



**РЕПУБЛИКА СРПСКА
ВЛАДА**

**ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИ БИЛАНС РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ
ЗА 2018. ГОДИНУ**

Бања Лука, децембар 2017. године

УВОД

Електроенергетски биланс Републике Српске за 2018. годину се базира на техничким нормама и утврђеним техничким критеријумима за планирање производње и потрошње електричне енергије и стабилног рада електроенергетског система. Кључне елементе Електроенергетског биланса чине план производње и план потрошње електричне енергије.

Законски основ за доношење Електроенергетског биланса Републике Српске дефинисан је у члану 7. Закона о електричној енергији („Службени гласник Републике Српске“ бр. 08/08 - Пречишћени текст и бр. 34/09, 92/09 и 1/11), којим је прописано да Влада Републике Српске доноси дугорочне и годишње електроенергетске билансе. Такође, одредбом члана 7. става 2., утврђен је оквир за планирање Електроенергетског биланса у средњорочном и дугорочном периоду, док је одредбом става 3. тог члана дефинисан садржај Електроенергетског биланса за планирани период. Доношење Електроенергетског биланса у складу са надлежностима из претходно наведеног члана Закона је у непосредној вези са електроенергетском политиком коју води Влада Републике Српске, а што је дефинисано чланом 5. и 6. Закона о електричној енергији.

Електроенергетски биланс Републике Српске за 2018. годину полази од параметара који постоје у 2017. години, као базној, и података из ранијих година. Међу условима и стандардима који одређују Електроенергетски биланс за 2018. годину преовлађујући су технички, економски и општи услови привређивања. Распоживост производних објеката, њихова погонска спремност, стање на тржишту електричне енергије и хидролошка ситуација, су основни елементи који ће утицати на реализацију Електроенергетског биланса за 2018. годину.

У 2018. години планиран је почетак рада МХЕ „Бочац 2“, у саставу ЗП „ХЕ на Врбасу“ а.д. Мркоњић Град. Највећи захват на производним објектима у овој години је капитални ремонт ТЕ „Гацко“, који ће проузроковати застој термоелектране од 75 дана.

Активности на реализацији система за одсумпоровање у ТЕ „Угљевик“ су у току, као и друге активности, које су ЗП „РиТЕ Гацко“ и ЗП „РиТЕ Угљевик“ преузеле за испуњење стандарда заштите животне средине (Национални план за смањење емисија – NERP). У 2018. години очекују се највећа инвестициона улагања у систем одсумпоровања са пратећим постројењима.

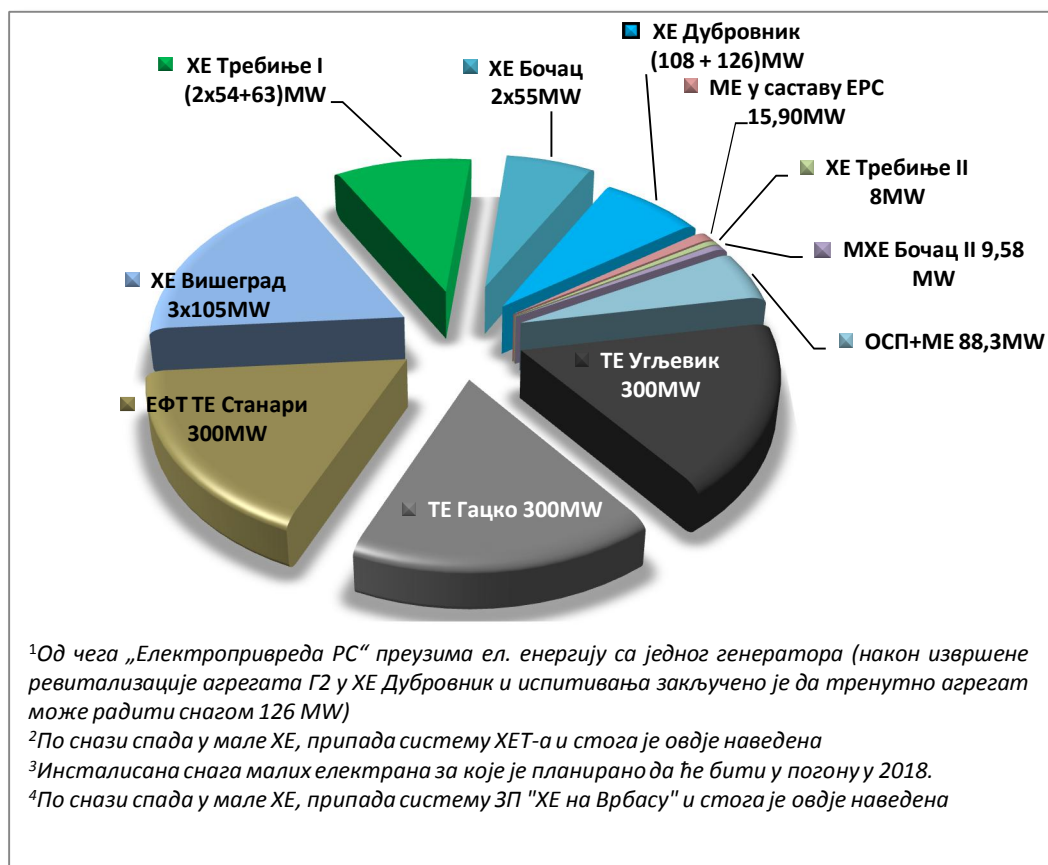
Са аспекта потрошње електричне енергије, планску 2018. годину карактерише приближно исти ниво потрошње у односу на претходни период.

У 2018. години очекује се пораст производње електричне енергије из обновљивих извора у систему подстицаја, при чему је планирано да на овај начин буде обезбијеђено око 8% укупне потрошње електричне енергије у Републици Српској.

Електроенергетским билансом за 2018. годину, уз задовољење свих потреба за уредним снабдијевањем потрошача електричном енергијом, планиран је билансни вишак у износу од 3.772,6 GWh електричне енергије (од чега је планирани билансни вишак Мјешовитог Холдинга „Електропривреда Републике Српске“ 1.747,6 GWh).

1. ПРОИЗВОДЊА ЕЛЕКТРИЧНЕ ЕНЕРГИЈЕ

Укупне потребе за електричном енергијом у Републици Српској задовољавају се производњом у домаћим електранама док се вишкови електричне енергије извозе на друга тржишта. Укупна инсталисана снага производних електроенергетских објеката износи 1.743,78 MW, узимајући у обзир агрегат Г2 у Хидроелектрани Дубровник снаге 126 MW. Од тога је у термоелектранама 900 MW, хидроелектранама (укључујући и МХЕ у саставу ЕРС) 755,5 MW и у малим електранама 88,3 MW.



Сл. 1.1 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 око 70%, и на хидроелектранама (без малих електрана) које производе око 30%. 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 око 50% произведене електричне енергије (3.772,6 GWh).

Укупно планирана производња електричне енергије за 2018. годину износи 7.897,57 GWh. План производње електричне енергије за 2018. годину је већи за 3,82% од плана производње за 2017. годину, првенствено због повећања производње термоелектрана услед веће расположивости, уласка нових објеката малих електрана у погон и повећања производње електричне енергије у малим електранама које су обухваћене системом

подстицаја обновљивих извора енергије. У табели 1.1 дати су упоредни подаци о планираној производњи електричне енергије у 2018. и 2017. години.

Таб. 1.1 Упоредни подаци о производњи електричне енергије у 2018. и 2017. г.

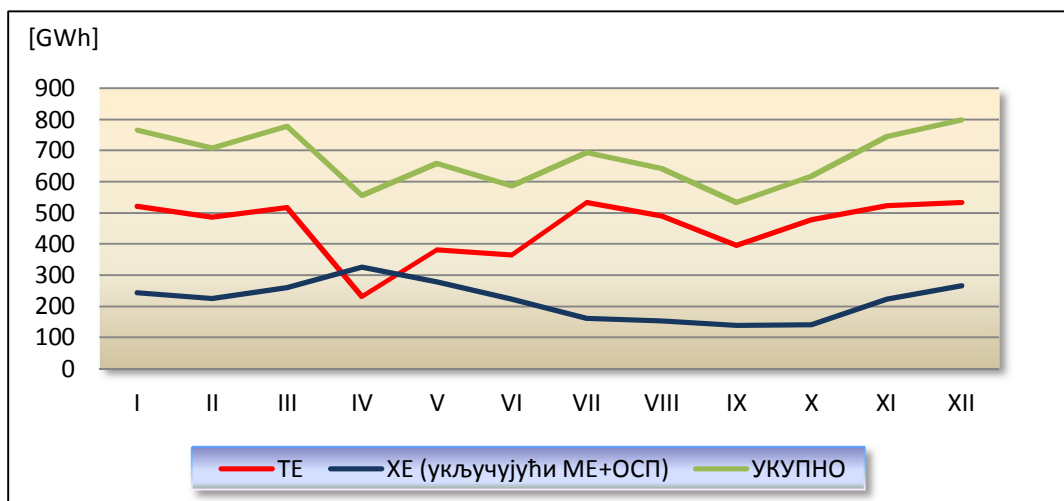
	ЕЕ биланс за 2018. [GWh]	ЕЕ биланс за 2017. [GWh]	Индекс ЕЕ биланс 2018/ ЕЕ биланс 2017. [%]
Термоелектране	5.265,00	5.055,00	104
Хидроелектране	2.285,45	2.284,22	100
МЕ у саставу ЕРС	66,32	61,87	107
МЕ у систему подстицаја	279,80	205,78	136
Остало*	1		
Укупно	7.897,57	7.606,87	103,82

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

Из претходне табеле се може видјети да ће у 2018. години термоелектране произвести 5.265 GWh, хидроелектране 2.285,45 GWh и све мале електране 347,12 GWh. Сл. 1.2 приказује процентуално учешће у производњи електричне енергије у Републици Српској, према врсти електране, а сл. 1.3. планирану производњу по мјесецима према врсти електране.



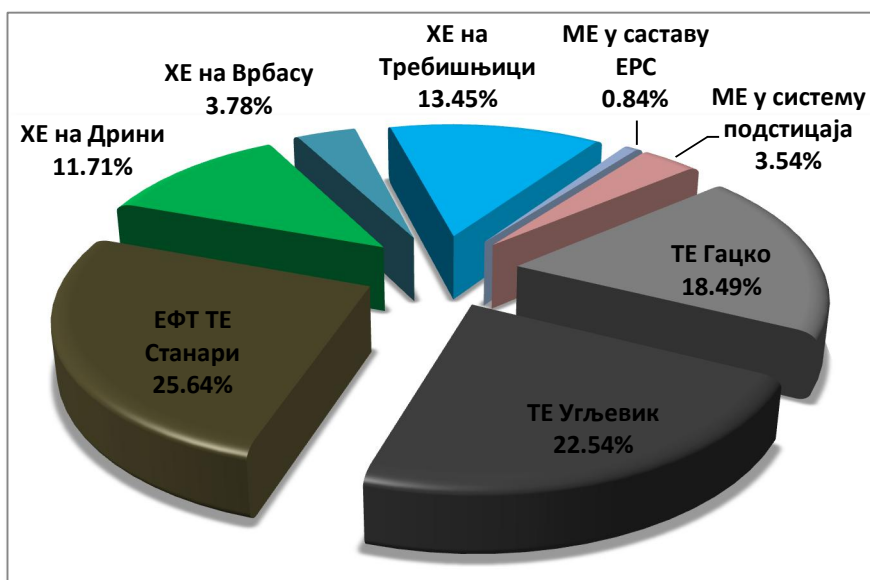
Сл. 1.2. Производња електричне енергије према врсти електране



Сл. 1.3 План производње електричне енергије по мјесецима у 2018. години

Ова производња електричне енергије утврђена је 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).

На сл. 1.4 приказано је процентуално учешће појединих електрана у укупно планираној производњи електричне енергије у 2018. години.



Сл. 1.4 Учешће појединих електрана у планираној производњи ел. енергије у 2018. г.

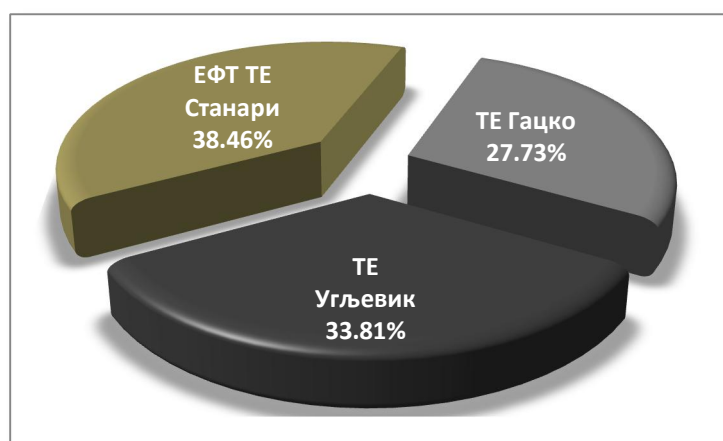
На сл. 1.5. приказан је временски дијаграм планираних ремонта свих електрана у 2018. години.

	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. 1.5 Ремонти електрана у 2018. години

1.1. 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 Електроенергетским 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 и коефицијента поузданости 0,967, док је у ТЕ Угљевик планирана производња електричне енергије на прагу од 1.780 GWh, уз коришћење просјечне снаге на прагу од 246 MW, трајање годишњег ремонта 30 дана, 3 планска застоја и коефицијента поузданости 0,925. У ЕФТ ТЕ Станари планирана је производња електричне енергије на прагу од 2.025 GWh, трајање редовног годишњег ремонта 30 дана.



Сл. 1.6 Учешће појединих ТЕ у укупно планираној производњи ел. енергије из термоелектрана у 2018. г.

Термоелектрана Угљевик, Термоелектрана Гацко и ЕФТ Термоелектрана Станари у потпуности се снабдијевају угљем-погонским енергентом из рудника који се налазе у саставу термоелектрана. 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. За производњу планиране количине угља потребно је у 2018. години откопати 25.230.350 m³ч.м. откривке.

Таб. 1.2 Потребне количине угља у 2018. години за билансну производњу ел. енергије и комерцијалну продају, са енергетским карактеристикама погонских енергената

РиТЕ	Просјечна доња топлотна моћ [kJ/kg]	Потребна количина за рад електране x10 ³ [t]
Гацко	8.000	2.091,78
Угљевик	10.200	2.075,17
Станари	9.000	2.460,0
Укупно		6.626,95

Мјешовити Холдинг „ЕРС“ је за 2018. 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 5.800 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 1.3 су приказане количине електричне енергије потребне за производњу у рудницима, а које се преузимају са дистрибутивне мреже.

Таб. 1.3 Потрошња електричне енергије за производњу у рудницима

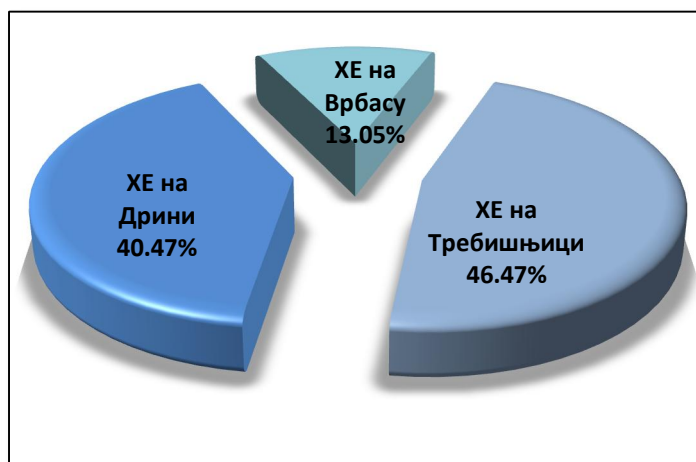
Површински коп	Електрична енергија [GWh]
Гацко – ПК Гацко	30
Угљевик – ПК Богутово село	21,14
Станари – ПК Рашковац	20,2
Укупно	71,34

1.2. Производња хидроелектрана

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

Планирана производња електричне енергије на прагу хидроелектрана у 2018. години износи 2.285,45 GWh (ХЕ на Требишњици 1.062,14 GWh, ХЕ на Дрини 925 GWh и ХЕ на Врбасу 298,30 GWh) и у односу на производњу планирану у трогодишњем билансу 2017.-2019. за предметну годину већа је за 1,72%. Повећање производња је резултат

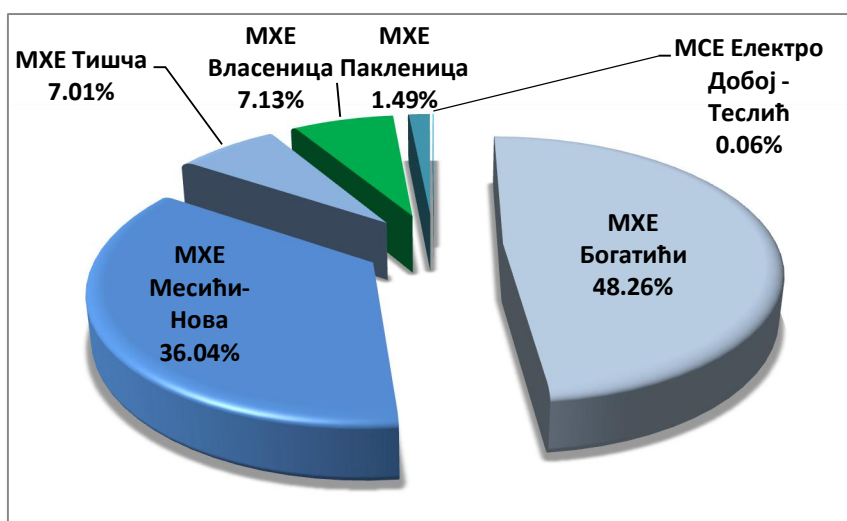
веће планиране производње у „ХЕ на Требишњици“, због одлагања ревитализације агрегата, и веће планиране производње у „ХЕ на Врбасу“, због почетка рада МХЕ „Бочац 2“.



Сл. 1.7 Учешће појединих ХЕ у укупно планираној производњи ел. енергије из хидроелектрана у 2018. години

1.3. Производња малих електрана у саставу МХ „ЕРС“

Производња електричне енергије у малим електранама за 2018. годину које су у саставу Електропривреде Републике Српске је планирана у износу од 66,32 GWh. У ову производњу укључена је и производња мале соларне електране „Електро Добој - Теслић“ у износу од 0,04 GWh. Од укупне производње МХЕ „Богатићи“, ЕРС-у припада 72%, а преостали дио се испоручује Електропривреди БиХ. МХЕ „Месићи-Нова“ и МХЕ „Пакленица“ са укупном производњом од 24,89 GWh су у систему подстицаја обновљивих извора енергије.



Сл. 1.8 Производња ел. енергије малих електрана у саставу МХ ЕРС у 2018. години

1.4. Производња електрана обухваћених системом подстицаја

У складу са законским одредбама о обновљивим изворима енергије и ефикасној когенерацији, МХ „Електропривреда Републике Српске“ – Матично предузеће а.д. Требиње обавља послове Оператора система подстицања (ОСП). У складу са тим МХ „ЕРС“ има обавезу да врши преузимање електричне енергије од произвођача који остварују право на подстицај у виду обавезног откупа, као и од произвођача електричне енергије из обновљивих извора и у ефикасној когенерацији чија електрана је у пробном раду. Укупна производња малих електрана које су обухваћене системом подстицања производње електричне енергије у 2018. години планирана је у износу од 279,80 GWh.

Таб. 1.4 Производња малих електрана које остварују право на подстицај у виду обавезног откупа, и производња малих електрана у пробном раду.

	Врста електране	Производња (GWh)
МЕ које остварују право на подстицај у виду обавезног откупа	МХЕ	262,51
	МСЕ	7,06
	БЕ	10,23
МЕ у пробном раду чија енергија се преузима	МХЕ	0,32202
	МСЕ	0,00445
	Укупно	280,126

У претходној табели није приказана енергија произведена у МХЕ Месићи-Нова и МХЕ Пакленица. Ове МХЕ остварују право на подстицај, али због тога што су у власништву МХ „ЕРС“ њихова производња у износу од 24,89 GWh приказана је у поглављу „Производња малих електрана у саставу МХ ЕРС“.

Према врсти електране, најзаступљеније су мале хидроелектране са учешћем од 94,33% у производњи електричне енергије која је обухваћена системом подстицања, а затим електране на биогас и биомасу (БЕ) са учешћем од 3,36% и мале соларне електране 2,32%. Према инсталисаној снази, најзаступљеније су мале хидроелектране са 81 MW, мале соларне електране са 5,89 MW и електране на биогас и биомасу 1,25 MW, сл. 1.9. Наведени подаци односе се мале електране за које је планирано да буду у погону током 2018. године.



Сл. 1.9 Мале електране у систему подстицаја према величини производње и према инсталисаној снази

1.1. Производња крајњих купаца за властите потребе

У Републици Српској прикључено је седам електрана крајњих купаца, чија се производња дјелимично или у цјелости утроши за властите потребе на локацији производног постројења. По том основу ови крајњи купци умањују своју потрошњу са дистрибутивне мреже, чиме директно умањују и бруто билансирану потрошњу из система МХ „ЕРС“. Укупна производња за властите потребе ових објеката износи 711.667 kWh. Планирано учешће производње електричне енергије за властите потребе у укупној потрошњи крајњих купаца износи 0,017%.

2. ПОТРОШЊА ЕЛЕКТРИЧНЕ ЕНЕРГИЈЕ

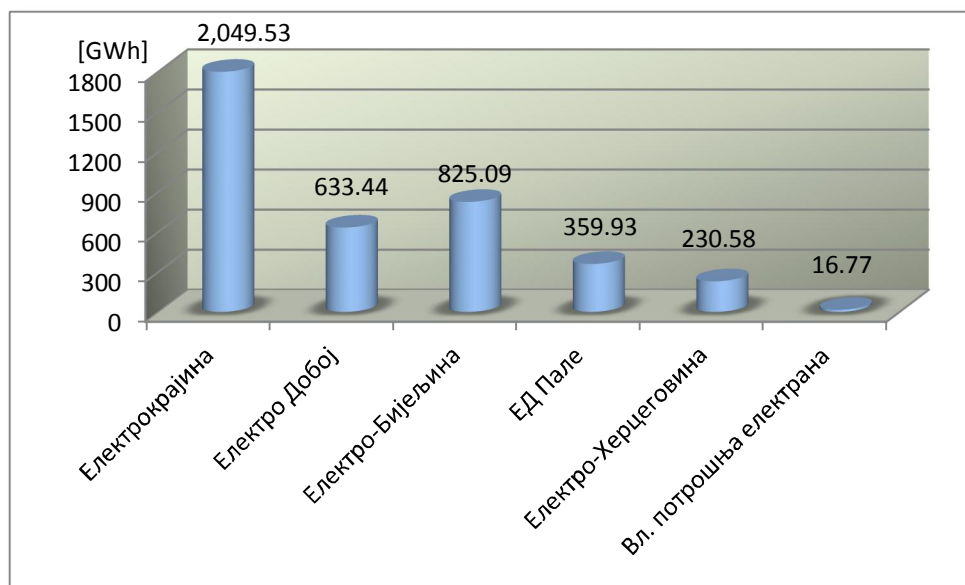
Потрошња електричне енергије обухвата нето потрошњу крајњих купаца које снабдијевају дистрибутивна предузећа, губитке електричне енергије на дистрибутивној мрежи и властиту потрошњу електрана са преносне мреже. Нето потрошња крајњих купаца на средњем и ниском напону, заједно са губицима електричне енергије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

2.1. Укупна потрошња електричне енергије

Укупна потрошња електричне енергије укључује нето потрошњу крајњих купаца које снабдијевају дистрибутивна предузећа, губитке 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.

Проценат планских губитака електричне енергије на дистрибутивној мрежи утврђен је у складу са нивоом губитака који је одобрен од стране Регулаторне комисије у претходном тарифном поступку.

План укупне потрошње са балансираним дистрибутивним губицима за 2018. годину планиран је у износу од 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. 1.10 Биланс укупне потрошње електричне енергије за 2018. г.

2.2. Нето потрошња

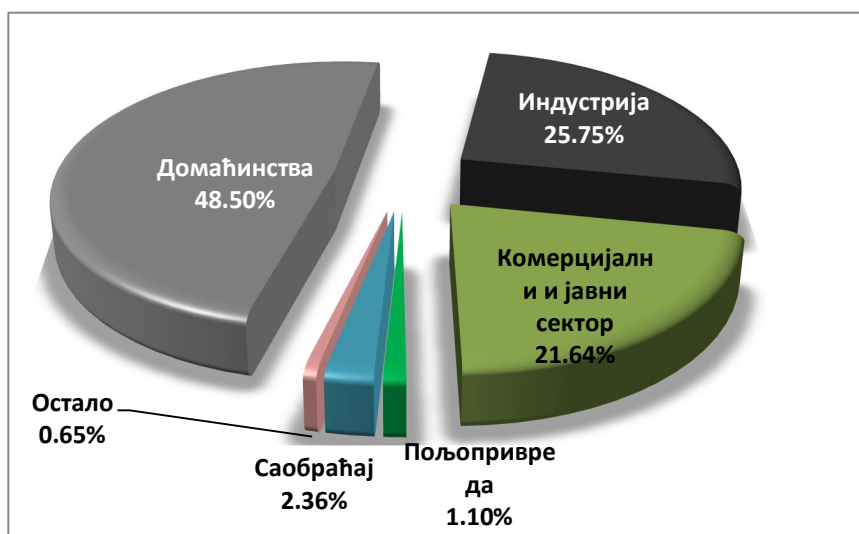
Електроенергетским билансом за 2018. годину, нето потрошња електричне енергије је планирана у количини од 3.677,06 GWh. У следећој табели дат је приказ нето потрошње електричне енергије крајњих купаца које снабдијевају дистрибутивна предузећа.

Таб. 1.5 Нето потрошња електричне енергије по секторима

(GWh)	ВН(kV)	Средњи напон (kV)			Ниски напон (kV)					Укупно
	110	35	10	Укупно СН	Домаћинства	Остала потрошња	Јавна расвј.	Сопствена потр.	Укупно 0,4 (kV)	
Електрокрајина	248,82	0,01	413,03	413,04	836,70	311,71	26,58	7,71	1.182,70	1.844,57
Електро Добој	5,46	99,70	89,78	189,48	282,65	81,97	8,95	0,58	374,15	569,09
Електро-	84,39	37,20	141,60	178,80	374,47	91,44	10,92	2,61	479,44	742,63
Електродистрибуција Пале	0,03	1,51	53,39	54,89	180,43	71,77	7,47	1,61	261,29	316,21
Електро - Херцеговина	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

У укупној потрошњи електричне енергије крајњих купаца и производних објеката са преносне мреже, највеће учешће има категорија потрошње домаћинства, које износи 48,30%, док је укупно учешће потрошње на средњем и високом напону 33,20%. У односу на биланс за 2017. годину, незнатно је смањено учешће категорије потрошње домаћинства (са 49,0% на 48,3%), док је учешће категорије потрошње Остала потрошња на 0,4 kV смањено са 16,3% на 16,2%. Највеће повећање планирано је за категорију потрошње Остала потрошња на 110 kV, гдје је учешће са 8,2% повећано на 9,2%.

Нето потрошња исказана по секторима потрошње, у складу са подјелом EUROSTAT-а приказана је на сл. 1.11.



Сл. 1.11 Нето потрошња електричне енергије по секторима потрошње

Може се уочити да је највећа потрошња електричне енергије у Републици Српској планирана у сектору домаћинстава и износи 48,5% укупне нето потрошње.

2.3. Преузимање/испука електричне енергије из других система

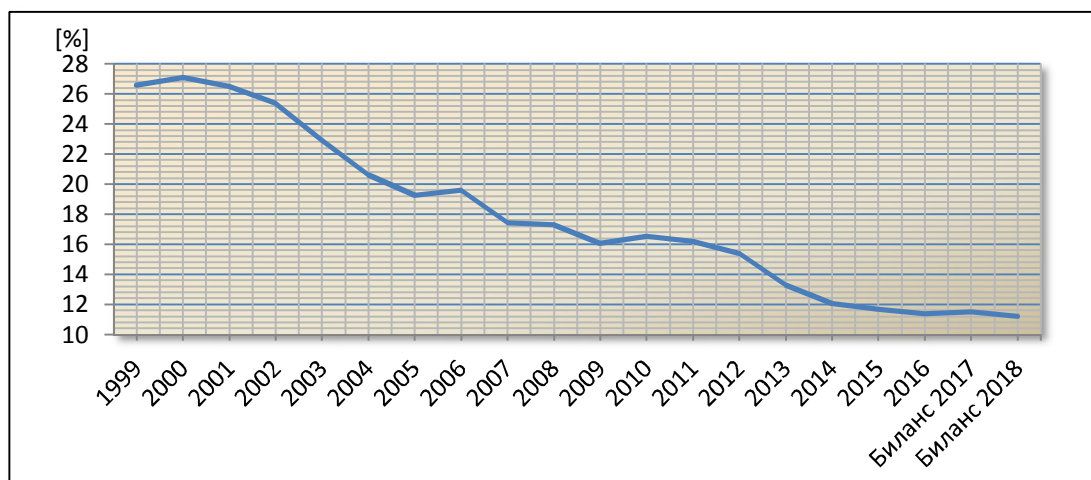
Мјешовити Холдинг „Електропривреда Републике Српске“, у складу са уговорима о пословно техничкој сарадњи, испоручује/преузима електричну енергију на дистрибутивном нивоу за потребе снабдијевања купаца у пограничним подручјима са сусједним електропривредама, гдје не постоји могућност снабдијевања из властите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

Испорука/преузимање се остварује посредством дистрибутивне мреже дистрибутивних предузећа из састава МХ „ЕРС“-а, на напонском нивоу 35 kV, 10 kV и 0,4 kV. Укупно преузимање на дистрибутивном нивоу је 77,64 GWh, док је укупна испорука 30,54 GWh.

2.4. Дистрибутивни губици

Према узроку настанка, губитке у електроенергетском систему 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.

Количине електричне енергије потребне за покривање дистрибутивних губитака на годишњем нивоу, билансом за 2018. годину планиране су у износу од 421,51 GWh, што чини 11,21% од бруто дистрибутивне потрошње, без потрошње на напонском нивоу 110 kV.



Сл. 1.12 Тренд укупних дистрибутивних губитака

Смањивање дистрибутивних губитака је дуготрајан и комплексан процес, за који је потребан висок ниво уређености на свим организационим и техничким нивоима у дистрибутивним компанијама. Основне мјере које се предузимају или је потребно да се предузму за смањење комерцијалних губитака се односе на измјештање мјерних мјеста (обавеза по Закону о електричној енергији), контролу мјерних мјеста потрошача, стимулација запослених на откривању неовлаштене потрошње, увођење мултифункционалних бројила са могућношћу регистрације неовлаштеног приступа и дјеловања на бројило, електронског и даљинског електронског читавања и мјерења потрошње. Примјеном наведених, односно дијела наведених мјера, у посљедњих петнаест година ниво дистрибутивних губитака је смањен за 15%.

2.5. Обавезе за испоруку електричне енергије

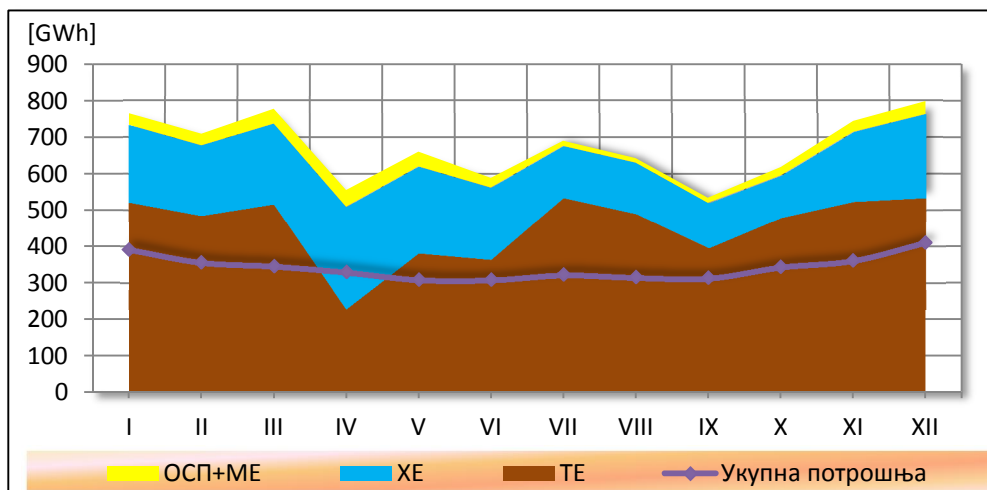
МХ „ЕРС“ има обавезу да испоручује електричну енергију ЕП БиХ по основу њеног удјела од 28% власништва над МХЕ Богатићи. Ова обавеза у 2018. години износи 8,96 GWh.

2.6. Производња крајњих купаца за властите потребе

У Републици Српској прикључено је седам електрана крајњих купаца, чија се производња дјелимично или у цјелости утроши за властите потребе на локацији производног постројења. По том основу ови крајњи купци умањују своју потрошњу са дистрибутивне мреже, чиме директно умањују и бруто билансирану потрошњу из система МХ „ЕРС“. Укупна производња за властите потребе ових објеката износи 711.667 kWh. Планирано учешће производње електричне енергије за властите потребе у укупној потрошњи крајњих купаца износи 0,017%.

2.7. Карактеристике производње и потрошње електричне енергије

Специфичност електроенергетског система Републике Српске који је, у поређењу са другим електроенергетским системима релативно малих капацитета, је да преко 65% производње електричне енергије потиче из термоелектрана са по једним генератором релативно велике снаге, тако да приликом непланског застоја једне од термоелектрана (једног блока) долази до значајног поремећаја, односно утицаја на стабилност читавог електроенергетског система.



Сл. 1.13 Структура укупне производње и укупне потрошње електричне енергије у Републици Српској у 2018. години по мјесецима

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.

Из Електроенергетског биланса Републике Српске за 2018. годину видљиво је да ће електроенергетски субјекти из Републике Српске у потпуности обезбиједити уредно снабдијевање свих потрошача електричне енергије у Републици Српској, те ће остварити и билансни вишак електричне енергије у количини од 3.772,6 GWh.