

A collage of images representing various sectors of the economy. The images include: power lines and pylons; a large industrial storage tank; a complex industrial facility at night; a yellow excavator; a city skyline; a close-up of a welding process; a large dam; a highway with a bridge; a wind turbine; a factory with smoke; a pile of logs; and a large industrial storage tank.

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/испорука електричне енергије из других система.....	12
1.5. Дистрибутивни губици.....	13
1.6. Карактеристике производње и потрошње електричне енергије	15
1.7. Биланс електричне енергије.....	16
2. Угаљ.....	18
3. Нафта и деривати нафте.....	19
4. Природни гас.....	26
5. Огревно дрво и биомаса	30
6. Топлотна енергија.....	31
III - ЗБИРНИ ЕНЕРГЕТСКИ БИЛАНС.....	35
ЕНЕРГЕТСКИ БИЛАНС РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ – ТАБЕЛЕ	

I - УВОД

Енергетски плански биланс Републике Српске за 2018. годину урађен је, као и ранијих година, са циљем да се билансном методом утврде и обезбиједе 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 2018. 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 1.170.342 (према резултатима пописа РЗСРС), те бруто домаћи производ (БДП) за 2016. годину, од 9,63 милијарди КМ.

Припрема приједлога Енергетског биланса Републике Српске за 2018. годину остварена је на основу података добијених од Мјешовитог Холдинга „Електропривреда Републике Српске“, 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

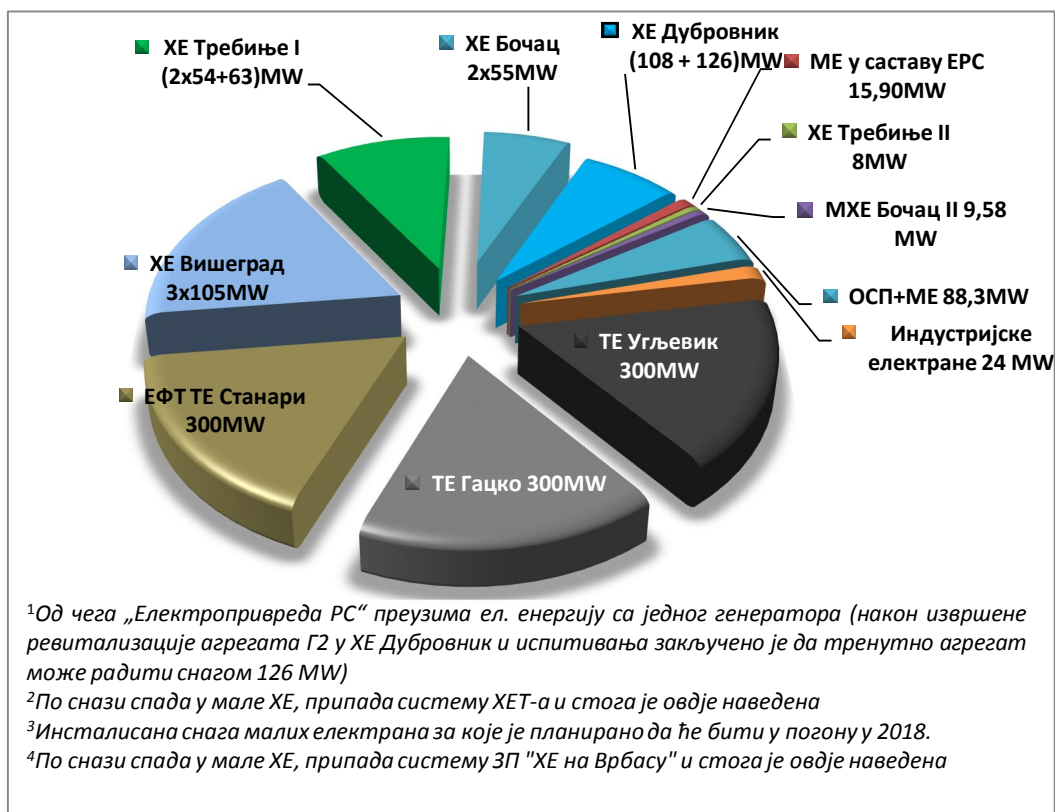
1. Електрична енергија

У складу са Законом о електричној енергији, Електроенергетским билансом Републике Српске за 2018. годину оквирно је планирана укупна производња, потрошња и начин снабдијевања електричном енергијом, што чини основу за дио Енергетског биланса за 2018. годину. На бази ових података и Енергетски биланс за 2018. 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

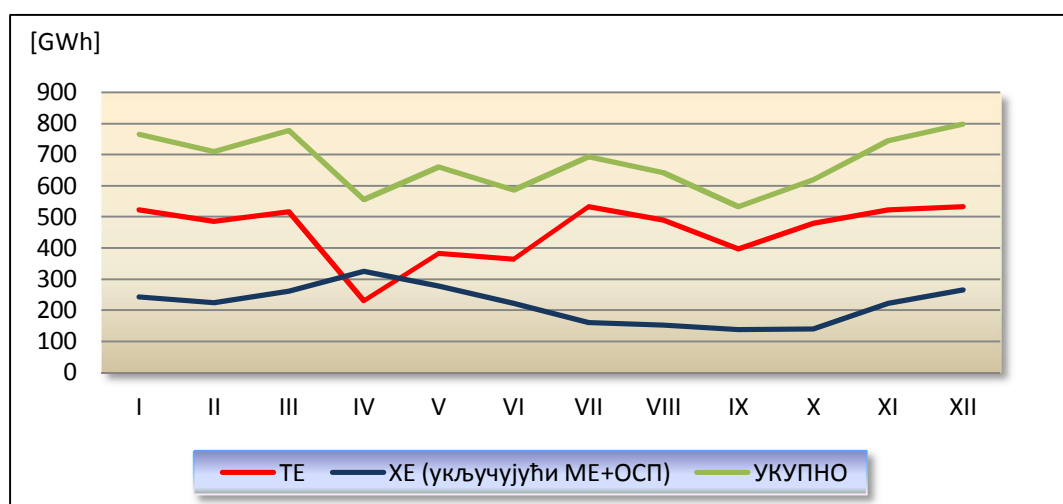
Укупне потребе за електричном енергијом у Републици Српској данас се задовољавају производњом у домаћим електранама док се вишкови електричне енергије извозе на друга тржишта.



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 у 2018. години учествују са 66,7%, и на хидроелектранама које производе 28,9% (остатак од 4,39% енергије се произведе у малим електранама). Сигурност снабдијевања је висока с обзиром да се користе домаћи извори примарне енергије. Производња електричне енергије је већа од потрошње и при томе је билансни вишак за 2018. планиран у износу од 47,8% произведене електричне енергије, што износи 3.772,6 GWh, од чега билансни вишак МХ „Електропривреда Републике Српске износи 1747,6 GWh.

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 2018. години произведе укупно 7.957,55 GWh електричне енергије на прагу електрана (рачунајући и индустријске), односно 8.467,38 GWh на стезаљкама генератора.



Сл. 2.2 План производње електричне енергије у 2018. години

У складу са законским одредбама о обновљивим изворима енергије и ефикасној когенерацији, МХ „Електропривреда Републике Српске“ 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 2018. години планирана је у износу од 279,8 GWh (производња МХЕ Месићи – Нова и МХЕ „Пакленица“ која је у систему подстицаја је наведена у оквиру производње малих електрана у систему „Електропривреде Републике Српске“).

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

	ЕЕ биланс 2018. [GWh]
Термоелектране	5.265,00
Хидроелектране	2.285,45
МЕ у саставу МХ „ЕРС“	66,32
МЕ у систему подстицаја	279,8
Индустријске електране	60
Остало*	1
Укупно	7.957,57

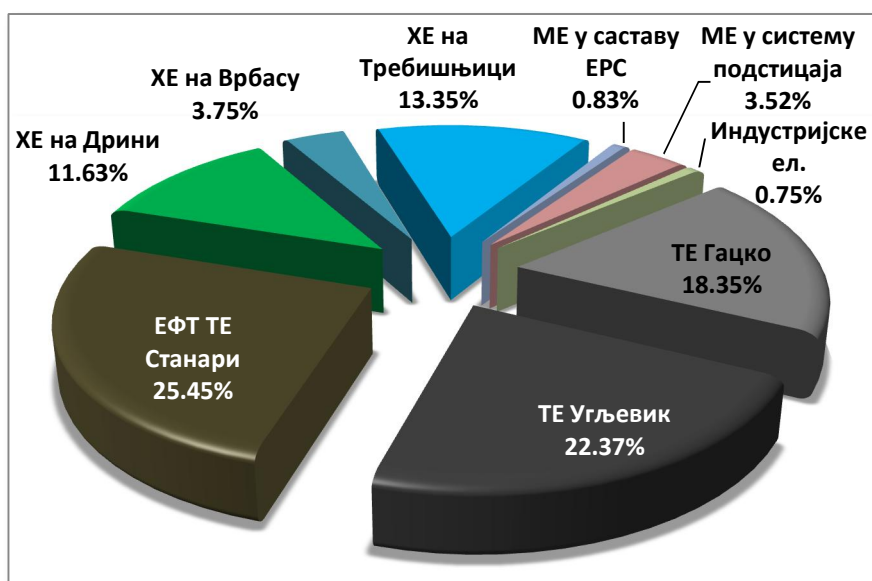
*-МЕ произ. за властите потребе и независни произвођачи у пробном раду

На сл. 2.3 приказан је временски дијаграм планираних ремонта свих електрана у 2018. години.

	2018.											
	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												
ТЕ Станари												

Сл. 2.3 Ремонти електрана у 2018. години

На сл. 2.4 приказано је процентуално учешће појединих електрана у укупно планираној производњи електричне енергије у 2018. години.

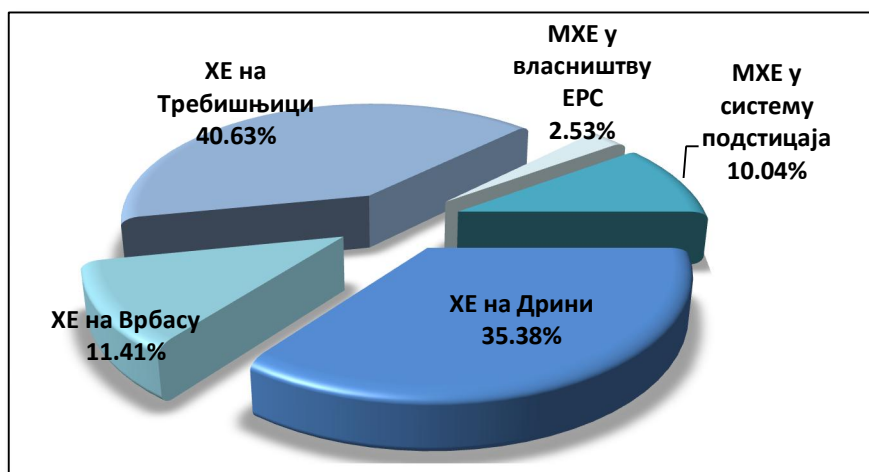


Сл. 2.4 Учешће појединих електрана у планираној производњи ел. енергије у 2018. г.

1.1.1. Производња хидроелектрана

Планирана производња електричне енергије на прагу хидроелектрана у 2018. години износи 2.614,54 GWh, (ХЕ на Требишњици 1.062,14 GWh, ХЕ на Дрини 925 GWh и ХЕ на Врбасу 298,3 GWh што укупно износи 2.285,45 GWh, затим МХЕ у саставу МХ „Електропривреда Републике Српске“ 66,27 GWh, МХЕ у систему подстицаја 262,51 GWh и МХЕ у пробном раду чија се енергија преузима 0,32 GWh), односно 2.622,55 GWh на стезаљкама генератора хидроелектрана.

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



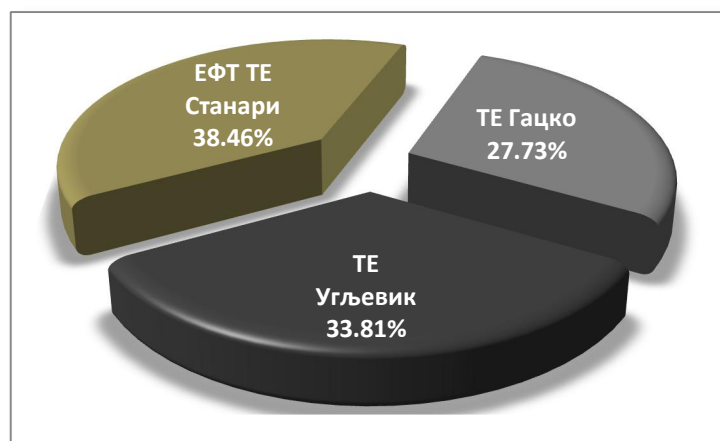
Сл. 2.5 Учешће појединих ХЕ у укупно планираној производњи ел. енергије из хидроелектрана

1.1.2. Производња соларних електрана и електрана на био-гас и биомасу

Производња соларних електрана које су у систему подстицаја и које произведену енергију испоручују у мрежу, у 2018. години планирана је у износу од 7,06 GWh. Производња соларних електрана чија производња се потроши у објектима произвођача за властите потребе у 2018. години планирана је у износу од 0,71 GWh. Производња електрана на био-гас и биомасу је планирана у износу од 10,23 GWh.

1.1.3. Производња термоелектрана

Планирана производња електричне енергије на прагу термоелектрана у 2018. години износи 5.265 GWh и за 4,15% је већа од производње планиране Енергетским билансом за 2017. годину. У ТЕ Гацко је планирана производња електричне енергије на прагу од 1.460 GWh, уз коришћење просјечне снаге на прагу од 217 MW, трајање капиталног ремонта 75 дана, док је у ТЕ Угљевик планирана производња електричне енергије на прагу од 1.780 GWh, уз коришћење просјечне снаге на прагу од 246 MW и трајање годишњег ремонта 30 дана. У ЕФТ ТЕ Станари планирана је производња електричне енергије на прагу од 2.025 GWh, трајање редовног годишњег ремонта 30 дана.



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 планира да у когенерацији произведе 60 GWh електричне енергије за сопствене потребе.

Планирана производња угља у рудницима у 2018. години износи 6.626.950 тона. Од тога је за планирану производњу електричне енергије у термоелектранама потребно 6.366.950 тона угља, док је за комерцијалну продају планирано 260.000 тона (МХ „Електропривреда Републике Српске“ је планирао производњу угља у укупном износу од 4.166.950 тона а ЕФТ ТЕ Станари у износу од 2.460.000 тона). За производњу планиране количине угља потребно је у 2018. години откопати 23.230.350 m³ч.м отворе.

Таб. 2.2 Потребне количине угља у 2018. години за билансну производњу ел. енергије и комерцијалну продају, са енергетским карактеристикама

РиТЕ	Просјечна доња топлотна моћ [kJ/kg]	Укупна количина x10 ³ [t]	Потребна количина за рад ТЕ x10 ³ [t]	Залихе на дан 01.01.2018. x10 ³ [t]
Гацко	8.000	2.091,78	2.071,78	200
Угљевик	10.200	2.075,17	2.035,17	170
Станари	9.000	2.460,0	2.260,0	75
Укупно		6.626,95	6.366,95	445

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 2018. 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	8,40

МХ „Електропривреда Републике Српске“ је за 2018. годину за потребе термоелектрана Гацко и Угљевик планирао потребне количине лож угља, 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 износи 17.814.100 литара, док је планирана потрошња бензина у износу од 108.400 литара, моторног уља 234.153 kg, хидрауличног уља 318.463 kg и масти за подмазивање 41.538 kg. Потрошња дизел горива за потребе ТЕ „Станари“ планирана је у количини од 530 тона, док је за потребе рудника (ПК „Рашковац“ и „Коп 1“ планирана потрошња од 6.250.000 литара. 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
Угљевик – ПК Богутово село	21,14
Станари – ПК Рашковац	20,2
Укупно	71,34

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 јединствена преносна компанија - Електропренос БиХ 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.

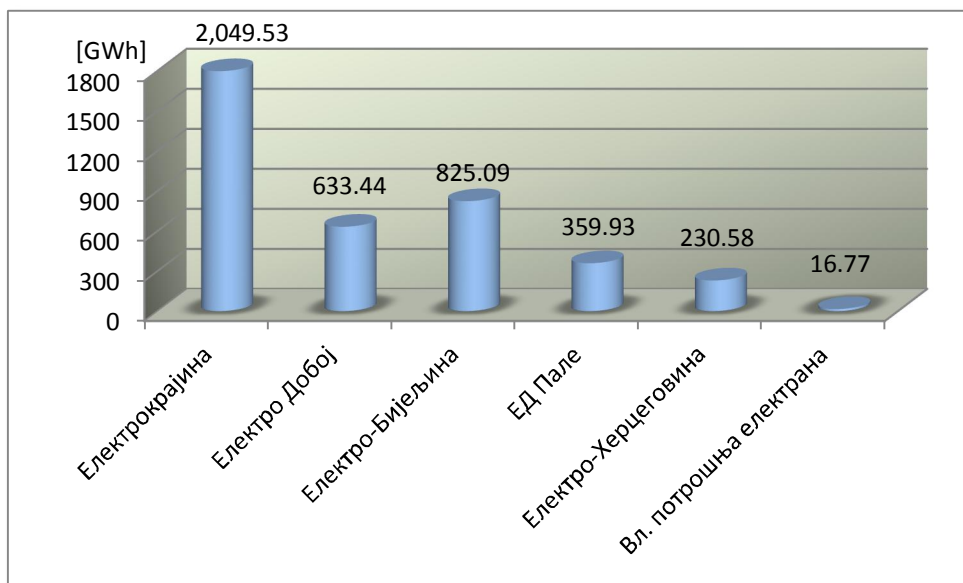
1.3. Потрошња

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 са билансираним дистрибутивним губицима за 2018. годину износи 4.115,34 GWh, што одговара 100,15% у односу на потрошњу остварену у првих шест мјесеци 2017. године и задњих шест мјесеци 2016. године. Укупна потрошња од 4.115,34 GWh, обезбјеђује се преузимањем са

преносне мреже у количини од 3.874,74 GWh, преузимањем из других система 47,10 GWh, те преузимањем из електрана на дистрибутивном нивоу у количини 292,75 GWh са испоруком у преносну мрежу у количини од 99,25 GWh.



Сл. 2.7 Биланс укупне потрошње електричне енергије за 2018. г.

1.3.2. Нето потрошња електричне енергије по напонским нивоима

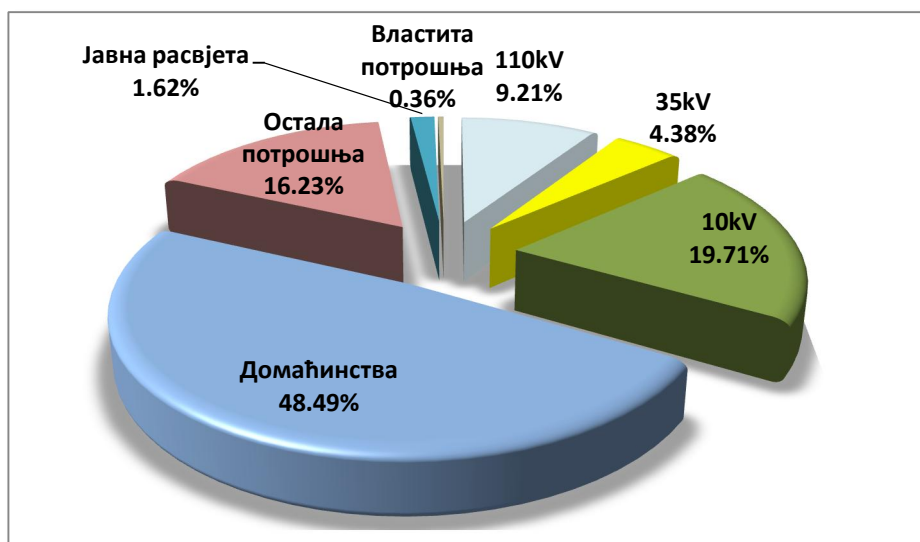
Електроенергетским билансом за 2018. годину, нето потрошња електричне енергије је планирана у количини од 3.677,06 GWh. У следећој табели дат је приказ нето потрошње електричне енергије крајњих купаца које снабдијевају дистрибутивна предузећа.

Таб. 2.5 Нето потрошња ел. енергије крајњих купаца које снабдијевају дистрибутивна предузећа.

(GWh)	ВН(kV)	Средњи напон (kV)			Ниски напон (kV)					Укупно
	110	35	10	Укупно СН	Домаћин- ства	Остала потрошња	Јавна расвј.	Сопст вена потр.	Укупно 0,4 (kV)	
Електрoкpајина	248,82	0,01	413,03	413,04	836,70	311,71	26,58	7,71	1.182,70	1.844,57
Електpо Дoбoј	5,46	99,70	89,78	189,48	282,65	81,97	8,95	0,58	374,15	569,09
Електpо-	84,39	37,20	141,60	178,80	374,47	91,44	10,92	2,61	479,44	742,63
Електpодистpи- буција Пaлe	0,03	1,51	53,39	54,89	180,43	71,77	7,47	1,61	261,29	316,21
Електpо - Херцeгoвинa	0,00	22,56	26,91	49,47	108,59	40,00	5,63	0,86	155,09	204,56
Укупно	338,71	160,98	724,70	885,68	1.782,85	596,90	59,54	13,38	2.452,67	3.677,06

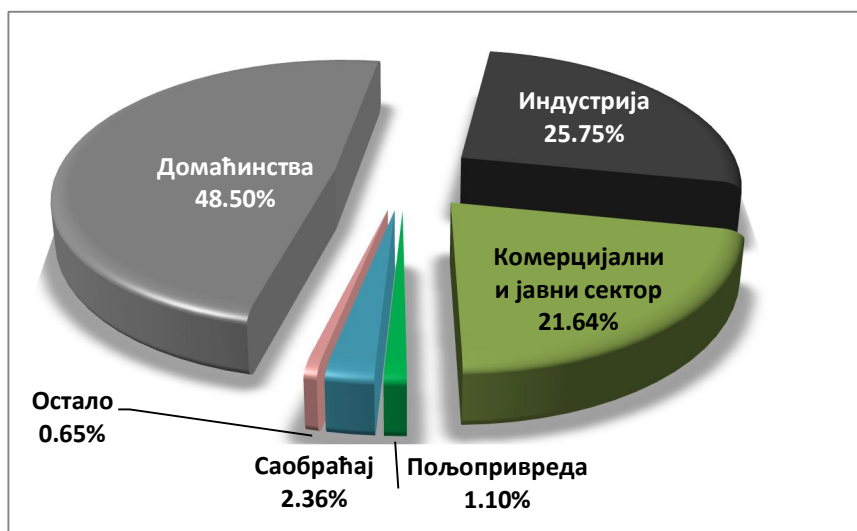
1.3.3. Структура потрошње по напонским нивоима и категоријама потрошње

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 48,5%.



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

МХ „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 „Електропривреда Републике Српске“, на напонском нивоу 35 kV, 10 kV и 0,4 kV.

Укупна размјена на дистрибутивном нивоу у 2018. години планирана је у износу 47,10 GWh (Укупно преузимање 77,64 GWh, а укупна испорука 30,54 GWh).

1.5. Дистрибутивни губици

У наредној табели дат је приказ остварених губитака електричне енергије за 2016. и 2015. годину, ребалансираних губитака за 2017. и билансираних губитака за 2018. годину..

Таб. 2.6 Дистрибутивни губици електричне енергије

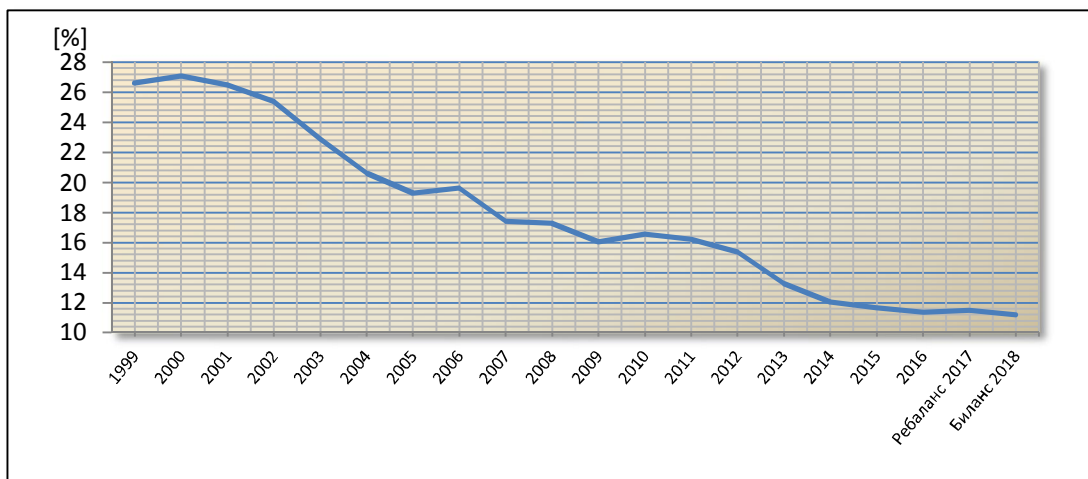
Дистрибутивно предузеће	Губици у 2015. г.		Губици у 2016. г.		Ребаланс 2017.		Биланс 2018.	
	[GWh]	[%]	[GWh]	[%]	[GWh]	[%]	[GWh]	[%]
Електромрежа	267,18	14,80	264,68	14,35	250,52	13,69	204,96	11,38
Електро Добој	38,97	6,51	36,91	6,16	48,90	7,74	64,35	10,25
Електро- Бијељина	62,90	9,03	62,44	8,83	68,71	9,54	82,46	11,13
ЕД Пале	35,77	10,52	36,36	10,49	40,86	11,61	43,72	12,15
Електро- Херцеговина	22,77	10,31	22,29	9,94	23,00	10,24	26,02	11,28
Укупно	427,60	11,68	422,68	11,36	431,98	11,49	421,51	11,21

Губици електричне енергије представљају трајно изгубљену енергију, а тиме и трајно изгубљен профит, те ће Влада одговорним управљањем у МХ „Електропривреда Републике Српске“ 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 послеријатни ниво губитака са константно опадајућим трендом, а њихов ниво је у појединим електродистрибуцијама доведен испод нивоа просјека губитака у неким од земаља у окружењу, што је одличан резултат.

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

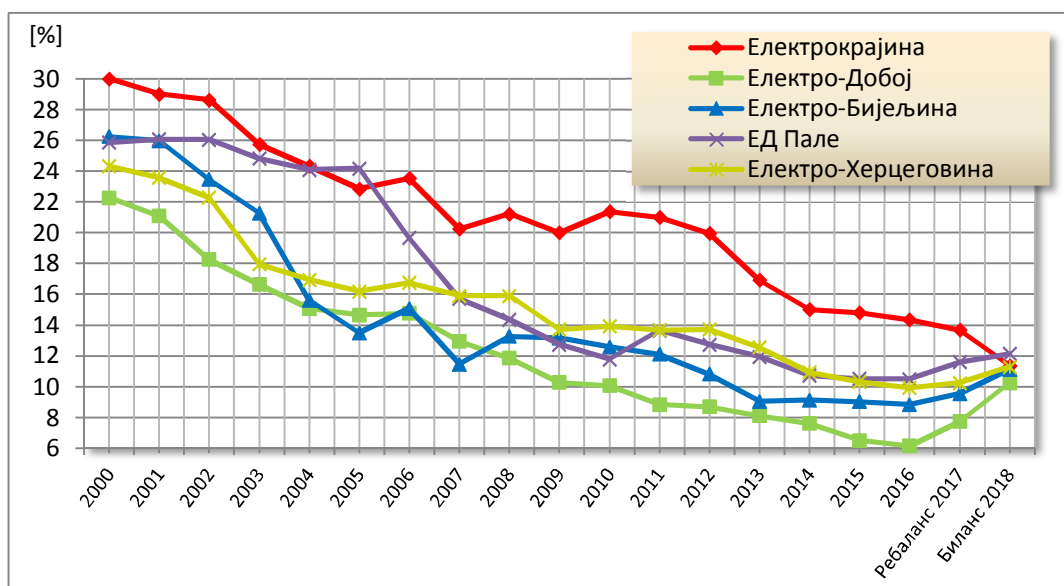
Основне мјере које се предузимају или је потребно да се предузму за смањење комерцијалних губитака се односе на измјештање мјерних мјеста (обавеза по Закону о електричној енергији), контролу мјерних мјеста потрошача, стимулација запослених на откривању неовлаштене потрошње, увођење мултифункционалних бројила са могућношћу регистрације неовлаштеност приступа и дјеловања на бројило, електронског и даљинског електронског очитавања 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%. Кључно је да ће се смањењем дистрибутивних губитака обезбиједити повећање профитабилности и добити електродистрибутивних предузећа.

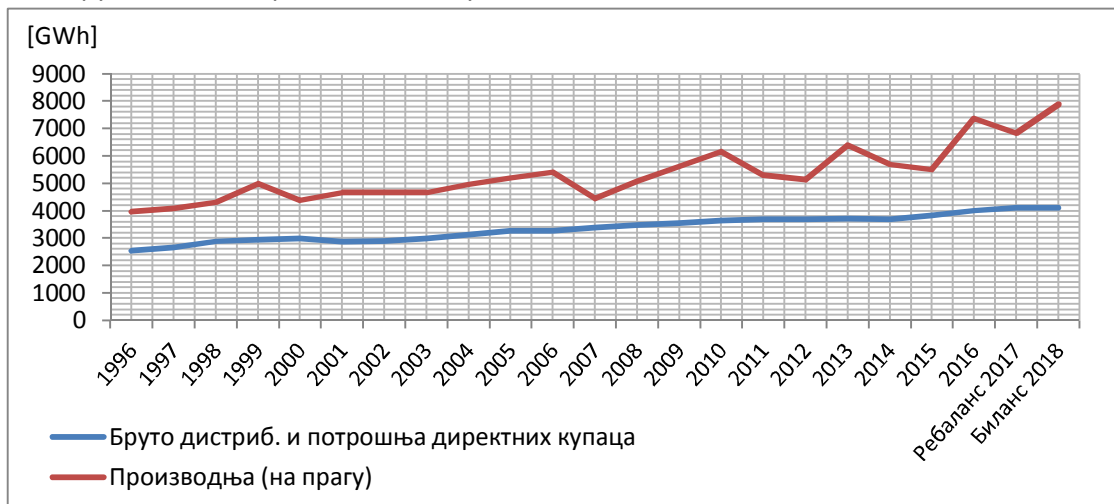
Наредна слика приказује трендове остварених дистрибутивних губитака у процентима по дистрибутивним предузећима у периоду 2000. - 2018. година.



Сл. 2.11 Тренд дистрибутивних губитака по дистрибуцијама

1.6. Карактеристике производње и потрошње електричне енергије

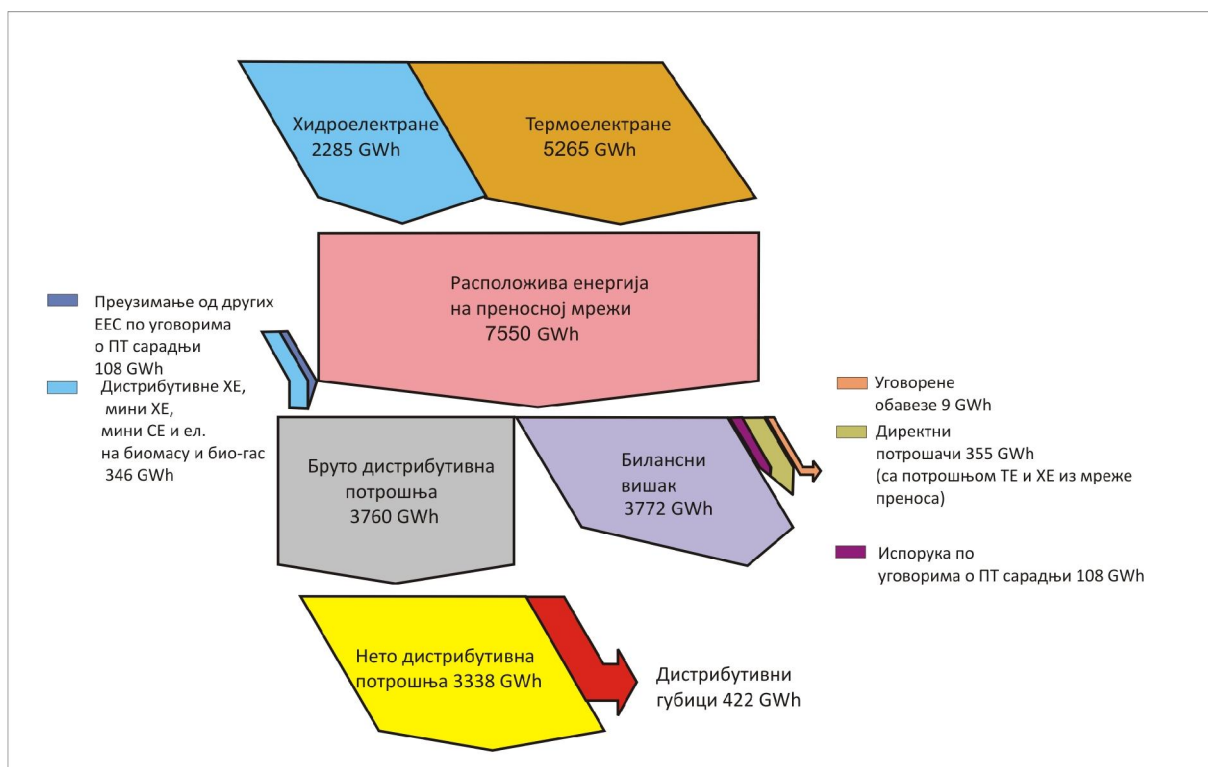
Потрошња електричне енергије у Републици Српској посматрано у дужем временском периоду има благи пораст, при чему се у претходне три године може уочити стабилан тренд пораста бруто и нето потрошње на нивоу изнад 2%.



Сл. 2.12 Вишегодишња производња и потрошња електричне енергије у РС

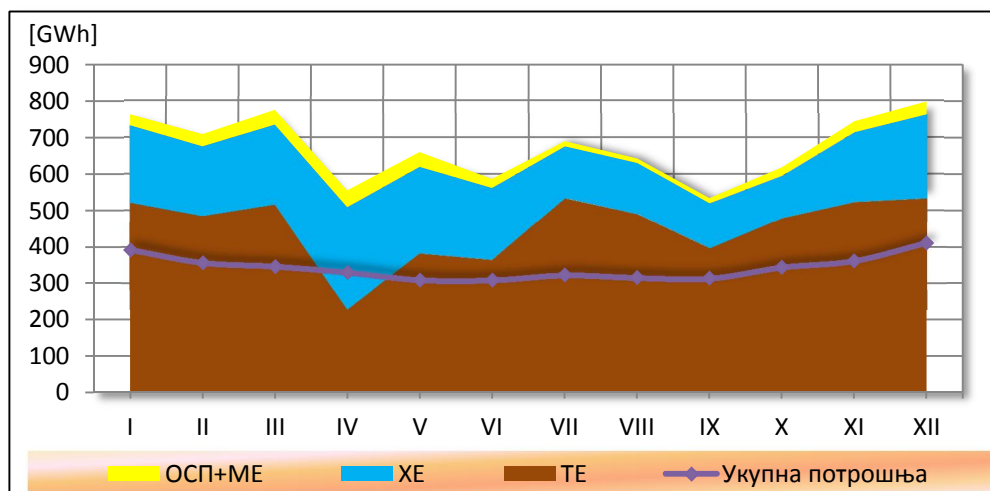
Анализом горе приказаног дијаграма уочава се да ће остварење производње у 2018. години, бити веће него у 2017. години, као и да је од 2016. године регистрован значајан пораст производње, а разлог је улазак у погон Термоелектране Станари.

1.7. Биланс електричне енергије



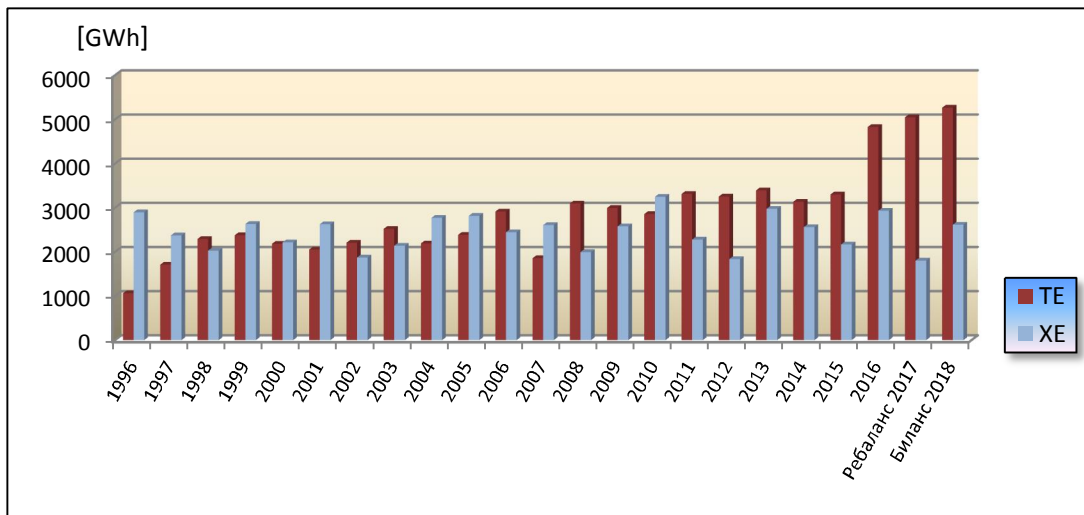
Сл. 2.13 Укупни биланс електричне енергије

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 „Електропривреди БиХ“ по основу дијела власништва над ДХЕ Богатићи, те ће се остварити и билансни вишак у количини од 3.772,6 GWh електричне енергије (од чега је планирани билансни вишак МХ „Електропривреда Републике Српске“ 1.747,6 GWh).



Сл. 2.14 Структура укупне производње и укупне потрошње по мјесецима за 2018. г.

Генерално сагледавајући све енергетске параметре, за разлику од готово свих земаља у ближем 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 од 2016. године билансни вишак повећан на преко 40% укупне производње, због 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.



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, „Тегех Кор“, ПК Луке-Мезграја), Гацко („РиТЕ Гацко“ - ПК Гацко), Станари („ЕFT Group“ Рудник лигнита Станари - ПК Рашковац и ПК Коп 1) 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 за потребе термоелектране „Гацко“. Ови рудници послују у саставу термоелектрана „Угљевик“ и „Гацко“ и енергетска вриједност укупне планиране производње угља у 2018. години из ових рудника износи 38,95 PJ, односно 2.091.780 тона лигнита (ПК „Гацко“) и 2.075.170 тона мрког угља (ПК „Богutowo село“). Количина угља за комерцијалну продају из ова два рудника износи 60.000 тона.

„ЕFT“ – Рудник и ТЕ „Станари“ д.о.о. производњу угља остварује на површинском копу „Рашковац“ и „Коп 1“ и у 2018. години планирана је производња угља у износу од 2.460.000 тона. Највећи дио угља из станарског рудника у укупном износу од 2.260.000 тона, намијењен је за рад термоелектране Станари, док је за комерцијалну продају предвиђено 200.000 тона.

У Новом руднику мрког угља „Миљевина“ а.д. Миљевина планом рада за 2018. годину предвиђена је производња 110.000 тона мрког угља.

Привредно друштво „Тегех Кор“, врши експлоатацију угља на површинском копу Луке-Мезграја (општина Угљевик), и у 2018. години је планирана производња од 120.000 тона мрког угља.

Као што се може видјети, највећи дио произведеног угља ће 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.

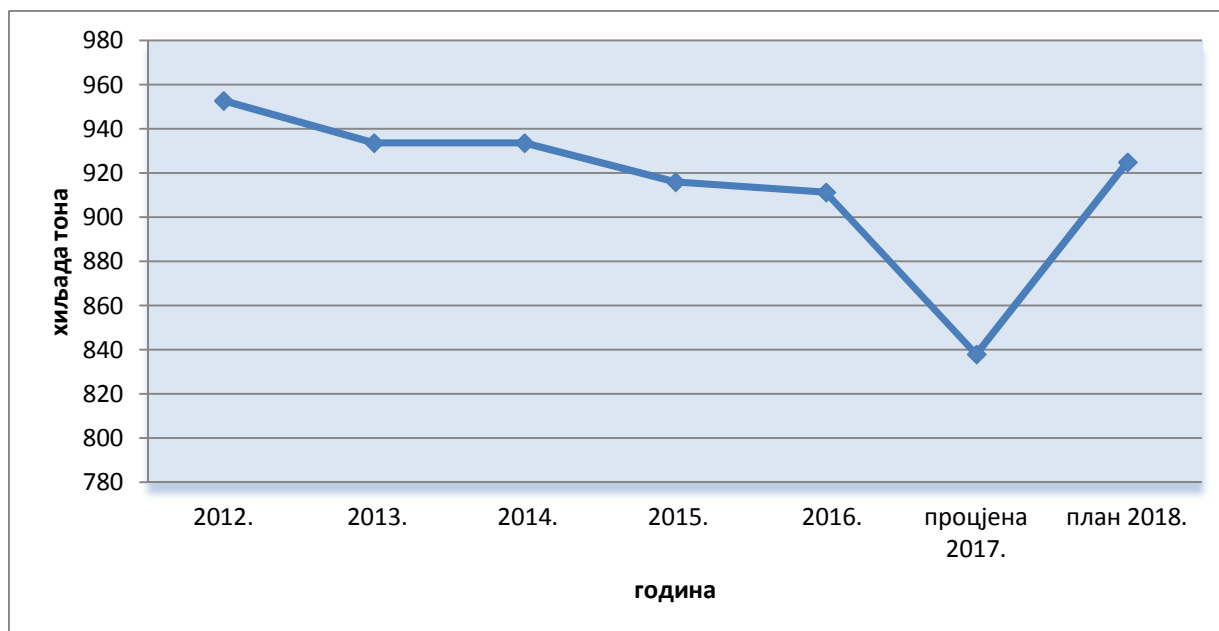
Биланс нафте и деривата нафте обухвата увоз сирове нафте и нафтних деривата, прераду сирове нафте ради производње деривата, те потрошњу нафтних деривата у рафинерији и процјену потрошње за трећа лица.

3.1 Увоз сировине

3.1.1. Сiroва нафта и адитиви

Снабдијевање сировом нафтом у потпуности се остварује из увоза. Сiroва 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 2018. годину предвиђен је увоз око 925 хиљада тона сирове нафте, што је за око 10 % више у односу на процјењене количине увезене у 2017. години.



Слика 3.1. Увоз сирове нафте

Предвиђен је и увоз око 14.487,2 тоне адитива и оксиданаса неопходних за процес производње нафтних деривата у „Рафинерији нафте“ Брод и око 11.226,5 тона 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 десет 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, тржиште у Републици Српској и БиХ се знатно стабилизovalo, 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 инсталисаног 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 2018. годину у „Рафинерији нафте“ Брод планирана је прерада око 930,2 хиљаде тона сирове нафте, рафинеријских полупроизвода и адитива. Прерадом наведених количина биће произведено око 915,3 хиљада тона нафтних деривата.

За потребе тржишта обезбиједиће се око 828.189,7 тона деривата нафте, и то: 374,4 хиљада тона дизел горива; 29,9 хиљада тона лож уља екстра лаког; 109 хиљада тона моторних бензина; око 7,2 хиљаде тона мазута; 179,5 хиљада тона битумена; 17,2 хиљаде тона ТНГ; 43,9 хиљада тона примарног бензина; 49,8 хиљада тона базне уљне сировине за „Рафинерију уља“ Модрича, те око 17,2 хиљаде тона осталих деривата (сумпор, платформат и др.).

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

Табела 1. План производње деривата нафте у 2018. год. у „Рафинерији нафте“ Брод

ПРОИЗВОДЊА	КОЛИЧИНА (тона/год.)
рафинеријски гас	17.328
течни нафтни гас (ТНГ)	24.581,4
моторни бензини	109.000
дизел горива (ЕУРО 4 и ЕУРО5)	374.418,9
лож уље екстра лако (ЛУЕЛ)	29.999,9
лож уље –мазут	64.668
примарни бензин	43.882,8
битумени	179.532,7
БУС	49.816,2
остало (сумпор, платформат)	22.031,8
УКУПНО:	915.259,7

Табела 2. Количине деривата нафте за властиту потрошњу

у „Рафинерији нафте“ Брод

Деривати нафте	Властита потрошња за технолошки процес (тона)
рафинеријски гас	17.328
течни нафтни гас	7.362
мазут	57.513
остали деривати	4.867
УКУПНО:	87.070

Кориштење расположивих капацитета прераде у рафинерији у великој мјери зависи од могућности пласмана деривата на тржиште. 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 2017. години у „Рафинерији нафте“ Брод произведено је око 886,1 хиљада тона нафтних деривата.

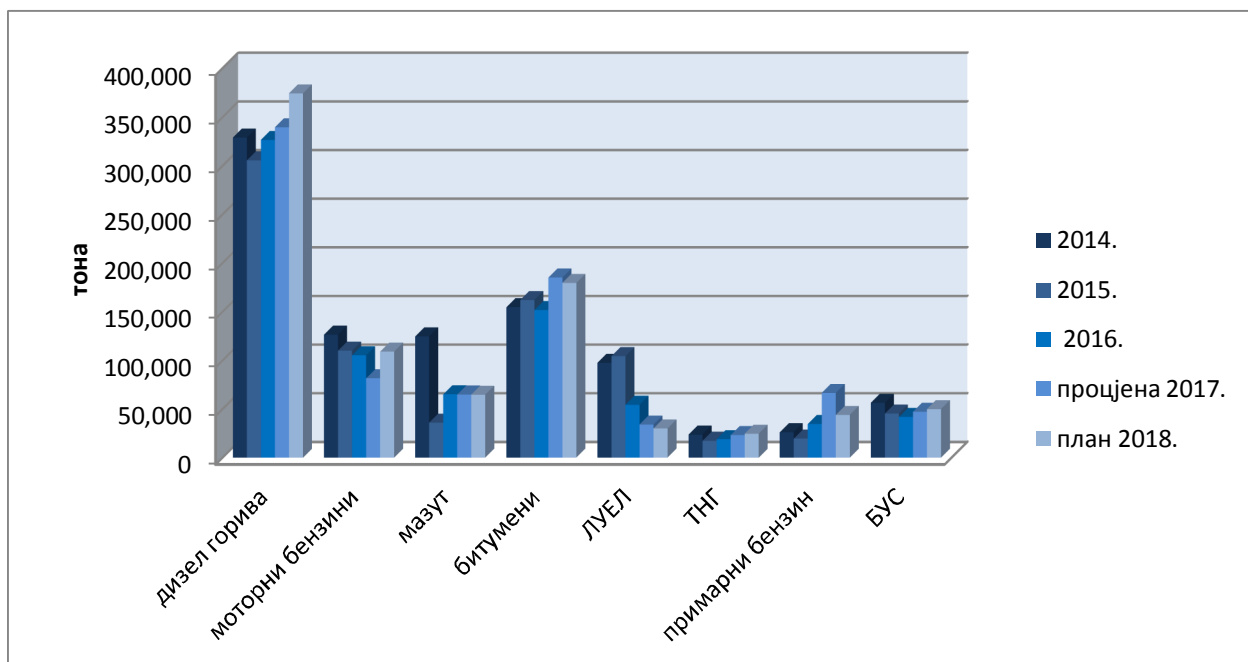
Од наведених количина, на тржиште Републике Српске пласирано је око 173,1 хиљада тона деривата нафте, сљедеће структуре: 109,6 хиљада тона дизел горива; око 25,7 хиљада тона моторних бензина; 3,8 хиљада тона ЛУЕЛ; око 1,6 хиљада тона мазута; 23,8 хиљада тона битумена, око 4,7 хиљада тона ТНГ, те око 1,5 хиљада тона осталих деривата (сумпор, вакуум остатак, платформат).

Планом за 2018. годину на тржиште Републике Српске планиран је пласман око 172,4 хиљаде тона деривата нафте.

На тржишту Федерације БиХ, према процјенама за 2017. годину, остварен је пласман од око 447,4 хиљаде тона нафтних деривата, сљедеће структуре: 224,1 хиљада тона дизел горива; 49,5 хиљада тона моторних бензина; 29,2 хиљаде тона ЛУЕЛ; 6,5 хиљада тона мазута; 118,8 хиљада тона битумена, око 10,1 хиљада тона ТНГ и око 9,3 хиљада тона осталих деривата.

Планирани пласман деривата нафте у 2018. години на тржиште Федерације БиХ износи око 391,2 хиљаде тона.

Пласман деривата нафте на тржиште Брчко Дистрикта према плану за 2018. годину износи око 908,2 тоне.



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

Улагањима у модернизацију постројења, те кориштењем савременијих и ефикаснијих технологија прераде, повећава се производња дизел горива и моторних бензина, 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.

Планом за 2018. годину планирана је прерада око 46.000 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 2017. године пласирано је око 6.280,7 тона базних уља, парафина, мазивих масти и производа за моторна возила и индустрију.

Планом за 2018. годину на тржиште Републике Српске планиран је пласман око 6.122,8 тона горе наведених производа.

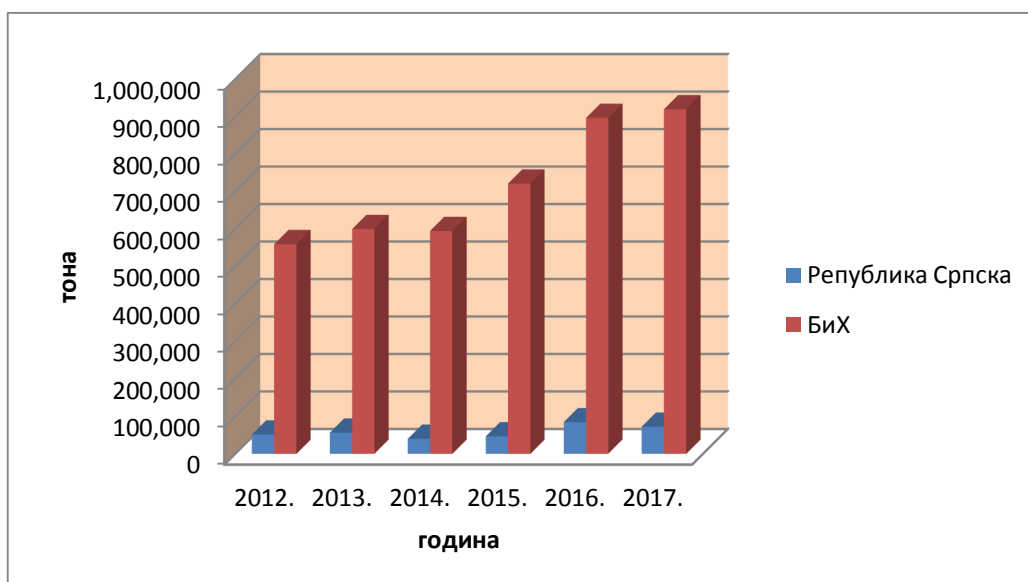
На тржишту Федерације БиХ у истом периоду остварен је пласман око 2.185,3 тоне ових производа, а планиран пласман за 2018. годину износи око 2.052,9 тона.

3.3. Увоз/извоз деривата нафте

Према званичним подацима Управе за индиректно опорезивање БиХ, у првих десет мјесеци 2017. године у Републику Српску увезено је укупно око 72,2 хиљаде тона деривата нафте, сљедеће структуре: 28,3 хиљада тона дизел горива; око 1,5 хиљада тона моторних бензина; хиљаду тона лож уља екстра лаког (ЛУЕЛ); око 14,1 хиљада тона мазута; 20,6 хиљада тона ТНГ; око 2 хиљаде тона битумена; око 240,5 тона керозина; 63,2 тоне специјалних бензина и 4,5 хиљада тона различитих уља, мазива и течности.

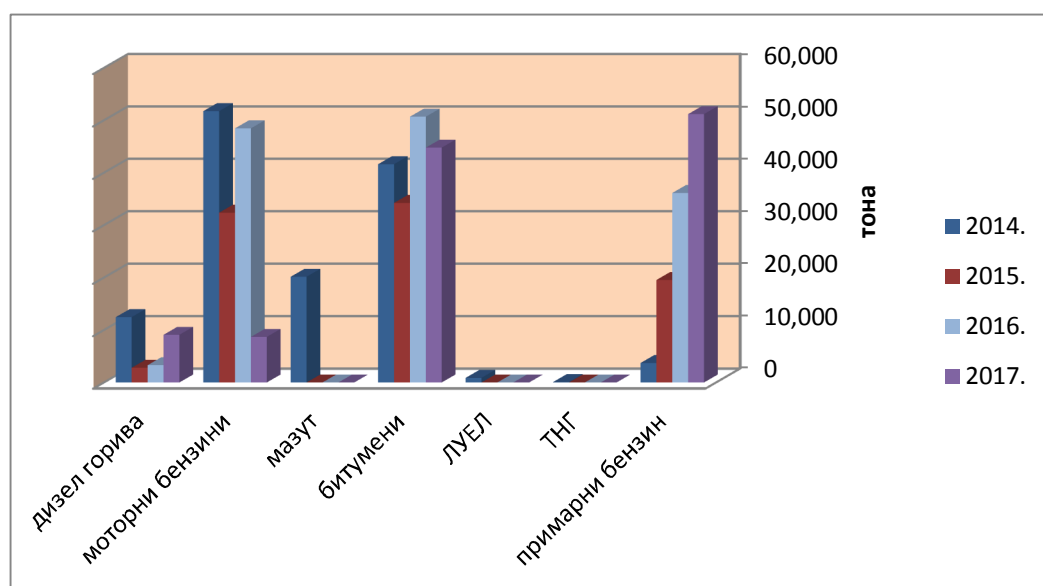
У истом временском периоду у Босну и Херцеговину укупно је увезено 919.419,6 тона деривата нафте.

У поређењу са увозом деривата нафте у Републику Српску током 2016. године, за извјештајни период од десет мјесеци, примјетан је повећан увоз специјалних бензина.



Слика 3.4. Укупни увоз деривата нафте у РС и БиХ за исти временски период од 2012. до 2017. год.

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 2014. до 2017. год.

Извоз деривата нафте у првих десет мјесеци 2017. године износио је око 97,8 хиљада тона, док је у истом временском периоду извезено и око 27 хиљада тона различитих уља, мазива и течности.

У структури извоза током 2017. године највише је доминирао битумен.

Планом домаћег произвођача за 2018. годину предвиђен је извоз у количини од око 239,4 хиљаде тона деривата нафте следеће структуре: 14 хиљада тона дизел горива; 25 хиљада тона моторних бензина, око 126,5 хиљада тона битумена; 56,7 хиљада тона примарног бензина; те око 17,2 хиљаде тона осталих деривата.

Истовремено, планиран је и извоз око 41 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 2018. години, износиће:

- Термоелектране: 6.096,6 тона
- Рудници угља: 11.930,1 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.

Процјењена потрошња природног гаса за 2017. годину одступа од планиране због 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 90 %. Планом за 2017. годину предвиђена је потрошња од 66,5 милиона m^3 природног гаса, док је крајем 2017. године евидентан пораст потрошње и процјењује се на 68,82 милиона m^3 . (1997,62 TJ).

Међутим, 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 90% у потрошњи природног гаса, планирана нормализација рада исте утицаће на нормализацију у сектору природног гаса у Републици Српској. **У 2017. години је изграђен погон за компримовање природног гаса у Зворнику, у кругу фабрике Алумина, а „ГАС-РЕС“ се појављује у улози снабдјевача природним гасом.**

У случају да „Алумина“ са партнерима у 2018. години покрене инвестицију изградње гасне когенерације у кругу фабрике, може се очекивати значајно повећање потражње гаса. Гасна когенерација би требала бити капацитета 60 MW електричне енергије и 120 t паре на сат, што би на годишњем нивоу повећало потребе Алумине на сса 200 милиона Sm^3 гаса.

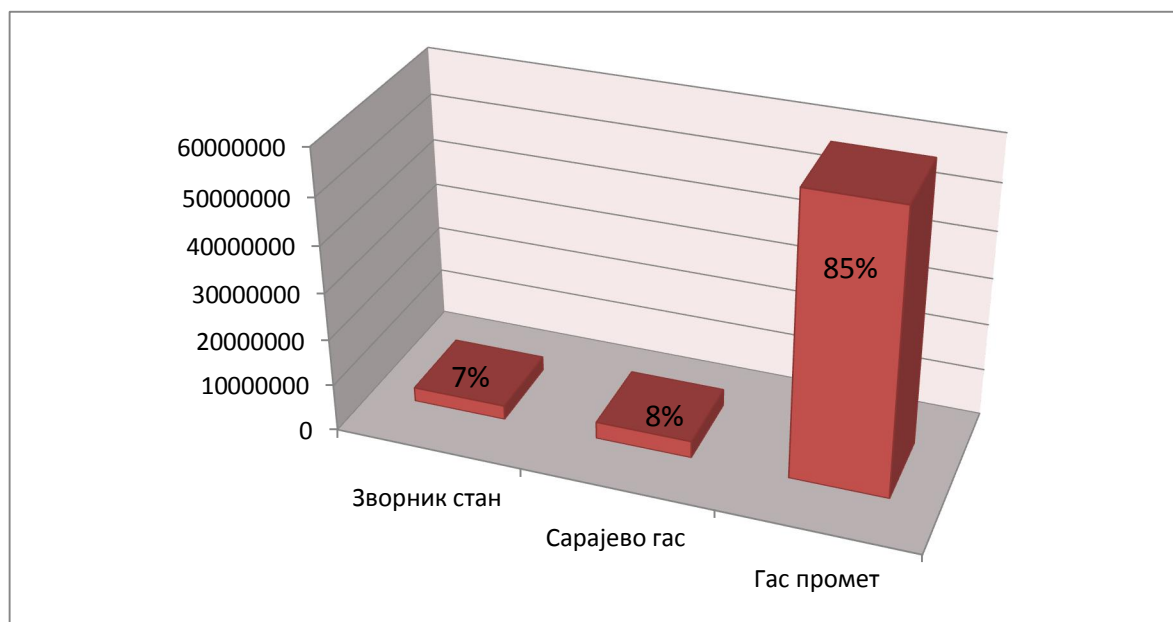
Планом за 2018. годину привредно друштво „Зворник стан“ планира да смањи потрошњу, док „Сарајево гас“ предвиђа пораст потрошње.

А.Д.„ЗВОРНИК СТАН“, који снабдијева различите категорије потрошача, процјењује потрошњу на 3 милиона m^3 за 2017. годину, док је планом за 2018. годину предвиђено смањење те потрошње на 2,74 милиона m^3 , смањење за 8,6% .

Планом за 2018. годину „САРАЈЕВО ГАС“ А.Д. предвиђа потрошњу од 3,8 милиона m^3 , што у односу на процијењену количину од 3,6 милиона m^3 у 2017. години представља повећање од 5,5 %.

Табела 1. Дистрибуција природног гаса у 2018. години

ДИСТРИБУЦИЈА ПРИРОДНОГ ГАСА	План за 2018. годину (Sm^3)				
	А.Д. "ЗВОРНИК СТАН"	"САРАЈЕВО-ГАС" А.Д.	"ГАС ПРОМЕТ" А.Д.	Укупно (Sm^3)	Укупно (TJ)
	2740000	3500000	62580000	68820000	1997,62
Гас из других извора	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
Предато	2730000	2730000	3395000	62580000	68705000
Дистрибутивни губици	10000	10000	105000		115000
УКУПНО	2740000	2740000	3500000	62580000	68820000



Слика 4.1. Удио привредних друштава у дистрибуцији природног гаса

Табела 2. Планирана потрошња природног гаса по секторима у 2018. години

ПОТРОШАЧИ		План за 2018. годину (Sm ³)				Укупно (TJ)
		А.Д. "ЗВОРНИК СТАН"	"САРАЈЕВО-ГАС" А.Д.	"ГАС ПРОМЕТ" А.Д.	Укупно (Sm ³)	
Домаћинства		210000	2342550	-	2552550	73,10
Индустрија	производња	-	-	62580000	62580000	1792,10
	сопствена топлота	610000	135800	-	745800	21,36
	комерцијална топлота	-	-	-	-	
	УКУПНО :				65848350	1886,55
Енергетски сектор		-	-	-	-	
Сектор услуга		-	-	-	-	
Топланама		2099000	-	-	2099000	60,11
Саобраћај			-	-	-	
Остало			916650		916650	26,25
УКУПНО		2730000	3395000	62580000	68705000	1967,50

Према структури потрошње природног гаса изразито је доминантан индустријски сектор са 92 % 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 8 % потрошње равномјерно су распоређени на сектор домаћинства, топлана и остале потрошаче. Треба примјетити, да енергетски сектор, саобраћај и пољопривреда нису уопште заступљени у потрошњи природног гаса.

Губици природног гаса у 2017. години у дистрибутивним мрежама су неуједначени, те у привредном друштву „Зворник стан“ износе 0,33 %, док у привредном друштву „Сарајево гас“ износе 3 % али су смањени у односу на претходну годину.

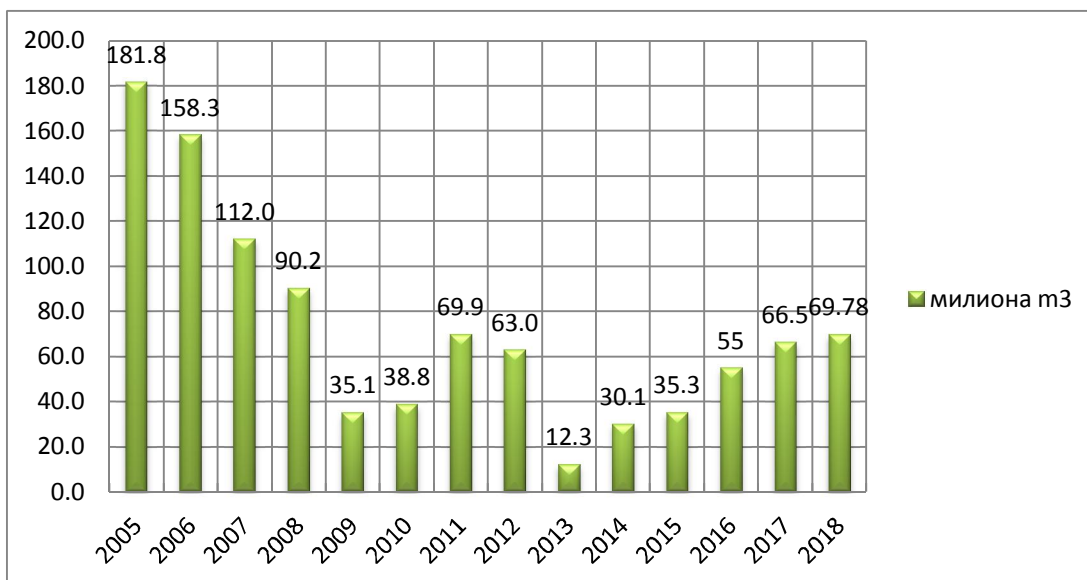


Слика 4.2. Удио сектора у потрошњи природног гаса

Ако анализирамо податке из претходних 6 година, примјетно је постепено повећање потрошње природног гаса у Републици Српској, па тако планирана потрошња у 2018. години достиже ниво потрошње из 2011. године, међутим планирана потрошња у 2011. години представља тек 20,46 % потрошње природног гаса из 2005. године. Постепено повећање потрошње посљедица је прије свега формирања и рада привредног друштва из Републике Српске које се бави увозом природног гаса и интензивнијим радом „Алумина“ д.о.о.Зворник.

Табела 3. Потрошња природног гаса у Републици Српској по годинама

милиона m3	181,8	158,3	112,0	90,2	35,1	38,8	69,9	63,0	12,3	30,1	35,3	55	66,5	69,78
година	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018



Слика 4.3. Потрошња природног гаса по годинама

Као један од предуслова даљег развоја гасне инфраструктуре и повећања улагања у гасни сектор, јесте регулисано гасно тржиште. Република Српска је учинила значајан искорак преузимајући одредбе гасних директива трећег енергетског пакета кроз Закон о гасу, секундарну легислативу Регулаторне комисије за гас, те ће наставити даље преузимање одредби гасних директива и усклађивање са трећим енергетским пакетом.

Сваке године се израђује и План мјера у случају настанка опште несташнице природног гаса.

5. Огревно дрво и биомаса

Према плану производње дрвних сортимената (ЈП „Шуме Републике Српске“ а.д. Соколац), план производње огревног дрвета за 2018. годину износи 971.380 m³ огревног дрвета.

На основу ранијих анкета које су проведене у урбаном и руралном дијелу Републике Српске, процијењује се да ће потрошња огревног дрвета у 2018. години, прерачунато у енергију, износити око 17 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 отпаци). Ипак, подаци о производњи и потрошњи огревног дрвета и дрвног отпада, морају се узети с резервом, најприје због непоузданих података о производњи дрвног отпада.

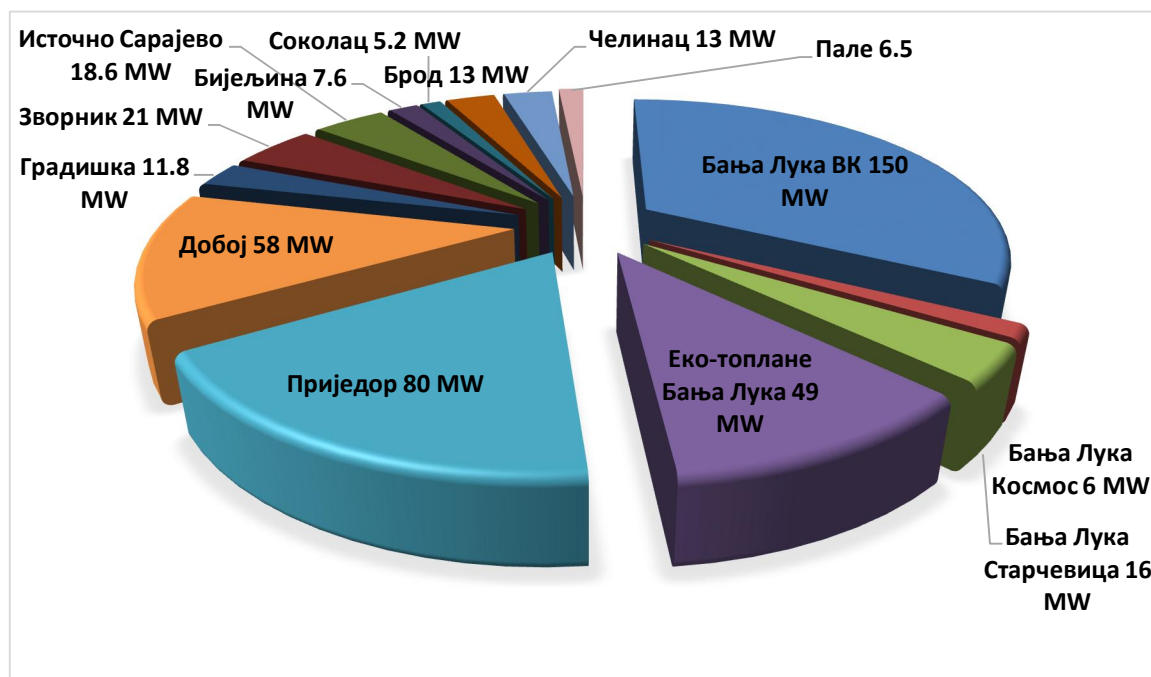
Посматрајући енергетску вриједност која се добије сагоријевањем огревног дрвета, види се да чак и при ниском степену искоришћења (65%), овакав резултат представља значајан енергетски податак, тако да се у вођењу енергетске политике у Републици Српској мора имати у виду на који начин се у будућности планира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

6. Топлотна енергија

У сектору даљинског гријања грије се око 40 хиљада станова укупне површине око 2,3 милиона m^2 и 460 хиљада m^2 пословног простора. Искључиво се врши испорука топлоте за гријање простора и нема снабдијевања потрошном топлотом водом. Као примарно гориво користе се мазут, угаљ, природни гас и дрвени отпад и дрво. Основни носиоци топлификације у Републици Српској су топлане, углавном организоване као јавна предузећа и тренутно у Републици Српској услугу даљинског гријања пружа 14 топлана са укупном инсталисаном снагом од 455,7 MW. У 2017. години Град Бања Лука је успоставио нову компанију за централно гријање „Еко-топлане Бањалука“. Компанија је 51% у власништву „ИЕЕ“ Бања Лука, док Град има мањински удио од 49%. До сада је као примарни енергент најзаступљенији био мазут са укупним учешћем од 40%. Међутим, у 2018. години ће доћи до значајног смањења коришћења овог енергента у корист дрвног отпада и дрвета, превасходно због покретања „Еко-топлане Бањалука“



Сл. 6.1 Инсталисани капацитети топлана у РС

Поред 14 топлана, у систем снабдијевања је укључена и ТЕ „Угљевик“ која обезбјеђује топлотну енергију за потребе Угљевика. Дјелатност дистрибуције и снабдијевања топлотом енергијом није раздвојена од производње. Потребне количине и врсте енергената за рад топлана у Републици Српској дате су у наредној табели.

* Званични подаци на прописаним обрасцима за „Еко-топлане Бања Лука“ нису достављени до момента израде овога документа, тако да су подаци преузети из брошуре објављене на званичној страници Града Бања Лука, линк: http://www2.banjaluka.rs.ba/static/uploads/clanci/10./netehnicki_sazetak.pdf

Таб. 6.1 Потребне количине и врсте енергената за рад топлана у 2018. 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]	0
„Топлана“ а.д. Приједор	Мазут [t]	500
	Дрво [t]	25.500
„Топлана“ а.д. Бања Лука	Мазут [t]	15.000
	Биомаса – сјечка [t]	20.000
„Еко-топлане Бања Лука“ Бања Лука	Биомаса – сјечка [m³]	80.000
ЈОДП „Топлане-ИНС“ Источно Сарајево	Мазут [t]	450
ЈП „Градска топлана“ Брод	Лут-Мазут [t]	1.447
„ИЕЕ“ ПЈ „Топлана“, Градишка	Биомаса – сјечка [t]	9.000
ЈП „Нова топлана“ Соколац	Дрвни и биљни отпаци [m³]	6.237
ЈП „Градско гријање“ Челинац	Угаљ [t]	2.900
ЈП „Градска топлана“ Бијељина	Угаљ [t]	4.916
„Зворник стан“ а.д. Зворник	Природни гас [Sm³]	1.700.000

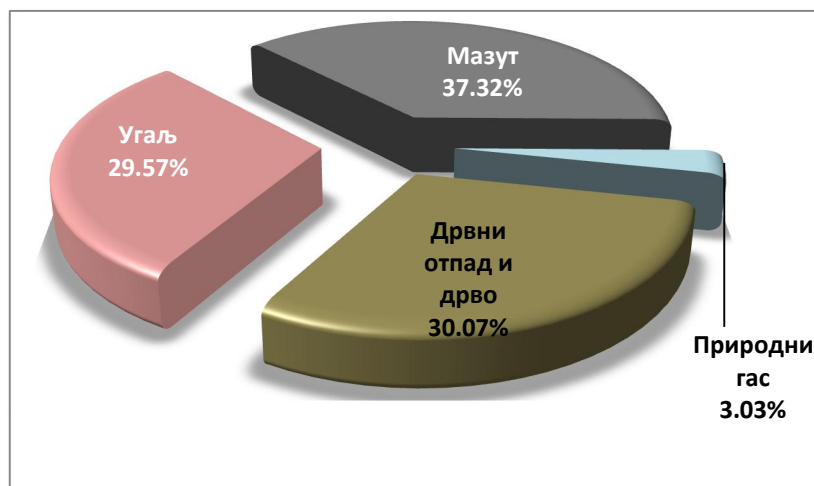
Укупне потребе енергената за потребе топлана у Републици Српској у 2018. години према врстама и количинама енергената су сљедеће:

Варијанта 1 („Топлана“ а.д. Бања Лука подмирује све потребе потрошача)

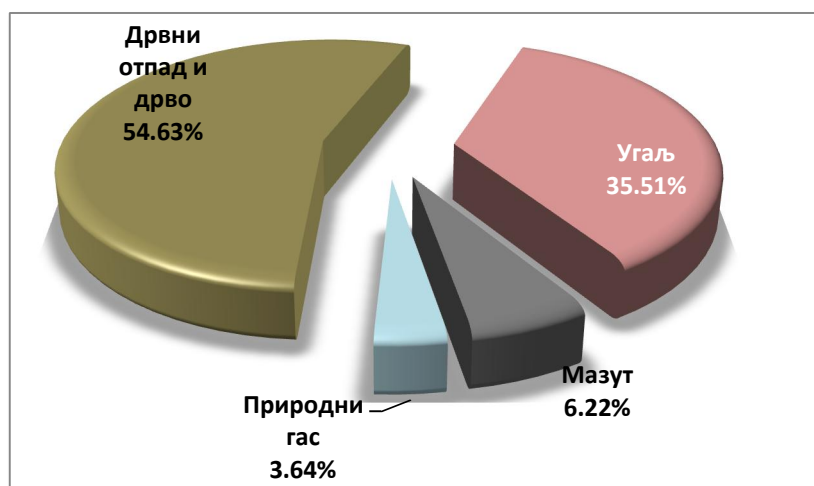
- мазут (средње лож уље).....	17.397 тона	0,696 PJ
- угаљ (мрки и лигнит).....	49.816 тона	0,552 PJ
- природни гас.....	1.700.000 Sm³	0,057 PJ
- дрвни отпад и дрво.....	65.965 тона	0,561 PJ

Варијанта 2 („Еко-топлана Бања Лука“ подмирује све потребе потрошача)

- мазут (средње лож уље).....	2.397 тона	0,096 PJ
- угаљ (мрки и лигнит).....	49.816 тона	0,552 PJ
- природни гас.....	1.700.000 Sm³	0,057 PJ
- дрвни отпад и дрво.....	101.965 тона	0,849 PJ

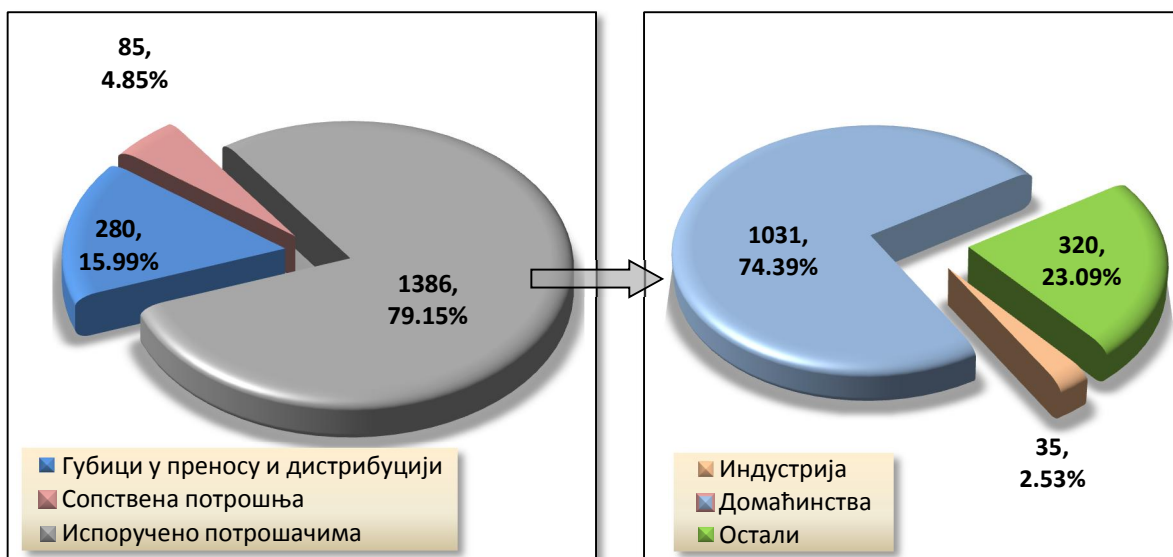


Сл. 6.2а Структура потрошње примарне енергије у топланама
Варијанта 1



Сл. 6.2б Структура потрошње примарне енергије у топланама
Варијанта 2

Предвиђена потребна бруто производња топлоте за гријање у 2018. години износи 1.781 TJ од чега ће топлане произвести 1.751 TJ, а ТЕ Угљевик за гријање града Угљевика 30 TJ. Губици у преносу и дистрибуцији топлоте износе 280 TJ, а сопствена потрошња у топланама је 85 TJ. Финална потрошња топлотне енергије је 1.386 TJ, од чега индустрија 35 TJ, домаћинства 1.031 TJ и остали 320 TJ.



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

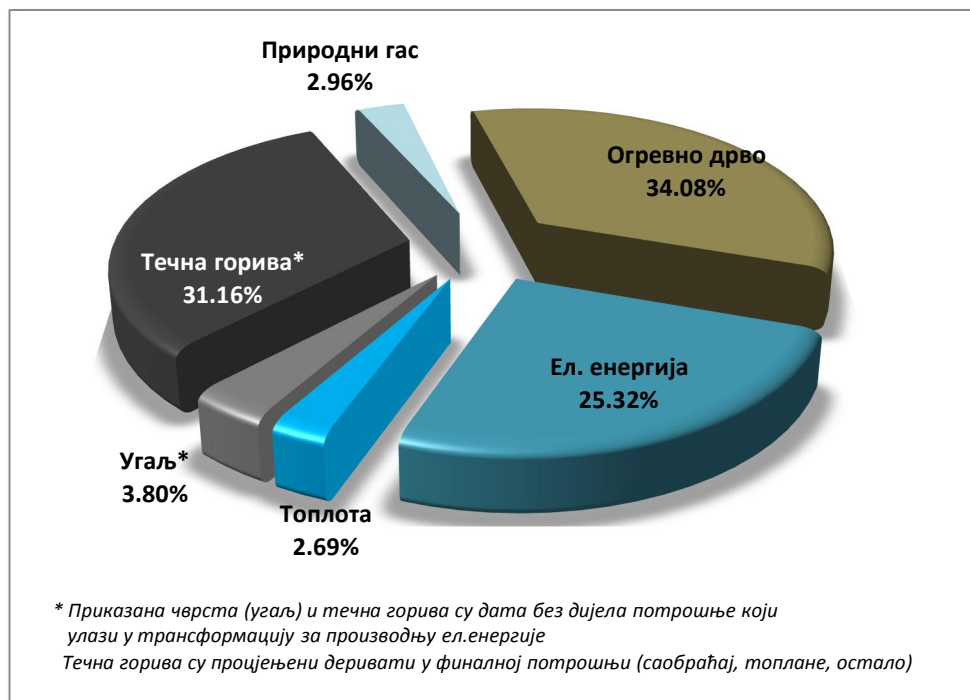
Треба напоменути да се топлане у складу са Законом о енергетици, али и директивама и праксом у Европској унији, морају припремати за прелазак са превазиђеног паушалног обрачуна енергије, на обрачун за гријање и припрему топле воде према мјерењу потрошње топлотне енергије. Према искуствима других земаља 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.

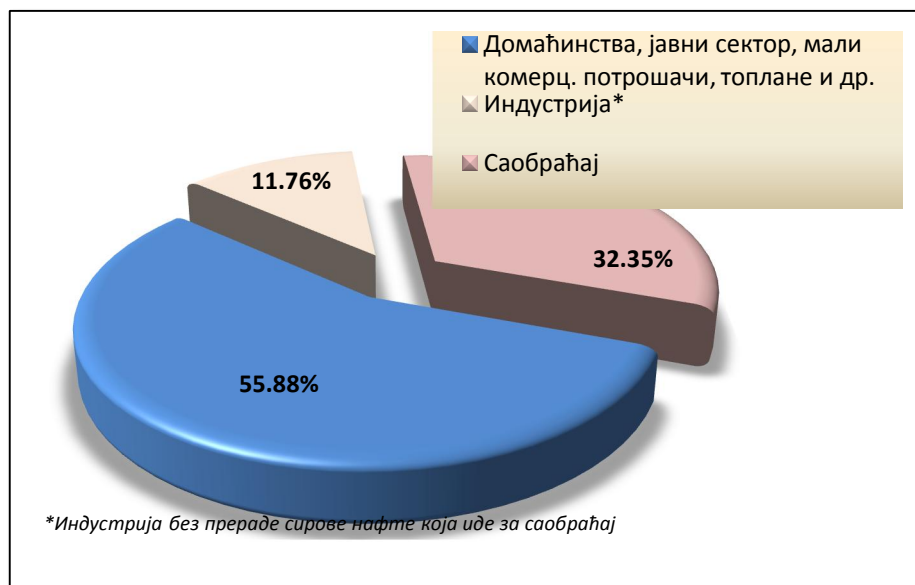
III - ЗБИРНИ ЕНЕРГЕТСКИ БИЛАНС

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.

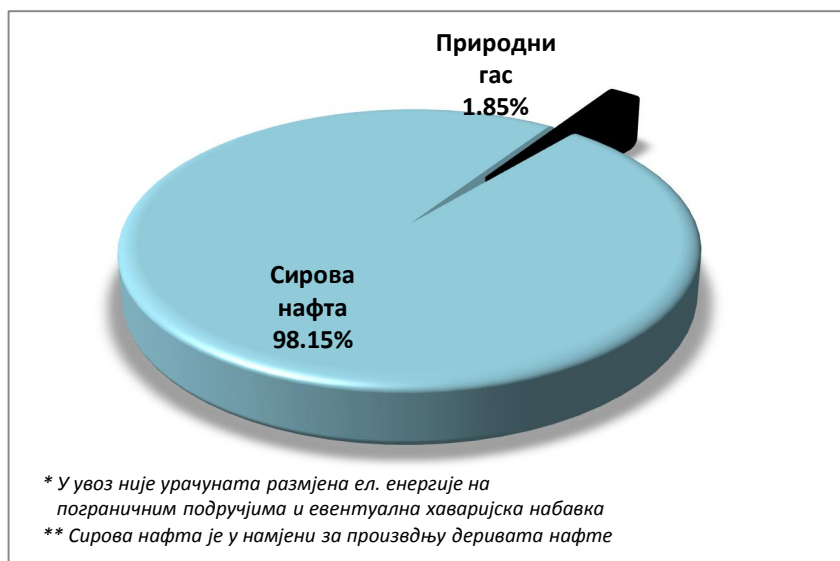
На наредној слици је дат приказ енергетског учешћа енергената и ел. енергије у финалној енергетској потрошњи у Републици Српској. Укупна финална потрошња енергије у Републици Српској у 2018. години планирана је у износу од око 50 PJ.



Сл. 7.1 Структура потрошње финалне енергије по билансном плану за 2018. г.



Сл. 7.2 Структура потрошње енергије по секторима



Сл. 7.3 Увоз енергије (енергетска зависност) у 2018. 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 2018. г. у физичким јединицама, РЕПУБЛИКА СРПСКА

	Лигнит (kt)	Мрки угаљ (kt)	Индустријски отпад (TJ-нето)	Огрјевно дрво (TJ-нето)	Природни гас (TJ-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	Електрична енергија (GWh)	Топлота (TJ)
Производња	4552	2305	970	16700			49.8		24.6	109		404.4	64.7	43.8	179.5	17.3	17.2		8467	1781
Увоз (ван БиХ)					1997,62	925		25.7			0.2								108	
Извоз (ван БиХ)	-10	-60								-25		-14		-43.8	-126.5		-17.2		-108	
Расположиво за домаћу потрошњу	4542	2245	970	16700	1997,62	925	49.8	25.7	24.6	84	0.2	390.4	64.7		53	17.3			8467	
Потрошња за трансформације						925	49.8	25.7												
Електране	4295	2035																		
Топлане	42	8	150	700	60,11															
Произвођачи топлотне енергије за своје потребе			120																	
Рафинерије						925	49.8	25.7												
Енергетски сектор									7.4	0.071		11.86	57.5			17.3			678	
Рудници угља										0.071		11.86							71	
Рафинерије									7.4				57.5			17.3			92	
Сопствена потрошња електрана и топлана																			515	85
Губици преноса (транспорта) и дистрибуције					3,34														540	280
Финална потрошња	54	42	700																3484	1386
Индустрија	30	30	700		1792,10				0.549	0.3		5.06	0.058						850	35
Жељеза и челика																			253	
Хемијска и петрохемијска																			11	
Обојених метала					1792,10					0.01		0.27							163	
Неметалних минерала																			21	
Транспортних средстава																			3	
Машина																			48	5
Руде и камена									0.549	0.29		4.75	0.048						56	8
Хране и дувана																			67	8
Целулоза, папир и штампање												0.04	0.01						37	4
Дрво и производи од дрвета			590																83	
Грађевинарство																			35	
Текстила и коже																			49	5
Остало			110																24	5
Саобраћај										0.004	0.2	0.96	0.15						25	
Ваздушни											0.2									
Жељезнички										0.004		0.96	0.15						25	
Остала финална потрошња		12			99,35														2634	1351
Домаћинства	24	12			73,10														1782	1031
Услугне дјелатности и јавни сервис																			790	
Пољопривреда/шумарство																			38	
Остало					26,25														24	320
Производња електричне енергије GWh																		2622		
Произвођачи ел. енергије за своје потребе																			60	
Електране	3849	1780																2285	8407	30
Производња топлотне енергије-топлане (TJ)	443	108																		1751
Мале и дистрибутивне електране (MWh)																		337000	346070	
Увоз из ФБиХ и Брчко Дистрикта																			45	
Извоз у ФБиХ и Брчко Дистрикт	-40	-40							-11.8	-53.1		-251.1	-5.8		-43.8				-29	

Енергетски биланс-план за 2018. 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	39.92	23.50	0.97	16.70			1.84		1.15	4.86		17.27	2.60	1.96	6.61	0.84	0.63		30.48	1.781
Увоз (ван БиХ)					1.99	39.2					0.009								0.39	
Извоз (ван БиХ)	-0.08	-0.61								-1.11		-0.60		-1.96	-4.66		-0.63		-0.39	
Расположиво за домаћу потрошњу	39.84	22.90	0.97	16.70	1.99	39.2	1.84		1.15	3.75	0.009	16.67	2.60		1.95	0.84			30.48	
Потрошња за трансформације						39.2	1.84													
Електране	36.50	20.76																		
Топлане	0.38	0.08	0.15	0.70	0.06															
Произвођачи топлотне енергије за своје потребе			0.12																	
Рафинерије						39.2	1.84													
Енергетски сектор									0.35	0.003		0.51	2.31			0.84			2.44	
Рудници угља										0.003		0.51							0.26	
Рафинерије									0.35				2.31			0.84			0.33	
Сопствена потрошња електрана и топлана																			1.85	0.085
Губици преноса (транспорта) и дистрибуције					0.003														1.94	0.28
Финална потрошња	0.49	0.428	0.7																12.54	1.386
Индустрија	0.27	0.30	0.7		1,79				0.026	0.0134		0.214	0.0024						3.06	0.035
Жељеза и челика																			0.91	
Хемијска и петрохемијска																			0.04	
Обојених метала					1,79					0.0004		0.012							0.59	
Неметалних минерала																			0.08	
Транспортних средстава																			0.01	
Машина																			0.17	0.005
Руде и камена									0.026	0.013		0.20	0.002						0.20	0.008
Хране и дувана																			0.24	0.008
Целулоза, папир и штампање												0.002	0.0004						0.13	0.004
Дрво и производи од дрвета			0.59																0.30	0
Грађевинарство																			0.13	0
Текстила и коже																			0.18	0.005
Остало			0.11																0.09	0.005
Саобраћај										0.0002	0.009	0.041	0.006						0.09	
Ваздушни											0.009								0.00	
Жељезнички										0.0002		0.041	0.006						0.09	
Остала финална потрошња		0.12			0.10														9.48	1.351
Домаћинства	0.22	0.12			0.07														6.42	1.031
Услугне дјелатности и јавни сервис																			2.84	
Пољопривреда/шумарство																			0.14	
Остало					0.03														0.09	0.32
Производња електричне енергије																		9.44		
Произвођачи ел. енергије за своје потребе																			0.22	
Електране	13.86	6.40																8.23	30.27	0.03
Производња топлотне енергије-топлане	0.44	0.11																		1.751
Мале и дистрибутивне електране (MWh)																		1.21	1.25	
Увоз из ФБиХ и Брчко Дистрикта																			0.16	
Извоз у ФБиХ и Брчко Дистрикт	-0.34	-0.36							-0.55	-2.37		-10.7	-0.23		-1.62				-0.10	