

DOI: [10.46793/CIGRE37.C5.01](https://doi.org/10.46793/CIGRE37.C5.01)**C5.01****ИНОВАТИВНИ ПРИСТУП ТРЖИШТУ ЕЛЕКТРИЧНЕ ЕНЕРГИЈЕ И
РЕГУЛАЦИЈИ РАДИ ПОСТИЗАЊА КЛИМАТСКИХ ЦИЉЕВА И ЦИЉЕВА
ЕНЕРГЕТСКЕ ПОЛИТИКЕ****INNOVATIVE APPROACH TO ELECTRICITY MARKET AND REGULATION
AIMED AT COMPLIANCE WITH CLIMATE AND ENERGY POLICY GOALS****Драгана Барјактаревић*, Милан Даниловић**

Кратак садржај: Предмет овој рада представља анализу улоге националних регулатора, са освртом на Србију и околне земље региона, у остваривању њихових надлежности везано за унапређивање и усмеравање развоја тржишта електричне енергије кроз иновативни приступ, у складу са климатским циљевима и циљевима енергетске политике.

Имајући у виду да су током 2024. године у Србији донети „Интегрисани национални енергетски и климатски план Републике Србије за период до 2030. са визијом до 2050. године“, „Стратегија развоја енергетике Републике Србије до 2040. године са пројекцијама до 2050. године“, као и „Закон о изменама и допунама Закона о енергетици Републике Србије“, аутори дају актуелни преглед стања у овој области, са будућим пројекцијама, полазећи од тога да правни оквири треба да омогуће декарбонизацију електроенергетског система кроз интеграцију електричне енергије из обновљивих извора енергије, као и мерама које требају да подстакну инвестиције усмерене на добијање декарбонизованог и одрживог електроенергетског система, на објекте за складиштење електричне енергије, енергетску ефикасност и одзив потрошње, у циљу задовољења потреба тржишта и обезбеђивања сигурности снабдевања, у складу са Законом о енергетици.

Полазећи од тога да се на тржишту електричне енергије дешавају промене увођењем нових актера у складу са захтевима важеће регулативе ЕУ, као и са новим захтевима који се огледају у спровођењу Четвртог енергетског пакета Европске уније, аутори у раду износе своје виђење иновативног приступа тржишту електричне енергије и регулацији

* Драгана Барјактаревић, Агенција за енергетику Републике Србије, dragana.barjaktarevic@aers.rs
Милан Даниловић, Агенција за енергетику Републике Србије, milan.danilovic@aers.rs

ради постизања климатских циљева и циљева енергетске политике, са циљем повећања флексибилности електроенергетског система у свим својим аспектима.

Кључне речи: Регулаторна тела, Електроенергетски сектор, Четврти енергетски пакет Европске уније, Закон о изменама и допунама Закона о енергетици Републике Србије, декарбонизација, регулација, климатски циљеви

Abstract: The subject matter of this paper is the analysis of the role of national regulators with an overview of Serbia and neighbouring countries in the region and of the exercise of their jurisdiction related to the electricity market improvement and development guidance via an innovative approach in line with climate and energy policy goals.

Bearing in mind that the Integrated National Energy and Climate Plan of the Republic of Serbia for the period 2030 with a vision until 2050 and the Energy Sector Development Strategy of the Republic of Serbia until 2040 with projections until 2050 as well as the Law on Amendments and Addenda to the Energy Law of the Republic of Serbia were adopted in Serbia during 2024 the authors give a current state-of-play in this area with future projections starting from the point that legal framework should enable decarbonisation of the power system via the integration of the electricity produced from renewable energy sources as well as via measures which should stimulate the investments aimed at the creation of a decarbonised and sustainable power systems and at electricity storage facilities, energy efficiency and demand response in order to meet the market needs and provide security of supply in line with the Energy Law.

Starting from the point that there are changes in the electricity market caused by the introduction of new players in line with the ruling EU regulations as well as by new requirements which reflect the implementation of the Fourth EU Energy Package, in the paper, the authors offer their view of the innovative approach to the electricity market and to regulation aimed at the compliance with climate and energy policy goals and at the increase of flexibility of the power system in all its aspects.

Key words: Regulatory authorities, Power system, Fourth European Union Energy Package, Law on Amendments and Addenda to the Energy Law of the Republic of Serbia, decarbonisation, regulation, climate goals

1 УВОД

У сфери регулације у енергетском сектору, као и на пољу функционисања тржишта електричне енергије, већ се увелико дешавају крупне промене које захтевају прилагођавање понашања учесника у енергетском сектору измењеним условима пословања, као и оснаживање независних институција (регулаторних тела) како би могли, снагом свог ауторитета, да се адекватно изборе са овим променама. Додатно, прилагођавање енергетског система привредном и друштвеном развоју захтева усклађивање одговарајућих прописа из области енергетике и заштите животне средине, у складу са преузетим обавезама.

Транзиција енергетског сектора захтева прелазак на обновљиве изворе енергије, уз постепено напуштање употребе фосилних горива, са непоромењеним циљем очувања

стабилности електроенергетског система, за шта је од кључног значаја одржива декарбонизација. На ово се посебно указује у Стратегији развоја енергетике Републике Србије до 2040. године са пројекцијама до 2050. године, која представља документ јавне политике којим се дефинишу циљеви које је потребно испунити у овом сектору и предлажу најпоузданије мере које је у ту сврху потребно применити.

Улога регулатора у овом процесу „транзиције“ је веома значајна. Од оснивања, до данас, њихове надлежности су се све више усложњавале, што је последица имплементације прописа Европске уније који се, као и сам комунитарни систем, непрекидно мењају и допуњују [1].

С тим у вези, Законом о изменама и допунама Закона о енергетици из 2024. године проширене су надлежности Агенције за енергетику Републике Србије у складу са измењеним тржишним захтевима, будући да је основна улога ове Агенције надзор, унапређивање и усмеравање развоја тржишта, кроз стварање стабилног регулаторног оквира.

2. УЛОГА НАЦИОНАЛНИХ РЕГУЛАТОРА ВЕЗАНО ЗА УНАПРЕЂИВАЊЕ И УСМЕРАВАЊЕ РАЗВОЈА ТРЖИШТА ЕЛЕКТРИЧНЕ ЕНЕРГИЈЕ

Основна улога регулаторних тела огледа се у обезбеђивању једнаких услова свим учесницима на тржишту и у остваривању одговарајућег регулаторног надзора над радом енергетских субјеката, односно над енергетским тржиштем, те се од регулатора очекује да, користећи све своје потенцијале, успешно савладају обимност и сложеност послова и задатака који се пред њих постављају [2].

Свакако да се у будућности могу очекивати извесне промене када је у питању регулација енергетског сектора. Овде се, пре свега, мисли на регулацију цена електричне енергије, надзор тржишта, повезивање националних тржишта, инвестиционе подстицаје и начин подстицања обновљивих извора енергије, функционисање електродистрибутивних мрежа и подстицање активније улоге купаца у функционисању енергетских тржишта [3]. Из изнетог се може закључити да се већина очекиваних промена односи на послове везане за надзор тржишта који ће се интензивно проширивати, а потом и на примену нове регулативе у смислу промена у подстицајним мерама за смањење емисија гасова који изазивају ефекат стаклене баште, на који начин би се подржало остварење циљева из Париског споразума и дао допринос у борби против климатских промена. Све то, уз функционисање тржишта у условима повећаног удела обновљивих извора енергије, као и развој паметних мрежа, отвара бројна питања, као што су: инвестиције у нове енергетске објекте, цена електричне енергије, да ли се потребе купаца могу задовољити искључиво употребом „зелене“ енергије, који су бенефити од њихове употребе, нова радна места и бројна друга питања, са којима ћемо се суочити у будућности [4], имајући у виду да, када се говори о улози регулаторних тела, треба имати у виду да је њихов домет ограничен на унутрашње, односно национално тржиште.

Такође, треба имати у виду и то да улога регулатора зависи од степена развијености сваке поједине земље, те је она израженија у мање развијеним земљама, полазећи од тога да одсуство поверења у државне институције и мере подразумева ангажовање институција које имају кредибилитет код инвеститора и легитимет у очима

потрошача, што је случај са регулаторним агенцијама које у зависности од надлежности које су им поверене, располажу са стручношћу, транспарентношћу и јавношћу у раду.[5]

Свакако, основни изазови са којима ће се суочити регулаторна тела у енергетском сектору у будућности јесу већа заступљеност обновљивих извора енергије и њихово укључивање у регулаторни оквир, појава нових технологија и промене енергетских токова. Када је у питању наша земља, наведено ће се огледати кроз адекватну примену важећих прописа.

3. ИНОВАТИВНИ ПРИСТУП ТРЖИШТУ ЕЛЕКТРИЧНЕ ЕНЕРГИЈЕ И РЕГУЛАЦИЈИ – ЕНЕРГЕТСКИ И КЛИМАТСКИ ПЛАНОВИ

Потписивањем и ратификацијом Уговора о оснивању Енергетске заједнице[6] ушло се у реформе енергетског сектора, те су обавезе везане за развој тржишта енергије, обновљиве изворе енергије, енергетску ефикасност и заштиту животне средине, односно прописи Европске уније који регулишу обављање енергетских делатности и коришћење енергије на начин да се значајно смањи загађење, повећа коришћење обновљивих извора енергије и оствари што виши степен енергетске ефикасности, постали обавезан део правног оквира Републике Србије [7].

Имплементирајући Други енергетски пакет, потом Трећи и Четврти пакет енергетских прописа назван „Чиста енергија за све Европљане“, наша земља је постепено усклађивала своје законодавство са прописима Европске уније у области енергетике, са циљем испуњења визије - климатски неутралне Европе до 2050. године. Наведено се поклапа са сврхом Париског споразума да се пораст глобалне температуре одржи знатно испод 2 ° C, који споразум је такође наша земља ратификовала доношењем Закона о потврђивању Споразума из Париза.[8]. Значај Париског споразума огледа се у заштити животне средине од штетних последица људских активности. То се може постићи смањивањем емисија гасова који изазивају ефекат стаклене баште и спречавањем глобалног загревања изнад прописаног нивоа. При том, овај споразум истиче значај обновљивих извора енергије, значај и потребу за међународном сарадњом и преносом технологије из развијених земаља, земљама у развоју, као и значај међусобне подршке у циљу његове што боље примене.[9]

Сврха доношења Четвртог пакета прописа јесте прилагођавање енергетског сектора изазовима нашег времена – климатским променама. С обзиром да се овај сектор налази на путу транзиције ка чистој енергији, очекује се да ће у будућности, применом ових прописа, користити имати потрошачи и то како са економског, тако и са еколошког становишта.[10]

Резултат имплементације наведених прописа јесте проширивање надлежности Агенције за енергетику Републике Србије. Законом о изменама и допунама Закона о енергетици из 2024. године проширене су енергетске делатности за које Агенција за енергетику издаје лиценцу и то: агрегирање (чл. 16 ст. 1. тач. 6а), складиштење електричне енергије (чл. 16 ст. 1. тач. 8а), транспорт нафте, деривата нафте, биогорива и компримованог и утечњеног природног гаса другим облицима транспорта (чл. 16 ст. 1. тач. 17) и производња биометана (чл. 16 ст. 1. тач. 27а). Потом је у члану 51. став 1. тач 51) прописано да Агенција доноси правила о промени и колективној промени снабдевача

и агрегатора. Затим је у члану 53. овог закона додат став 2. који се односи на то да Агенција даје сагласност операторима система да поседују, развијају или управљају објектима за складиштење електричне енергије (у складу са чланом 210б став 2) и даје одобрење на услове тендерског поступка из члана 210б став 2. тачка 2) овог закона. Потом је у чл. 57. ст.1. тач. 8а), 12), 12а), 15) и 16) Агенцији дато у надлежност да обезбеђује недискриминаторски приступ системима, као и ефективну конкуренцију и ефикасно функционисање тржишта електричне енергије и природног гаса кроз праћење улагања у складишта, нивоа и ефективности отварања тржишта, појаву рестриктивних уговорних пракси, усклађеност размене података на регионалном нивоу и неоправданих препрека и ограничења производње ел.енергије за сопствене потребе и енергетских заједница грађана. [11] Поред наведених, Агенцији су прописане и друге обавезе са роковима за доношење истих у складу са Законом о изменама и допунама Закона о енергетици из 2024. године.

Законом о коришћењу обновљивих извора енергије проширене надлежности овог националног регулаторног тела у складу са захтевима директива. Конкретно, у складу са појединим питањима која су садржана у Директиви ЕУ 2018/2001 о промоцији и коришћењу енергије из обновљивих извора.[11] Чланом 13. став 3. Закона о коришћењу обновљивих извора енергије Агенција обавезана да једном у пет година доноси процену ефекта система подстицаја на тржиште електричне енергије, крајње купце, као и на инвестиције у сектору електроенергетике, уколико су познате, узимајући у обзир и утицај могућих измена система подстицаја, при чему подстицаје могу добити: хидроелектране, електране на биомасу, електране на биогаз, ветроелектране, соларне електране, геотермалне електране, електране на биоразградиви отпад, електране на депонијски гас, електране на гас из постројења за третман комуналних отпадних вода, електране на друге обновљиве изворе.[12]

3.1. „Стратегија развоја енергетике Републике Србије до 2040. године са пројекцијама до 2050. године“

Енергетски сектор Републике Србије налази се у средишту економских, технолошких и еколошких промена или скраћено названо пред „енергетском транзицијом“ која подразумева напуштање фосилних горива као основног извора енергије и прелазак на обновљиве изворе енергије, како би се успешно пребродили изазови климатских промена и глобалног загревања, како у свету и Европској унији, тако и код нас. Шире посматрано овај процес подразумева преображај како досадашњег начина производње енергије, тако и њену трансформацију, дистрибуцију и потрошњу, уз нагласак на коришћење нових технологија и дигитализацију, дигиталну интеграцију и паметно управљање енергетским процесима, као и улагање значајних средства и промену свести свих актера у енергетском сектору. [14]

У Стратегији се истиче да је за енергетску безбедност Републике Србије од кључног значаја одржива декарбонизација енергетског сектора и наводи да је за успешно спровођење реформе енергетског сектора неопходан прелазак на коришћење обновљивих извора енергије, интензивнија примена мера енергетске ефикасности, уз разматрање могућности да се у енергетски сектор Републике Србије уведе и нуклеарна енергија. С тим у вези, Законом о изменама и допунама Закона о енергетици из 2024. године додато је поглавље ХIIа под називом Нуклеарна енергија.

Један од основних мотива за градњу нуклеарних електрана јесу економски разлози, а потреба за градњом ових електрана чешће долази до изражаја у земљама које располажу са малим резервама класичних енергетских извора. С тим у вези, од пресудног значаја за развој нуклеарне енергетике, у свету и код нас, су: пораст потребе за електричном енергијом, економичност, сигурност нуклеарних електрана, као и њихова прихватљивост од стране шире популације. Оно што може представљати проблем јесте смештај радиоактивног отпада који је често већи и скупљи од самог добијања нуклеарне енергије. Са друге стране, брига за заштиту здравља људи и животне средине од штетних последица радијације расте упоредо са појавом могућности употребе нуклеарних горива у производњи енергије. [15] Из наведеног се може извести закључак да атомска енергија сама по себи није ни зла, ни добра. То да ли ће она играти „улогу злог джина или Прометеја у историји човечанства“ зависиће од тога како ће је сами људи употребити, каквим ће је циљевима наменити. [16]

Да би предложене мере, везано за декарбонизацију сектора, биле успешно спроведене неопходно је увођење одговарајућег механизма наплате емисије гасова са ефектом стаклене баште, чиме би се дестимулисало коришћење фосилних горива, са једне стране, и обезбедио део подстицајних средстава за унапређење енергетске ефикасности, изградњу капацитета за коришћење обновљивих извора енергије, као и за финансијску помоћ у циљу превазилажења социо-економских последица енергетске транзиције, са друге стране.

Имајући у виду наведено, може се закључити да ће остваривање наведених циљева произвести одређене последице у социјалној сфери које ће се огледати у томе да енергетска политика више неће служити као инструмента социјалне политике, а доследна примена тржишног принципа при утврђивању цена енергије и енергената представљаће велику прекретницу чије ће ефекте осетити сви грађани. [17]

3.2. . Интегрисани национални енергетски и климатски план Републике Србије за период до 2030. са визијом до 2050. године“

Потписивањем Париског споразума наша земља је изразила спремност на смањење емисија гасова са ефектом стаклене баште, чиме је уједно прихватила пут „енергетске транзиције“. Потом, потписивањем декларације о „Зеленој агенди“, на самиту који је одржан у Софији 10. новембра 2020. године, учеснице овог самита изразиле су спремност и посвећеност у спровођењу свих пет стубова Зелене агенде, а то су: 1. клима, енергетика, мобилност; 2. циркуларна економија; 3. смањење загађења; 4. одржива пољопривреда и прехранбена производња и 5. биодиверзитет. Из наведеног се закључује да транзиција економије и друштва ка Зеленој агенди захтева трансформацију привреде, образовања и начина размишљања. Усвајањем Декларације Зелене агенде 2020. године на конференцији у Софији, Република Србија се обавезала се да ће на адекватан начин и у постављеним роковима предузимати одговарајуће мере по питањима одрживог развоја, ефикасног коришћења ресурса и борбе против климатских промена [18] при чему наведене акције наша земља треба да спроводи кроз Регионални акциони план који је усвојен на самиту у Словенији, у октобру 2021. [19]

У области климе, енергетике и мобилности земље региона преузеле су обавезу да, заједно са Европском унијом, делују у правцу постизања угљеничне неутралности

Европе до 2050. године, спровођењем реформи у енергетском сектору и сектору транспорта, а посебно да се ускладе са Законом о климатским променама ЕУ, повећају удео енергије из обновљивих извора, постепено укину субвенције за угљ, подрже развој паметне инфраструктуре и иновативних технологија, као и да предузму друге неопходне мере у овој области. [20] У циљу елиминисања загађења неопходно је до 2027. године подржати инвестиције усмерене ка производњи енергије из обновљивих извора, смањити емисије гасова са ефектом стаклене баште и применити мере адаптације на климатске промене.

Дакле, Зелена агенда, предвиђена Европским зеленим договором има за циљ то да Европа буде климатски неутрална до 2050. године. а да би се то постигло Европска унија и свака од земаља региона треба да предузму неопходне мере и активности. Преглед ових мера дат је у Акционом плану. [21]

У сектору заштите животне средине, Зеленом агендом за Србију, за период од 2024. – 2033. године успостављен је кровни документ, у складу са Софијском декларацијом и он се фокусира на неколико области и то: климатске промене и декарбонизацију, са нагласком на смањење емисија са ефектом стаклене баште и прилагођавање на измењене климатске услове, уз ефикасније коришћење енергије, као и прелазак на чистије и обновљиве изворе енергије; циркуларну економију, смањење загађења животне средине, заштиту биодиверзитета и екосистема као и одрживе прехранбене системе и рурални развој полазећи од тога да привредни сектори који негативно утичу на животну средину јесу: индустрија, рударство, енергетика, транспорт, урбанизам и просторно планирање. Стога се задовољавајући резултати могу постићи одговарајућим мерама у свим наведеним секторима. [22]

Стратегија заштите животне средине – Зелена агенда Републике Србије за период 2024 – 2033. године повезана је са бројним документима јавних политика (стратегијама и програмима) који су већ усвојени или су у изради. Тако је, крајем 2023. године, усвојен програм прилагођавања на измењене климатске услове за период од 2023. до 2030. године, којим се предвиђају мере за повећање отпорности на климатске промене, ради одржања и потенцијалног побољшања добробити људи, привреде и животне средине у Републици Србији.

Затим, ова Стратегија повезан је и са Интегрисаним националним енергетским и климатским планом Републике Србије за период од 2030. са визијом до 2050. године, којим се постављају циљеви чије остваривање треба да допринесе здравијој животној средини, сигурнијем снабдевању енергијом уз више зелене енергије, као и енергетској независности уз ефикасно и економично управљање процесом декарбонизације. [23]

4. ДЕКАРБЕНИЗАЦИЈА ЕНЕРГЕТСКОГ СЕКТОРА И ТРЕНДОВИ У ПРОИЗВОДЊИ ЕЛЕКТРИЧНЕ ЕНЕРГИЈЕ ИЗ ОБНОВЉИВИХ ИЗВОРА У СВЕТЛУ ИСПУЊАВАЊА ЦИЉЕВА КЛИМАТСКИХ СПОРАЗУМА

За ублажавање последица климатских промена пресудно је смањење емисија гасова са ефектом стаклене баште, које потичу из енергетског сектора. Овај сектор је на прекретници ка постизању тог циља, и то декарбонизацијом производње електричне енергије, с једне стране, и пребацивањем грејања и транспорта на електричну енергију, с

друге. Такође, декарбонизација производње електричне енергије увелико зависи од масовног увођења обновљивих извора енергије. Пројекције IRENA-IEA показују да ће у сценарију одржавања глобалног загревања на нивоу испод 2° C, снабдевање из обновљивих извора енергије чинити 65% од укупног снабдевања енергијом из свих извора енергије, у 2050. години. Штавише, употреба обновљивих извора енергије довешће до смањења емисија гасова са ефектом стаклене баште за око 37%.[24]

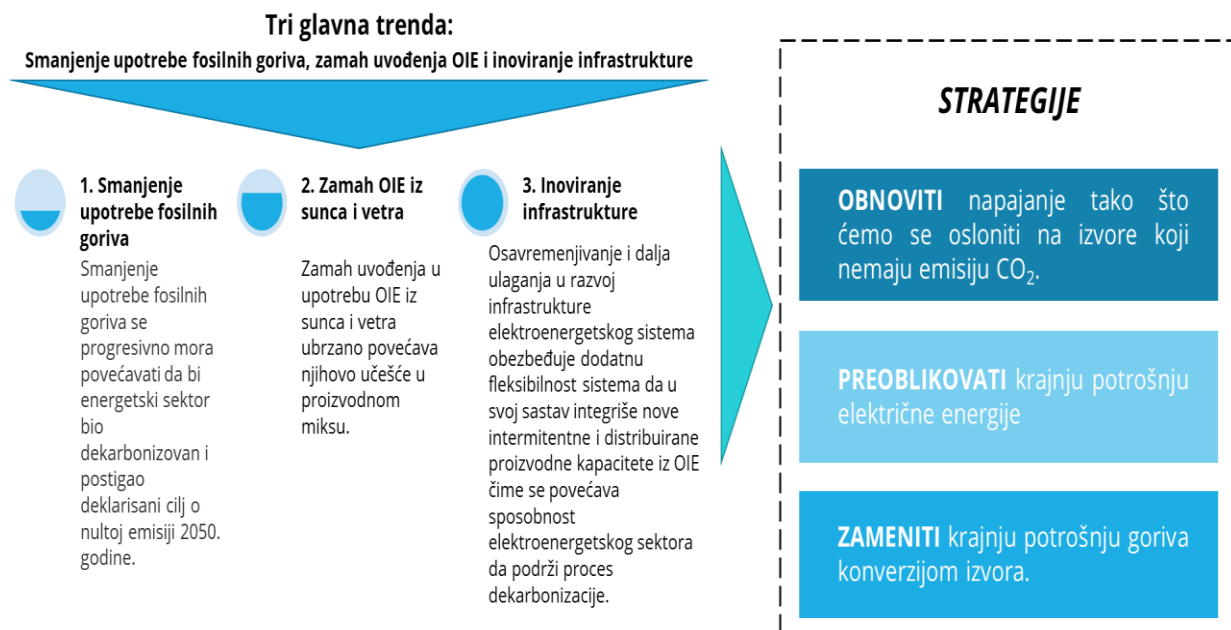
Да би се добила чиста енергија морају се узети у обзир глобални еколошки проблеми и проблеми енергетског дефицита, као јединствена целина. Декарбонизација је процес који је настао као последица климатских промена, са једне стране, и смањених резерви фосилних горива, са друге стране. Стога су се морали развити механизми, односно морао се пронаћи начин како би се развила производња енергије из обновљивих извора. Међу овим изворима предњаче, када се узму у обзир технолошки напредак и трендови у изградњи, ветроелектране и соларне електране.[25]

Према прогнози Међународне асоцијације за обновљиве изворе енергије (*International Renewable Energy Association – IRENA*), очекује се да ће процес декарбонизације производње електричне енергије бити завршен до 2050. године. Наведено значи да енергенти као што су угаљ и нафта више неће бити присутни у производњи електричне енергије, док ће природни гас и даље бити у употреби али ће се постепено смањивати његово коришћење. [26]

Досадашњи начин производње електричне енергије није одржив из два разлога. Прво, резерве фосилних горива су ограничене и у великој мери исцрпљене. Друго, производња електричне енергије из фосилних горива нарушава животну средину. Проблем угрожавања животне средине због сагоревања фосилних горива у толикој мери се сматра озбиљним, да се повезује са проблемом одрживог развоја човечанства. Многе земље су прихватиле овај проблем и интензивно започеле процес декарбонизације производње електричне енергије кроз изградњу обновљивих извора енергије

Крајњи циљ наведених мера је климатски неутрална Европа до 2050. године, што се поклапа са сврхом Париског споразума да се пораст глобалне температуре одржи знатно испод 2 ° C, као и да се наставе напори да се одржи на 1,5° C. С тим у вези, енергетски сектор ће се суочити са великим променама које енергетска транзиција са собом носи. Посебну улогу у овој транзицији имаће електроенергетски сектор, јер се од њега очекује да омогући осталим секторима да буду електрификовани или електрифицирајући.

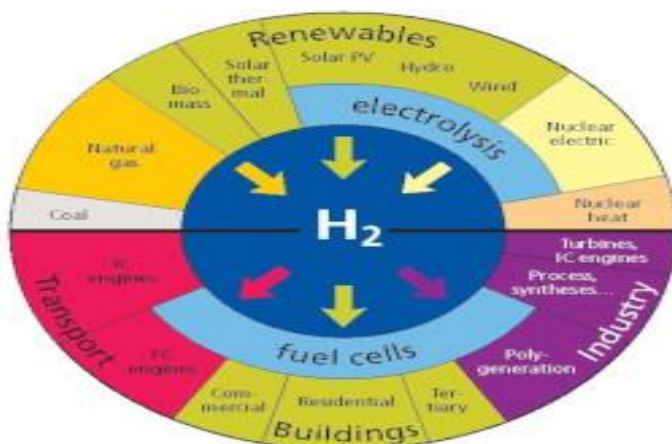
На том путу уочавају се три главна тренда и, у складу са тим, три главне стратегије, како би се постигли циљеви декарбонизације, што је приказано на следећој слици.



Слика 1: Трендови и стратегије декарбонизације у електроенергетском сектору

Обнављање напајања ослањањем на изворе који немају емисију CO₂ отвара простор за даљу изградњу и употребу обновљивих извора енергије. На крају, замена крајње потрошње горива конверзијом извора енергије, у први план ставља електричну енергију која може и треба да замени већину потрошње која се заснива на нафти и гасу у транспорту, грејању и другим индустријским секторима, а у циљу декарбонизације. Дакле, интеграција енергетског система подразумева да се систем планира и да функционише као целина, повезујући носиоце енергије, инфраструктуру и секторе потрошње.[27]

Да би остварила своје циљеве Европска комисија је усвојила стратегију за интеграцију енергетског система (*EU Strategy for Energy System Integration*) и посебну, посвећену водонику, као стратегију за климатски неутралну Европу (*A hydrogen strategy for a climate-neutral Europe*).

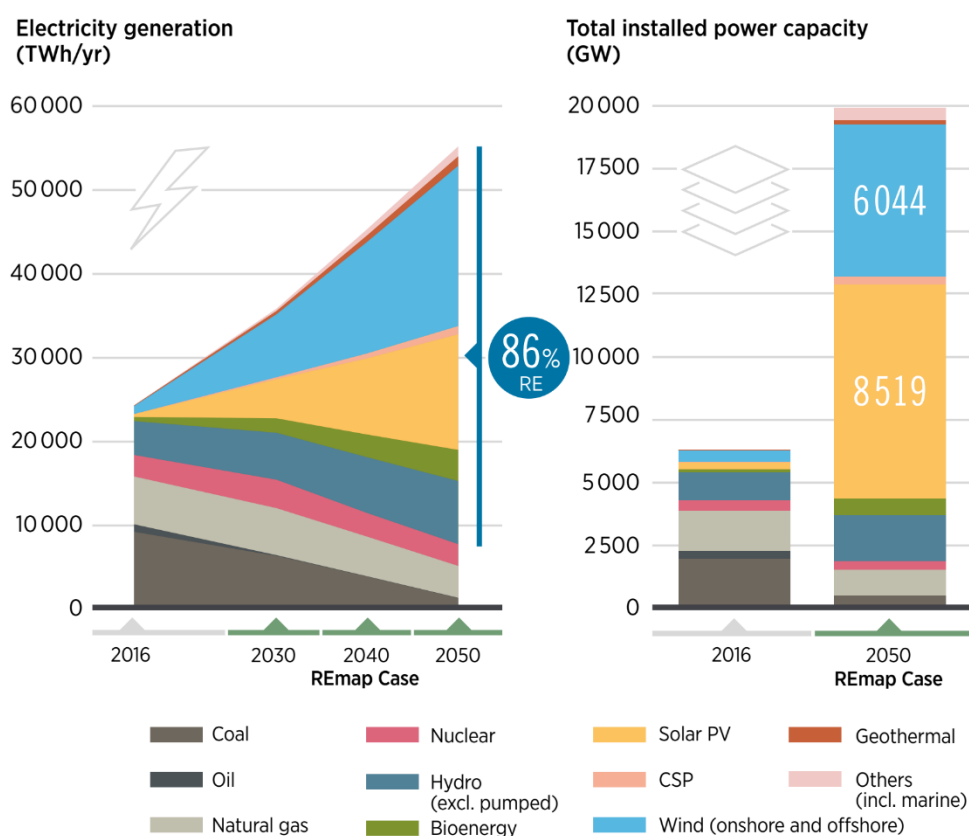


Слика 2: Да ли је водоник гориво будућности?

Ово питање сликовито се илуструје као систем у коме електрична енергија која покреће аутомобиле може да долази из соларних панела на крововима зграда, које се греју топлотном енергијом из оближње фабрике, која користи чисти водоник, произведен електричном енергијом, добијеном из ветра на оближњој обали.

Када је у питању наша земља, која тренутно добија преко 70% електричне енергије из лигнита, такође се очекује интензивирање процеса декарбонизације производње електричне енергије. Из тог разлога, изучавање потенцијала, ресурса и резерви обновљивих извора енергије има посебан национални значај. Наравно, стабилност електроенергетског система и сигурно снабдевање крајних потрошача електричном енергијом су приоритети који нам за право дају развијање пројеката нуклеарних електрана и замена термокапацитета истим. Обезбеђење базне и балансиране енергије у деценијама пред нама биће основа стабилности и ефикасности електроенергетског система.

По питању спровођења пакета мера Европске уније „Чиста енергија за све Европљане“ за шта су потребне суштинске промене у организацији тржишта електричне енергије како би она постала флексибилнија и више по мери купаца, наша земља је омогућавањем примене нових модела попут складиштења енергије, електричних возила, агрегатора и прозјумера већ учинила изванредан помак у правцу очекиваних промена.[26]



Слика 3: Прогнозирани тренд пораста глобалне потрошње електричне енергије (извор: *International Renewable Energy Association – IRENA*)

На слици се уочава да се, према наведеној прогнози, очекује да ће обновљиви извори енергије чинити 86% укупне производње енергије до 2050. године. Од тога, 3/5

производње би требало да долази из соларних електрана и ветроелектрана. Даље се процењује да ће 2050. укупна инсталисана снага фотонапонских електрана бити око 8500 GW_p, а ветроелектрана око 6000 GW, док ће остале технологије, као што су електране на биомасу, електране за конверзију морских таласа, плиме и осеке, као и геотермалне електране имати неупоредиво мање учешће од ветроелектрана и соларних електрана.[28]

5. ЗАКЉУЧАК

Полазећи од тога да се на тржишту електричне енергије дешавају промене увођењем нових актера у складу са захтевима важеће регулативе ЕУ, као и са новим захтевима који се огледају у спровођењу Четвртог енергетског пакета Европске уније, несумњиво је да постоји потреба за иновативним приступом тржишту електричне енергије и регулацији ради постизања климатских циљева и циљева енергетске политике, са циљем повећања флексибилности електроенергетског система у свим својим аспектима.

Све већа употреба обновљивих извора енергије постаје стварност на коју се треба навићи. Стога, произвођачи треба да примењују нове технологије и начине производње, а потрошачи да мењају своје навике у потрошњи. Наведено је неопходно како би се ограничени енергетски ресурси сачували, а самим тим и очувала здрава животна средина како за садашње, тако и за генерације које долазе. С тим у вези, област обновљивих извора енергије постаје све значајнија у данашњем времену и захтева доста пажње и изучавања. У прилогу томе да смо на путу ка декарбонизованој будућности говоре и прописи који су већ усвојени, како на нивоу Европске уније, тако и код нас. У временима која долазе очекује се још већи пораст коришћења обновљивих извора енергије, упоредо са порашћу еколошке свести свих актера на енергетском тржишту.

Целокупан процес декарбонизације даје нам прилику да убрзано овладамо технологијама и знањима неопходним за имплементацију свих видова енергије (нуклеарна, хидроген, биомаса, соларне, ветаро).

Имајући у виду да је створен правни оквир за улазак на тржиште нових учесника, као што су агрегатори, складиштари, а имајући у виду и захтеве за спајањем тржишта електричне енергије, оператори система у сарадњи са Агенцијом за енергетику биће суочени су са изазовом да на најоптималнији начин уреде функционисање организованог тржишта електричне енергије. Поред тога, регулаторно тело имаће посебно захтеван задатак да, у складу са новим надлежностима, обезбеди механизме за ефикасан надзор над функционисањем тржишта електричне енергије.

6. ЛИТЕРАТУРА

[1] Драгана Барјактаревић, Угљеша Марковић, *Правни и институционални оквир за раст и развој енергетског сектора Републике Србије и улога АЕРС-а у овом процесу*, Факултет за пословне студије и право Универзитета „Унион – Никола Тесла“, Београд 2021.

[2] Ibid.

[3] Љубо Маћић, „Регулација енергетског сектора Србије, стање и перспективе“, *Агенција за енергетику Републике Србије*, Београд 2017.

[4] Ibid.

[5] I Sanford V. Berg, Regulatory Functions Affecting Renewable Energy in Developing Countries, *The Electricity Journal*, July 2013.

[6] Закон о ратификацији Уговора о оснивању Енергетске заједнице између Европске заједнице и Републике Албаније, Републике Бугарске, Босне и Херцеговине, Републике Хрватске, Бивше Југословенске Републике Македоније, Републике Црне Горе, Румуније, Републике Србије и Привремене Мисије Уједињених нација на Косову у складу са Резолуцијом 1244 Савета безбедности Уједињених нација - УЕнЗ, *Сл. гласник РС*, бр. 62/06.

[7] Драгана Барјактаревић, Аца Марковић, Жељко Марковић, „Улога регулаторних тела у адаптацији, транспоновању и имплементацији прописа ЕУ у области енергетике – стање у Србији и региону“, 34. саветовање CIGRE Србија, 2019.

[8] Закон о потврђивању споразума из Париза, „*Службени гласник РС – Међународни уговори*“, бр. 4/17.

[9] Драгана Барјактаревић, „Мере и подстицаји за коришћење обновљивих извора енергије“, LEMIMA 2021, Факултет за пословне студије и право Универзитета „Унион – Никола Тесла“ у Београду.

[10] Ibid.

[11] Закон о изменама и допунама Закона о енергетици, „*Службени гласник РС*“, бр. 94/24.

[12] Directive (EU) 2018/2001 of the European Parliament and of the Council of 11 December 2018 on the promotion of the use of energy from renewable sources (Text with EEA relevance.), *Official Journal L 328*, 21.12.2018, p. 82–209.

[13] Д. Барјактаревић, „Мере и подстицаји за коришћење обновљивих извора енергије“, LEMIMA 2021.

[14] Стратегија развоја енергетике Републике Србије до 2040. године са пројекцијама до 2050. године, „*Службени гласник РС*“, бр. 94/24.

[15] Наташа М. Томић, *Нуклеарна енергија – ризици и контрола*, Задужбина Андрејевић, Београд 2003.

[16] Вукасовић В., Развој науке и технологије и међународно право: неке од основних карактеристика утицаја научно-технолошког развоја на међународно право, Београд, 1978.

[17] Стратегија развоја енергетике Републике Србије до 2040. године са пројекцијама до 2050. године, „*Службени гласник РС*“, бр. 94/24.

[18] Акциони план за спровођење Софијске декларације о Зеленој агенди за Западни Балкан 2021.-2030.

https://www.google.com/search?rlz=1C1GCEs_enRS921RS921&sxsrf=ALiCzsYtXXzfrHf7xn6C6BS-

[T63m_5YpJQ:1652879341533&q=Akcioni+plan+za+spрово%20C4%91enje+Sofijske+deklaracije+o+Zelenoj+agendi+za+Zapadni+Balkan+2021.-2030.&spell=1&sa=X&ved=2ahUKEwiUuYiwj-n3AhUxRvEDHUV8AvsQBSgAegQIARA2&biw=1680&bih=907&dpr=1](https://www.google.com/search?rlz=1C1GCEs_enRS921RS921&sxsrf=ALiCzsYtXXzfrHf7xn6C6BS-T63m_5YpJQ:1652879341533&q=Akcioni+plan+za+spрово%20C4%91enje+Sofijske+deklaracije+o+Zelenoj+agendi+za+Zapadni+Balkan+2021.-2030.&spell=1&sa=X&ved=2ahUKEwiUuYiwj-n3AhUxRvEDHUV8AvsQBSgAegQIARA2&biw=1680&bih=907&dpr=1), приступљено

14.04.2025. године.

[19] Зелена агенда за Србију, <https://europa.rs/zeleno-agenda-za-srbiju/>, приступљено 16.04.2025. године.

[20] Центар за животну средину, техничке прописе, квалитет и друштвену одговорност, 2020, „Зелена агенда“ за западни Балкан, https://api.pks.rs/storage/assets/Zelena%20agenda%20za%20Zapadni%20Balkan_info.pdf, приступљено 15.04.2025. године.

[21] Драгана Барјактаревић, „Одрживи развој и циркуларна економија“, Факултет за пословне студије и право Универзитета „Унион – Никола Тесла“ у Београду, 2022.

- [22] Драгана Барјактаревић, „Стратегијски аспекти очувања и заштите животне средине у Републици Србији“, Факултет за пословне студије и право Универзитета „Унион – Никола Тесла“ у Београду, 2025.
- [23] Министарство заштите животне средине: Стратегија заштите животне средине – Зелена агенда Републике Србије за период 2024 – 2033. године,
<https://ekologija.gov.rs/informacije-od-javnog-znacaja/javne-rasprave/javni-poziv-za-ucescenje-javnosti-u-procesu-konsultacija-u-vezi-sa-izradom-strategije-zastite-zivotne-sredine-zelena-agenda-republike-srbije-za-period-2024-2033-godine>, приступљено 16.04.2025. године.
- [24] Д. Барјактаревић, У. Марковић, 2021.
- [25] Јован Микуловић и Жељко Ђуришић, Соларна енергетика, Академска мисао, 2019.
- [26] Ibid.
- [27] Д. Барјактаревић, У. Марковић, 2021.
- [28] Комерцијални прозјумер–решење за привреду да се декарбонизује и обезбеди стабилно снабдевање електричном енергијом,
<https://balkangreenenergynews.com/rs/komercijalni-prozjumer-resenje-za-privredu-da-se-dekarbonizuje-i-obezbedi-stabilno-snabdevanje-elektricnom-energijom/>, приступљено 17.04.2025. године.