

ОБРАЧУН ДЕБАЛАНСА ПРОИЗВОЂАЧА У СИСТЕМУ ПОДСТИЦАЈА

Н. КРУЉ, МХ „Електропривреда“ Републике Српске Матично предузеће а.д. Требиње, БиХ
С. РИКАЛО, МХ „Електропривреда“ Републике Српске Матично предузеће а.д. Требиње, БиХ
Д. МУРАТОВИЋ, МХ „Електропривреда“ Републике Српске Матично предузеће а.д. Требиње, БиХ
Ј. ЛАЖЕТИЋ, МХ „Електропривреда“ Републике Српске Матично предузеће а.д. Требиње, БиХ

1. УВОД

Производња електричне енергије из обновљивих извора стимулирана је правом откупа по гарантованој откупној цијени или правом на премију за продају на тржишту или потрошњу за властите потребе на локацији производног постројења, при чему је процедура остваривања права транспарентна и лако проводива.

Акционим планом Републике Српске за коришћење обновљивих извора енергије који је донијела Влада Републике Српске током 2014. године [1], утврђене су количине енергије чија ће производња бити подстицана до 2020. године у којој је као индикативни циљ задато учешће енергије произведене из обновљивих извора од 33,73% у односу на укупно произведену енергију. Када је ријеч о електричној енергији, Акционим планом за 2015. годину предвиђен је подстицај за 264,72 GWh произведене електричне енергије, што чини 7,22 % потрошње остварене у овој години, при чему је Акциони план извршен са 16,99% (44,96 GWh).

Право на подстицај на основу Уговора о обавезном откупу електричне енергије по гарантованој откупној цијени (Уговор о обавезном откупу), закључно са 31.03.2016. године, остварује 38 произвођача електричне енергије, те један произвођач на бази Уговора о обавезном откупу из старог постројења у експлоатацији.

Три су производна постројења која право на подстицај остварују на бази Уговора за исплату премије за производњу електричне енергије утрошене за властите потребе на локацији производног постројења.

Електроенергетским билансом Републике Српске за 2016. годину, планирано је да се производњом у систему подстицаја подмири 4,34 % потреба крајњих купаца.

Током прва четири мјесеца 2016. године, у систему обавезног откупа, преузето је произведених 42,93 GWh, што чини 3,14% потрошње остварене у истом периоду, док је право на премију остварено за 48.171 kWh произведених за властите потребе.

Обрачун трошкова дебаланса електрана у систему подстицаја потребно је посматрати као стимулативну мјеру чија ће примјена довести до високог степена поузданости планирања производње, те самим тим смањења одступања балансно одговорне стране у цјелини.

Законом о обновљивим изворима енергије и ефикасној когенерацији [2] прописано је да се обрачун трошкова дебаланса врши за произвођаче који имају инсталисану снагу већу од 500 kW. Са циљем оперативне примјене Закона од 01.01.2016. године, када су на снагу ступила Тржишна правила [3] која прописују финансијску одговорност за остварени дебаланс, израђено је Упутство које прецизно регулише начин обрачуна трошкова дебаланса за произвођаче у систему обавезног откупа по гарантованој откупној цијени [4].

2. ОБРАЧУН ТРОШКОВА ДЕБАЛАНСА

Почевши од 2012. године, МХ Електропривреда Републике Српске Матично предузеће а.д. Требиње, до формирања независног тијела, привремено обавља послове Оператора система подстицаја (ОСП), те врши обрачун и наплату трошкова дебаланса након ступања на снагу Тржишних правила почев од 01.01.2016. године.

Закључивањем Уговора о обавезном откупу, произвођач постаје члан балансне групе ОСП-а, те у складу са одредбама Закона о обновљивим изворима и ефикасној когенерацији, сноси 25% трошкова властитог дебаланса у ситуацији када остварена производња одступа од одобреног дневног плана рада.

Упутством за обрачун трошкова дебаланса за произвођаче у систему обавезног откупа по гарантованој откупној цијени [4], донесеним у децембру мјесецу 2015. године, у потпуности су обухваћени сви битни

аспекти везани за обрачун трошкова дебаланса произвођача, уз прецизно прописану процедуру прикупљања података о планираној и оствареној производњи, обрачуна и фактурисања трошкова дебаланса.

Обрачун дебаланса врши се на сатном нивоу, на бази пријављених дневних планова произвођача и њиховог остварења, те на бази цијена дебаланса које утврђује Независни оператор система Босне и Херцеговине (НОС БиХ).

ОСП на дневном нивоу врши обрачун трошкова дебаланса произвођача који се усаглашава са произвођачем у текућем радном дану за претходни дан(е).

Плаћања по основу дебаланса врше се на основу коначног мјесечног обрачуна дебаланса који представља збир обрачунатих дневних трошкова дебаланса.

2.1. Енергетски обрачун дебаланса

Дебаланс ОСП-а, као балансне групе произвођача електричне енергије из обновљивих извора и у ефикасној когенерацији у систему обавезног откупа рачуна се као разлика између остварене и планиране производње за сваки сатни период поравнања:

$$\Delta P_{osp} = P_{ostv} - P_{plan}$$

при чему је:

ΔP_{osp} - разлика између остварене и планиране производње у посматраном периоду поравнања, на нивоу ОСП-а;

P_{ostv} - остварена производња у посматраном периоду поравнања;

P_{plan} - планирана производња у посматраном периоду поравнања.

Уколико је ΔP_{osp} негативан, остварен је негативан дебаланс, док за случај када је ΔP_{osp} позитиван, остварен је позитиван дебаланс.

Појединачни дебаланс Произвођача електричне енергије из обновљивих извора, који остварују право на обавезан откуп по гарантованим цијенама, рачуна се као:

$$\Delta P_i = P_{iostv} - P_{iplan}$$

при чему је:

ΔP_i - разлика између остварене и планиране производње појединог Произвођача у посматраном периоду поравнања;

P_{iostv} - остварена производња појединог Произвођача у посматраном периоду поравнања;

P_{iplan} - планирана производња појединог Произвођача у посматраном периоду поравнања.

Уколико је ΔP_i негативан, остварен је негативан дебаланс, док за случај када је ΔP_i позитиван, остварен је позитиван дебаланс појединачног Произвођача.

Енергетски обрачун дебаланса ОСП-а као балансне групе и појединих Произвођача електричне енергије у систему подстицања основа је за финансијско поравнање дебаланса.

2.2. Трошак дебаланса Произвођача

Трошак дебаланса на сатном нивоу који сnose произвођачи, чланови балансне групе ОСП-а, рачуна се као:

$$T_i = k * \Delta P_i * C$$

при чему је:

T_i - сатни трошак дебаланса појединог Произвођача;

k - коефицијент утврђен Законом о обновљивим изворима који износи $k = 0,25$;

ΔP_i - дебаланс произвођача унутар једног периода поравнања;

C - цијена на основу које се утврђује трошак дебаланса Произвођача, а која се одређује на следећи начин:

Уколико је Произвођач остварио негативан дебаланс ($\Delta P_i < 0$) унутар једног периода поравнања, тада се C рачуна као:

$$C = C_{db_} - C_{ref}$$

при чему је:

$C_{db_}$ - цијена негативног дебаланса унутар једног периода поравнања коју утврђује НОС БиХ;

C_{ref} - референтна цијена по којој ОСП продаје електричну енергију снабдјевачима.

Уколико је Произвођач остварио позитиван дебаланс ($\Delta P_i > 0$) унутар једног периода поравнања, тада се C рачуна као:

$$C = C_{ref} - C_{db+}$$

при чему је:

C_{db+} - цијена позитивног дебаланса унутар једног периода поравнања коју утврђује НОС БиХ;

C_{ref} - референтна цијена по којој ОСП продаје електричну енергију снабдјевачима.

Референтна цијена представља цијену производње електричне енергије за јавно снабдијевање крајњих купаца у Републици Српској, коју утврђује Регулаторна комисија.

У случају да је цијена дебаланса:

$$C_{db_} \leq C_{ref}$$

или

$$C_{db+} \geq C_{ref}$$

сматра се да су трошкови дебаланса једнаки нули.

2.3. Трошак дебаланса ОСП-а

Трошак дебаланса ОСП-а као балансне групе рачуна се за сваки период поравнања као производ дебаланса и одговарајуће цијене дебаланса:

$$T_{ospi} = \Delta P_{ospi} * C_{dospi}$$

при чему је:

T_{ospi} - сатни трошак дебаланса ОСП-а;

ΔP_{ospi} - разлика између остварене и планиране производње у посматраном периоду поравнања, на нивоу ОСП-а;

C_{dospi} - цијена која се рачуна као апсолутна вриједност разлике цијене дебаланса за смјер грешке ОСП-а, коју утврђује НОС БиХ за посматрани период поравнања и референтне цијене по којој ОСП продаје електричну енергију снабдјевачима.

У случају када је цијена позитивног дебаланса унутар једног периода поравнања већа или једнака референтној цијени по којој ОСП продаје електричну енергију снабдјевачима или када је цијена негативног дебаланса унутар једног периода поравнања мања или једнака референтној цијени, сматра се да су трошкови дебаланса ОСП-а једнаки нули.

3. ОБРАЧУН ДЕБАЛАНСА У ПЕРИОДУ ЈАНУАР - АПРИЛ 2016. ГОДИНЕ

Од укупно 38 произвођача електричне енергије у систему обавезног откупа, њих 12 има обавезу плаћања трошкова дебаланса.

Основни показатељи обрачуна дебаланса електрана у систему подстицаја у периоду јануар – април 2016. године графички су приказани.

График 1. представља проценат одступања остварене од планиране производње по произвођачима појединачно и укупно, добијен поређењем апсолутне вриједности дебаланса и планиране производње.

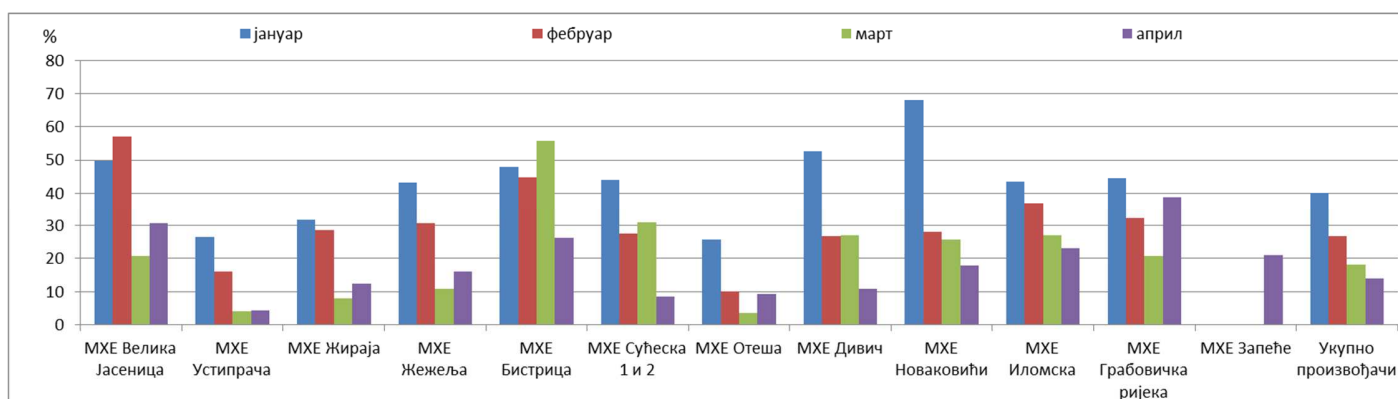


График 1. Одступања остварене и планиране производње

Анализом података приказаних на претходном графику, може се констатовати висок дебаланс у почетном периоду примјене Закона, уз постепено смањење код већине појединачних произвођача и посматрано на нивоу групе. Тако је нпр. проценат одступања групе у јануару износио 40%, док је у априлу смањен на 14%.

Произвођач МХЕ Запеће је закључио Уговор о обавезном откупу који је ступио на снагу 01.04.2016. године, тако да су подаци за овог произвођача приказани само за мјесец април.

График 2. представља процентуални трошак дебаланса по произвођачим појединачно и укупно, добијен поређењем оствареног трошка дебаланса и вриједности произведене електричне енергије.

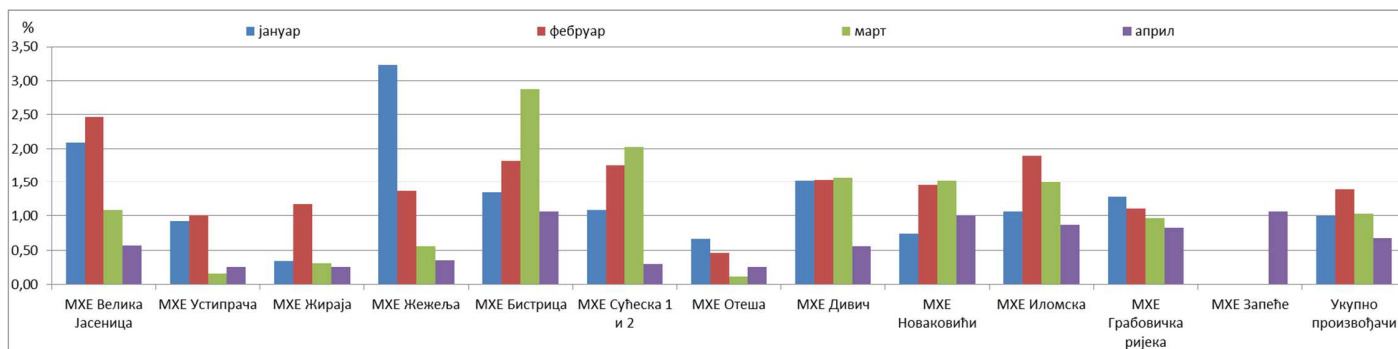


График 2. Трошак дебаланса

Анализом података приказаних на претходном графику, може се констатовати да се мјесечни трошак дебаланса произвођача углавном креће у опсегу 0,5% до 1,5%, са максималним вриједностима које достижу око 3%. Такође, код већине произвођача уочава се тренд смањења трошка дебаланса као резултат мањег одступања производње. Посматрано на нивоу групе, трошак дебаланса у јануару је износио 1,00%, док је у априлу смањен на 0,67%.

График 3. представља поређење оствареног дебаланса произвођача са дебалансом ОСП-а као балансне групе, гдје се уочава ефекат "нетирања" одступања, као посљедица одступања појединачних произвођача у различитим смјеровима.

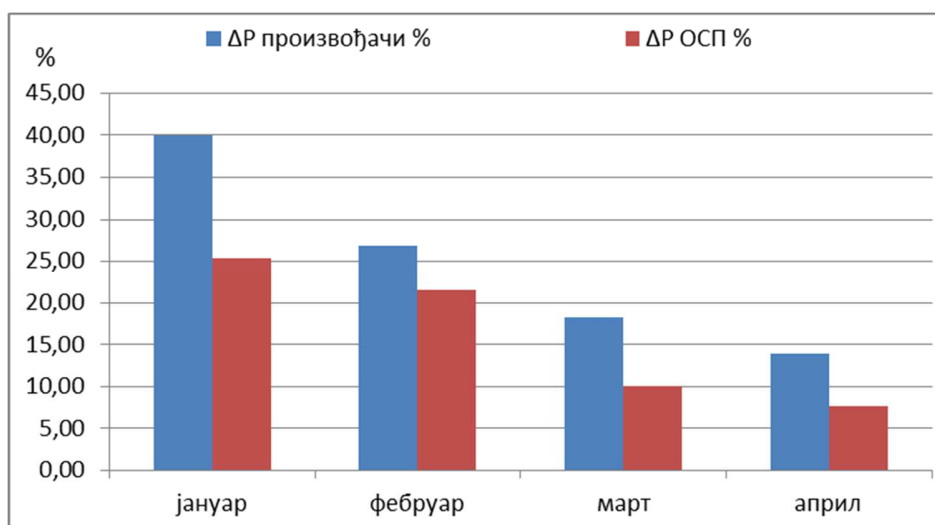


График 3. Ефекат "негирања" одступања

Нето дебаланс балансне групе ОСП-а у односу на укупан дебаланс појединачних произвођача био је мањи за 36% у јануару, односно за 44% у мјесецу априлу.

График 4. представља приказ просјечно остварених цијена дебаланса на нивоу Електропривреде Републике Српске као балансно одговорне стране у електроенергетском систему БиХ. Обзиром да се цијене дебаланса утврђују на сатном нивоу, било који профил одступања има различиту просјечну цијену дебаланса на мјесечном нивоу. Из тог разлога, профил одступања балансно одговорне стране је узет као довољно репрезентативан скуп са припадајућим цијенама дебаланса.

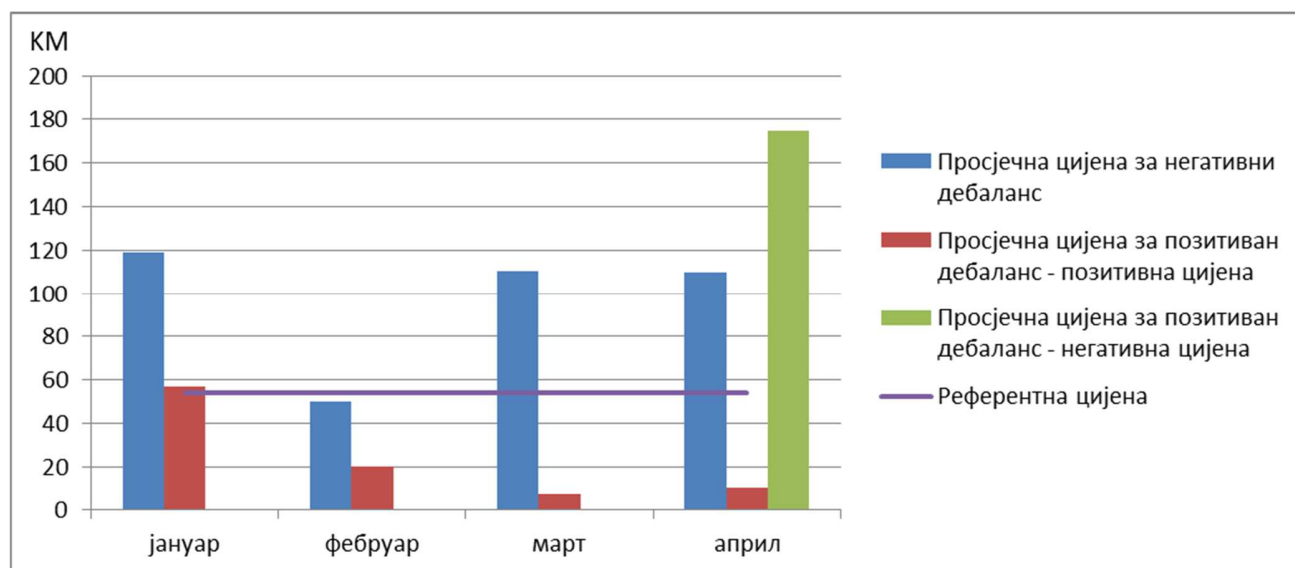


График 4. Цијене дебаланса

Цијене негативног дебаланса по правилу су у опсегу 100 – 120 KM/MWh, сем фебруара када је цијена износила 50,03 KM/MWh. Са друге стране, цијене позитивног дебаланса су са почетних 56,65 KM/MWh у јануару, умањене на 7,26 KM/MWh у марту, те 10,25 KM/MWh у мјесецу априлу. Карактеристика периода је и појава негативних цијена позитивног дебаланса у мјесецу априлу, уз остварену просјечну цијену од 175 KM/MWh.

4. СОФТВЕР ЗА ПРОРАЧУН ДЕБАЛАНСА

Софтверска платформа за обрачун дебаланса у систему подстицаја израђена је као web апликација, са сервером на локацији сједишта ОСП-а.

Софтвер је конципиран тако да се Произвођачу додјељује лиценца за унос дневног плана производње, Оператору дистрибутивног система лиценца за унос остварене производње и прекида у дистрибутивној мрежи, док ОСП поседује лиценцу за унос цијена позитивног и негативног дебаланса.

Софтвер садржи комплетну базу података о планираној и оствареној производњи, цијенама дебаланса, те израчунатим трошковима дебаланса произвођача и ОСП-а у цјелини, уз низ алата који омогућавају извјештавање о релевантним параметрима.

У софтверу је имплементирана и технологија електронског потписа која штити кориснике платформе од неовлаштене измјене података, при чему сваки корисник софтвера посједује јединствени електронски потпис којим се врши верификација унесених/измијењених података.

Такође, софтвер врши логичку провјеру и валидацију унесених података, уз постојање одговарајућег регистра извршених промјена по кориснику.

5. ОБРАЧУН ДЕБАЛАНСА У ЕВРОПСКОЈ УНИЈИ

Државе чланице Европске Уније постепено уводе дјелимични или потпуни ниво балансне одговорности за произвођаче из обновљивих извора, обзиром на тренд пораста њиховог учешћа у укупној производњи електричне енергије.

Према расположивим подацима [5], у 16 од 28 земаља Европске Уније крајем 2013. године постојала је балансна одговорност за произвођаче из обновљивих извора, како је наведено у Табели 1.

Табела 1. Балансна одговорност у земљама Европске Уније

Европске земље	Балансна одговорност	Ниво балансне одговорности
<i>Аустрија</i>		0
<i>Белгија</i>	+	2
<i>Бугарска</i>		0
<i>Хрватска</i>		0
<i>Кипар</i>		0
<i>Чешка Република</i>		0
<i>Данска</i>	+	2
<i>Естонија</i>	+	2
<i>Финска</i>	+	2
<i>Француска</i>		0
<i>Њемачка</i>	+	1
<i>Велика Британија</i>	+	1
<i>Грчка</i>		0
<i>Мађарска</i>	+	1
<i>Ирска</i>	+	1
<i>Италија</i>	+	1
<i>Летонија</i>	+	1
<i>Литванија</i>		0
<i>Луксембург</i>		0
<i>Малта</i>		0
<i>Холандија</i>	+	2
<i>Пољска</i>	+	2
<i>Португал</i>		0
<i>Румунија</i>	+	1
<i>Словачка</i>		0

Словенија	+	1
Шпанија	+	2
Шведска	+	2

0 - нема балансне одговорности за произвођаче из обновљивих извора енергије;

1 – дјелимични ниво балансне одговорности или пуна балансна одговорност за одређене програме подршке;

2 - пуна балансна одговорност за произвођаче из обновљивих извора енергије

Подаци исказани Табелом 1 дати су индикативно, при чему омогућавају доношење генералног закључка о неминовности увођења балансне одговорности произвођача из обновљивих извора, која је последица пораста удјела у инсталисаној снази и укупној потрошњи крајњих купаца у Европској Унији.

6. ЗАКЉУЧАК

Планирани удио произвођача у систему подстицаја у подмирењу конзума Републике Српске достигао је 4,34% у 2016. години, са тенденцијом даљег раста. Међутим, уколико се посматрају инсталисани капацитети у односу на максимална оптерећења конзума удио је још израженији, тако да се током кишних периода очекује да ови произвођачи подмире 7-10% потреба крајњих купаца у Републици Српској.

Услијед тога, утицај електрана у систему подстицаја на управљање системом Електропривреде Републике Српске ни у ком случају не може се сматрати занемаривим, што представља најзначајнији аргумент за увођење балансне одговорности.

Увођење обрачуна дебаланса произвођача у систему подстицаја, у условима истовременог успостављања балансног тржишта на нивоу електроенергетског система БиХ, неминовно је пропраћено потешкоћама, као и приговорима произвођача на сам процес који је праћен низом непознаница које се односе на степен ликвидности тржишта помоћних услуга и балансне енергије, квалитет хидролошких прогноза и планиране производње, функционисање система за даљинско прикупљање мјерних података, те трошкова којима ће произвођачи бити изложени.

Почетна искуства указују да тренд цијена дебаланса још увијек није стабилан, уз појаву негативних цијена позитивног дебаланса, што директно излаже произвођаче ризику цијена на балансном тржишту.

Период карактерише и значајно смањење одступања остварења од планиране производње, са достигнутих задовољавајућих 14% дебаланса у задњем мјесецу периода. Знатније грешке у планирању присутне су током периода интензивних падавина, док је квалитет планирања у "стационарном режиму" на високом нивоу.

Трошкови дебаланса које сnose произвођачи на нивоу су око 1% вриједности произведене електричне енергије, уз постепено смањење које је резултат квалитета планирања и прилагођавања произвођача тренду цијена дебаланса.

Посматрано на нивоу балансне групе ОСП-а, присутан је изражен ефекат нетирања дебаланса који умањује укупан дебаланс произвођача до 45%, с тим да се увођењем нових произвођача у систем подстицаја очекује да овај ефекат буде додатно изражен.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Влада Републике Српске, Службени гласник Републике Српске број 45/14, *Акциони план Републике Српске за коришћење обновљивих извора енергије*, 2014. година
- [2] Народна Скупштина Републике Српске, Службени гласник Републике Српске број 39/13, *Закон о обновљивим изворима енергије и ефикасној когенерацији*, 2013. година Бања Лука
- [3] Државна регулаторна комисија за енергетику, Службени гласник Босне и Херцеговине број 48/15, *Тржишна правила*, април 2015. године, Тузла
- [4] МХ Електропривреда Републике Српске Матично предузеће а.д. Требиње, *Упутство за примјену закона о обновљивим изворима и ефикасној когенерацији, Обрачун дебаланса произвођача у систему обавезног откупа*, децембар 2015 године., Требиње
- [5] European commission, *European Commission guidance for the design of renewables support schemes, Delivering the internal market in electricity and making the most of public intervention*, November 2013., Brisel