потребна за сигурно, поуздано и квалитетно снабдевање;
- Енергенти за енергетске трансформације;
- Потрошња енергетског сектора;
- Губици у преносу и дистрибуцији;
- Неенергетска потрошња;
- Финална потрошња енергената по секторима потрошње и по енергентима.

Укупна количина примарне енергије потребне за потрошњу у 2016. години износи 15,606 Mtoe што је за 2% више од процењене укупна количине примарне енергије за потрошњу у 2015. години која износи 15,235 Mtoe. Потребна количина примарне енергије обезбедиће се 66% из домаће производње и 34% из нето увоза.

Домаћа производња примарне енергије обухвата експлоатацију/коришћење домаћих ресурса угља, сирове нафте, природног гаса и обновљивих извора енергије (хидропотенцијал, геотермална енергија, енергија ветра, соларна енергија, биогас, биомаса и депонијски и канализациони гас). Планирана производња примарне енергије у 2016. години износи 10,980 Mtoe и већа је за 2% од процењене производње у 2015. години која износи 10,795 Mtoe. У структури производње примарне енергије угаљ учествује са 68,5%, нафта са 10%, природни гас са 4%, хидропотенцијал 7%, биомаса са 10%, док геотермална, соларна, енергија ветра, биогас и депонијски и канализациони гас са мање од 1%.

Планирани нето увоз примарне енергије у 2016. години је у количини од 4,554 Mtoe, што је 5% више од процењеног нето увоза у 2015. години који износи 4,345 Mtoe. Планираним нето увозом обезбедиће се потребне додатне количине сирове нафте и деривата нафте, природног гаса и угља. Највеће учешће у нето увозу од 57% има сирова нафта и деривати нафте, затим природни гас 29% и угаљ 17% .

Од укупно расположиве примарне енергије за потрошњу, 13,352 Mtoe или 85% користи се за трансформације у термоелектранама, хидроелектранама, термоелектранама, топланама, електранама на ветар, соларним електранама, индустријским енерганама, осталим постројењима на биогаз, биомасу, депонијски и канализациони гас, рафинеријама нафте, преради угља, високим пећима. Овај износ је за 4% већи од утрошене примарне енергије у износу од 12,803 Mtoe у трансформацијама у 2015. години. Као улазни енергенти система трансформација најзаступљенији је угаљ са 58%, потом сирова нафта и полупроизводи са 27%, хидропотенцијал са 6%, природни гас са 6%, док деривати нафте, енергија ветра, енергија сунца, биогаз, биомаса и депонијски и канализациони гас учествују са 3%.

Планирана производња из трансформација у 2016. години износи 8,131 Mtoe што је за 5% више од производње из трансформација у износу од 7,705 Mtoe у 2015. години. У структури трансформисаних облика енергије произведени деривати нафте учествују са 42% (3,451 Mtoe), електрична енергија са 40% (3,245 Mtoe), топлотна енергија са 11% (0,869 Mtoe) и сушени лигнит и високопећни гас са 5% (0,397 Mtoe).

У 2016. години планирана потрошња енергетског сектора износи 0,677 Mtoe што је за 4,8% више од процењене потрошње енергетског сектора од 0,646 Mtoe у 2015. години.

Губици у преносу и дистрибуцији у 2016. години планирани су у износу од 0,598 Mtoe а то је за 1% мање од губитака у преносу и дистрибуцији за 2015. годину који износе 0,605 Mtoe.

Укупна финална енергија расположива за потрошњу планирана је у 2016. години у износу од 9,111 Mtoe или за 2,5% више од укупне финалне енергије у 2015. години када износи 8,885 Mtoe.

Укупна финална енергија расположива за потрошњу састоји се од :

- Потрошње финалне енергије у неенергетске сврхе (потрошња енергената као сировине) и
- Потрошње финалне енергије (потрошња крајњих корисника) у енергетске сврхе.

Потрошња финалне енергије у неенергетске сврхе у 2016. години од 0,594 Mtoe је 9% већа од потрошње у 2015. години.

Потрошња финалне енергије у енергетске сврхе представља суму примарне енергије која се не користи у трансформацијама (користи се директно у секторима потрошње) и енергије која се добија у процесима трансформација, умањену за потрошњу енергетског сектора, губитке у преносу и дистрибуцији енергије и енергената и неенергетску потрошњу.

Потрошња финалне енергије у енергетске сврхе у 2016. години планирана је у количини од 8,517 Mtoe, што је за 2% више од 2015. године за коју је процењен износ од 8,338 Mtoe. У структури потрошње финалне енергије саобраћај учествује са 27%, индустрија са 25%, док остали сектори заједно (домаћинства, пољопривреда и јавне и комерцијалне делатности) учествују са 48% .

Пораст потрошње у 2016. години планиран је у сектору јавних и комерцијалних делатности 8%, у саобраћају 10% и 3% у пољопривреди.

У структури потрошње финалне енергије по енергентима у 2016. години течна горива учествују са 35%, електрична енергија са 27 %, угаљ са 8%, природни гас са 9% и топлотна енергија са 9%, а геотермална енергија и биомаса заједно са 12%. Планирана потрошња нафтних деривата ће бити већа за 10% од процењене потрошње у 2015. години, док ће потрошња природног гаса пасти за 14%, електричне енергије за 3% али ће потрошња угља бити већа за 11% као и топлотне енергије за 2%, а у односу на потрошњу из 2015. године.

4. ЗАКЉУЧАК

Поплаве које су погодиле Републику Србију у мају 2014. године изазвале су поремећај у раду енергетског система, а посебно електроенергетског. Након ових поплава на већини површинских копова стање у 2015. години је санирано те је процењена производња угља и електричне енергије у 2015. години као и планирана у 2016. години враћена на ниво који је био пре поплава.

Ради реализације овог енергетског биланса и повећања сигурности снабдевања енергијом и енергентима неопходно је:

- Да компаније обезбеде потребне планиране количине енергије и енергената из домаће производње и увоза којим ће се омогућити редовно и уредно снабдевање у складу са годишњим програмима пословања компанија на основу којих је и овај енергетски биланс направљен ;

- Обезбедити извршење свих планираних ремонта;

- Наставити спровођење активности у циљу повећања коришћења обновљивих извора енергије и њиховог учешћа у Енергетском билансу Републике Србије;

- Спровести мере у смањењу дистрибутивних губитака, подједнако и у дистрибуцији електричне и топлотне енергије и дистрибуцији гаса;

- Створити законске услове за спровођење мера и активности у области енергетске ефикасности израдом свих подзаконских аката неопходних за потпуну примену Закона о ефикасном коришћењу енергије („Службени гласник РС”, број 25/13), а којим ће бити обухваћени и произвођачи и потрошачи енергије, као и успоставити енергетски менаџмент за велике и јавне потрошаче енергије;

- Стално праћење рада енергетског сектора и реализације енергетског биланса а ради доношења адекватних мера у циљу обезбеђења сигурног и квалитетног снабдевања енергијом и енергентима .

У Табели 2. приказани су основни енергетски индикатори.

Табела 2: Основни енергетски индикатори

РЕПУБЛИКА СРБИЈА	2014.	2015.	2016.
ЕФИКАСНОСТ ТРАНСФОРМАЦИЈА (ФЕ/ПЕ)	0,575	0,547	0,546
Потрошња ПЕ по становнику (kg en/capita)	1853,55	2116,27	2167,85
Потрошња ел.енергије по становнику (kWh/capita)	3634	3828	3720
Учешће домаћинства у потрошњи електричне енергије	53	52	52

Табела 3: Збирни Енергетски биланс Републике Србије

РЕПУБЛИКА СРБИЈА (без података за КиМ)	физичке јединице	РЕАЛИЗАЦИЈА 2014.		ПРОЦЕНА 2015.		ПЛАН ЗА 2016.		2015/2014	2016/2015
		физичке јединице	Мил тен	физичке јединице	Мил тен	физичке јединице	Мил тен	%	%
ПРОИЗВОДЊА ПРИМАРНЕ ЕНЕРГИЈЕ		-	9.432	-	10.795	-	10.980	114	102
Угаљ	1000 t	-	5.712	-	7.222	-	7.516	126	104
Нафта*	1000 t	1143	1.208	1047	1.106	1047	1.106	92	100
Гас	Мил м3	557	0.444	586	0.467	586	0.467	105	100
Хидропотенцијал**	GWh	10999	0.946	10170	0.875	8788	0.756	92	86
Геотермална енергија	TJ	235	0.006	235	0.006	235	0.006	100	100
Чврста биомаса	1000 t	-	1.111	-	1.115	-	1.118	100	100
Биогас	Мил м3	-	0.005	-	0.005	-	0.008	103	158
Соларна енергија	GWh	6	0.001	8.8694	0.001	10.224	0.001	148	115
Енергија ветра	GWh	0.3715	0.000	0.3555	0.000	40.211	0.003	96	11311
Депонијски и канализациони гас	Мил м3	-	-	-	-	-	0.000	-	-
ЗАЛИХЕ		-	0.204	-	0.094	-	0.072	46	76
УВОЗ		-	4.937	-	5.577	-	5.784	113	104
Угаљ	1000 t	-	0.487	-	0.799	-	0.799	164	100
Нафта	1000 t	2618	2.731	2766	2.889	3080	3.219	106	111
Сирова нафта	1000 t	1763	1.854	1966	2.069	2280	2.400	112	116
Нафтни деривати	1000 t	856	0.876	800	0.819	800	0.819	94	100
Гас	Мил м3	1395	1.110	1731	1.378	1664	1.325	124	96
Електрична енергија	GWh	7008	0.603	5877	0.505	5065	0.436	84	86
Биомаса	1000 t	-	0.006	-	0.006	-	0.006	100	100
ИЗВОЗ		-	1.214	-	1.232	-	1.230	101	100
Угаљ	1000 t	-	0.017	-	0.010	-	0.010	56	100
Нафта	1000 t	664	0.668	604	0.608	604	0.608	91	100
Сирова нафта	1000 t	4	0.003	4	0.003	4	0.003	103	100
Нафтни деривати	1000 t	660	0.665	600	0.604	600	0.604	91	100
Гас	Мил м3	0	0.000	0	0.000	0	0.000		
Електрична енергија	GWh	5445	0.468	6442	0.554	6428	0.553	118	100
Огревно дрво	1000 t	-	0.060	-	0.060	-	0.060	100	100
НЕТО УВОЗ ЕНЕРГЕНАТА		-	3.723	-	4.345	-	4.554	117	105
Угаљ	1000 t	-	0.470	-	0.789	-	0.789	168	100
Нафта	1000 t	1955	2.062	2162	2.281	2476	2.612	111	115
Сирова нафта	1000 t	1759	1.851	1962	2.066	2276	2.397	112	116
Нафтни деривати	1000 t	195	0.211	200	0.215	200	0.215	102	100
Гас	Мил м3	1395	1.110	1731	1.378	1664	1.325	124	96
Електрична енергија	GWh	1562	0.134	-565	-0.049	-1363	-0.117	-36	241
Биомаса	1000 t	-	-0.054	-	-0.054	-	-0.054	100	100
УКУПНА ПРИМАРНА ЕНЕРГИЈА ЗА ПОТРОШЊУ		-	13.344	-	15.235	-	15.606	114	102
Угаљ	1000 t	-	6.272	-	7.878	-	8.172	126	104
Нафта	1000 t	3150	3.325	3392	3.603	3705	3.934	108	109
Гас	Мил м3	2021	1.609	2345	1.867	2250	1.791	116	96
Електрична енергија	GWh	1562	0.134	-565	-0.049	-1363	-0.117	-36	241
Хидропотенцијал	GWh	10999	0.946	10170	0.875	8788	0.756	92	86
Геотермална енергија	TJ	235	0.006	235	0.006	235	0.006	88	100
Биомаса	1000 t	-	1.046	-	1.049	-	1.052	100	100
Биогас	Мил м3	-	0.005	-	0.005	-	0.008	103	158
Соларна енергија	GWh	6	0.001	8.8694	0.001	10.224	0.001	148	115
Енергија ветра	GWh	0.3715	0.000	0.3555	0.000	40.211	0.003	96	11311
Депонијски и канализациони гас	Мил м3	-	-	-	-	-	0.000	-	-
УВОЗНА ЗАВИСНОСТ (%)		-	27.90	-	28.52	-	29.18	102	102
УЧЕСТЋЕ У УКУПНОЈ БРУТО ПОТРОШЊИ (%)									
Угаљ	1000 t	-	47.000	-	51.708	-	52.361	110	101
Нафта	1000 t	-	24.919	-	23.651	-	25.208	95	107
Гас	Мил м3	-	12.055	-	12.255	-	11.479	102	94
Електрична енергија	GWh	-	1.007	-	-0.319	-	-0.751	-32	235
Хидропотенцијал	GWh	-	7.089	-	5.741	-	4.842	81	84
Геотермална енергија	TJ	-	0.048	-	0.037	-	0.036	77	98
Чврста биомаса	1000 t	-	7.839	-	6.886	-	6.742	88	98
Биогас	Мил м3	-	0.039	-	0.035	-	0.054	90	154
Соларна енергија	GWh	-	0.004	-	0.005	-	0.006	129	113
Енергија ветра	GWh	-	0.000	-	0.000	-	0.022	84	11042
Депонијски и канализациони гас	Мил м3	-	-	-	-	-	0.000	-	-
БРУТО ПРОИЗВОДЊА ЕЛЕКТРИЧНЕ ЕНЕРГИЈЕ	GWh	34061	2.929	38300	3.293	38107	3.277	112	99
Термоелектране	GWh	22073	1.898	27001	2.322	28016	2.409	122	104
Хидроелектране***	GWh	11617	0.999	10798	0.928	9154	0.787	93	85
Термоелектране-топране	GWh	75	0.006	121	0.010	209	0.018	160	173
Соларне електране	GWh	6.00	0.001	8.87	0.001	10.22	0.001	148	115
Електране на ветар	GWh	0.37	0.000	0.36	0.000	40.21	0.003	96	11311
Остало од чега:	GWh	289	0.025	371	0.032	678	0.058	128	183
на биогас	GWh	22	0.002	23	0.002	57	0.005	107	244
на биомасу	GWh	-	-	-	-	21.45	0.002	-	-
на депонијски и канализациони гас	GWh	-	-	-	-	3.25	0.000	-	-
на природни гас које производе електричну енергију из високофикасне комбиноване производње	GWh	43	0.004	55	0.005	182	0.016	126	332
индустријске енергане	GWh	224	0.019	293	0.025	415	0.036	131	141
ЕНЕРГЕНТИ ЗА ПРОИЗВОДЊУ ЕЛЕКТРИЧНЕ ЕНЕРГИЈЕ У ТЕРМОЕЛЕКТРАНАМА И ТЕ-ТО		-	5.469	-	6.877	-	7.110	126	103

Угаљ	1000 t	-	5.447	-	6.836	-	7.043	126	103
Нафта	1000 t	-	0.000	-	0.000	-	0.000	0	0
Гас	Мил m3	-	0.022	-	0.041	-	0.067	189	162
ЕНЕРГЕНТИ ЗА ДРУГЕ ТРАНСФОРМАЦИЈЕ	-	-	5.741	-	5.925	-	6.243	103	105
Рафинерије	1000 t	-	3.254	-	3.234	-	3.565	99	110
Прерада угља	1000 t	-	0.095	-	0.121	-	0.207	127	172
Остало	-	-	2.392	-	2.571	-	2.471	107	96
РАЗМЕНА	-	-	0.000	-	0.000	-	0.000	-	-
ПОТРОШЊА ЕНЕРГЕТСКОГ СЕКТОРА	-	-	0.622	-	0.646	-	0.677	104	105
ГУБИЦИ	-	-	0.578	-	0.605	-	0.598	105	99
ПОТРОШЊА ФИНАЛНЕ ЕНЕРГИЈЕ (ФЕ)	-	-	8.195	-	8.885	-	9.111	108	103
НЕЕНЕРГЕТСКА ПОТРОШЊА	-	-	0.525	-	0.546	-	0.594	104	109
ПОТРОШЊА ФИНАЛНЕ ЕНЕРГИЈЕ У ЕНЕРГЕТСКЕ СВРХЕ	-	-	7.669	-	8.338	-	8.517	109	102
ПО СЕКТОРИМА									
Индустрија	-	1.941	-	2.223	-	2.123	115	95	-
Саобраћај	-	2.026	-	2.109	-	2.327	104	110	-
Остало (домаћинства, ЈКД, пољопривреда)	-	3.702	-	4.007	-	4.067	108	102	-
ПО ЕНЕРГЕНТИМА									
Чврста горива	1000 t	-	0.535	-	0.637	-	0.710	119	111
Течна горива	1000 t	2464.461	2.551	2564.729	2.692	2835.791	2.972	106	110
Гасовита горива	M Stm3	848	0.675	1105	0.880	949	0.756	130	86
Електрична енергија	GWh	26158	2.249	27562	2.370	26782	2.303	105	97
Топлотна енергија	TJ	25989	0.621	30086	0.719	30684	0.733	116	102
ОИЕ (геотермална енергија,биомаса)	-	-	1.037	-	1.041	-	1.044	100	100

* Домаћа производња сирове нафте и полупроизвода

** Није укључена производња из реверзибилне ХЕ

*** Укључена производња из реверзибилне ХЕ