

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. Електропренос	10
1.3. Потрошња.....	10
1.4. Преузимање/испорука 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.....	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.....	34

I - УВОД

Енергетски плански биланс Републике Српске за 2019. 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 2019. 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 2017. годину, од 10,1 милијарди КМ.

Припрема приједлога Енергетског биланса Републике Српске за 2019. 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

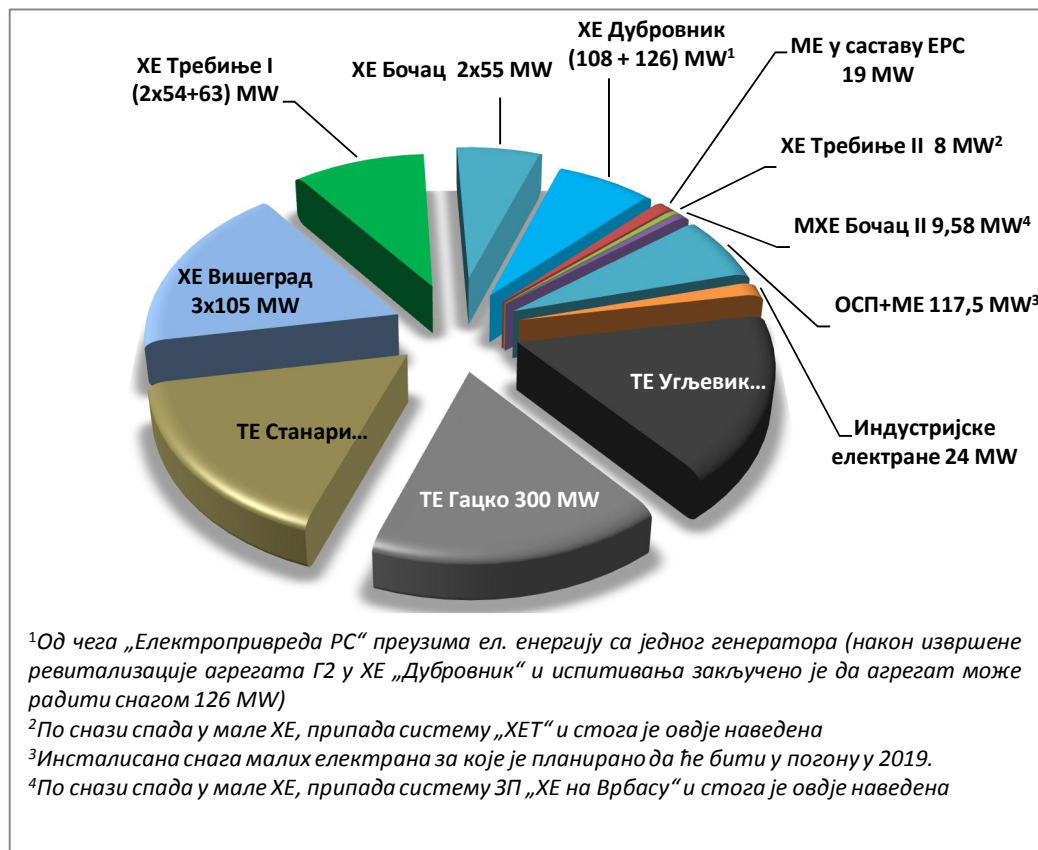
1. Електрична енергија

У складу са Законом о електричној енергији, Електроенергетским билансом Републике Српске за 2019. годину оквирно је планирана укупна производња, потрошња и начин снабдијевања електричном енергијом, што чини основу за дио Енергетског биланса за 2019. годину. На бази ових података и Енергетски биланс за 2019. 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

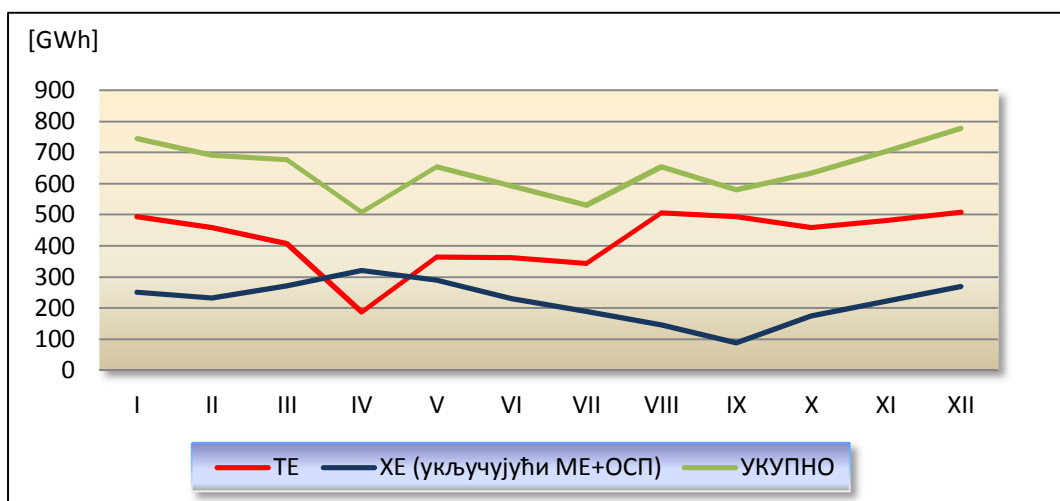
Укупне потребе за електричном енергијом у Републици Српској данас се задовољавају производњом у домаћим електранама док се вишкови електричне енергије извозе на друга тржишта.



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 2019. години учествују са 69% и на хидроелектранама (без малих електрана) које производе 31%. 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 2019. планиран у износу од 46% укупно произведене електричне енергије, што износи 3.566,35 GWh, од чега билански вишак МХ „Електропривреда Републике Српске износи 1.541,35 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 2019. години произведе укупно 7.807,71 GWh електричне енергије на прагу електрана (рачунајући и индустријске), односно 8.287,16 GWh на стезаљкама генератора.



Сл. 2.2 План производње електричне енергије у 2019. 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 2019. години планирана је у износу од 310,53 GWh (производња у МХЕ „Месићи-Нова“, МХЕ „Богатићи-Нова“ и МХЕ „Пакленица“ које су 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 2019. [GWh]
Термоелектране	5.063,03
Хидроелектране	2.297,49
МЕ у саставу МХ „ЕРС“	74,95
МЕ у систему подстицаја	306,51
Индустријске електране	60
Остало*	5,73
Укупно	7.807,71

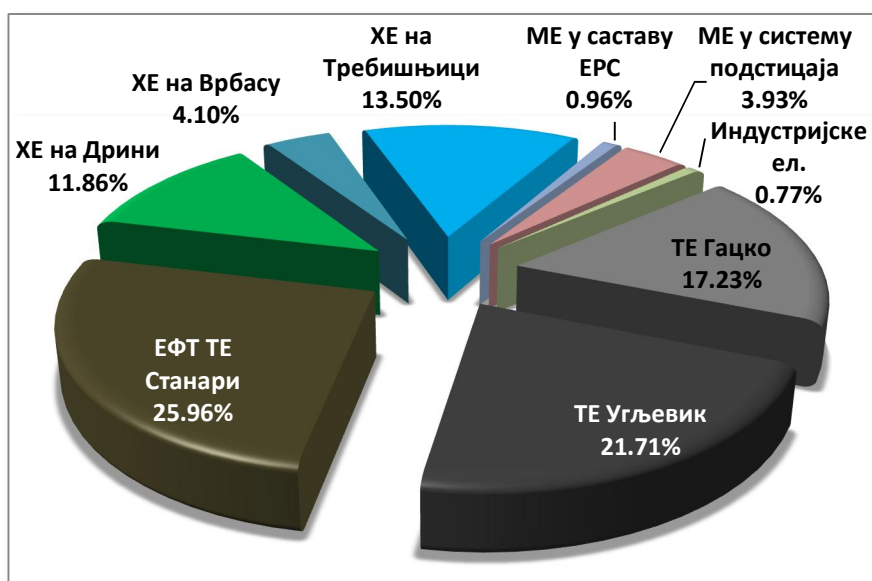
*-МЕ произ. за властите потребе и независни произвођачи у пробном раду

На сл. 2.3 приказан је временски дијаграм планираних ремонта свих електрана у 2019. години.

	2019.											
	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 2019. години

На сл. 2.4 приказано је процентуално учешће појединих електрана у укупно планираној производњи електричне енергије у 2019. години.

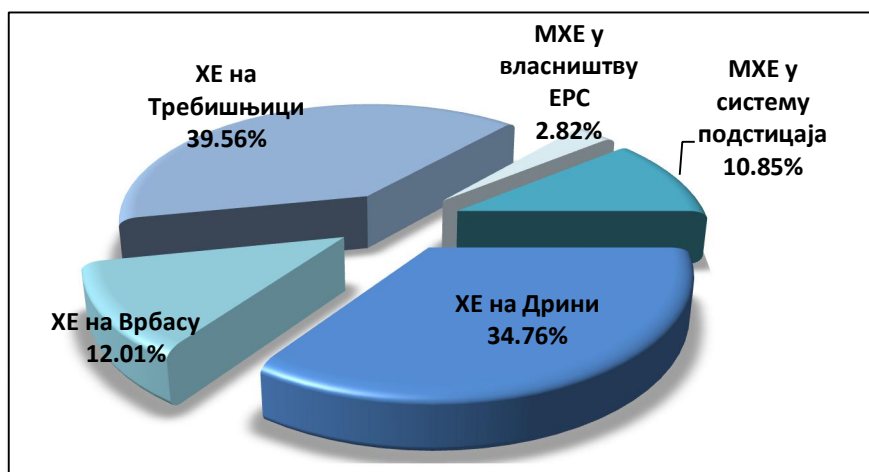


Сл. 2.4 Учешће појединих електрана у планираној производњи ел. енергије у 2019. г.

1.1.1. Производња хидроелектрана

Планирана производња електричне енергије на прагу хидроелектрана у 2019. години износи 2.661,26 GWh („ХЕ на Требишњици“ 1.052,89 GWh, „ХЕ на Дрини“ 925 GWh и „ХЕ на Врбасу“ 319,60 GWh што укупно износи 2.297,49 GWh, затим МХЕ у саставу МХ „Електропривреда Републике Српске“ 74,92 GWh, МХЕ у систему подстицаја 288,85 GWh и МХЕ у пробном раду чија се енергија преузима 4,02 GWh), односно 2.670,44 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.



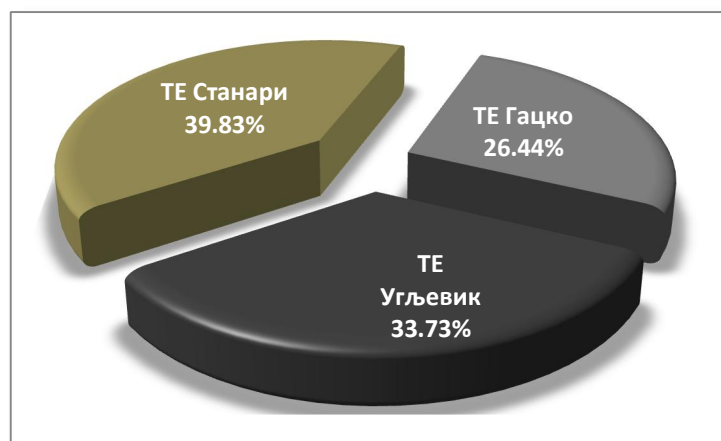
Сл. 2.5 Учешће појединих ХЕ у укупно планираној производњи ел. енергије из хидроелектрана

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 2019. години планирана је у износу од 7,42 GWh. Производња соларних електрана чија производња се потроши у објектима произвођача за властите потребе у 2019. години планирана је у износу од 1,7 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 2019. години износи 5.063 GWh и за 4% је мања од производње планиране Енергетским билансом за 2018. годину. У ТЕ „Гацко“ је планирана производња електричне енергије на прагу од 1.344 GWh, уз коришћење просјечне снаге на прагу од 208 MW, трајање капиталног ремонта и реконструкције од 90 дана, док је у ТЕ Угљевик планирана производња електричне енергије на прагу од 1.694 GWh, уз коришћење просјечне снаге на прагу од 245 MW, трајање годишњег ремонта 40 дана. У 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 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 2019. години износи 6.706.810 тона. Од тога је за планирану производњу електричне енергије у термоелектранама потребно 6.294.810 тона угља, док је за комерцијалну продају планирано 412.000 тона (МХ „Електропривреда Републике Српске“ је планирао производњу угља у укупном износу од 4.086.810 тона а ЕФТ ТЕ Станари у износу од 2.620.000 тона). За производњу планиране количине угља потребно је у 2019. години откопати 25.770.960 т3ч.м. откривке.

Таб. 2.2 Потребне количине угља у 2019. 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	2,085,96	2.065,96	120
Угљевик	10.200	2.000,85	1.960,85	230
Станари	9.000	2.620,0	2.268,0	70
Укупно		6.706,81	6.294,81	420

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 2019. 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 2019. годину за потребе термоелектрана Гацко и Угљевик планирао потребне количине лож уља, за покретање термоблокова и за

процес сагоријевања угља у котлу у износу од 5.370 тона. Планирана количина дизел горива за потребе рудника и термоелектрана МХ „ЕРС“ износи 18.147.795 литара, док је планирана потрошња бензина у износу од 113.583 литара, моторног уља 231.150 kg, хидрауличног уља 332.635 kg и масти за подмазивање 41.974 kg. Потрошња дизел горива за потребе ТЕ „Станари“ планирана је у количини од 500 тона, док је за потребе рудника (ПК „Рашковац“ и „Коп 1“ планирана потрошња од 6.748.000 литара, те 140.000 литара нафтних производа за моторна возила (погонско гориво), 19.000 литара мазива и течности за индустрију и 16.000 литара мазивих масти. 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	20,39
Станари – ПК Рашковац	19,8
Укупно	70,19

1.2. Електропренос

Електропреносна 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.

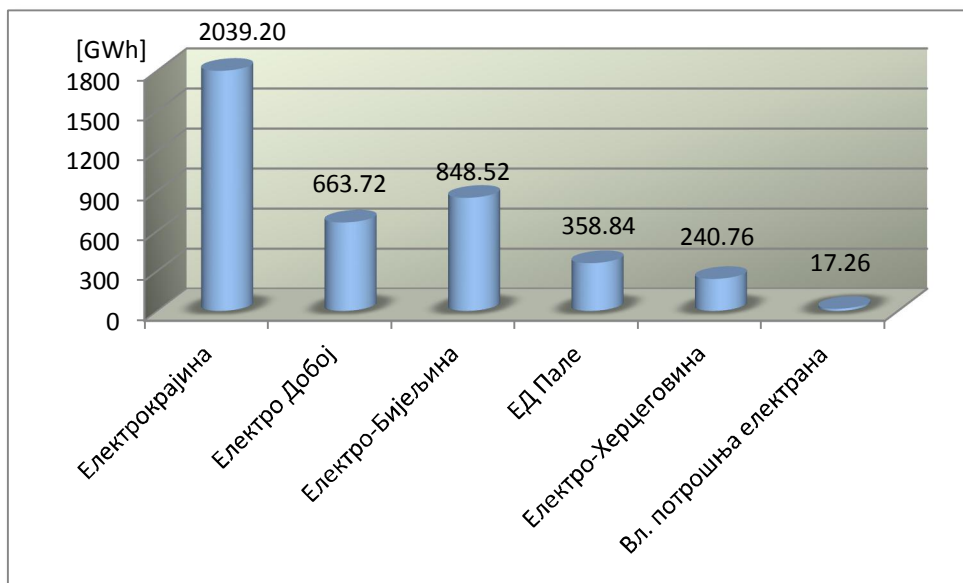
1.3. Потрошња

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 балансираним дистрибутивним губицима за 2019. годину износи 4.168,30 GWh, што одговара

101,31% у односу на потрошњу остварену у првих шест мјесеци 2018. године и задњих шест мјесеци 2017. године. Укупна потрошња од 4.168,30 GWh, обезбјеђује се преузимањем са преносне мреже у количини од 3.862,44 GWh, преузимањем из других система 132,12 GWh, те преузимањем из електрана на дистрибутивном нивоу у количини 353,08 GWh са испоруком у преносну мрежу у количини од 127,72 GWh и испоруком другим системима 51,62 GWh.



Сл. 2.7 Биланс укупне потрошње електричне енергије за 2019. г.

1.3.2. Нето потрошња електричне енергије по напонским нивоима

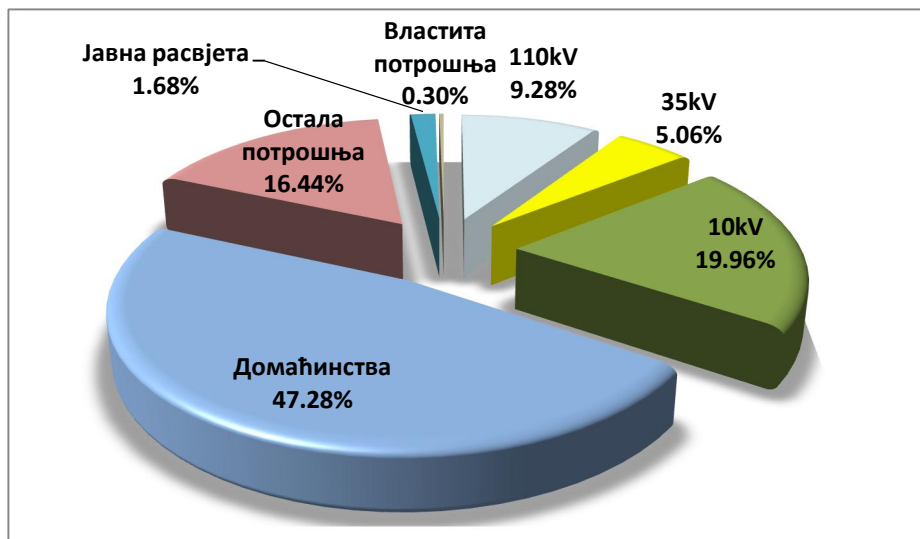
Електроенергетским билансом за 2019. годину, нето потрошња електричне енергије је планирана у количини од 3.729,05 GWh. У следећој табели дат је приказ нето потрошње електричне енергије крајњих купаца које снабдијевају дистрибутивна предузећа.

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)	
Електрокрајина	236,45	0,00	417,42	417,42	827,23	317,85	29,88	5,57	1.180,53	1.834,40
Електро Добој	5,16	123,84	93,79	217,63	281,27	85,01	9,02	0,54	375,85	598,64
Електро-Бијељина	104,40	37,20	147,60	184,80	369,51	94,00	10,88	2,61	477,00	766,20
Електро-дистрибуција Пале	0,06	1,80	53,39	55,19	177,57	73,81	7,30	1,57	260,26	315,51
Електро - Херцеговина	0,00	25,72	32,11	57,82	107,62	42,23	5,74	0,89	156,48	214,31
Укупно	346,07	188,55	744,31	932,86	1.763,20	612,90	62,83	11,19	2.450,12	3.729,05

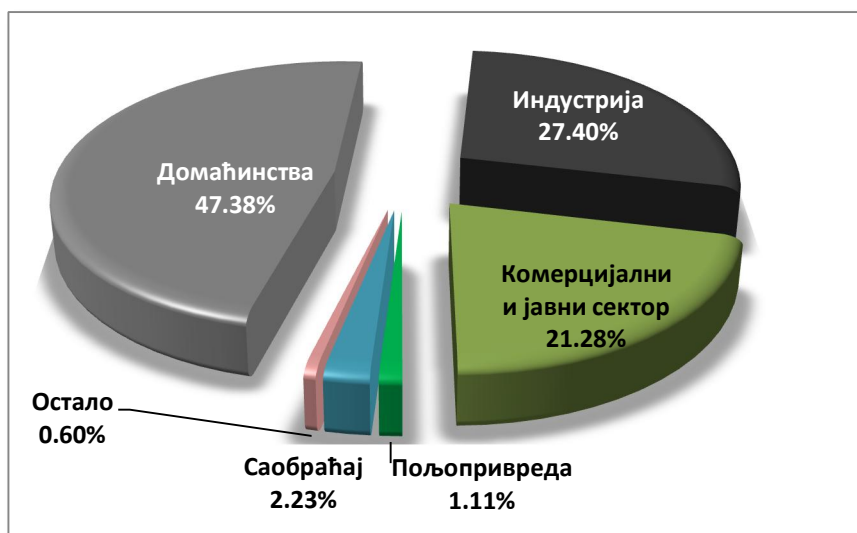
Структура потрошње по напонским нивоима и категоријама потрошње

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 47,3%.



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 2019. години планирана је у износу 80,5 GWh (Укупно преузимање 131,94 GWh, а укупна испорука 51,44 GWh).

1.5. Дистрибутивни губици

У наредној табели дат је приказ остварених губитака електричне енергије за 2017. и 2016. годину, ребалансираних губитака за 2018. и билансираних губитака за 2019. годину..

Таб. 2.6 Дистрибутивни губици електричне енергије

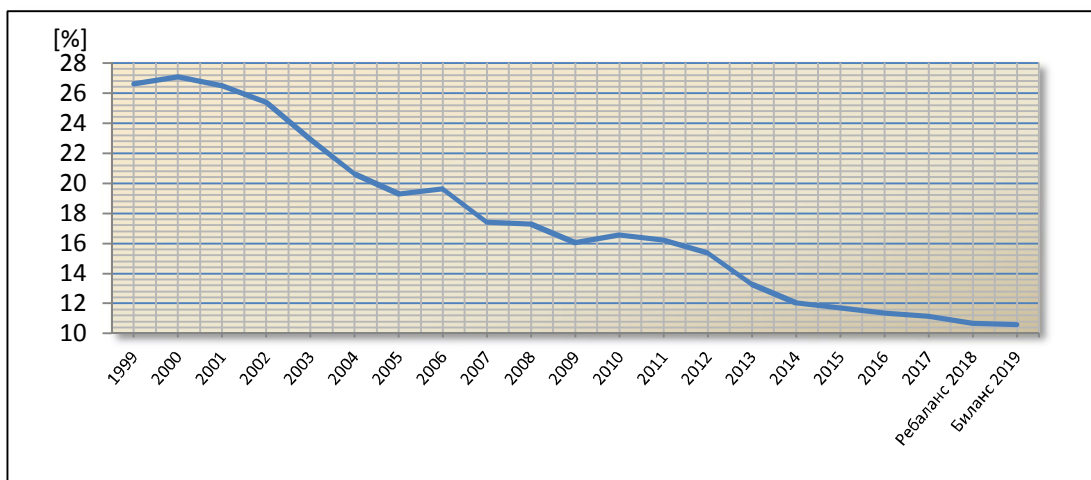
Дистрибутивно предузеће	Губици у 2016. г.		Губици у 2017. г.		Ребаланс 2018.		Биланс 2019.	
	[GWh]	[%]	[GWh]	[%]	[GWh]	[%]	[GWh]	[%]
Електромрајина	264,68	14,35	266,05	14,35	237,40	12,72	204,80	10,96
Електро Добој	36,91	6,16	36,04	5,86	47,57	7,28	65,08	9,50
Електро- Бијељина	62,44	8,83	58,16	8,04	69,59	9,45	82,32	10,84
ЕД Пале	36,36	10,49	37,72	10,75	40,93	9,90	43,33	10,21
Електро- Херцеговина	22,29	9,94	22,21	9,68	21,26	9,00	26,45	10,73
Укупно	422,68	11,36	420,19	11,14	416,75	10,67	421,99	10,59

Губици електричне енергије представљају трајно изгубљену енергију, а тиме и трајно изгубљен профит.

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.

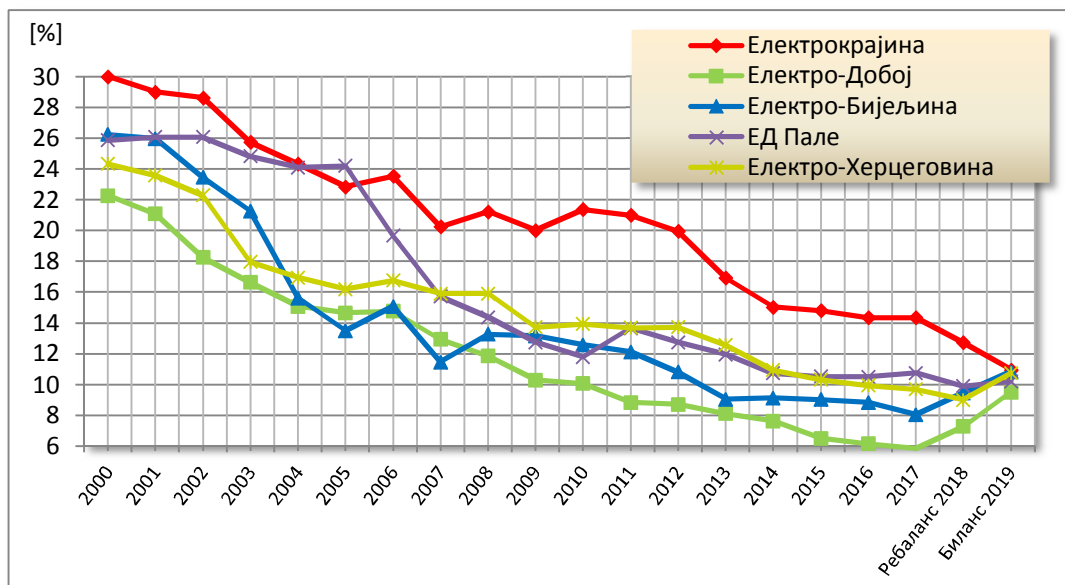
Основне мјере које се предузимају или је потребно да се предузму за смањење комерцијалних губитака се односе на измјештање мјерних мјеста (обавеза по Закону о електричној енергији), контролу мјерних мјеста потрошача, стимулација запослених на откривању неовлаштене потрошње, увођење мултифункционалних бројила са могућношћу регистрације неовлаштеност приступа и дјеловања на бројило, електронског и даљинског електронског 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%. 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. - 2019. година.



Сл. 2.11 Тренд дистрибутивних губитака по дистрибуцијама

1.6. Карактеристике производње и потрошње електричне енергије

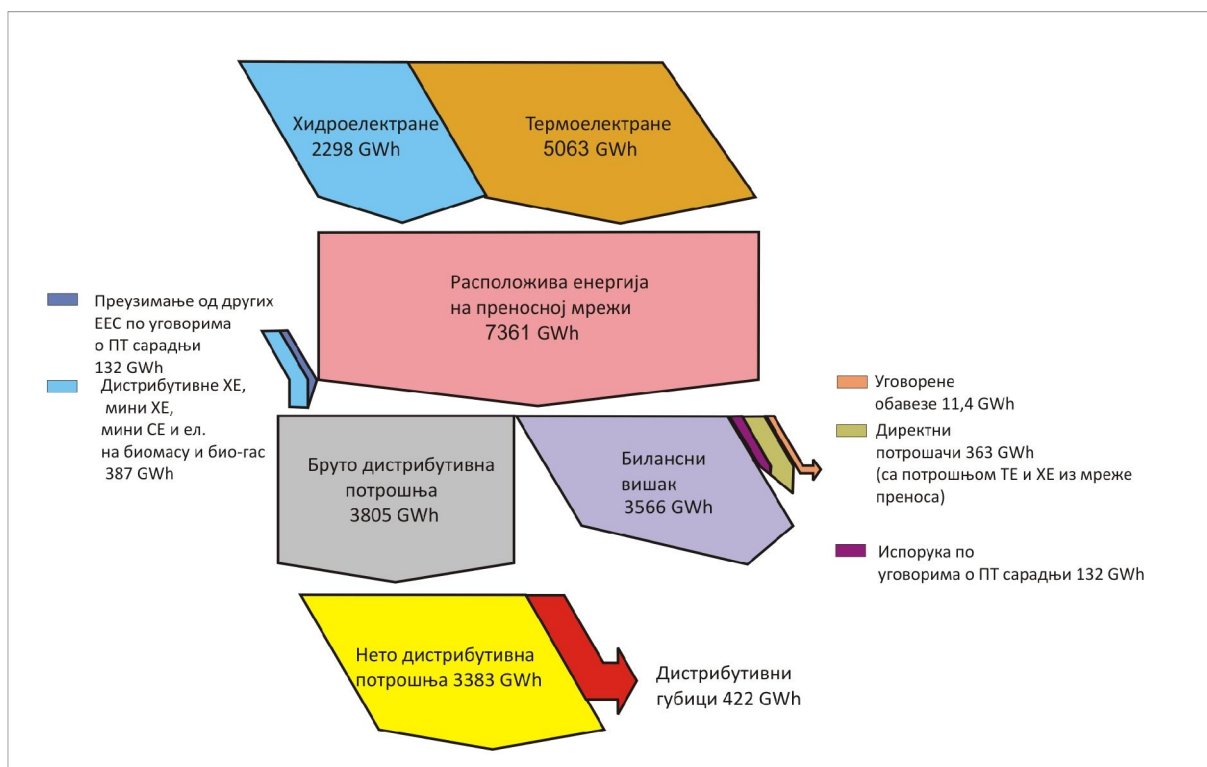
Потрошња електричне енергије у Републици Српској посматрано у дужем временском периоду има континуиран тренд пораста, док су изражене варијације стопе пораста потрошње.



Сл. 2.12 Вишегодишња производња и потрошња електричне енергије у РС

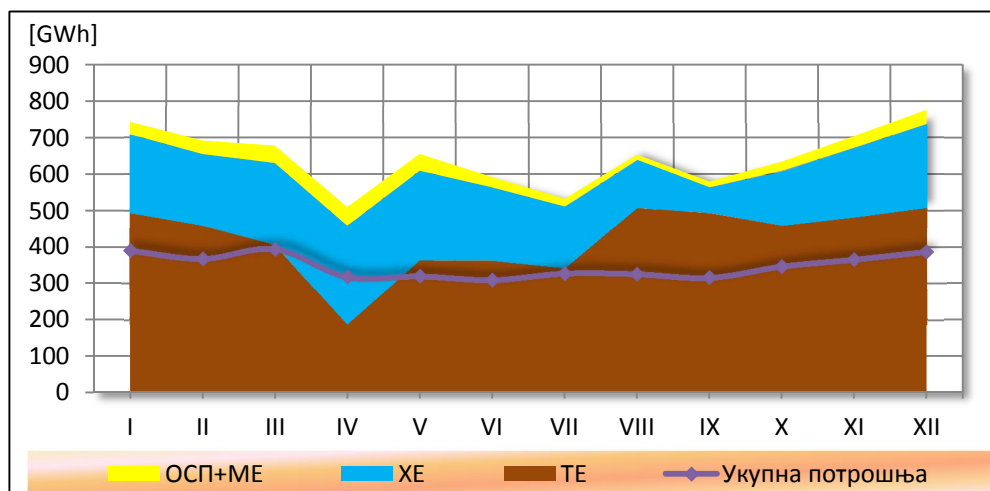
План производње електричне енергије за 2019. годину је мањи за 1,9% од плана производње за 2018. годину, првенствено због смањене производње термоелектрана (капитални ремонт ТЕ „Гацко“).

1.7. Биланс електричне енергије



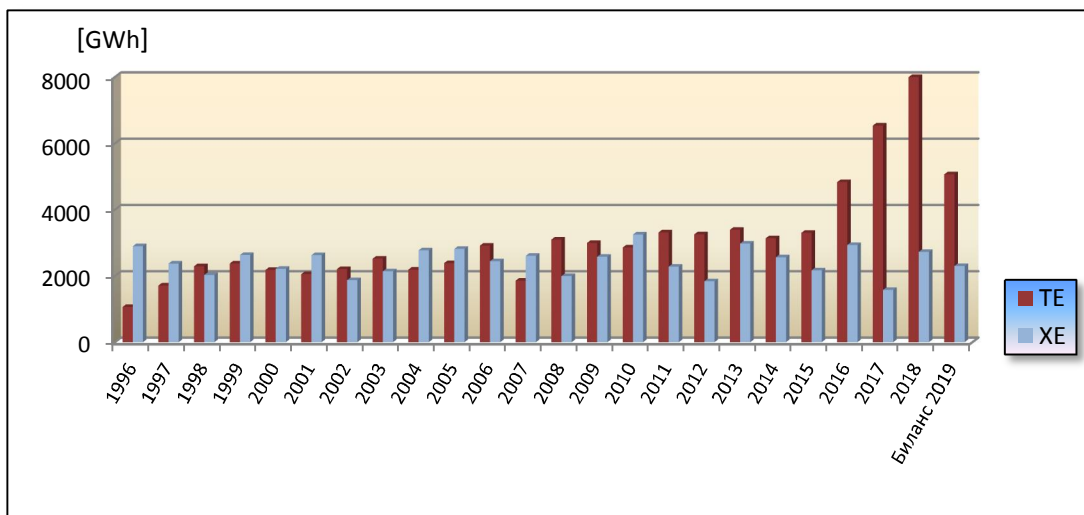
Сл. 2.13 Укупни биланс електричне енергије

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 3.566,35 GWh електричне енергије (од чега је планирани билансни вишак МХ „Електропривреда Републике Српске“ 1.541,35 GWh).



Сл. 2.14 Структура укупне производње и укупне потрошње по мјесецима за 2019. г.

Генерално сагледавајући све енергетске параметре, 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 Богутово село), Гацко („РиТЕ Гацко“ - ПК Гацко), Станари („EFT Group“ Рудник лигнита Станари - ПК Рашковац и ПК Коп 1) и Фоча („Нови рудник мрког угља Миљевина“ - ПК Будањ).

Површински коп „Богутово 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 2019. години из ових рудника износи 38,14 PJ, односно 2.085.960 тона лигнита (ПК „Гацко“) и 2.000.850 тона мрког угља (ПК „Богутово село“). Количина угља за комерцијалну продају из ова два рудника износи 60.000 тона.

„ЕФТ“ – Рудник и ТЕ „Станари“ д.о.о. производњу угља остварује на површинском копу „Рашковац“ и „Коп 1“ и у 2019. години планирана је производња угља у износу од 2.620.000 тона. Највећи дио угља из станарског рудника у укупном износу од 2.268.000 тона, намијењен је за рад термоелектране Станари, док је за комерцијалну продају предвиђено 352.000 тона.

У Новом руднику мрког угља „Миљевина“ а.д. Миљевина планом рада за 2019. годину предвиђена је производња 70.400 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 малопродајних објеката који се баве трговином течним нафтним горивима, која континуираним радом могу задовољити потребе тржишта Републике Српске и БиХ за нафтним дериватима.

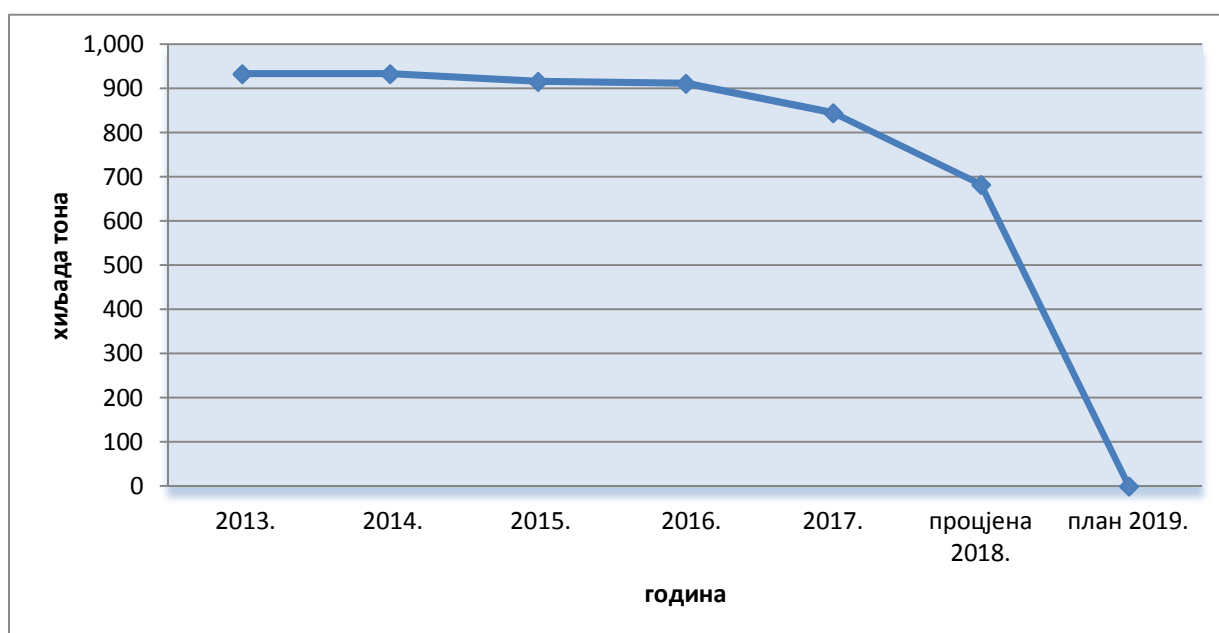
Биланс нафте и деривата нафте обухвата увоз сирове нафте и нафтних деривата, прераду сирове нафте ради производње деривата, те потрошњу нафтних деривата у рафинерији и процјену потрошње за трећа лица.

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 2019. годину није предвиђен увоз сирове нафте. Разлог наведеном су оштећења настала на појединим производним погонима у „Рафинерији нафте“ Брод услед експлозије од 09. октобра 2018. године. Према информацијама „Оптима групе“ д.о.о. Бања Лука, ради се о озбиљним оштећењима чији завршетак радова ремонта и почетак успостављања производног процеса није могуће предвидјети.



Слика 3.1. Увоз сирове нафте

Предвиђен је увоз око 32.186,6 тона БУС-а, адитива, моноетиленгликола, брајштока и других сировина за потребе производње 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 једанаест 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“, 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 2019. годину у „Рафинерији нафте“ Брод планирана је дорада залиха рафинеријских полупроизвода (лагани бензин и платформат) и адитива. Дорадом истих биће произведено око 97,3 хиљаде тона нафтних деривата.

За потребе тржишта обезбиједиће се око 45.646,1 тона деривата нафте, и то: 2,6 хиљада тона моторних бензина; око 3,3 хиљаде тона мазута; 5,5 хиљада тона битумена; 6,7 хиљада тона примарног бензина; те око 27,5 хиљада тона осталих деривата (сумпор, платформат и др.).

За потребе технолошког процеса у рафинерији планирана је потрошња око 51,7 хиљада тона рафинеријског гаса, ТНГ, мазута и осталих деривата. Структура производа дата је у Табели 1.

Табела 1. План производње деривата нафте у 2019. год. у „Рафинерији нафте“ Брод

ПРОИЗВОДЊА	КОЛИЧИНА (тона/год.)
рафинеријски гас	6.290
течни нафтни гас (ТНГ)	6.068
моторни бензини	2.600
дизел горива (ЕУРО 4 и ЕУРО5)	0
лож уље екстра лако (ЛУЕЛ)	0
лож уље –мазут	37.810,1
примарни бензин	6.676
битумени	5.486
БУС	0
остало (сумпор, платформат)	32.410
УКУПНО:	97.340,1

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

Деривати нафте	Властита потрошња за технолошки процес (тона)
рафинеријски гас	6.290
течни нафтни гас	6.068
мазут	34.470
остали деривати	4.866
УКУПНО:	51.694

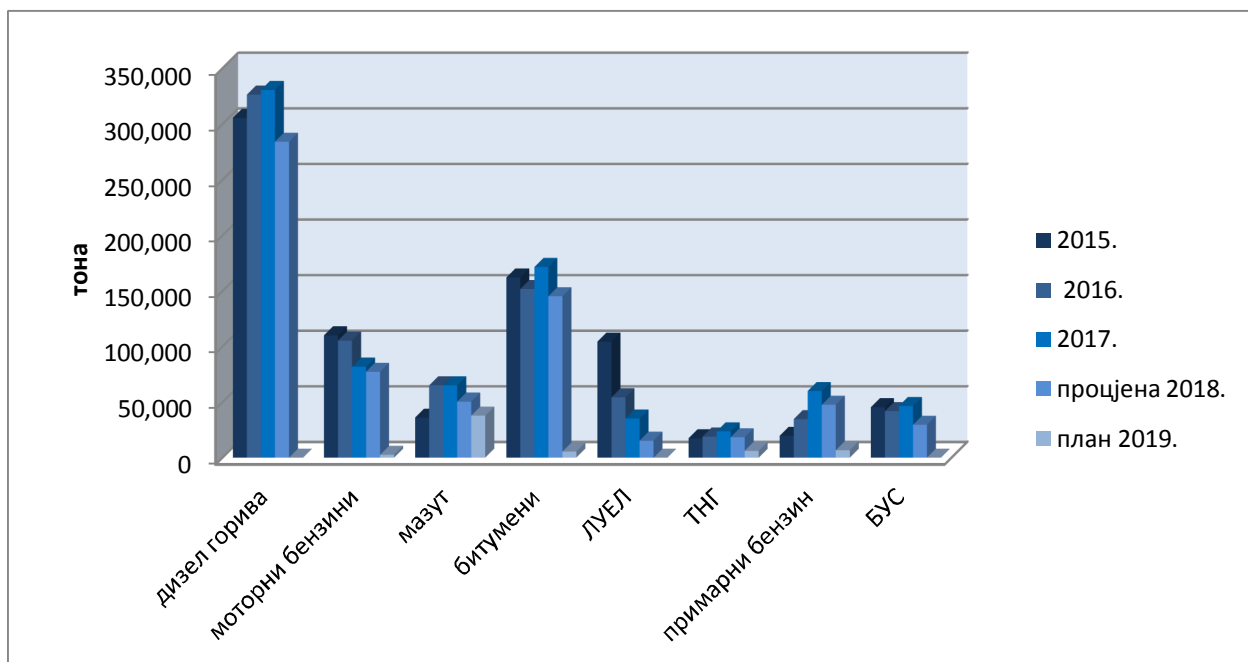
Кориштење расположивих капацитета прераде у рафинерији у великој мјери зависи од могућности пласмана деривата на тржиште. Остварена прерада нафте и производња комерцијалних нафтних деривата током претходних година износиле су нешто мање од милион тона годишње. Овако значајна разлика између техничких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

Према процјени, у 2018. години у „Рафинерији нафте“ Брод произведено је око 693,5 хиљада тона нафтних деривата.

Од наведених количина, на тржиште Републике Српске пласирано је око 165,8 хиљада тона деривата нафте, сљедеће структуре: 107,6 хиљада тона дизел горива; око 25,1 хиљада тона моторних бензина; 3 хиљаде тона ЛУЕЛ; око 294 тоне мазута; 22,4 хиљаде тона битумена, око 3,9 хиљада тона ТНГ.

На тржишту Федерације БиХ, према процјенама за 2018. годину, остварен је пласман од око 329,1 хиљада тона нафтних деривата, сљедеће структуре: 159,1 хиљада тона дизел горива; 39,2 хиљаде тона моторних бензина; 11,7 хиљада тона ЛУЕЛ; 5,4 хиљада тона мазута; 105,7 хиљада тона битумена, око 7,9 хиљада тона ТНГ.

Имајући у виду околности у „Рафинерији нафте“ Брод, планирани пласман деривата нафте из домаће производње у 2019. години на тржиште Републике Српске износиће 28,9 хиљада тона, а на тржиште Федерације БиХ око 7,5 хиљада тона.



Слика 3.2. Производња деривата нафте у „Рафинерији 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 2019. годину планирана је прерада око 27.000 тона БУС-а који би, због ремонта постројења у „Рафинерији нафте“ Брод, требао бити обезбјеђен из увоза.



Слика 3.3. Прерада БУС-а у „Рафинерији уља“ Модрича

На тржиште Републике Српске, према процјени, током 2018. године пласирано је око 5.474,2 тоне базних уља, парафина, мазивих масти и производа за моторна возила и индустрију.

Планом за 2019. годину на тржиште Републике Српске планиран је пласман око 4.971,9 тона горе наведених производа.

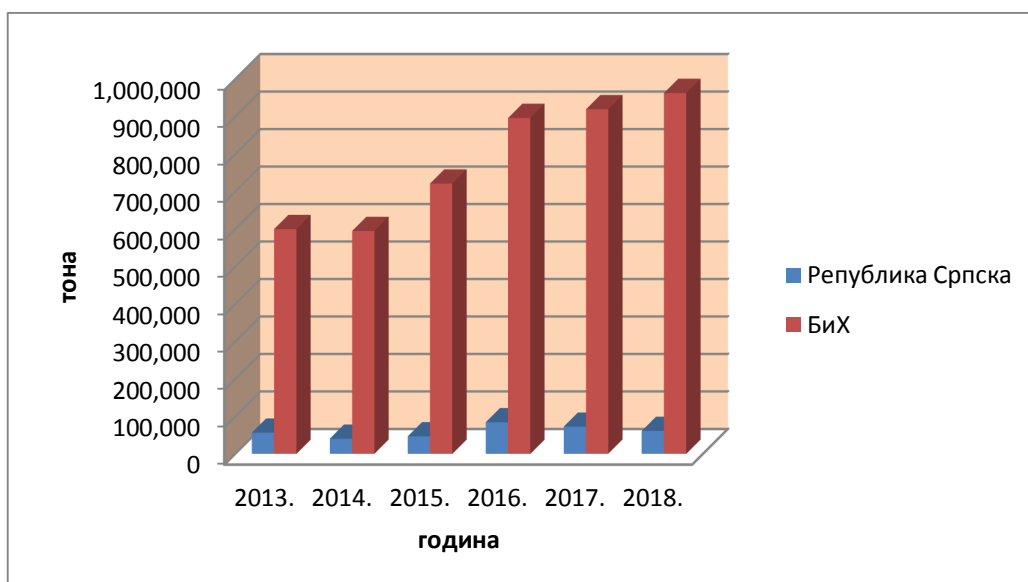
На тржишту Федерације БиХ у истом периоду остварен је пласман око 2.063,3 тоне ових производа, а планиран пласман за 2019. годину износи око 2.050,6 тона.

3.3. Увоз/извоз деривата нафте

Према званичним подацима Управе за индиректно опорезивање БиХ, у првих десет мјесеци 2018. године у Републику Српску увезено је укупно око 61,3 хиљаде тона деривата нафте, сљедеће структуре: 33,4 хиљаде тона дизел горива; око 1,7 хиљада тона моторних бензина; 1,2 хиљаде тона лож уља екстра лаког (ЛУЕЛ); око 7,9 хиљада тона мазута; 10,8 хиљада тона ТНГ; око хиљаду тона битумена; око 351,5 тона керозина; 154,4 тоне специјалних бензина и око 4,7 хиљада тона различитих уља, мазива и течности.

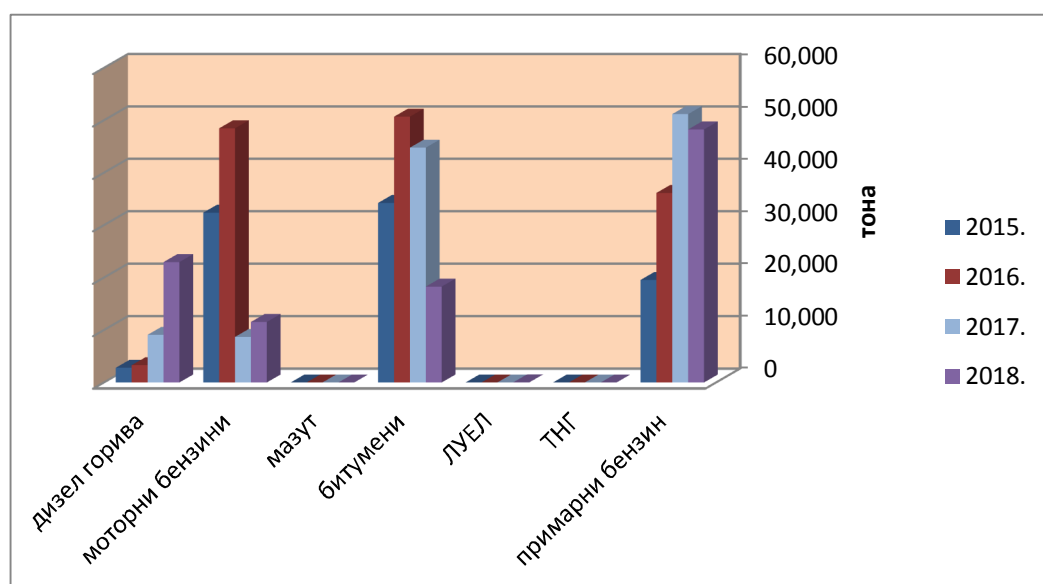
У истом временском периоду у Босну и Херцеговину укупно је увезено 962.634,7 тона деривата нафте.

У поређењу са увозом деривата нафте у Републику Српску током 2017. године, за извјештајни период од десет мјесеци, примјетан је повећан увоз дизел горива и специјалних бензина.



Слика 3.4. Укупни увоз деривата нафте у РС и БиХ за исти временски период од 2013. до 2018. 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 2015. до 2018. год.

Извоз деривата нафте у првих десет мјесеци 2018. године износио је око 119,4 хиљада тона, док је у истом временском периоду извезено и око 25,1 хиљада тона различитих уља, мазива и течности.

У структури извоза током 2018. године највише је доминирао битумен, али је примјетно и повећање извоза дизел горива, у односу на раније године.

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 2019. години, износиће:

- Термоелектране: 5.695,1 тона
- Рудници угља: 14.905,6 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 2018. годину одступа од планиране због смањења, обима рада Алумине д.о.о. (некадашња фабрика глинице „Бирач“), која у укупној потрошњи природног гаса у Републици Српској учествује са 90 %. Планом за 2018. годину предвиђена је потрошња од 68,82 милион m^3 природног гаса, док је крајем 2018. године евидентан пад потрошње и процјењује се на 66,00 милиона m^3 . (1890,03 TJ).

У 2017. години је изграђен погон за компримовање природног гаса у Зворнику, у кругу фабрике Алумина. 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.

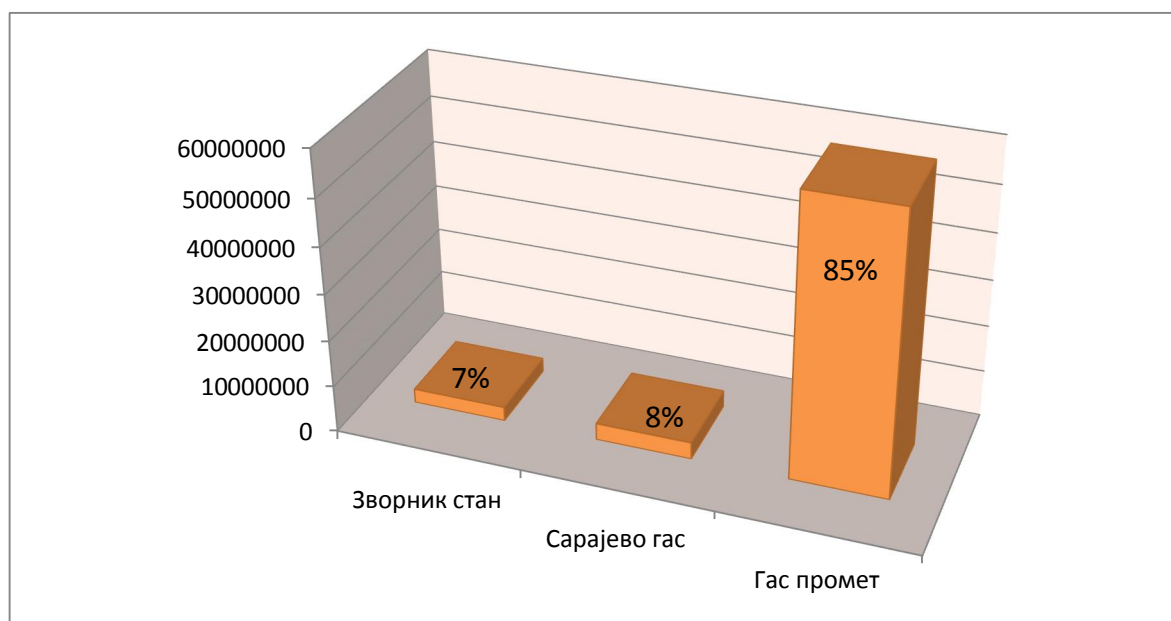
Планом за 2019. годину привредно друштво „Зворник стан“ планира да задржи потрошњу, док „Сарајево гас“ предвиђају повећање потрошње.

А.Д.„ЗВОРНИК СТАН“, који снабдијева различите категорије потрошача, процјењује потрошњу на 2,6 милиона m^3 за 2018. годину, док је планом за 2019. годину предвиђено задржавање те потрошње на 2,6 милиона m^3 .

Планом за 2019. годину „САРАЈЕВО ГАС“ А.Д. предвиђа потрошњу од 3,6 милиона m^3 , што у односу на процијењену количину од 3,4 милиона m^3 у 2018. години представља повећање од 5,88 %.

Табела 1. Дистрибуција природног гаса у 2019. години

ДИСТРИБУЦИЈА ПРИРОДНОГ ГАСА	План за 2019. годину (Sm^3)				
	А.Д. "ЗВОРНИК СТАН"	"САРАЈЕВО-ГАС" А.Д.	"ГАС ПРОМЕТ" А.Д.	Укупно (Sm^3)	Укупно (TJ)
	2600000	3600000	51481000	57681000	1671,94
Гас из других извора	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
Предато	2590000	3529000	51481000	57600000	1671,94
Дистрибутивни губици	10000	71000	-	81000	2,35
УКУПНО	2600000	3600000	51481000	57681000	1674,29



Слика 4.1. Удио привредних друштава у дистрибуцији природног гаса

Табела 2. Планирана потрошња природног гаса по секторима у 2019. 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		180000	2333000	-	2513000	71,96
Индустрија	производња	-	-	51481000	51481000	1474,26
	сопст.топл.	610000	93000	-	703000	20,13
	комерц.топл.	-	-	-	-	-
Енергетски сектор		-	-	-	-	-
Сектор услуга		-	-	-	-	-
Топланама		1800000	-	-	1800000	51,55
Саобраћај		-	-	-	-	-
Остало		-	1103000	-	1103000	31,59
УКУПНО		2590000	3529000	45281000	57600000	1649,48

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 2018. години у дистрибутивним мрежама су неуједначени, те у привредном друштву „Зворник стан“ су минимални и износе 0,038%, док у привредном друштву „Сарајево гас“ износе 0,0025 % и смањени су у односу на претходну годину.

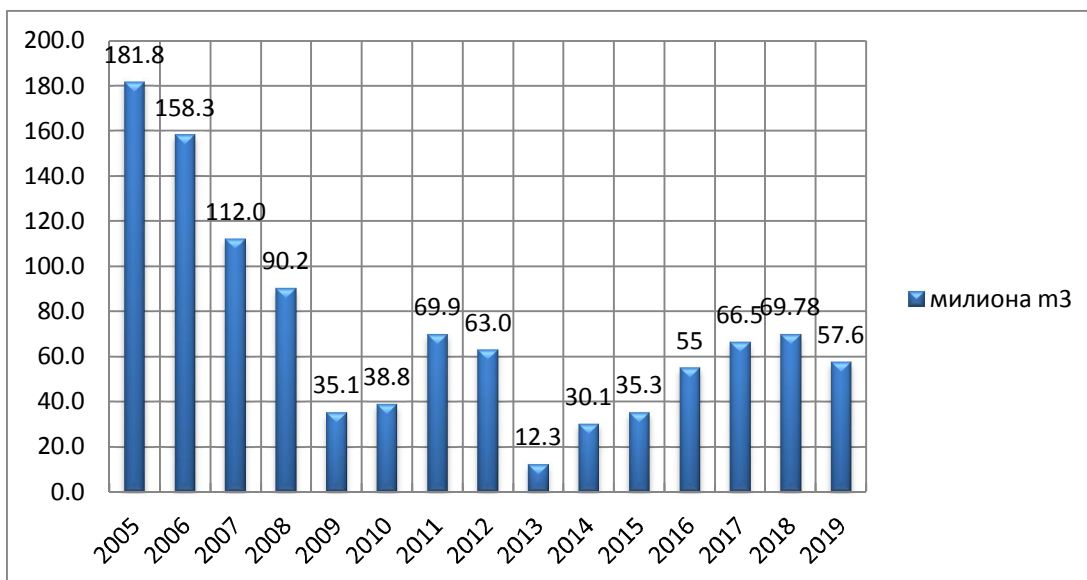


Слика 4.2. Удио сектора у потрошњи природног гаса

Ако анализирамо податке из претходних 7 година, примјетно је варирање потрошње природног гаса у Републици Српској, па тако планирана потрошња у 2019. години достиже ниво потрошње из 2016. године, међутим планирана потрошња у 2016. години представља тек 31,6 % потрошње природног гаса из 2005. године.

Табела 3. Потрошња природног гаса у Републици Српској по годинама

Година	Милиона m ³
2005	181,8
2006	158,3
2007	112,0
2008	90,2
2009	35,1
2010	38,8
2011	69,9
2012	63,0
2013	12,3
2014	30,1
2015	35,3
2016	55
2017	66,5
2018	69,78
2019	57,60



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 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

Вишегодишњи просјек производње оревног дрвета у Републици Српској износи око 950.000 m³.

На основу ранијих анкета које су проведене у урбаном и руралном дијелу Републике Српске, процијењује се да ће потрошња оревног дрвета у 2019. години, прерачунато у енергију, износити око 17,5 PJ. Већина потрошње у домаћинствима се односи на потрошњу оревног дрвета (примарна чврста биомаса), док се процијењује да се мањи дио троши као биомаса (дрвни и биљни отпаци). Ипак, подаци о производњи и потрошњи оревног дрвета и дрвног отпада, морају се узети с резервом, најприје због непоузданих података о производњи дрвног отпада.

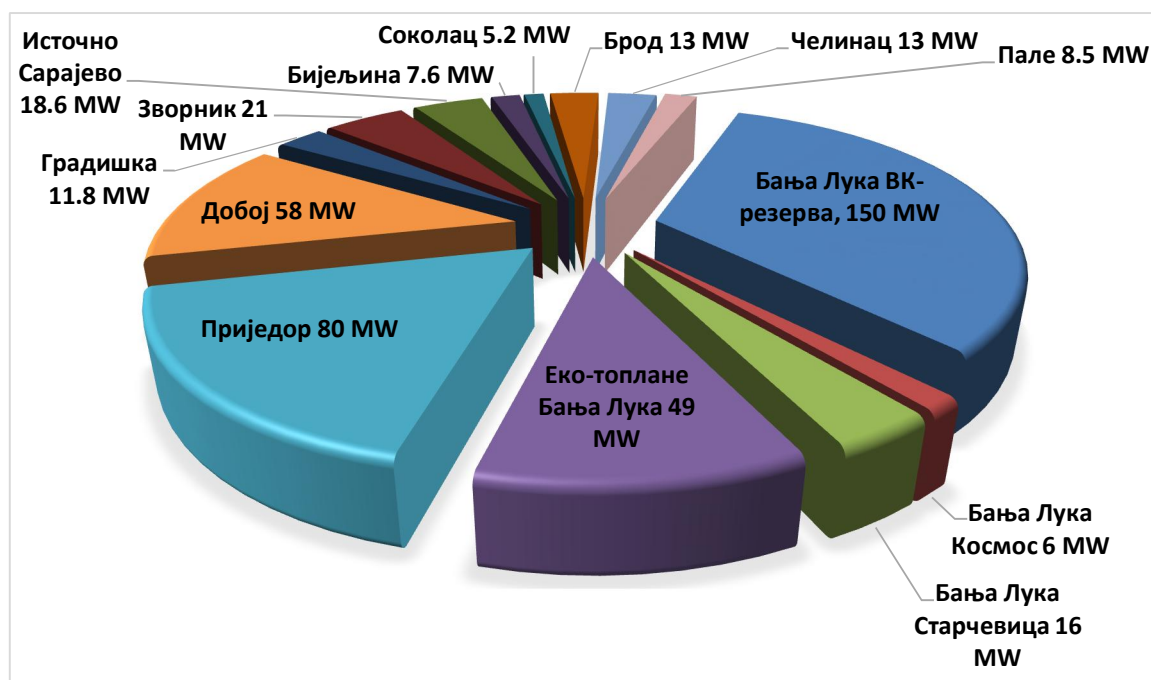
Посматрајући енергетску вриједност која се добије сагоријевањем оревног дрвета, види се да чак и при ниском степену искоришћења (30-40%), овакав резултат представља значајан енергетски податак, тако да се у вођењу енергетске политике у Републици Српској мора имати у виду на који начин се у будућности 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 („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 оревном дрвету. Имајући у виду и предстојеће обавезе повећања коришћења обновљивих извора енергије у финалној потрошњи, допринос биомасе овом циљу може бити веома значајан.

6. Теплотна 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 топлом 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 457,7 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%.



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 топлотном енергијом није раздвојена од производње. Потребне количине и врсте енергената за рад топлана у Републици Српској дате су у наредној табели.

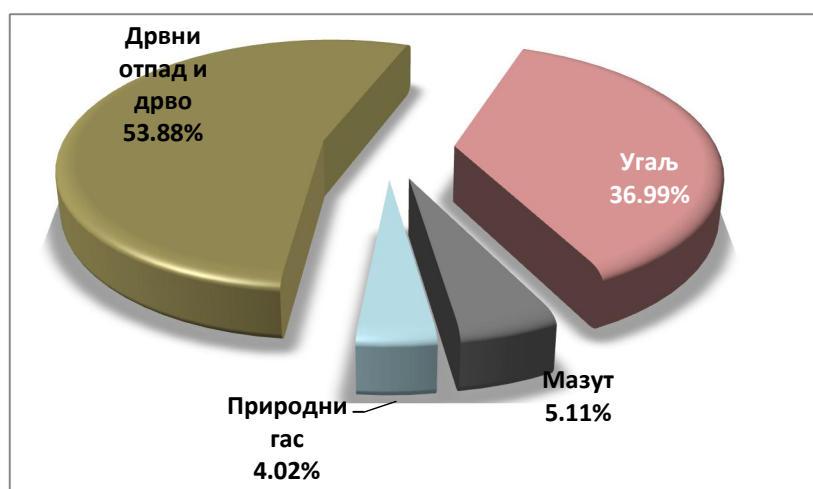
* Званични подаци на прописаним обрасцима за „Еко-топлане Бања Лука“ нису достављени до момента израде овога документа, тако да су подаци преузети из брошуре објављене на званичној страници Града Бања Лука, линк: http://www2.banjaluka.rs.ba/static/uploads/clanci/10./netehnicki_sazetak.pdf

Таб. 6.1 Потребне количине и врсте енергената за рад топлана у 2019. години

Назив топлане	Врста горива	Количина
„Градска топлана“ а.д. Добој	Угаљ [t]	44.000
КП „Градске топлане“ а.д. Пале	Дрвни отпад [t]	7.500
	Угаљ [t]	0
„Топлана“ а.д. Приједор	Мазут [t]	0
	Дрво [t]	23.000
„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]	1.800.000

Укупне потребе енергената за потребе топлана у Републици Српској у 2019. години према врстама и количинама енергената су сљедеће:

- мазут (средње лож уље).....	1.897 тона	0,076 PJ
- угаљ (мрки и лигнит).....	51.816 тона	0,551 PJ
- природни гас.....	1.800.000 Sm³.....	0,06 PJ
- дрвни отпад и дрво.....	96.685 тона.....	0,803 PJ



Сл. 6.26 Структура потрошње примарне енергије у топланама

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.

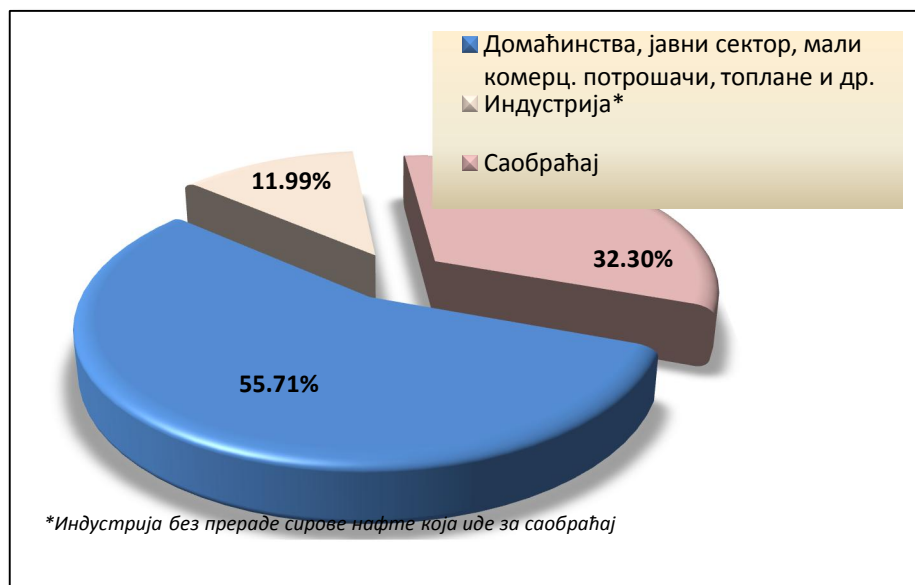
III - ЗБИРНИ ЕНЕРГЕТСКИ БИЛАНС

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 2019. години планирана је у износу од око 50 PJ.



Сл. 7.1 Структура потрошње финалне енергије по билансном плану за 2019. г.



Сл. 7.2 Структура потрошње енергије по секторима

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).