



РЕПУБЛИКА СРПСКА  
ВЛАДА

# ЕНЕРГЕТСКИ БИЛАНС РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ план за 2016. годину



## САДРЖАЈ

I - УВОД .....	3
II - ОСНОВНИ ЕЛЕМЕНТИ БИЛАНСА .....	5
1. Електрична енергија .....	5
1.1. Производња .....	5
1.2. Пренос .....	10
1.3. Потрошња .....	10
1.4. Преузимање/испука електричне енергије из других система .....	13
1.5. Дистрибутивни губици .....	13
1.6. Карактеристике производње и потрошње електричне енергије .....	15
1.7. Биланс електричне енергије .....	16
2. Угаљ .....	17
3. Нафта и деривати нафте .....	18
4. Природни гас .....	25
5. Огревно дрво и биомаса .....	28
6. Топлотна енергија .....	28
III - ЗБИРНИ ЕНЕРГЕТСКИ БИЛАНС .....	32

ЕНЕРГЕТСКИ БИЛАНС РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ – ТАБЕЛЕ

# I - УВОД

Енергетски плански биланс Републике Српске за 2016. годину урађен је, као и ранијих година, са циљем да се билансном методом утврде и обезбиједи енергетске потребе за нормално снабдијевање енергијом Републике Српске, односно њене привреде и становништва. У најопштијем смислу, збирни енергетски биланс представља годишњи приказ стања свих енергија са трансформацијама.

Енергетским билансом Републике Српске за 2016. годину су обухваћени основни видови примарне енергије, дио енергетских трансформација и финална трансформисана енергија. Законски основ за доношење енергетског биланса Републике Српске дефинисан је чланом 9. Закона о енергетици Републике Српске, у коме се наводи да Влада доноси годишњи енергетски биланс којим се планирају укупна потреба за енергијом, извори и врсте енергије, те начин и мјере задовољавања тих потреба.

Правилником о енергетском билансу (Службени гласник Републике Српске, број 102/10) дефинисана је обавеза достављања података од стране привредних субјеката чији је рад значајан за вођење енергетске аналитике. Доношењем овог правилника значајно се побољшала тачност и вјеродостојност података који се користе при изради Енергетског биланса Републике Српске. Правилником је утврђена обавеза израде енергетског биланса, а облик и садржај енергетског биланса усклађен је са методологијом и упитницима IEA (*International Energy Agency*), EUROSTAT-a (*Statistical Office of the European Communities*) и UNECE-a (*United Nations Economic Commission for Europe*) за државе чланице и државе кандидате Европске уније.

Основне елементе Биланса чине поглавља:

- електрична енергија,
- угаљ,
- нафтни деривати,
- природни гас,
- огревно дрво и биомаса,
- топлотна енергија.

У оквиру енергетског биланса износи свих енергената исказани су у физичким јединицама, и у енергетским јединицама - петаџулима (PJ).

И даље су присутна ограничења у погледу доступности детаљнијих података о појединим енергентима и трансформацијама тако да је у збирном билансном приказу изостављен дио података о којима се не води енергетска статистика и аналитика или није било елемената за процјену са довољном тачношћу. Осим тога, постоји реалан проблем евидентирања података о токовима појединих енергената из једног у други ентитет Босне и Херцеговине (горива за транспорт, нафтни деривати, дио угља, дио огревног дрвета и др.). Додатан проблем за тачну аналитику биланса представља евиденција токова енергије (осим електричне енергије) између Брчко Дистрикта БиХ и Републике Српске обзиром да овај документ представља енергетски плански биланс Републике Српске.

Упоредни приказ финалне енергије у Билансу је дат у границама доступности, расположивости и поузданости прикупљених података у појединим областима. Осим поменутог, у оквиру Енергетског биланса исказани су само неки од индикатора потрошње

енергије а битни параметри као појединачни енергетски интензитет у неким секторима су изостављени, или су само процијењени због непостојања довољно поузданих и прецизних енергетских али и основних демографских података. За прорачун енергетских индикатора коришћени су подаци Републичког завода за статистику Републике Српске, број становника који износи 1.326.991, те бруто домаћи производ (БДП) за 2014. годину, од 8,8 милијарди КМ.

Припрема приједлога Енергетског биланса Републике Српске за 2016. годину остварена је на основу података добијених од Мјешовитог Холдинга „Електропривреда Републике Српске“ а.д. Требиње, ЕФТ – Рудник и Термоелектрана Станари, „Рафинерије нафте“ а.д. Брод, „Гас-промета“ а.д. Пале, ЈП-а „Шуме Републике Српске“ а.д. Соколац, Републичког завода за статистику РС, те свих привредних субјеката који су доставили податке за израду енергетског биланса.

## II - ОСНОВНИ ЕЛЕМЕНТИ БИЛАНСА

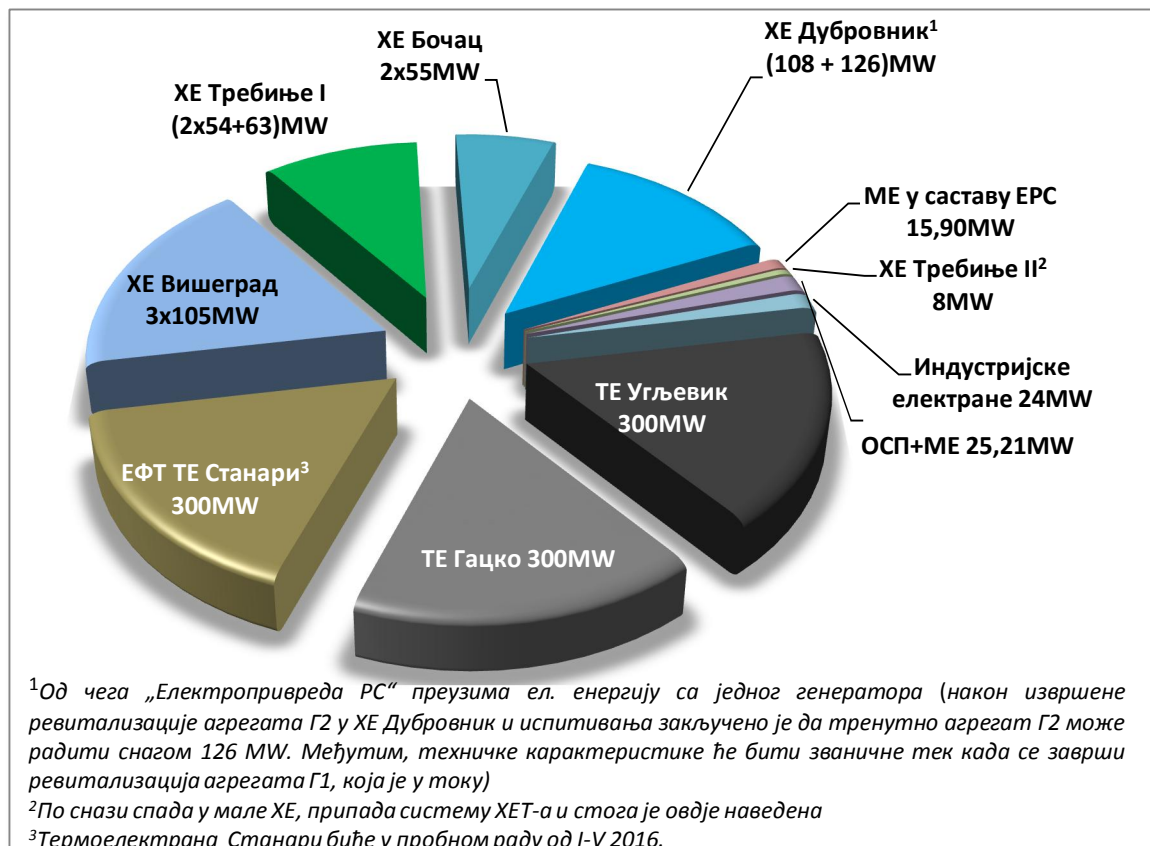
### 1. Електрична енергија

У складу са Законом о електричној енергији, Електроенергетским билансом Републике Српске за 2016. годину оквирно је планирана укупна производња, потрошња и начин снабдијевања електричном енергијом, што чини основу за дио Енергетског биланса за 2016. годину. На бази ових података и Енергетски биланс за 2016. годину израђен је на основу техничких стандарда и критеријума за планирање производње, потрошње и сигурног рада електроенергетског система.

Законска дефинисаност и сам начин дистрибуције електричне енергије, али и организација предузећа електроенергетског сектора у Републици Српској, омогућава прецизније праћење и детаљнији приказ дијела енергетског биланса који учествује у производњи електричне енергије него што је то случај са другим облицима енергије. Кључни дио овог дијела Биланса су производња и потрошња електричне енергије, а поред тога Биланс садржи и друге елементе као што су пренос електричне енергије, сопствена енергетска потрошња електрана, губици, трансформације и др.

#### 1.1. Производња

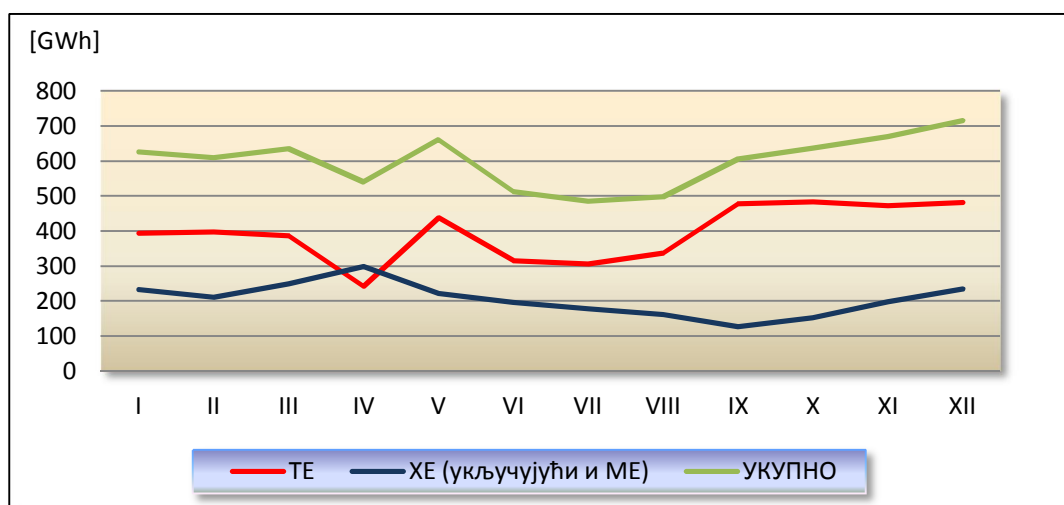
Укупне потребе за електричном енергијом у Републици Српској данас се задовољавају производњом у домаћим електранама док се вишкови електричне енергије извозе на друга тржишта.



Сл. 2.1 Инсталисане генераторске снаге

Производња електричне енергије у Републици Српској базира се на термоелектранама на домаћи угаљ, које у укупној производњи електричне енергије учествују са око 65% (узимајући у обзир да ће у 2016. години почети са радом Термоелектрана Станари), и на хидроелектранама које производе око 35%. Сигурност снабдијевања је висока с обзиром да се користе домаћи извори примарне енергије. Производња електричне енергије тренутно је већа од потрошње и при томе је билансни вишак за 2016. планиран у износу од око 40% произведене електричне енергије.

На основу глобалне пројекције консолидованог плана предузећа из електроенергетског сектора, узимајући у обзир могућности постојећих енергетских капацитета, инсталисану и расположиву снагу на прагу електрана, редовно обављање годишњих ремонта и 70% вјероватноће укупног дотока на профилу хидроелектрана (на основу хидролошких подлога изабраног и репрезентативног хидролошког низа), планирано је да се у Републици Српској у 2016. години произведе укупно 7.229,91 GWh електричне енергије на прагу електрана (рачунајући и индустријске), односно 7.689,21 GWh на стезаљкама генератора.



Сл. 2.2 План производње електричне енергије у 2016. години

У складу са законским одредбама о обновљивим изворима енергије и ефикасној когенерацији, Мјешовити Холдинг „ЕРС“ има обавезу да врши преузимање електричне енергије од произвођача који остварују право на подстицај у виду обавезног откупа, као и од произвођача електричне енергије из обновљивих извора и у ефикасној когенерацији чија електрана је у пробном раду. Укупна производња малих електрана које су обухваћене системом подстицања производње електричне енергије у 2016. години планирана је у износу од 154,18 GWh (производња МХЕ Месићи – Нова која је у систему подстицаја је наведена у оквиру производње малих електрана у систему ЕРС-а).

Таб. 2.1 Упоредни подаци о производњи електричне енергије на прагу електрана

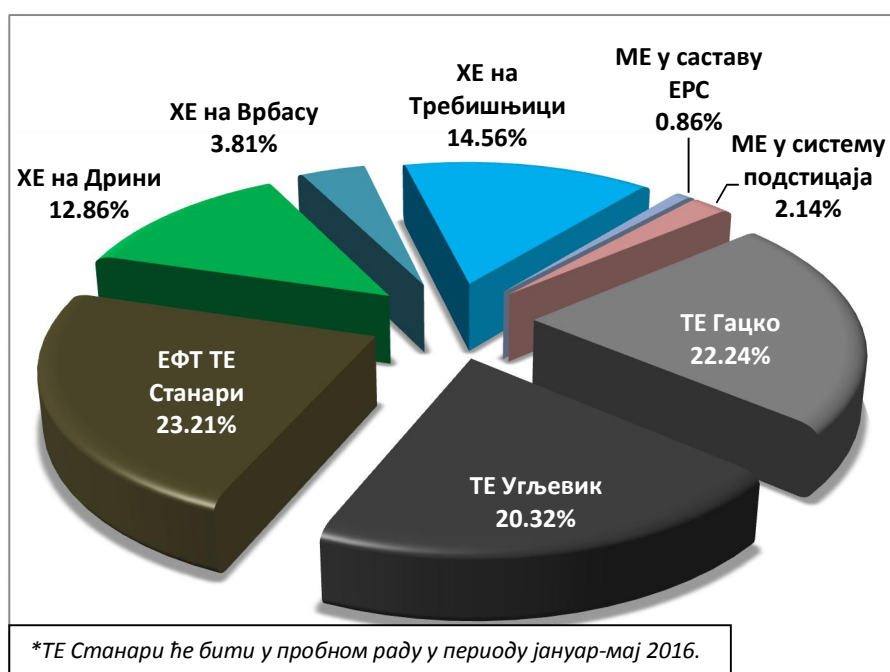
	ЕЕ биланс 2016. [GWh]
Термоелектране	4.732,00
Хидроелектране	2.246,98
МЕ у саставу МХ „ЕРС“	62,07
МЕ у систему подстицаја	153,85
Индустријске електране	35
<b>Укупно</b>	<b>7.229,91</b>

На сл. 2.3 приказан је временски дијаграм планираних ремонта свих електрана у 2016. години.

Назив електране	2016. година											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
ХЕ Требиње 1					■	■						
ХЕ Требиње 2						■						
ХЕ Дубровник (Г2)					■	■	■					
ХЕ Вишеград							■	■	■	■		
ХЕ Бочац									■	■		
ТЕ Угљевик					■	■	■	■				
ТЕ Гацко				■	■							
ЕФТ ТЕ Станари												

Сл. 2.3 Ремонти електрана у 2016. години

На сл. 2.4 приказано је процентуално учешће појединих електрана у укупно планираној производњи електричне енергије у 2016. години.

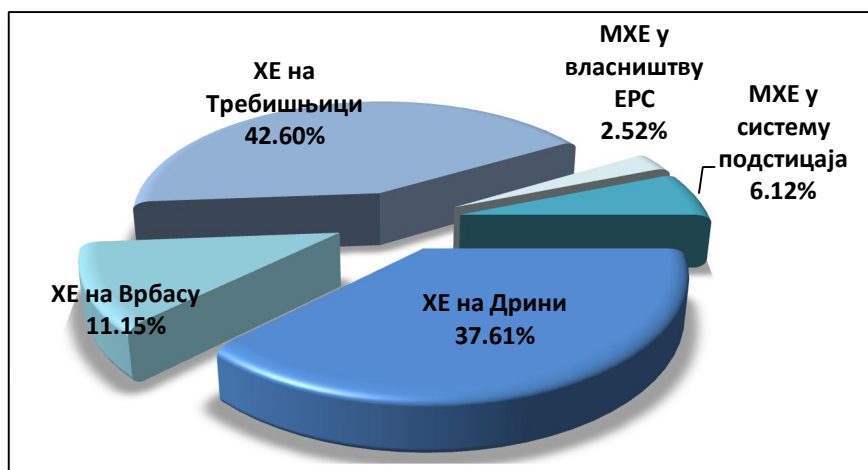


Сл. 2.4 Учешће појединих електрана у планираној производњи ел. енергије у 2016. г.

### 1.1.1. Производња хидроелектрана

Планирана производња електричне енергије на прагу хидроелектрана у 2016. години износи 2.459,49 GWh (ХЕ на Требишњици 1.047,73 GWh, ХЕ на Дрини 925 GWh и ХЕ на Врбасу 274,25 GWh, МХЕ у саставу ЕРС-а 62,07 GWh, МХЕ у систему подстицаја 150,47 GWh), односно 2.467,50 GWh на стезаљкама генератора хидроелектрана.

Планиране вриједности годишње производње у хидроелектранама одговарају 70%-ој вјероватноћи појаве укупног вододотока на профилу хидроелектрана на основу хидролошких подлога изабраног и репрезентативног низа верификованих хидролошких података.



Сл. 2.5 Учешће појединих ХЕ у укупно планираној производњи ел. енергије из хидроелектрана

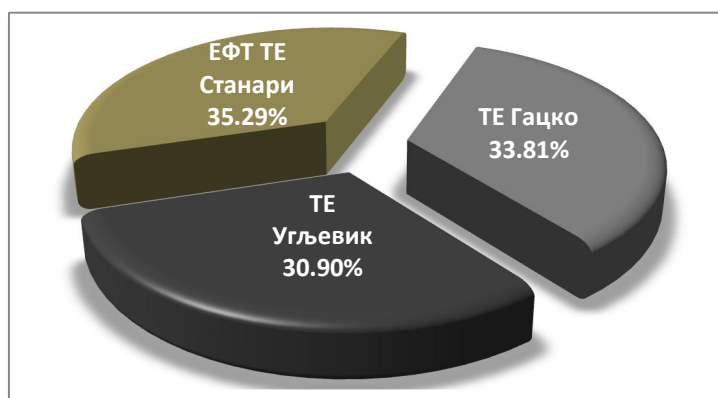
### 1.1.2. Производња соларних електрана

Производња соларних електрана које су у систему подстицаја и које произведену енергију испоручују у мрежу, у 2016. години планирана је у износу од 3,71 GWh (планирана производња 32 мале соларне електране). Производња соларних електрана чија производња се потроши у објектима произвођача за властите потребе у 2016. години планирана је у износу од 0,60 GWh (планирана производња 5 соларних електрана).

### 1.1.3. Производња термоелектрана

Планирана производња електричне енергије на прагу термоелектрана у 2016. години износи 4.732 GWh, односно 5.037,32 GWh на стезаљкама генератора. Планирана производња електричне енергије на прагу термоелектрана је за 42,36 % већа од производње планиране у 2015. години. Разлог значајно веће производње у 2016. години је улазак у погон Термоелектране Станари.

У ТЕ Гацко је планирана производња електричне енергије на прагу од 1.600 GWh, уз коришћење просјечне снаге на прагу од 226 MW, у ТЕ Угљевик планирана производња електричне енергије на прагу од 1.462 GWh, уз коришћење просјечне снаге на прагу од 246 MW, док је у ЕФТ ТЕ Станари планирана производња електричне енергије на прагу од 1.670 GWh (ТЕ Станари ће бити у пробном раду у периоду јануар-мај 2016. године, те су могућа одступања у односу на планирану производњу електричне енергије).



Сл. 2.6 Учешће појединих ТЕ у укупно планираној производњи ел. енергије из термоелектрана



Термоелектрана Угљевик, Термоелектрана Гацко и ЕФТ Термоелектрана Станари у потпуности се снабдијевају угљем-погонским енергентом из рудника који се налазе у саставу термоелектрана, и исти је у збирном билансу урачунат у електричној енергији кроз систем трансформација.

Привредно друштво Алумина д.о.о. Зворник у когенерацији произведе годишње приближно 35 GWh за сопствене потребе.

Планирана производња угља у рудницима у 2016. години износи 6.441.582 тоне. Од тога је за планирану производњу електричне енергије у термоелектранама потребно 5.931.582 тоне угља, док је за комерцијалну продају планирано 463.700 тона (Мјешовити Холдинг „ЕРС“ је планирао производњу угља у укупном износу од 4.041.582 тона а ЕФТ ТЕ Станари у износу од 2.400.000 тона). За производњу планиране количине угља потребно је у 2016. години откопати 25.446.000 м<sup>3</sup>ч.м. откривке.

Таб. 2.2 Потребне количине угља у 2016. години за билансну производњу ел. енергије и комерцијалну продају, са енергетским карактеристикама погонских енергената

РиТЕ	Просјечна доња топлотна моћ [kJ/kg]	Потребна количина x10 <sup>3</sup> [t]	Залихе на дан 01.01.2016. x10 <sup>3</sup> [t]
Гацко	8.000	2330	170
Угљевик	10.200	1712	170
Станари	9.000	2400	46,3
<b>Укупно</b>		<b>6442</b>	<b>386,3</b>

Термоелектрана Угљевик има уговорну обавезу према „Термо Новој“ за испоруку топлотне енергије за гријање града Угљевика.

Таб. 2.3 Потребна топлотна енергија за гријање Угљевика по мјесецима у 2016. години

GWh	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Укупно
Потребна енергија	1,44	1,30	1,44	0,68	0	0	0	0	0	0,70	1,40	1,44	<b>8,40</b>

Мјешовити Холдинг „ЕРС“ је за 2016. годину планирао потребне количине лож уља, за покретање термоблокова и за процес сагоријевања угља у котлу у износу од 5.800 тона. Планирана количина дизел горива за потребе рудника и термоелектрана у саставу Мјешовитог Холдинга „ЕРС“ износи 19.083.650 литара, док је планирана потрошња бензина за потребе рудника и термоелектрана у саставу Мјешовитог Холдинга „ЕРС“ 151.570 литара, моторног уља 225.164 kg, хидрауличног уља 258.543 kg и товатне масти 42.827 kg. Потрошња течног горива за потребе ЕФТ Рудник и Термоелектрана Станари планирана је у количини од 5.925 тона. У табели 2.4 су приказане количине електричне енергије потребне за производњу у рудницима, а које се преузимају са дистрибутивне мреже.

Таб. 2.4 Потрошња електричне енергије за производњу у рудницима

Површински коп	Електрична енергија [GWh]
Гацко – ПК Гацко	30,00
Угљевик – ПК Богутово село	16,98
Станари – ПК Рашковац	21,8
<b>Укупно</b>	<b>68,78</b>

## **1.2. Пренос**

Преносна мрежа на простору Републике Српске се састоји од водова 400 kV, 220 kV и 110 kV напонског нивоа. Укупна дужина преносних водова унутар електроенергетског система Републике Српске износи 2.395 km, или око 38% укупне дужине преносних водова унутар БиХ.

Преносна моћ водова 400 kV је веома висока и су исти оптерећени испод 30% од максималне дозвољене вриједности. Овакво стање мреже омогућава даље повећање пренесене електричне енергије, али наравно не умањује потребу за проширења постојећих капацитета, модернизацију и остварење стратешких опредјељења развоја преносне мреже, ради прикључка већих производних јединица на постојећу инфраструктуру и повећања пропусне моћи интерконективних водова.

На нивоу Босне и Херцеговине постоји јединствена преносна компанија - Електропренос БиХ. Компанија је организована према територијалном, процесном и функционалном принципу са разграничењем надлежности, одговорности и овлашћења.

Компанија се састоји од четири оперативне јединице за рад, одржавање и ширење преносног система са сједиштима у Бањалуци, Мостару, Сарајеву и Тузли.

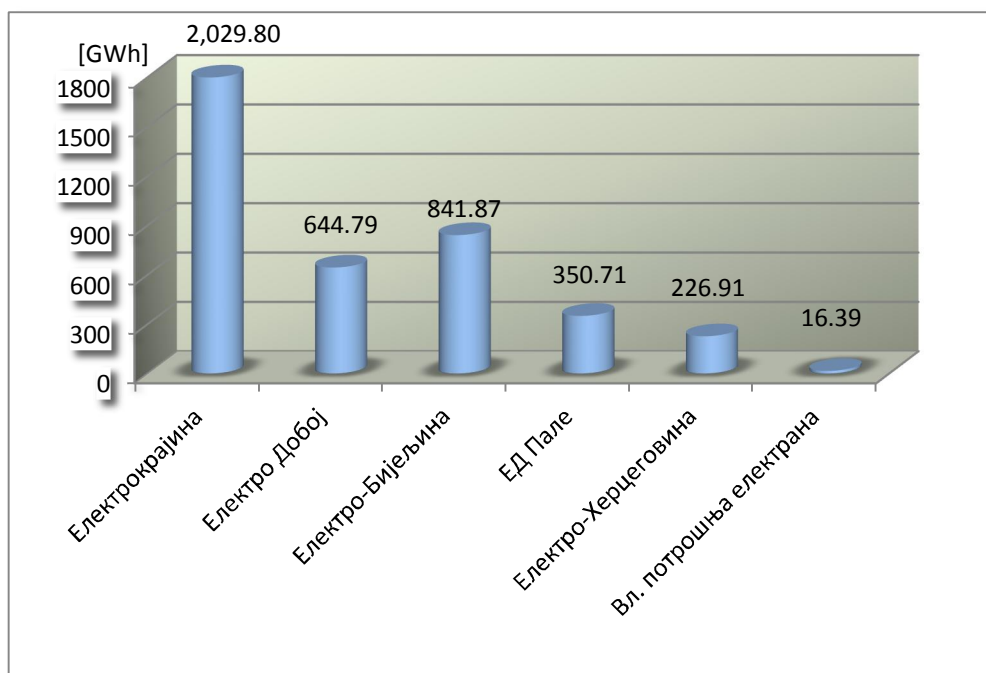
Свака електропривреда у БиХ, процентуално дистрибутивној потрошњи, обезбјеђује припадајуће количине електричне енергије за покривање преносних губитака. Губитке на мрежи преноса за цијелу БиХ у складу са Мрежним кодексом процјењује Независни оператор система БиХ (НОС БиХ Процјена припадајуће годишње количине електричне енергије за покривање преносних губитака који су обавеза Мјешовити Холдинг „ЕРС“ за 2016. годину износи 115,45 GWh за конзум ЕРС и 4,69 GWh за конзум Дистрикта Брчко у првој половини године (уколико МХ „ЕРС“ МП буде изабрана за снабдјевача електричном енергијом).

## **1.3. Потрошња**

Потрошња електричне енергије обухвата нето потрошњу крајњих купаца које снабдијевају дистрибутивна предузећа, губитке електричне енергије на дистрибутивној мрежи и властиту потрошњу електрана са преносне мреже. Нето потрошња крајњих купаца на средњем и ниском напону, заједно са губицима електричне енергије на дистрибутивној мрежи, представља бруто дистрибутивну потрошњу.

### **1.3.1. Укупна потрошња електричне енергије**

Укупна потрошња електричне енергије укључује нето дистрибутивну потрошњу (са потрошњом директних купаца) и дистрибутивне губитке. План укупне потрошње (без сопствене потрошње ЕФТ ТЕ Станари) са билансираним дистрибутивним губицима за 2016. годину планиран је у износу од 4.110,47 GWh, што одговара 108,87% у односу на потрошњу у првих шест мјесеци 2015. године и преосталих шест мјесеци 2014. године. Укупна потрошња од 4.110,47 GWh, обезбјеђује се преузимањем са преносне мреже у количини од 3.895,06 GWh, преузимањем из других система 70,87 GWh, те преузимањем из електрана на дистрибутивном нивоу у количини 187,30 GWh са испоруком у преносну мрежу у количини од 42,76 GWh. ЕФТ ТЕ Станари сопствену потрошњу је планирала у износу од 200 GWh.



Сл. 2.7 Биланс укупне потрошње електричне енергије за 2016. г.

### 1.3.2. Нето потрошња електричне енергије по напонским нивоима

Електроенергетским билансом за 2016. годину, нето потрошња је планирана у количини од 3.625,68 GWh. У следећој табели дат је приказ нето потрошње електричне енергије крајњих купаца које снабдијевају дистрибутивна предузећа.

Таб. 2.5 Нето потрошња електричне енергије по секторима

(GWh)	VH(kV)	Средњи напон (kV)			Ниски напон (0,4 kV)				Укупно 0,4 (kV)	Укупно
	110	35	10	Укупно СН	Домаћинства	Остала потрошња	Јавна расвјета	Сопствена потр.		
Електрокрајина	282,63	2,54	353,89	<b>356,43</b>	829,42	301,90	26,17	5,19	<b>1.162,69</b>	<b>1.801,75</b>
Електро Добој	6,46	124,92	77,41	<b>202,33</b>	280,84	74,43	8,57	0,58	<b>364,41</b>	<b>573,20</b>
Електро-Бијељина	108,00	49,68	126,12	<b>175,80</b>	369,15	84,68	10,18	2,61	<b>466,62</b>	<b>750,42</b>
Електродистрибуција Пале	0,04	2,93	46,75	<b>49,68</b>	178,35	65,44	7,26	1,61	<b>252,67</b>	<b>302,38</b>
Електро - Херцеговина	0,00	23,67	23,01	<b>46,67</b>	107,91	37,04	5,47	0,84	<b>151,25</b>	<b>197,92</b>
<b>Укупно</b>	<b>397,14</b>	<b>203,74</b>	<b>627,17</b>	<b>830,91</b>	<b>1.765,67</b>	<b>563,49</b>	<b>57,65</b>	<b>10,83</b>	<b>2.397,63</b>	<b>3.625,68</b>

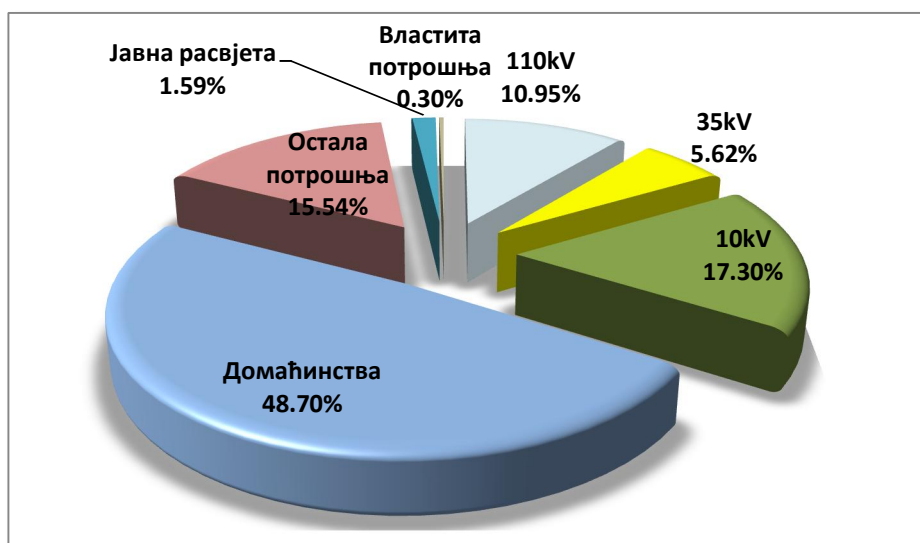
У односу на потрошњу остварену у првом полугодишту 2015. године и потрошњу остварену у другом полугодишту 2014. године, потрошња:

- купаца из категорије **остала потрошња на 110 kV** планирана је у количини 397,14 GWh, што представља пораст од 160,65%
- купаца из категорије **остала потрошња на 35 kV** планирана је у количини 203,74 GWh, што представља смањење од 12,87%,
- купаца из категорије **остала потрошња на 10 kV** планирана је у количини 627,17 GWh, што представља смањење од 0,07%,

- купаца из категорије **остала потрошња на 0,4 kV** планирана је у количини 563,49 GWh, што представља пораст од 0,87%,
- купаца из категорије **домаћинства** планирана је у количини 1.765,67 GWh, што представља пораст од 0,94%,
- купаца из категорије **јавна расвјета** планирана је у количини 57,65 GWh, што представља пораст од 0,35%.

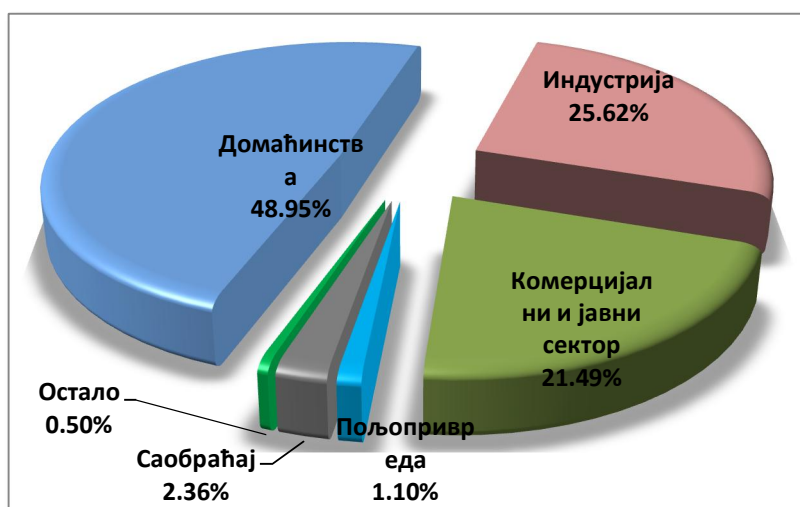
### 1.3.3. Структура потрошње по напонским нивоима и категоријама потрошње

У укупној потрошњи електричне енергије крајњих купаца и производних објеката са преносне мреже (исказана по категоријама потрошње одређене Тарифним системом), највеће учешће имају домаћинства, укупно 48,7%.



Сл. 2.8 Структура потрошње електричне енергије по тарифном систему

Финална потрошња електричне енергије исказана по секторима потрошње, у складу са подјелом EUROSTAT-а дата је на сл. 2.9.



Сл. 2.9 Финална потрошња ел. енергије по секторима потрошње према подјели Еуростата

#### 1.4. Преузимање/испорука електричне енергије из других система

Мјешовити Холдинг „Електропривреда Републике Српске“, у складу са уговорима о пословно техничкој сарадњи, испоручује/преузима електричну енергију на дистрибутивном нивоу за потребе снабдијевања купаца у пограничним подручјима са сусједним електропривредама, гдје не постоји могућност снабдијевања из властите мреже.

Испорука/преузимање се остварује посредством дистрибутивне мреже дистрибутивних предузећа из састава МХ „ЕРС“-а, на напонском нивоу 35 kV, 10 kV и 0,4 kV.

Укупна размјена на дистрибутивном нивоу у износу 70,87 GWh, поред размјене са сусједним електропривредама у количини 40,02 GWh, обухвата и електричну енергију коју МХ ЕРС обезбиједи на преносном нивоу и која се потом преузме посредством дистрибутивне мреже Брчко Дистрикта БиХ за потребе напајања дијела конзума предузећа ЗЕДП „Електро-Бијељина“ а.д. Бијељина.

#### 1.5. Дистрибутивни губици

У наредној табели дат је приказ остварених губитака електричне енергије за 2013. и 2014. годину, ребалансираних губитака за 2015. и билансираних губитака за 2016. годину..

Таб. 2.6 Дистрибутивни губици електричне енергије

Дистрибутивно предузеће	Губици у 2013. г.		Губици у 2014. г.		Ребаланс 2015.		Биланс 2016.	
	[GWh]	[%]	[GWh]	[%]	[GWh]	[%]	[GWh]	[%]
Електрoкpајина	300,50	16,93	261,34	15,02	253,38	14,15	228,05	13,05
Електpо Добој	47,06	8,11	43,50	7,62	43,68	7,27	71,59	11,21
Електpо-Бијељина	61,16	9,04	61,54	9,12	69,14	9,88	91,45	12,46
ЕД Пале	38,87	11,96	34,82	10,72	38,20	11,24	48,33	13,78
Електpо-Херцеговина	26,45	12,55	23,53	10,94	22,71	10,39	28,99	12,78
Укупно	<b>474,04</b>	<b>13,29</b>	<b>424,73</b>	<b>12,05</b>	<b>427,11</b>	<b>11,70</b>	<b>468,41</b>	<b>12,67</b>

Губици електричне енергије представљају трајно изгубљену енергију, а тиме и трајно изгубљен профит, те ће Влада одговорним управљањем у МХ „Електропривреда РС“ а.д. Требиње настојати да ове губитке сведе на технички минимум, те тако позитивно утиче и на финансијску добит ових предузећа. Према узроку настанка, губитке у електроенергетским мрежама можемо подијелити у двије основне групе: техничке и нетехничке (комерцијалне) губитке. Технички дио дистрибутивних губитака је физичка неминовност преноса енергије. Технички губици су одређени стањем и нивоом одржавања електроенергетског система (конфигурацијом мреже, бројем система трансформације, параметрима водова и трансформатора, структуром и локацијом извора и потрошача, структуром потрошње електричне енергије и сл.). Комерцијални (нетехнички) губици су превасходно посљедица неовлаштене потрошње (крађе), али и неисправности мјерења и промјене тарифе, неистовремености читања, нетачности читања и слично.

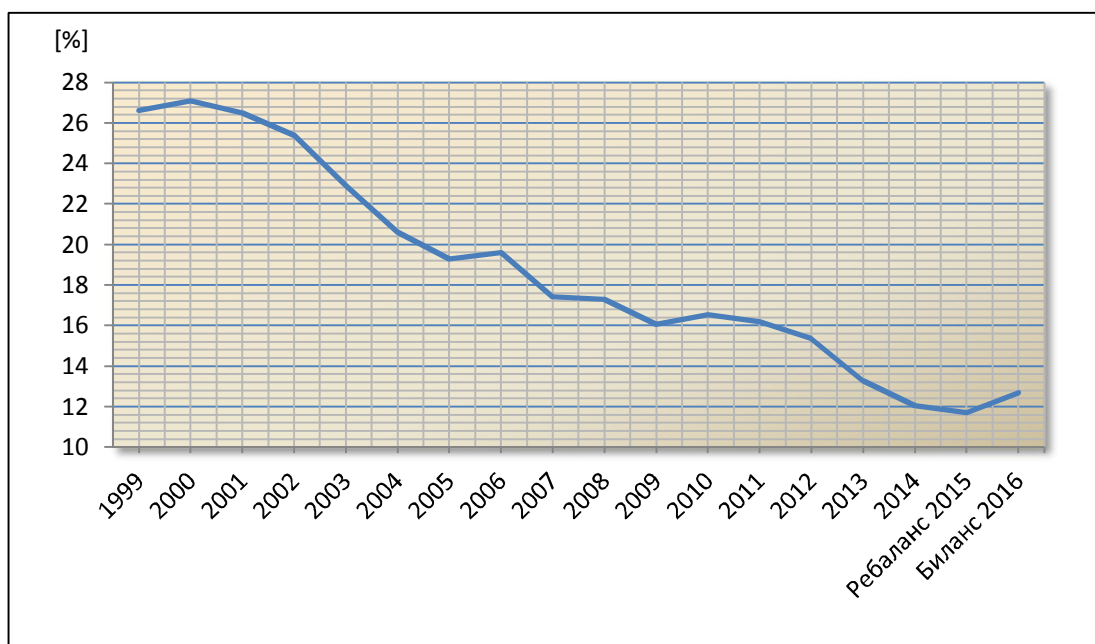
На сузбијању ове врсте губитака се много радило протеклих година, те је низом мјера остварен најнижи послјератни ниво губитака са константно опадајућим трендом, а њихов

ниво је у појединим електродистрибуцијама доведен испод нивоа европског просјека, што је одличан резултат. Приликом мајских поплава у 2013. години поједини дијелови дистрибутивне мреже и постројења су тешко погођени, а материјална штета у електродистрибуцијама МХ „Електропривреда РС“ износила је више од 30 милиона КМ, (највише у Електро-Бијељини и Електро-Добоју). Приликом интервентних санација мреже и успостављања напајања свим потрошачима вршена су одређена техничка рјешења привременог карактера у складу са расположивим материјалним и финансијским средствима. Усљед оваквих техничких рјешења неминовно је да ниво дистрибутивних губитака техничке природе блаже порасте, првенствено на дистрибутивним подручјима погођеним поплавама. У наредном периоду сва привремена техничка рјешења ће бити замијењена трајним.

Количине електричне енергије потребне за покривање дистрибутивних губитака на годишњем нивоу, билансом за 2016. годину планиране су у износу од 468,41 GWh, што чини 12,67% од бруто дистрибутивне потрошње, без потрошње на напонском нивоу 110 kV.

Смањивање дистрибутивних губитака је дуготрајан и комплексан процес, за који је потребан висок ниво уређености на свим организационим и техничким нивоима у дистрибутивним компанијама.

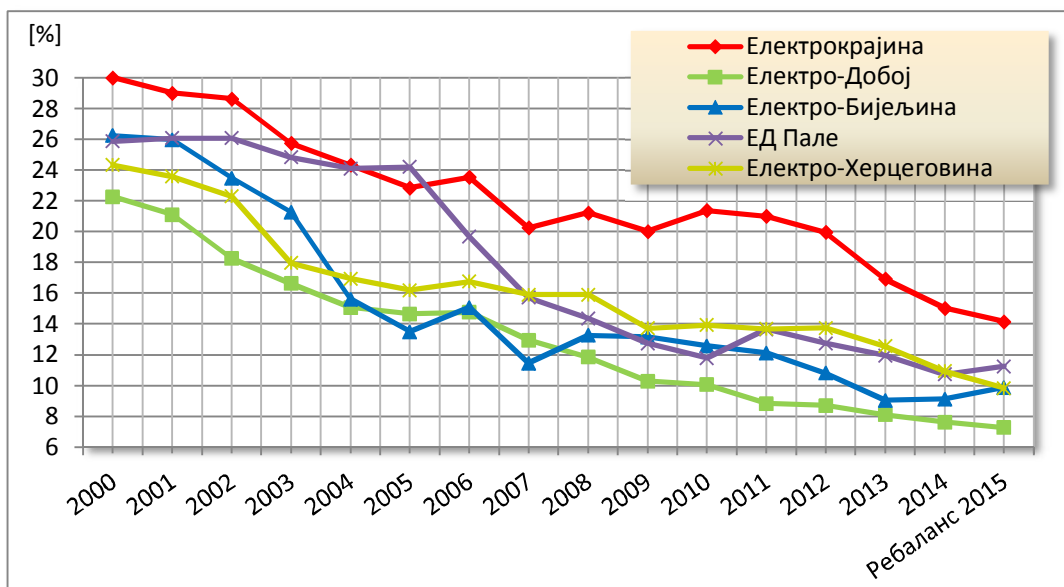
Основне мјере које се предузимају или је потребно да се предузму за смањење комерцијалних губитака се односе на измјештање мјерних мјеста (обавеза по Закону о електричној енергији), контролу мјерних мјеста потрошача, стимулација запослених на откривању неовлаштене потрошње, увођење мултифункционалних бројила са могућношћу регистрације неовлаштеног приступа и дјеловања на бројило, електронског и даљинског електронског читавања и мјерења потрошње.



Сл. 2.10 Тренд укупних дистрибутивних губитака

Примјеном наведених, односно дијела наведених мјера, у посљедњих петнаест година ниво дистрибутивних губитака је смањен за 15%, што се може оцијенити као добар резултат. Кључно је да ће се смањењем дистрибутивних губитака обезбиједити повећање профитабилности и добити електродистрибутивних предузећа из система МХ "Електропривреда РС".

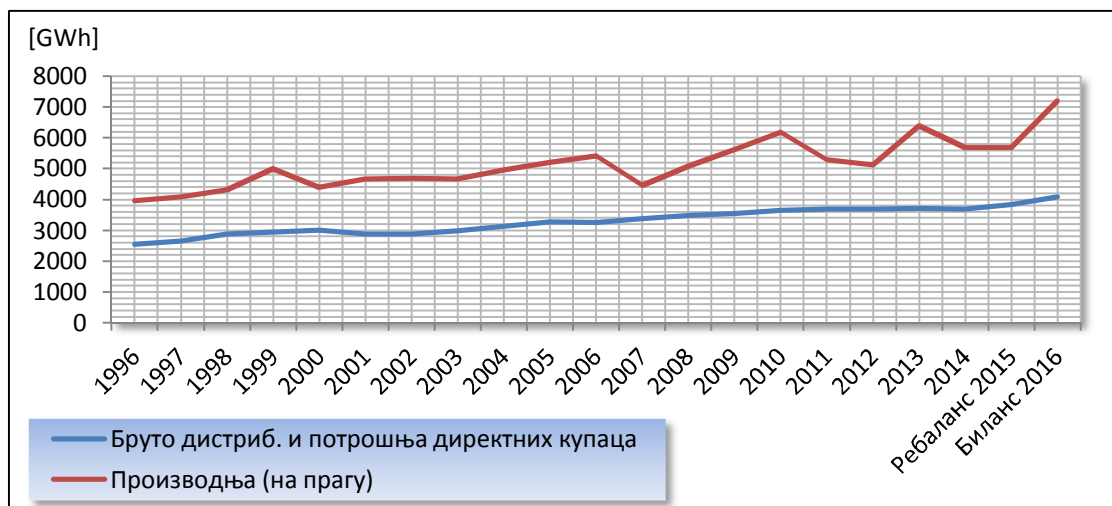
Наредна слика приказује трендове остварених дистрибутивних губитака у процентима по дистрибутивним предузећима у периоду 2000. - 2015. година.



Сл. 2.11 Тренд дистрибутивних губитака по дистрибуцијама

### 1.6. Карактеристике производње и потрошње електричне енергије

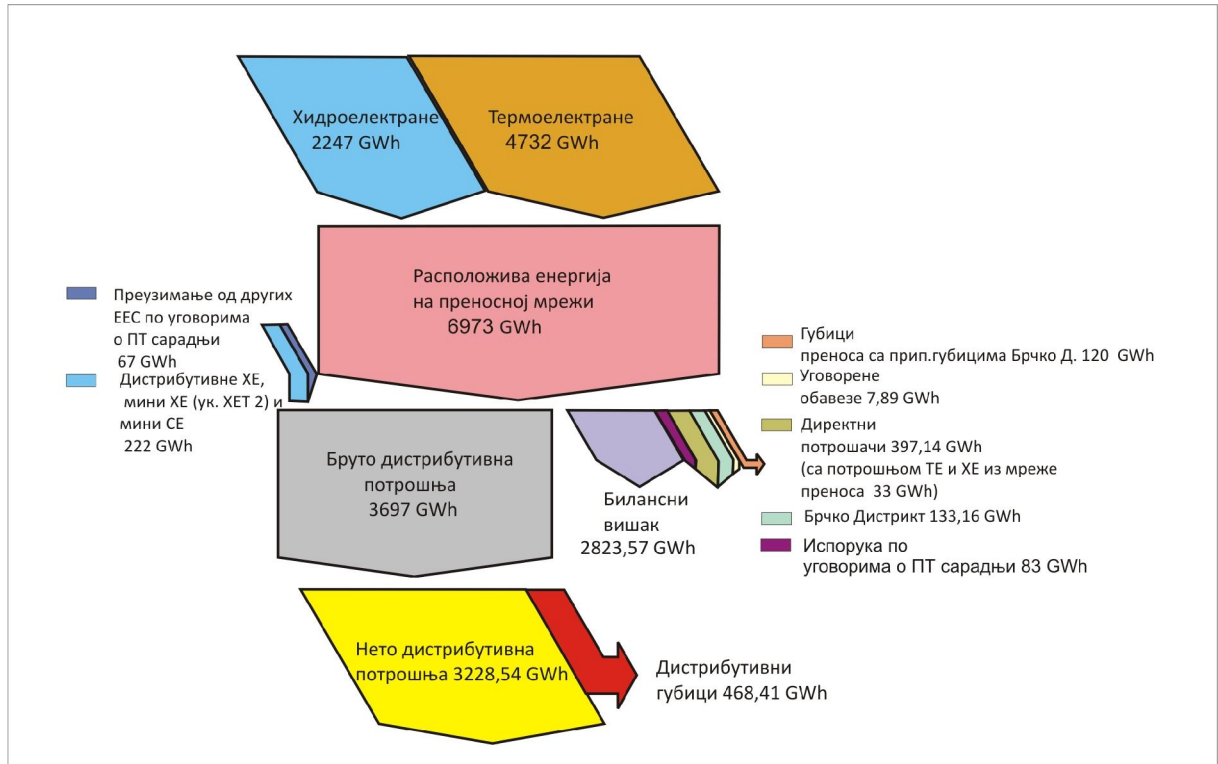
Потрошња електричне енергије у Републици Српској посматрано у дужем временском периоду има благи пораст, као и производња електричне енергије али се повремено појављују и значајније осцилације као што је то био случај у 2007. години.



Сл. 2.12 Вишегодишња производња и потрошња електричне енергије у РС

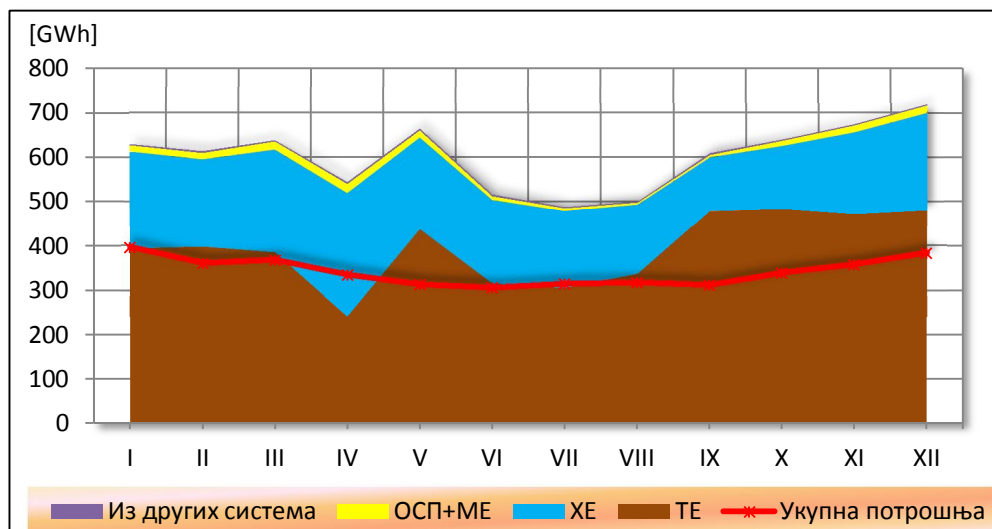
Анализом горе приказаног дијаграма уочава се да ће остварење производње у 2016. години бити значајно веће у односу на претходну годину, а разлог је улазак у погон Термоелектране Станари. Потрошња електричне енергије је такође планирана у већој количини у односу на претходну годину, због прикључења новог потрошача - фабрике за производњу силицијум метала „Р-С Силикон“.

## 1.7. Биланс електричне енергије



Сл. 2.13 Укупни биланс електричне енергије

Из приказаног биланса је видљиво да ће се из домаћих капацитета обезбједити потребе за снабдијевањем електричном енергијом свих потрошача (купаца) у Републици Српској, покривање преносних губитака, испоруку електричне енергије ЕП БиХ по основу дијела власништва над ДХЕ Богатићи, планирану испоруку за Дистрикт Брчко (и преносне губитке који му припадају), те ће се остварити и билансни вишак у количини од 2.823,57 GWh електричне енергије (од чега је планирани билансни вишак Мјешовитог Холдинга „Електропривреда Републике Српске“ 1.153,57 GWh).



Сл. 2.14 Структура укупне производње и укупне потрошње по мјесецима за 2016. г.



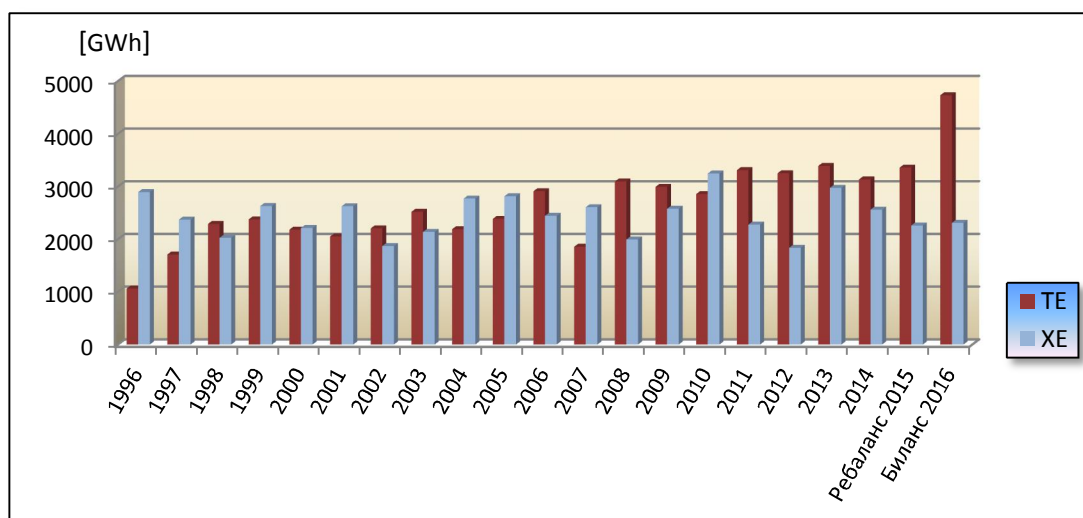
Генерално сагледавајући све енергетске параметре, за разлику од готово свих земаља у ближњем окружењу, Република Српска располаже значајним билансним вишковима електричне енергије који су се до 2016. године кретали у износу од 20% до 30% укупне производње на годишњем нивоу, док је у 2016. години планиран значајно већи билансни вишак у износу од око 40%, због планираног уласка у погон термоелектране Станари.

У укупну потрошњу приказану на претходној слици нису урачунати губици на преносној мрежи који су на нивоу 2,5-2,7% бруто дистрибутивне потрошње и претходно уговорене обавезе за испоруку електричне енергије.

Очекује се да 2016. година буде обиљежена новим квалитетом у смислу реализације нових инвестиција у електроенергетски сектор Републике Српске. Реализација пројекта Горњи Хоризонти је у току, завршен је главни пројекат ХЕ Дабар, а при крају су и припремни радови. У 2016. години се очекују интензивне активности на реализацији доводног тунела, бране и машинске зграде ХЕ Дабар. Такође су започете активности на пројекту ХЕ Невесиње.

На подручју средње и доње Дрине планира се реализација истражних радова и израда инвестиционо техничке документације већег нивоа за планиране хидроелектране. У 2016. године ће се наставити активности на изградњи ХЕ Бочац II, активности на реализацији система за одсумпоравање у ТЕ Угљевик, као и друге активности на припреми термоелектрана за испуњење еколошких стандарда.

Након израде Студије изводљивости за мјерене локације за искоришћење енергије вјетра, очекује се наставак активности на реализацији пројекта вјетро-парка Хруд.



Сл. 2.15 Вишегодишња производња електричне енергије у ТЕ и ХЕ

## 2. Угаљ

У Републици Српској експлоатација угља се тренутно врши на подручју општина Угљевик („РиТЕ Угљевик“ - ПК Богutowo село), Гацко („РиТЕ Гацко“ - ПК Гацко), Добој („ЕFT Group“ Рудник лигнита Станари - ПК Рашковац) и Фоча („Нови рудник мрког угља Миљевина“ - ПК Будањ).

Површински коп „Богutowo село“ производи енергетски угаљ првенствено за потребе термоелектране „Угљевик“, док је производња површинског копа „Грачаница“ и „Гацко“ намијењена је за потребе термоелектране „Гацко“. Ови рудници послују у саставу термоелектрана „Угљевик“ и „Гацко“ и енергетска вриједност укупне планиране производње

угља у 2016. години из ових рудника износи 36,098 PJ, односно 2.330.000 тона лигнита (ПК „Гацко“) и 1.711.580 тона мрког угља (ПК „Богутово село“). Количина угља за комерцијалну продају из ова два рудника износи 90.000 тона.

„ЕФТ“ – Рудник и ТЕ „Станари“ д.о.о. производњу угља остварује на површинском копу „Рашковац“, и у 2016. години планирана је производња угља у износу од 2.400.000 тона. Највећи дио угља из станарског рудника у укупном износу од 1.980.000 тона, намијењен је за рад термоелектране Станари, док је за комерцијалну продају предвиђено 373.700 тона.

У Новом руднику мрког угља „Миљевина“ а.д. Миљевина планом рада за 2016. годину предвиђена је производња око 105.000 тона мрког угља.

Укупна структура дистрибуције угља произведеног у рудницима у Републици Српској ће се разликовати у односу на 2015. годину због уласка у погон термоелектране Станари. Као што се може видјети, највећи дио произведеног угља бити утрошен за рад термоелектрана у Републици Српској, а мањи дио за рад јавних топлана и комерцијалну потрошњу. Укупна произведена количина угља уврштена је као примарна енергија за трансформације у топланама, термоелектранама и један дио за продају.

### **3. Нафта и деривати нафте**

Нафтни деривати заузимају значајан удио у укупној потрошњи енергије и након угља представљају најзаступљенији енергент у Републици Српској.

Основу нафтног сектора Републике Српске чине два производа предузећа: „Рафинерија нафте“ а.д. Брод и „Рафинерија уља“ а.д. Модрича, те око 400 дистрибутивних предузећа, која континуираним радом могу задовољити потребе тржишта Републике Српске и БиХ за нафтним дериватима.

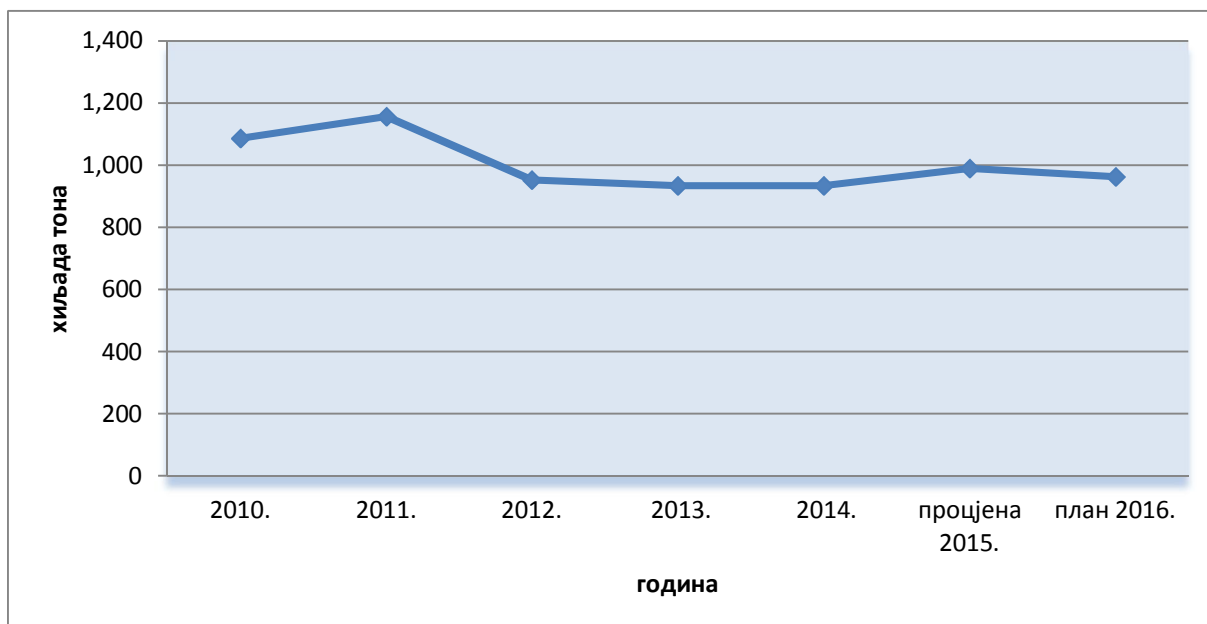
Биланс нафте и деривата нафте обухвата увоз сирове нафте и нафтних деривата, прераду сирове нафте ради производње деривата, те потрошњу нафтних деривата у рафинерији и процјену потрошње за трећа лица.

#### **3.1. Увоз сировине**

##### **3.1.1. Сирова нафта и адитиви**

Снабдијевање сировом нафтом у потпуности се остварује из увоза. Сирова нафта из Русије допрема се танкером у терминал Омишаљ, те путем нафтовода ЈАНАФ до „Рафинерије нафте“ Брод, што јој омогућује континуиран рад. Складиштење сирове нафте врши се у резервоарском простору на подручју Терминала, те у кругу рафинерије.

Планом за 2016. годину предвиђен је увоз око 961,5 хиљада тона сирове нафте, што је за око 2,8% мање у односу на процјењене количине увезене у 2015. години, односно око 4% више у односу на планирани увоз сирове нафте за 2015. годину.



Слика 3.1. Увоз сирове нафте

Предвиђен је и увоз око 17,6 хиљада тона адитива и оксиданаса неопходних за процес производње нафтних деривата у „Рафинерији нафте“ Брод и око 6.413,3 тоне адитива, моноетиленгликола, брајштока и других сировина за потребе прераде БУС-а и производњу уља, мазива и течности у „Рафинерији уља“ Модрича.

## 3.2. Производња

Нафтну индустрију Републике Српске чине два производна предузећа: „Рафинерија нафте“ а.д. Брод и „Рафинерија уља“ а.д. Модрича, која чине окосницу „Нестро групације“.

Захваљујући реализацији више значајних инвестиционих пројеката током протеклих седам година, наведена производна предузећа производе нафтне деривате у складу са захтјевним европским стандардима, који се пласирају како на домаће тржиште, тако и на тржишта земаља у региону и Европске уније.

Поновним покретањем производње, нафтно тржиште у Републици Српској и БиХ се знатно стабилизовало, те је повећана сигурност снабдијевања дериватима нафте.

### 3.2.1. „Рафинерија нафте“ а.д. Брод

„Рафинерија нафте“ Брод састоји се од два одвојена производна низа укупног инсталсаног капацитета прераде од око 4,2 милиона тона сирове нафте годишње. Капацитет „старе линије“ прераде износи 1,2 милиона т/год., а „нове линије“, која је у фази ремонта и модернизације, око 3 милиона т/год. сирове нафте. Осим наведеног, рафинерија обухвата помоћне изван-процесне капацитете, као што су складишни и утоварни капацитети, базна помоћна постројења и бакље.

Планом за 2016. годину у „Рафинерији нафте“ Брод планирана је прерада око 992 хиљаде тона сирове нафте, рафинеријских полупроизвода и адитива. Прерадом наведених количина биће произведено око 964.268,4 тона нафтних деривата.

За потребе тржишта обезбиједиће се око 876.612,4 тоне деривата нафте, и то: 327,5 хиљада тона дизел горива; 91,5 хиљада тона лож уља екстра лаког; 130,8 хиљада тона моторних бензина; око 29,9 хиљада тона мазута; 172,8 хиљада тона битумена; 18,3 хиљаде тона ТНГ; 3 хиљаде тона примарног бензина; 47 хиљада тона базне уљне сировине за

„Рафинерију уља“ Модрича, те око 55,7 хиљада тона осталих деривата (сумпор, платформат и др.).

За потребе технолошког процеса у рафинерији планирана је потрошња око 87,6 хиљада тона рафинеријског гаса, ТНГ, мазута и осталих деривата. Структура производа дата је у Табели 1.

Табела 1. План прераде и производња деривата нафте у 2016. год. у „Рафинерији нафте“ Брод

<b>ПРЕРАДА</b>	<b>КОЛИЧИНА (тона/год.)</b>
сирова нафта	961.500
рафинеријски полупроизводи	13.132,5
адитиви и оксиданси	17.612,1
<b>УКУПНО:</b>	<b>992.244,6</b>
<b>ПРОИЗВОДЊА</b>	<b>КОЛИЧИНА (тона/год.)</b>
рафинеријски гас	17.011
течни нафтни гас (ТНГ)	25.722,8
моторни бензини	130.847
дизел горива (ЕУРО 4 и ЕУРО5)	327.533,8
лож уље екстра лако (ЛУЕЛ)	91.498,1
лож уље –мазут	88.971
примарни бензин	3.000
битумени	172.776,1
БУС	47.029,7
остало (сумпор, платформат)	59.879
<b>УКУПНО:</b>	<b>964.268,5</b>

Табела 2. Количине деривата нафте за властиту потрошњу у „Рафинерији нафте“ Брод

Деривати нафте	Властита потрошња за технолошки процес (тона)
рафинеријски гас	17.011
течни нафтни гас	7.395
мазут	59.071
остали деривати	4.179
<b>УКУПНО:</b>	<b>87.656</b>

Стратешки инвестициони циљеви који су усмјерени на модернизацију постројења и производних процеса у рафинерији реализују се у континуитету.

С тим у вези, у 2015. години у „Рафинерији нафте“ а.д. Брод реализовано је више инвестиционих пројеката, и то: реконструкција вакуумног система, модернизација система управљања секција, реконструкција система за чишћење пећи од чађи, замјена катализаторског система на постројењу хидро - чишћења дизела, замјена катализаторског система на постројењу хидрокрекинга вакуумског гасног уља, модернизација постројења додатног чишћења излазних гасова. Такође, извршен је и планско - превентивни ремонт свих постројења рафинерије и дјелимична замјена застарјеле опреме за производњу.

Замјеном катализатора, у оквиру модернизације катализаторског система на постројењу хидро - чишћења дизела, квалитет добијене компоненте дизелског горива има садржај сумпора до максимално 10 ppm, што омогућава производњу дизелског горива

стандарда Еуро 5. Пуштена је у рад и секција 39 ради достизања нивоа рекулпације сумпора од најмање 99%, а у оквиру модернизације постројења додатног чишћења излазних гасова.

Реализација пројеката у 2016. години омогућиће значајно смањење емисије штетних материја у атмосферу.

Кориштење расположивих капацитета прераде у рафинерији у великој мјери зависи од могућности пласмана деривата на тржишту. Остварена прерада нафте и производња комерцијалних нафтних деривата током претходних година износиле су нешто мање од милион тона годишње. Овако значајна разлика између техничких могућности и стварног обима условљена је обимом потрошње у БиХ и тешкоћама приликом пласмана нафтних деривата на инострана тржишта.

Према процјени, у 2015. години у „Рафинерији нафте“ Брод произведено је око 901,4 хиљада тона нафтних деривата.

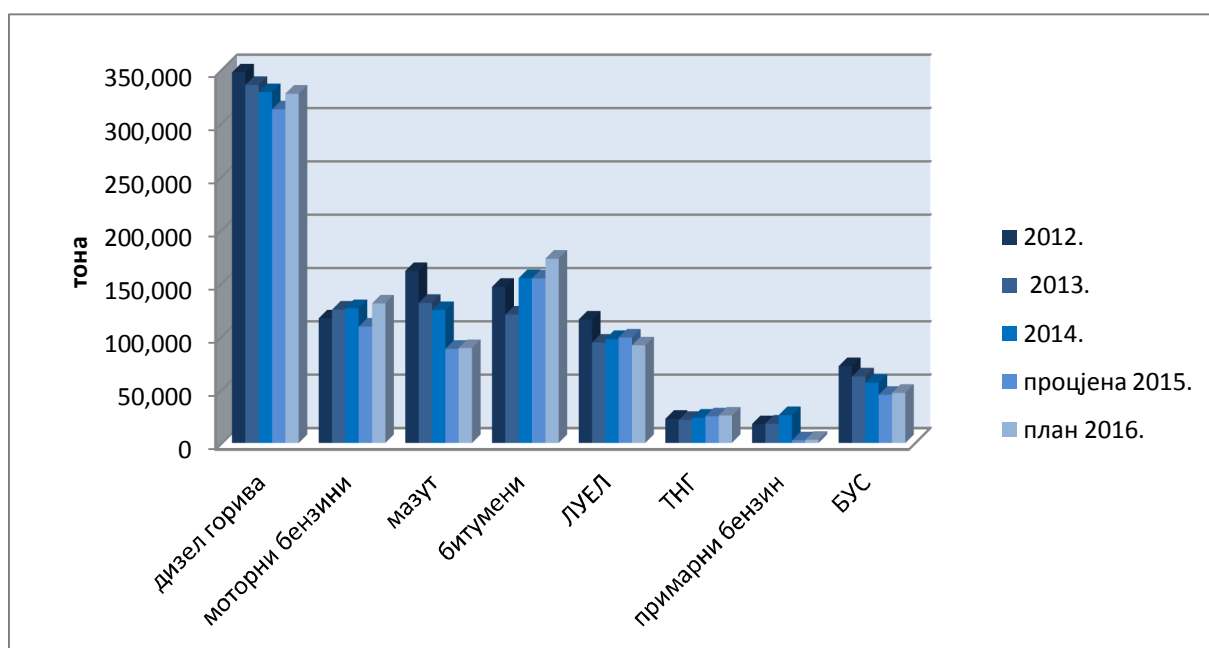
Од наведених количина, на тржиште Републике Српске пласирано је око 371 хиљада тона деривата нафте, сљедеће структуре: 178,6 хиљада тона дизел горива; око 53,6 хиљада тона моторних бензина; 47,6 хиљада тона ЛУЕЛ; око 27,9 хиљада тона мазута; 48,1 хиљада тона битумена, око 11,6 хиљада тона ТНГ, те око 3,6 хиљада тона осталих деривата (сумпор, вакуум остатак, платформат).

Планом за 2016. годину на тржиште Републике Српске планиран је пласман око 377,9 хиљада тона деривата нафте.

На тржишту Федерације БиХ, према процјенама за 2015. годину, остварен је пласман од око 300 хиљада тона нафтних деривата, сљедеће структуре: 139,6 хиљада тона дизел горива; 27,1 хиљада тона моторних бензина; 53,1 хиљада тона ЛУЕЛ; 2,3 хиљаде тона мазута; 72,5 хиљада тона битумена, око 5,1 хиљада тона ТНГ и око 975,1 тона осталих деривата.

Планирани пласман деривата нафте у 2016. години на тржиште Федерације БиХ износи око 350,2 хиљаде тона.

Пласман деривата нафте на тржиште Брчко Дистрикта према плану за 2016. годину износи око 1.500 тона.



Слика 3.2. Производња деривата нафте у „Рафинерији нафте“ Брод

Захваљујући константним улагањима у модернизацију постројења, те кориштењем савременијих и ефикаснијих технологија прераде, повећава се производња моторних бензина и битумена, док се постепено смањује производња мазута, што је један од циљева „Рафинерије нафте“ Брод.

### 3.2.2. „Рафинерија уља“ а.д. Модрича

„Рафинерија уља“ Модрича располаже са двије основне линије производње:

- линије за прераду БУС-а (базног уљног штока), из којег се добија хидрокрековано базно уље, капацитета 78.000 тона и
- линије за производњу моторних уља и мазива.

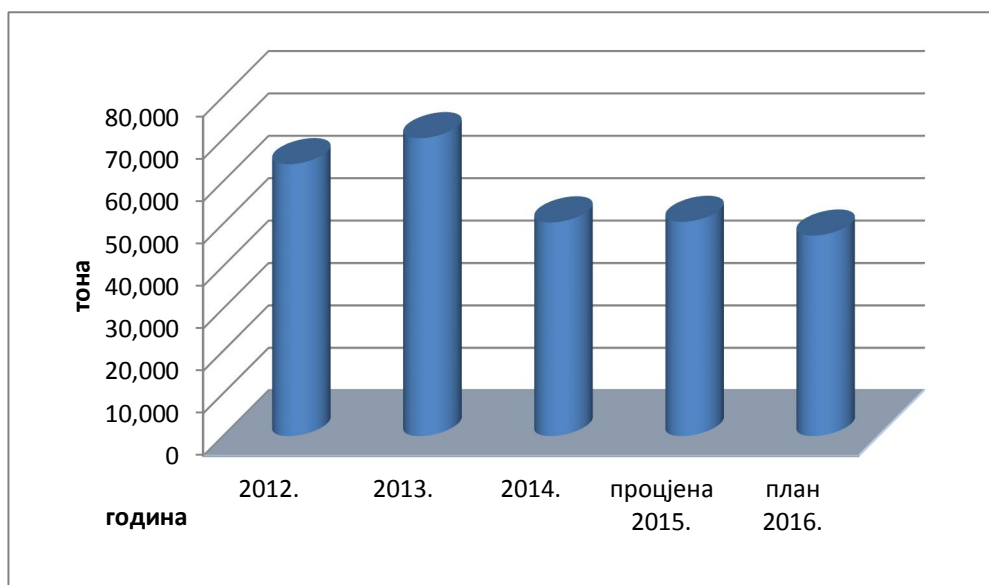
Базни уљни шток се обезбјеђује из „Рафинерије нафте“ Брод, а његовом прерадом добијају се хидрокрекована базна уља, меки и тврди парафини. По структури производа, прерадом БУС-а добија се око 78-79% хидрокрекованих базних уља, 8-10% меких парафина и око 7% тврдих парафина.

Као сировина за производњу моторних уља користе се хидрокрекована базна уља, добијена прерадом БУС-а и солвентна базна уља, која се обезбјеђују из увоза.

У 2015. години у „Рафинерији уља“ Модрича пуштено је у рад ново блендинг постројење на коме се врши производња свих типова моторних и индустријских уља. Предност новог постројења је у врхунском квалитету, краћем производном процесу, економичнијој производњи, великом капацитету и високом степену еколошке заштите.

Планом за 2016. годину планирана је прерада око 47.300 тона БУС-а који ће бити обезбјеђен из „Рафинерије нафте“ Брод.

Слика



3.3.

Прерада БУС-а у „Рафинерији уља“ Модрича

На тржиште Републике Српске, према процјени, током 2015. године пласирано је око 5.709 тона базних уља, парафина, мазивих масти и производа за моторна возила и индустрију.

Планом за 2016. годину на тржиште Републике Српске планиран је пласман око 5.766,2 тона горе наведених производа.

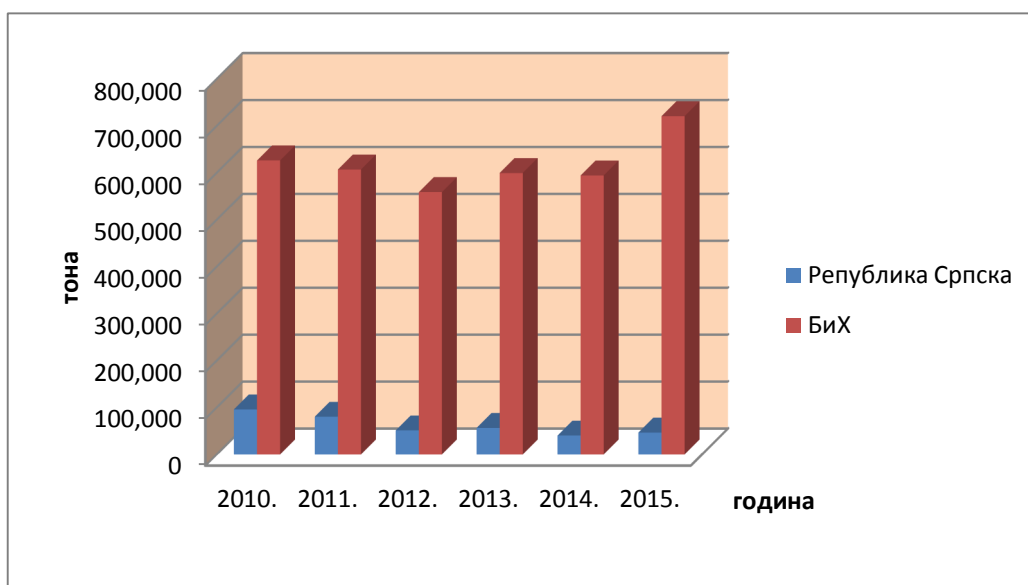
На тржишту Федерације БиХ у истом периоду остварен је пласман око 3.320,6 тона ових производа, а планиран пласман за 2016. годину износи око 2.708,2 тоне.

### 3.3. Увоз/извоз деривата нафте

Према званичним подацима Управе за индиректно опорезивање БиХ, у првих десет мјесеци 2015. године у Републику Српску увезено је укупно око 46,7 хиљада тона деривата нафте, сљедеће структуре: 16,3 хиљаде тона дизел горива; око 765,5 тона моторних бензина; 1,4 хиљада тона лож уља екстра лаког (ЛУЕЛ); око 8,5 хиљада тона мазута; 9,8 хиљада тона ТНГ; око 2 хиљаде тона битумена; око 140 тона керозина; 77,8 тона специјалних бензина и 7,6 хиљада тона различитих уља, мазива и течности.

У истом временском периоду у Босну и Херцеговину укупно је увезено 720.944,3 тоне деривата нафте.

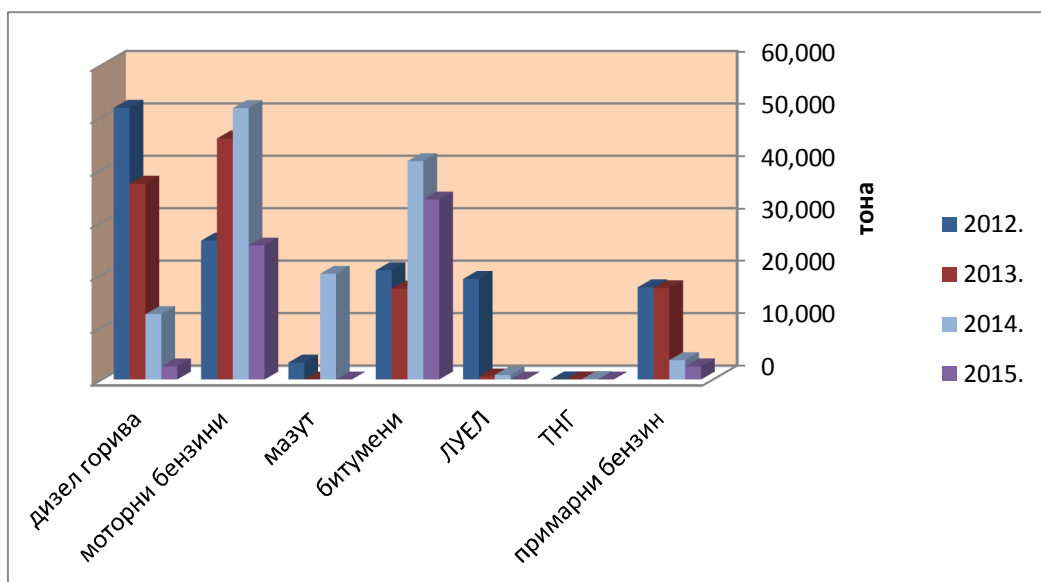
У поређењу са увозом деривата нафте у Републику Српску током 2014. године, за извјештајни период од десет мјесеци, примјетан је повећан увоз лож уља екстра лаког, дизел горива, мазута, а смањен увоз моторних бензина.



Слика 3.4. Укупни увоз деривата нафте у РС и БиХ за исти временски период од 2010. до 2015. год.

Анализом горе приказаног дијаграма уочава се да је у периоду од 2010. до 2015. године укупан увоз деривата нафте у Републику Српску мањи за око 51 %. Смањење увозне зависности је посљедица обезбјеђења деривата нафте из домаће производње, којим се највећим дијелом снабдијева тржиште Републике Српске. Укупни увоз у БиХ биљежио је пад у периоду до 2014. године, али је исти у 2015. години већи за око 21% у односу на остварени увоз у 2014. години.

Истовремено, остварује се и извоз деривата нафте на тржишта земаља у региону и на захтјевна тржишта земаља ЕУ.



Слика 3.5. Извоз деривата нафте од 2012. до 2015. год.

Укупан извоз деривата нафте у првих десет мјесеци 2015. године износио је око 106 хиљада тона, док је у истом временском периоду извезено и око 32 хиљаде тона различитих уља, мазива и течности.

У структури извоза током 2015. године највише су доминирали моторни бензини, мазут и битумени.

Планом за 2016. годину предвиђен је извоз у количини од око 109,7 хиљада тона деривата нафте следеће структуре: 6,6 хиљада тона дизел горива; око 44,5 хиљада тона битумена; 3 хиљаде тона примарног бензина; те око 55,6 хиљада тона осталих деривата, од чега око 4,6 хиљада тона чврстог сумпора.

Истовремено, планиран је и извоз око 40,3 хиљаде тона базних уља, парафина, мазивих масти и производа за моторна возила и индустрију.

### 3.4. Потрошња

Имајући у виду да постоје ограничења у погледу доступности података о потрошњи деривата нафте, односно да се не води статистика о потрошњи и токовима деривата нафте, потрошња је заснована на процјени.

На основу прикупљених, а непотпуних података, планирана потрошња деривата нафте од стране директних потрошача у 2016. години, износиће:

- Термоелектране: 6.155,3 тона
- Рудници угља: 21.809,1 тона
- Жељезнице РС: 1.748,9 тона

Преостале количине нафтних деривата највећим дијелом биће утрошене у сектору саобраћаја, те у сектору индустрије.



## 4. Природни гас

С обзиром да Република Српска нема домаће производње природног гаса, билансиране количине обухватају увоз и потрошњу.

Процењена потрошња природног гаса за 2015. годину одступа од планиране због постепеног повећања, односно постизања ранијег обима рада „Алумине“ д.о.о. (некадашња фабрика глинице „Бирач“), која у укупној потрошњи природног гаса у Републици Српској учествује са 80-90 %. Планом за 2015. годину предвиђена је потрошња од 35,32 милион  $m^3$  природног гаса, док је крајем 2015. године евидентан пораст потрошње и процењује се на 37,13 милиона  $m^3$ . Обзиром да је евидентна нормализација производње у Алумини д.о.о., за 2016. годину се планира и нормализација стања у гасном сектору. Сходно томе, планирана потрошња природног гаса за 2016. годину износи око 53,19 милиона  $m^3$  (1532.73 ТЈ).

Планом за 2016. годину „ГАС ПРОМЕТ“ А.Д. у сарадњи са „ГАС-РЕС“ д.о.о., предвиђа повећање потрошње природног гаса у привредном друштву „Алумина“ д.о.о. на 48 милиона  $m^3$  што у односу на процењену потрошњу од 24,9 милиона  $m^3$  у 2015. години, представља значајан раст потрошње. Међутим, како је већ наведено, предвиђени раст представља само поврат потрошње природног гаса на ниво предходних година и није одраз развоја сектора природног гаса. Обзиром на учешће „Алумине“ д.о.о. од преко 80% у потрошњи природног гаса, планирана нормализација рада исте утицаће на нормализацију у сектору природног гаса у Републици Српској.

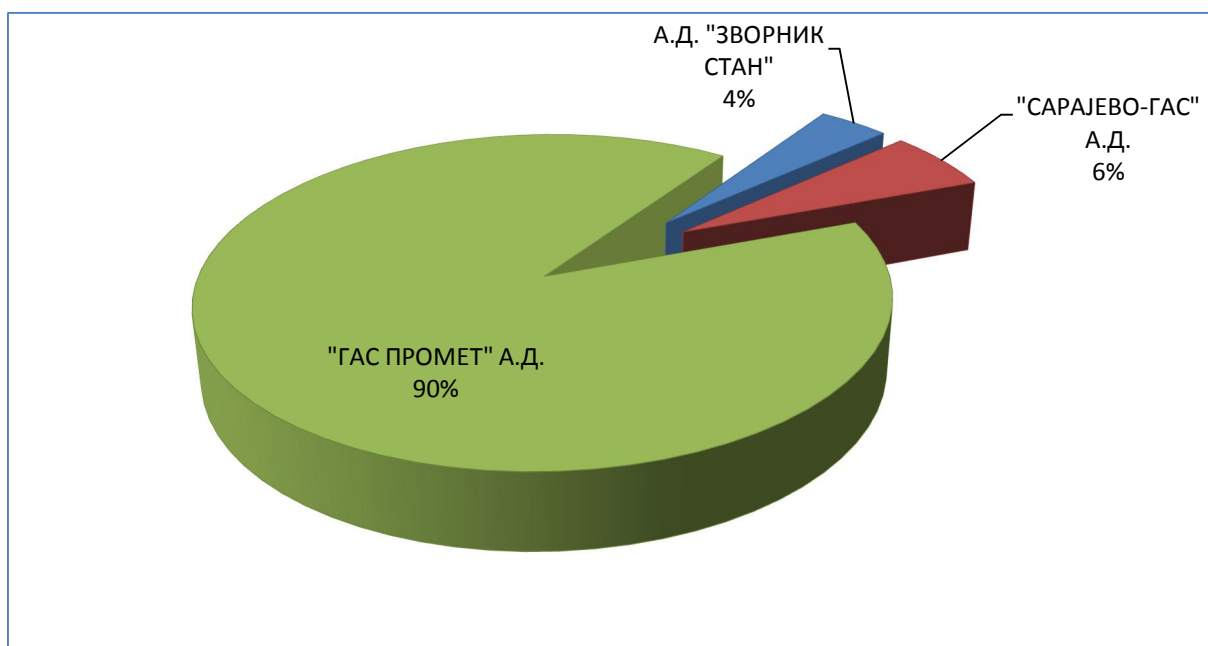
Планом за 2016. годину А.Д.„ЗВОРНИК СТАН“, предвиђа пад, док „САРАЈЕВО ГАС“ А.Д. предвиђа пораст потрошње.

А.Д.„ЗВОРНИК СТАН“, који снабдијева различите категорије потрошача, процењује потрошњу на 2,49 милиона  $m^3$  за 2015. годину, док је планом за 2016. годину предвиђено смањење потрошње на 2,1 милиона  $m^3$  или смањење потрошње за 15,66 %.

Планом за 2016. годину „САРАЈЕВО ГАС“ А.Д. предвиђа потрошњу од 3,2 милиона  $m^3$ , што у односу на процењену количину од 2,83 милиона  $m^3$  у 2015. години представља повећање потрошње од 13,07 %.

Табела 1. Дистрибуција природног гаса у 2015. години

ДИСТРИБУЦИЈА ПРИРОДНОГ ГАСА		План за 2015. годину ( $Sm^3$ )				
		А.Д. "ЗВОРНИК СТАН"	"САРАЈЕВО-ГАС" А.Д.	"ГАС ПРОМЕТ" А.Д.	Укупно ( $Sm^3$ )	Укупно (ТЈ)
		2100000	3200000	48000000	53300000	1535,67
Гас из других извора	нафта	-	-	-	-	-
	угаљ	-	-	-	-	-
	ОИЕ	-	-	-	-	-
Предато		2090000	3098000	48000000	53188000	1532,44
Дистрибутивни губици		10000	102000		112000	3,23
<b>УКУПНО</b>		<b>2100000</b>	<b>3200000</b>	<b>48000000</b>	<b>53300000</b>	<b>1535,67</b>



Слика 4.1. Удио привредних друштава у дистрибуцији природног гаса

Табела 2. Планирана потрошња природног гаса по секторима у 2015. години

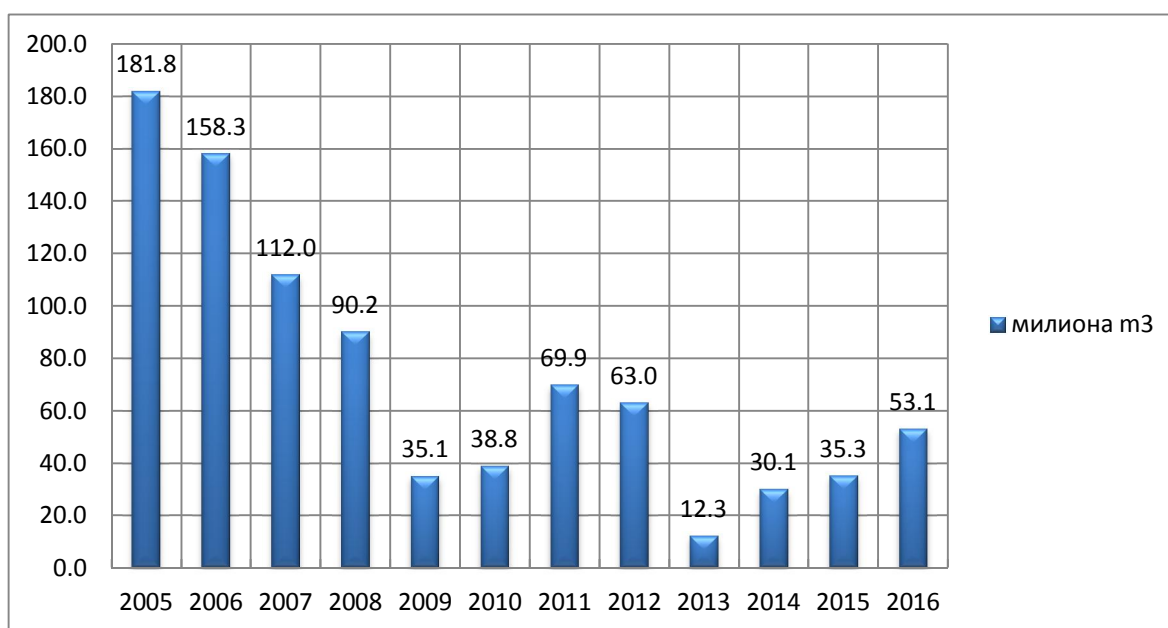
ПОТРОШАЧИ		План за 2015. годину (Sm <sup>3</sup> )				
		А.Д. "ЗВОРНИК СТАН"	"САРАЈЕВО-ГАС" А.Д.	"ГАС ПРОМЕТ" А.Д.	Укупно (Sm <sup>3</sup> )	Укупно (TJ)
<b>Домаћинства</b>		140000	2013700	-	2153700	<b>62,05</b>
<b>Индустрија</b>	-	-	48000000	48000000	1382,97	
	420000	123920	-	543920	15,67	
	-	-	-	48543920		
<b>Енергетски сектор</b>		-	-	-	-	
<b>Сектор услуга</b>		-	-	-	-	
<b>Топланама</b>		1540000	-	-	1540000	<b>44,37</b>
<b>Саобраћај</b>		-	-	-	-	
<b>Остало</b>			960380		960380	<b>27,67</b>
<b>УКУПНО</b>		<b>2100000</b>	<b>3098000</b>	<b>48000000</b>	<b>53198000</b>	<b>1532,73</b>

Према структури потрошње природног гаса изразито је доминантан индустријски сектор са 91 % удјела у потрошњи. У индустријској потрошњи скоро највећи удио има „Алумина“ д.о.о. док један мали дио отпада на индустријску зону у Зворнику. Преосталих 9 % потрошње равномјерно су распоређени на сектор домаћинства, топлане и остале потрошаче. Треба примјетити, да енергетски сектор, саобраћај и пољопривреда нису уопште заступљени у потрошњи природног гаса.

Губици природног гаса у 2015. години у дистрибутивним мрежама су неуједначени, те у привредном друштву А.Д.„ЗВОРНИК СТАН“ износе 0,45 %, док у привредном друштву „САРАЈЕВО ГАС“ А.Д. износе 3,4 %, али су мањи у односу на претходну годину.



Слика 4.2. Удио сектора у потрошњи природног гаса



Слика 4.3. Потрошња природног гаса по годинама

Као један од предуслова даљег развоја гасне инфраструктуре и повећања улагања у гасни сектора, јесте регулисано гасно тржиште. Република Српска је учинила значајан искорак преузимајући одредбе гасних директива другог енергетског пакета кроз Закон о енергетици, Закон о гасу, секундарну легислативу Регулаторне комисије за енергетику, те ће наставити даље преузимање одредби гасних директива и усклађивање са трећим енергетским пакетом, а усвојен и припремљен низ подзаконских аката из сектора природног гаса који ће допринијети уређењу сектора и створити предуслове за даљи развој гасног сектора.

## 5. Огревно дрво и биомаса

Према плану производње дрвних сортимената (ЈП „Шуме Републике Српске“ а.д. Соколац), план производње огревног дрвета за 2016. годину износи 947.716 m<sup>3</sup> огревног дрвета.

На основу ранијих анкета које су проведене у урбаном и руралном дијелу Републике Српске, процијењује се да ће потрошња огревног дрвета у 2016. години, прерачунато у енергију, износити око 16,5 PJ. Већина потрошње у домаћинствима се односи на потрошњу огревног дрвета (примарна чврста биомаса), док се процијењује да се мањи дио троши као биомаса (дрвни и биљни отпади). Ипак, подаци о производњи и потрошњи огревног дрвета и дрвног отпада, морају се узети с резервом, најприје због непоузданих података о производњи дрвног отпада.

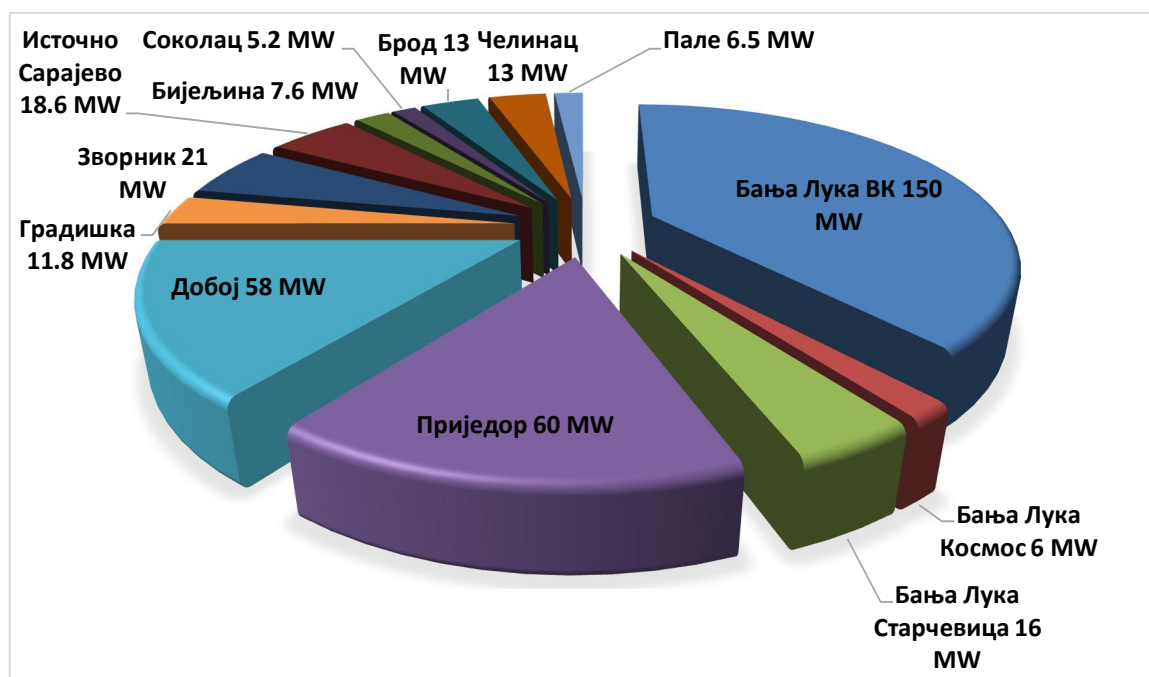
Посматрајући енергетску вриједност која се добије сагоријевањем огревног дрвета, види се да чак и при ниском степену искоришћења (65%), овакав резултат представља значајан енергетски податак, тако да се у вођењу енергетске политике у Републици Српској мора имати у виду на који начин се у будућности планира вршити топлификација.

Значајније коришћење биомасе у виду индустријских дрвних и биљних отпадака и дрвета за производњу топлотне енергије је присутно код топлана у Бања Луци (Котловнице „Старчевица“ и „Космос“), Приједору, Сокоцу, Палама и Градишци.

Напомињемо да су студије које су рађене у протеклом периоду, али и Стратегија развоја енергетике Републике Српске, предвидјеле значајан али неискоришћен, енергетски потенцијал у биомаси и огревном дрвету. Имајући у виду и предстојеће обавезе повећања коришћења обновљивих извора енергије у финалној потрошњи, допринос биомасе овом циљу може бити веома значајан. Важно је напоменути да ће се у 2016. години значајније повећати коришћење биомасе у производњи топлотне енергије-топлане.

## 6. Топлотна енергија

У сектору даљинског гријања грије се око 40 хиљада станова укупне површине око 2,3 милиона m<sup>2</sup> и 460 хиљада m<sup>2</sup> пословног простора. Искључиво се врши испорука топлоте за гријање простора и нема снабдијевања потрошном топлом водом. Као примарно гориво користе се мазут, угљ, природни гас и дрвни отпад и дрво. Као примарни енергент најзаступљенији је мазут са укупним учешћем од 42%. У односу на претходне године, гдје је учешће мазута било око 60%, у 2016. години ће доћи до значајног смањења коришћења овог енергента у корист дрвног отпада и дрвета. Основни носиоци топлификације у Републици Српској су топлане, организоване као јавна предузећа и тренутно у Републици Српској услугу даљинског гријања пружа 13 топлана са укупном инсталисаном снагом од 386,7 MW.



Сл. 6.1 Инсталирани капацитети топлана у РС

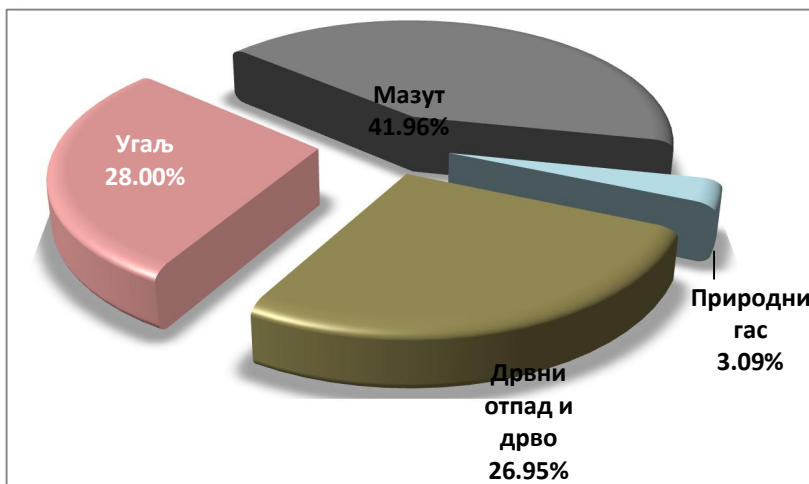
Поред 13 јавних топлана, у систем снабдијевања је укључена и ТЕ „Угљевик“ која обезбјеђује топлотну енергију за потребе Угљевика. Дјелатност дистрибуције и снабдијевања топлотном енергијом није раздвојена од производње. Потребне количине и врсте енергената за рад топлана у Републици Српској дате су у наредној табели.

Таб. 6.1 Потребне количине и врсте енергената за рад топлана у 2016. години

Назив топлане	Врста горива	Количина
„Градска топлана“ а.д. Добој	Угаљ [t]	42.000
КП „Градске топлане“ а.д. Пале	Дрвни отпад [t]	10.280
	Угаљ [t]	50
„Топлана“ а.д. Приједор	Мазут [t]	1.000
	Дрво [t]	24.000
„Топлана“ а.д. Бања Лука	Мазут [t]	17.000
	Шумски отпад – сјечка [t]	16.000
ЈОДП „Топлане-ИНС“ Источно Сарајево	Мазут [t]	425
ЈП „Градска топлана“ Брод	Лут-Мазут [t]	1.447
"ГЕЕ" ПЈ „Топлана“, Градишка	Шумски отпад – сјечка [t]	9.000
ЈП „Нова топлана“ Соколац	Дрвни и биљни отпаци [m³]	6.237
ЈП „Градско гријање“ Челинац	Угаљ [t]	3.800
ЈП „Градска топлана“ Бијељина	Угаљ [t]	4.916
„Зворник стан“ а.д. Зворник	Природни гас [Sm³]	1.800.000

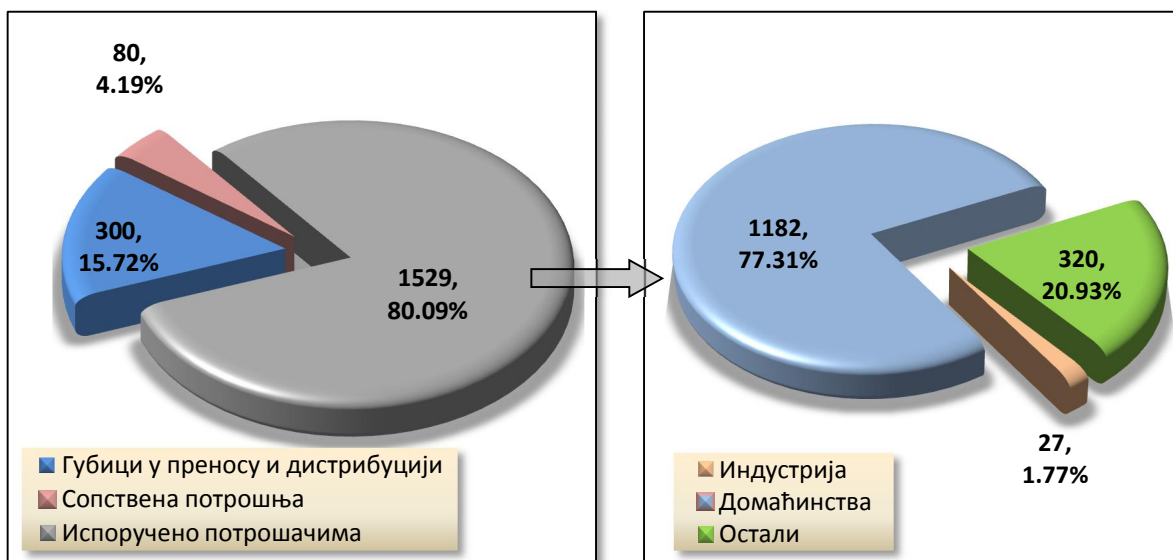
Укупне потребе енергената за потребе топлана у Републици Српској у 2016. години према врстама и количинама енергената, су сљедеће:

- мазут (средње лож уље).....	28.872 тона .....	0,813 PJ
- угаљ (мрки и лигнит).....	50.766 тона .....	0,543 PJ
- природни гас.....	1.800.000 Sm <sup>3</sup> .....	0,05994 PJ
- дрвни отпад и дрво.....	11.465 тона.....	0,5224 PJ



Сл. 6.2 Структура потрошње примарне енергије у топланама

Предвиђено је да укупна бруто произведена топлота за гријање у 2016. години износи 1.939 TJ од чега ће топлане произвести 1.909 TJ, а ТЕ Угљевик за гријање града Угљевика 30 TJ. Губици у преносу и дистрибуцији топлоте износе 300 TJ, а сопствена потрошња у топланама је 80 TJ. Финална потрошња топлотне енергије је 1.529 TJ, од чега индустрија 27 TJ, домаћинства 1.182 TJ и остали 320 TJ.



Сл. 6.3 Потрошња топлоте произведене у топланама (укључујући и ТЕ Угљевик)

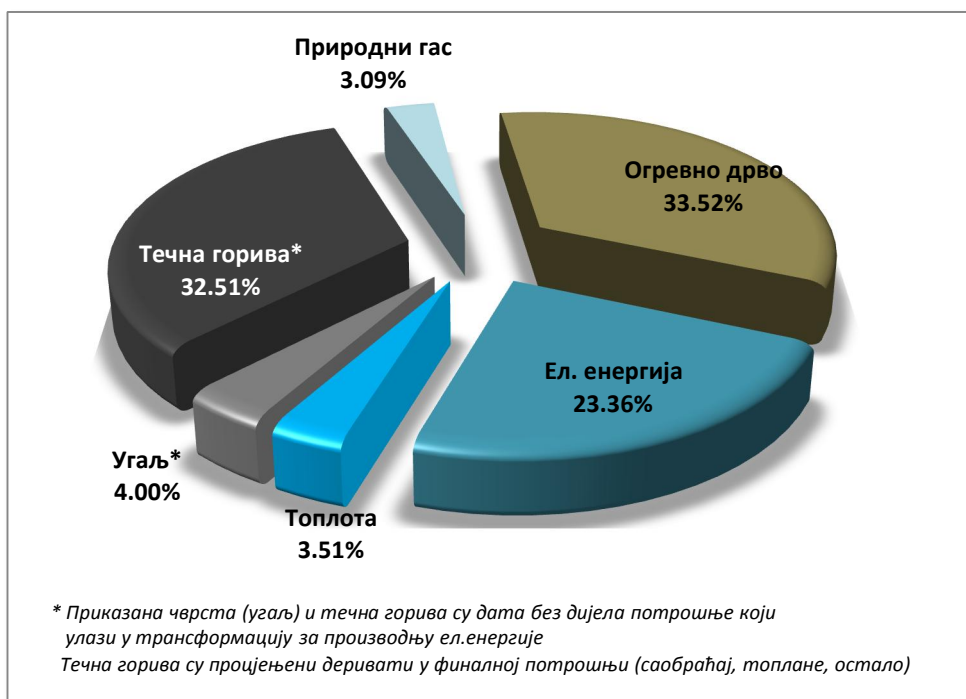
Треба напоменути да се топлане у складу са Законом о енергетици, али и директивама и праксом у Европској унији, морају припремати за прелазак са превазиђеног паушалног обрачуна енергије, на обрачун за гријање и припрему топле воде према мјерењу потрошње топлотне енергије. Према искуствима других земаља гдје је то учињено, увођењем обрачуна трошкова по измјереним вриједностима потрошње постиже се смањење потрошње од 10%.

Као подстицај реализацији ове мјере могу се прописати обавезе топлана да од органа локалне управе траже цијену гријања. Тиме би се подстакао прелазак са паушалног на обрачун трошкова за гријање и припрему топле воде према мјерењу потрошње топлотне енергије, а органи локалне власти обавезали би се да покрију евентуално настале губитке у пословању топлана уз стандардизацију трошкова у топланама и либерализацију тржишта топлотном енергијом. Користи од овога су вишеструке, а основне су: смањење потрошње енергије кроз рационално понашање крајњих корисника и топлана, стимулисање интересовања за повећање енергетске ефикасности, и посредно – смањење загађења животне средине.

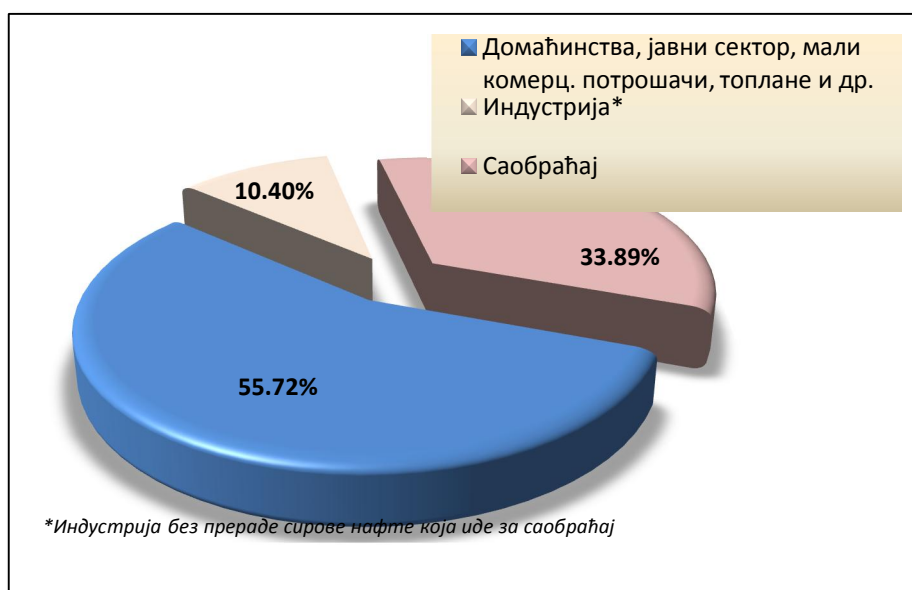
### III - ЗБИРНИ ЕНЕРГЕТСКИ БИЛАНС

Овдје се мора поново нагласити да за аналитику биланса додатан проблем представља евидентирање и планирање токова енергије (горива за транспорт, нафтни деривати, дио угља, дио огревног дрвета и др.) између Републике Српске, као заокружене енергетске цјелине са једне стране, и Федерације Босне и Херцеговине и Брчко Дистрикта БиХ са друге стране.

На наредној слици је дат приказ енергетског учешћа енергената и ел. енергије у финалној енергетској потрошњи у Републици Српској. Укупна финална потрошња енергије у Републици Српској у 2016. години планирана је у износу од око 49 PJ.

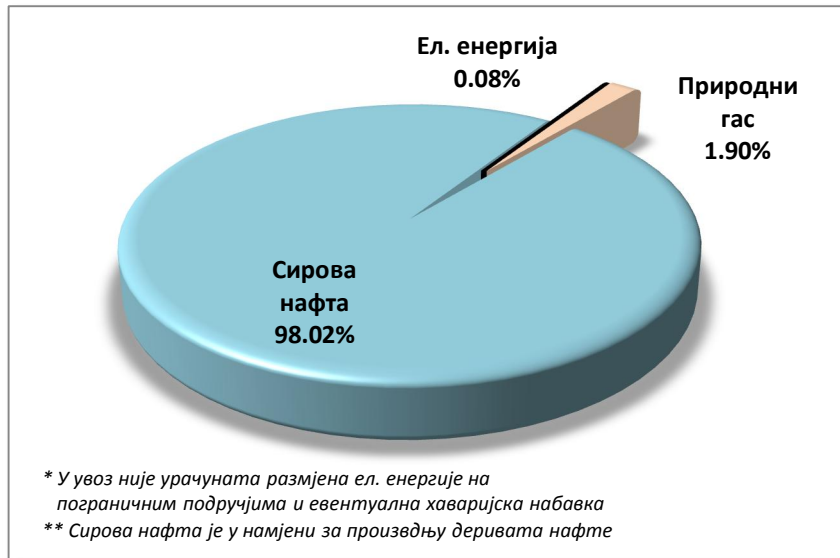


Сл. 7.1 Структура потрошње финалне енергије по билансном плану за 2016. г.



Сл. 7.2 Структура потрошње енергије по секторима





Сл. 7.3 Увоз енергије (енергетска зависност) у 2016. г.

Полазећи од чињенице да осим низа апроксимација и процјена које су коришћене при изради овога биланса, чак и број становника (са свим ратним и послератним утицајима) представља ствар процјене кроз дуги низ година, мора се уважити реална потреба да се са обезбјеђењем поузданијих улазних података у наредном периоду врше корекције билансних величина (ребаланси).

Енергетски биланс-план за 2016. г. у физичким јединицама, РЕПУБЛИКА СРПСКА

	Лигнит (kt)	Мрки угаљ (kt)	Индустријски отпад (ТЈ-нето)	Огрјевно дрво (ТЈ-нето)	Природни гас (ТЈ-бруто)	Сирова нафта (kt)	Рафинеријски полупроизводи (kt)	Адитиви (kt)	Течни нафтни гас (kt)	Моторни бензин (kt)	Млазно гориво (kt)	Дизел и ЛУЕЛ (kt)	Лож уље (kt)	Примарни бензин (kt)	Битумен (kt)	Рафинеријски гас (kt)	Остали деривати нафте (kt)	Енергија воденог тока (GWh)	Електрична енергија (GWh)	Топлота (TJ)
Производња	4730	1817	935	16500			60.2		25.7	130.8		419	88.9	3	172.8	17	59.9		7689	1939
Увоз (ван БиХ)					1029.00	961.5		24			0.2								49	
Извоз (ван БиХ)	-10	-80										-6.6		-3	-44.5		-55.6		-48	
<b>Расположиво за домаћу потрошњу</b>	<b>4720</b>	<b>1737</b>	<b>935</b>	<b>16500</b>	<b>1029.00</b>	<b>961.5</b>	<b>60.2</b>	<b>24</b>	<b>25.7</b>	<b>130.8</b>	<b>0.2</b>	<b>412.4</b>	<b>88.9</b>		<b>128.3</b>	<b>17</b>	<b>4.3</b>		<b>7690</b>	
<b>Потрошња за трансформације</b>						<b>961.5</b>	<b>60.2</b>	<b>24</b>												
Електране	4296	1672																		
Топлане	50.8				55.7															1909
Произвођачи топлотне енергије за своје потребе			190																	
Рафинерије						961.5	60.2	24												
<b>Енергетски сектор</b>									<b>7.4</b>	<b>0.093</b>		<b>21.7</b>	<b>59.1</b>			<b>17</b>			<b>691</b>	
Рудници угља										0.093		21.7							69	
Рафинерије									7.4				59.1			17			87	
Сопствена потрошња електрана и топлана																			535	80
Губици преноса (транспорта) и дистрибуције					3.66														588	300
<b>Финална потрошња</b>	<b>160</b>	<b>65</b>	<b>745</b>																<b>3288</b>	<b>1529</b>
<b>Индустрија</b>	<b>60</b>	<b>20</b>	<b>565</b>		<b>887.35</b>					<b>0.029</b>		<b>9.15</b>	<b>6.98</b>						<b>784</b>	<b>27</b>
Жељеза и челика																			235	
Хемијска и петрохемијска																			10	
Обојених метала					887.35					0.01		0.33							95	
Неметалних минерала																			19	
Транспортних средстава																			5	
Машина																			49	4
Руде и камена										0.019		6.38							51	6
Хране и дувана																			69	7
Целулоза, папир и штампање												0.05	6.5						37	3
Дрво и производи од дрвета			465																82	
Грађевинарство												2.39	0.48						33	
Текстила и коже																			50	4
Остало			100																25	3
<b>Саобраћај</b>										<b>0.004</b>	<b>0.2</b>	<b>1.59</b>	<b>0.15</b>						<b>24</b>	
Ваздушни											0.2									
Жељезнички										0.004		1.59	0.15						24	
<b>Остала финална потрошња</b>		<b>30</b>			<b>79.29</b>														<b>2504</b>	<b>1502</b>
Домаћинства	100	15			56.78														1765	1182
Услугне дјелатности и јавни сервис																			690	
Пољопривреда/шумарство																			37	
Остало					25.51														12	320
<b>Производња електричне енергије GWh</b>																		<b>2468</b>		
Произвођачи ел. енергије за своје потребе																			<b>35</b>	
Електране	3599	1583																	2255	7654
Производња топлотне енергије-топлане (TJ)	400		190																	1909
Мале и дистрибутивне електране (MWh)																			215880	
Увоз из ФБиХ и Брчко Дистрикта																				15
Извоз у ФБиХ и Брчко Дистрикт	-296		-10						-6.4	-44.6		-224.9	-2.26		-73.5					-161

Енергетски биланс-план за 2016. г. у [РЈ], РЕПУБЛИКА СРПСКА

	Лигнит	Мрки угаљ	Индустријски отпад	Огревно дрво	Природни гас	Сирова нафта	Рафинеријски полупроизводи	Адитиви	Течни нафтни гас	Моторни бензин	Млазно гориво	Дизел и ЛУЕЛ	Лож уље	Примарни бензин	Битумен	Рафинеријски гас	Остали деривати нафте	Енергија воденог тока	Електрична енергија	Топлота
Производња	40.00	18.54	0.935	16.50			2.22		1.21	5.83		17.89	3.58	0.13	6.37	0.83	2.21		27.68	1.939
Увоз (ван БиХ)					1.03	40.8					0.009								0.18	
Извоз (ван БиХ)	-0.08	-0.81										-0.28		-0.13	-1.64		-2.05		-0.17	
<b>Расположиво за домаћу потрошњу</b>	<b>40.00</b>	<b>17.72</b>	<b>0.935</b>	<b>16.50</b>	<b>1.03</b>	<b>40.8</b>	<b>2.22</b>		<b>1.21</b>	<b>5.83</b>	<b>0.009</b>	<b>17.61</b>	<b>3.58</b>		<b>4.73</b>	<b>0.83</b>	<b>0.16</b>		<b>27.68</b>	
<b>Потрошња за трансформације</b>						<b>40.8</b>	<b>2.22</b>												<b>0.00</b>	
Електране	36.40	17.06																	0.00	
Топлане	0.43				0.06														0.00	1.909
Произвођачи топлотне енергије за своје потребе			0.19																	
Рафинерије						40.8	2.22													
<b>Енергетски сектор</b>									<b>0.35</b>	<b>0.004</b>		<b>0.93</b>	<b>2.37</b>			<b>0.83</b>			<b>2.49</b>	
Рудници угља										0.004		0.93							0.25	
Рафинерије									0.35				2.37			0.83			0.31	
Сопствена потрошња електрана и топлана																			1.93	0.08
Губици преноса (транспорта) и дистрибуције					0.004														2.12	0.3
<b>Финална потрошња</b>	<b>1.355</b>	<b>0.66</b>	<b>0.745</b>																<b>11.8368</b>	<b>1.529</b>
<b>Индустрија</b>	<b>0.51</b>	<b>0.20</b>	<b>0.565</b>		<b>0.89</b>					<b>0.0013</b>		<b>0.386</b>	<b>0.279</b>						<b>2.82</b>	<b>0.027</b>
Жељеза и челика																			0.85	
Хемијска и петрохемијска																			0.04	
Обојених метала					0.89					0.0004		0.014							0.34	
Неметалних минерала																			0.07	
Транспортних средстава																			0.02	
Машина																			0.18	0.004
Руде и камена										0.0009		0.27							0.18	0.006
Хране и дувана																			0.25	0.007
Целулоза, папир и штампање												0.0020	0.26						0.13	0.003
Дрво и производи од дрвета			0.465																0.30	
Грађевинарство												0.10	0.019						0.12	
Текстила и коже																			0.18	0.004
Остало			0.1																<b>0.09</b>	0.003
<b>Саобраћај</b>										0.0002	0.009	0.068	0.006						0.09	
Ваздушни											0.009									
Жељезнички										0.0002		0.068	<b>0.006</b>						0.09	
<b>Остала финална потрошња</b>		<b>0.30</b>			<b>0.08</b>														<b>9.01</b>	<b>1.502</b>
Домаћинства	0.84	0.15			0.06														6.35	1.182
Услугне дјелатности и јавни сервис																			2.48	
Пољопривреда/шумарство																			0.1332	
Остало					0.03														0.04	0.32
<b>Производња електричне енергије</b>																				
Произвођачи ел. енергије за своје потребе																			<b>0.13</b>	
Електране	12.95	5.69																	27.55	0.003
Производња топлотне енергије-топлане	4.00		0.19																	1.909
Мале и дистрибутивне електране (MWh)																				
Увоз из ФБиХ и Брчко Дистрикта																			0.054	
Извоз у ФБиХ и Брчко Дистрикт	-2.5		-0.01						-0.3	-1.99		-9.6	-0.091		-2.71				-0.5796	