

ЕНЕРГЕТСКА ЕФИКАСНОСТ И ОДРЖИВ РАЗВОЈ

ENERGY EFFICIENCY AND ENERGY DEVELOPMENT

Весна Златановић-Томашевић¹

Прегледни рад
DOI: 10.5937/UIB25014Z

АПСТРАКТ

Одрживи развој представља развој друштва који расположивим ресурсима задовољава људске потребе, не угрожавајући природне системе и животну средину, чиме се осигурава дугорочно постојање људског друштва и његовог окружења. Енергетска одрживост подразумева повећање енергетске ефикасност, смањење негативних утицаја на животну средину, очување енергенета, ограничавање загађења, усмеравање развоја ка енергетски мање захтевним делатностима и развој технологија енергетске конверзије на основу обновљивих извора енергије. Развој енергетске инфраструктуре је кључан за креирање заједничког енергетског тржишта и повећање могућности за развијање конкуренције и сигурности снабдевања, где се при том води рачуна о заштити животне средине. Са развојем тржишта електричне енергије отварају се могућности за постизање зацртаних енергетских и климатских циљева.

Кључне речи: *енергетска ефикасност, енергетске безбедности, одржив развој*

ABSTRACT

Sustainable development is the development of a society that meets human needs with available resources, without endangering natural systems and the environment, thereby ensuring the long-term existence of human society and its environment. Energy sustainability involves increasing energy efficiency, reducing negative impacts on the environment, preserving energy resources, limiting pollution, directing development towards less energy-intensive activities and developing energy conversion technologies based on renewable energy sources. The development of energy infrastructure is key to creating a common energy market and increasing opportunities for developing competition and security of supply, while taking into account environmental protection. The development of the electricity market opens up opportunities for achieving the set energy and climate goals.

Keywords: *energy efficiency, energy security, sustainable development*

¹Проф. др; дипл.инж.арх; Удружење инжењера Београда, Београд, Академија архитектуре Србије, Инжењерска академија Србије

УВОД

Дефинисање енергетске ефикасности укључује разматрање различитих приступа и широк спектар индикатора енергетске потрошње. Енергетска ефикасност је скуп организованих активности које се спроводе унутар енергетског система, у циљу смањења потрошње улазне енергије, смањења емисије штетних гасова и трошкова енергије, а без промене квалитета извршене услуге, што то указује на комплексност проблема који проистичу из потреба да се повежу људи, процедуре и технологије ради трајног повећања енергетске ефикасности. Улога енергетске ефикасности је у постизању миленијумских циљева одрживог развоја, акције и мера координисања на свим нивоима (од међународног, регионалног до националног) у циљу успостављања оквира за имплементацију енергетске ефикасности. Градови су чворишта економске, политичке и културне активности, центри знања и иновација. Својим средствима и капацитетима они добијају водећу улогу у развоју и имплементацији мера за повећање енергетске ефикасности. У економском смислу трошкови енергије чине око 15-20% бруто домаћег производа. Ефикасност је дефинисана великим бројем међусобно независних фактора. Најчешће мере енергетске ефикасности су: замена необновљивих енергената обновљивим; увођење тарифних система од стране дистрибутера који ће подстицати штедњу енергије; уградња мерних и регулационих уређаја за потрошаче енергије и изолација простора који се греје и др. Улога енергетске ефикасности се разликује од земље до земље. Досадашњи резултати указују да је пут ка побољшању енергетске ефикасности најмање скупа опција. Многа потенцијална решења за уштеду енергије су већ лако доступна и данас су то интегрисане и доказане технологије. Кроз перманентне програме едукације и усавршавања, нове информационо комуникационе технологије ће довести до бржег приступа информацијама и нивоу одрживог развоја и довести до ефикасног окружења које жели да буде одрживо у свим сферама друштвеног деловања.

Рационално коришћење енергије и примена обновљивих извора енергије (ОИЕ) је у Србији од великог значаја, јер термоенергетски капацитети на угаљ и течна горива заузимају чак 62% у укупној производњи електричне енергије, што је изузетно важно са становишта екологије и ефикасности. Према постојећим подацима укупно произведене енергије у Србији, домаћинства користе потрошњу топлотне енергије око 37%, а зграде око 50%. Од укупне потрошње произведене енергије око 60% енергије је на грејање, око 30% на електричне уређаје у домаћинствима, а око 10% се троши на хлађење и остале потребе.

Енергетска и еколошка криза је покренула низ питања: како смањити потрошњу енергије добијене из фосилних горива, шта учинити да зграде буду енергетски ефикасније, како повећати производњу из ОИЕ, јер велика потрошња енергије, воде, материјала и свих природних и створених ресурса за последицу има снажан утицај на животну средину.

АГЕНДА 2030, МАПИРАЊЕ НАЦИОНАЛНОГ СТРАТЕШКОГ ОКВИРА У ОДНОСУ НА ЦИЉЕВЕ ОДРЖИВОГ РАЗВОЈА

Концепт одрживог развоја је у три сфере: економској одрживости, одрживости животне средине и одрживости друштвених система. Енергетска политика може лако да се имплементира у инфраструктурама, објектима од јавног значаја, у јавним службама и индустријским системима. Циљеви одрживог развоја (ЦОР) Агенде 2030 званично су ступили на снагу 1. јануара 2016., након усвајања резолуције на УН самиту у септембру 2015, Агенди за период након 2015 где се од држава потписница очекује да мобилишу све ресурсе како би искоренили сиромаштво, борили се против неједнакости и нашли одговоре на климатске промене. Циљеви одрживог развоја (глобални циљеви) су проистекли из Миленијумских циљева развоја борбе против сиромаштва, економским растом и индустријализацијом и циљају на бројне друштвене потребе које укључују здравље, образовање, социјалну заштиту, здраву животну средину и заједнице отпорне на климатске промене.

Република Србија је (заједно са неколико других земаља широм света) одабрана да пружи подршку дефинисању новог програма глобалног развоја „Свет какав желим”. Спроведене су две серије консултација и погледи грађана на развојне приоритете, кроз националну кампању „Србија какву желим” у вези са периодом после 2015.године. Циљ Извештаја је мапирање постојећег стратешког оквира Републике Србије у односу на циљеве одрживог развоја и полазне основе за дијалог и одлучивање о приоритетима ЦОР. Ово мапирање идентификује, између осталог и стање у Србији за сваки од циљева ЦОР, као и оне области које нису адекватно покривене постојећим стратешким оквиром. Треба рећи да је реализација Миленијумске декларације Уједињених нација дефинисала фундаменталне вредности на којима треба да почивају међународни односи у 21. веку а то су: слобода, равноправност, солидарност, толеранција, очување животне средине и заједничка одговорност. Извештај је припремљен у Републичком секретаријату за јавне политике уз подршку немачке развојне сарадње (ГИЗ). Важан оквир за мобилизацију ресурса у циљу рада на развојним изазовима и реформама представља партнерство са ЕУ, доступност инструмената предприступне помоћи (ИПА), као и развојни оквир УНДАФ.

Европска комисија је посвећена одрживом развоју и имплементира циљеве УН Агенде 2030.године кроз операционализацију политика и одговарајућих фондова и примену управљачких инструмената, уз појачано праћење на терену.

Усвојен је заједнички приступ за ефективнију и кохерентнију подршку имплементацији Агенде 2030 Током периода извештавања по МЦР, свеукупну економску ситуацију у Републици Србији карактерисала су два основна тренда. Први тренд, по бројним индикаторима позитиван, ишао је руку под руку са израженим економским растом до 2008. с којим је Република Србија успела да ухвати корак, с обзиром на релативно низак степен полазне основе БДП-а. Други тренд карактеришу негативне вредности индикатора које су резултат глобалне финансијске кризе, али донекле и неспремности Србије да спроведе неопходне структурне реформе. У Извештају о реализацији МЦР је дат преглед преосталих изазова и приоритета обухвата. Већина тема је уграђена у 17 циљева одрживог развоја 2030, уз оцену да су свих 17 ЦОР од великог значаја, али се, у складу са налазима и трендовима посебна пажња придаје следећим циљевима и подциљевима: смањење сиромаштва (Циљ 1), постизање здравог живота за све старосне групе (Циљ 3), обезбеђење образовања за све (Циљ 4), постизање родне равноправности (Циљ 5), промовисање јаког инклузивног и одрживог економског раста и достојанственог запослења за све (Циљ 8), унапређење одрживе индустријализације (Циљ 9), смањење неједнакости у оквиру и између земаља (Циљ 10), унапређење одрживих модела потрошње и производње (Циљ 12), промовисање активности на свим нивоима у борби против климатских промена (Циљ 13), и постизање мирољубивих и инклузивних друштава и владавине права (Циљ 16) и партнерство за циљеве (Циљ 17).

Мапирање стратешког оквира Републике Србије у односу на циљеве одрживог развоја урађено је у односу на сва активна стратешка документа Републике Србије. Тамо где област није регулисана Стратегијом, релевантни планови и друга документа су такође узети у обзир. Као основ за стратешки оквир узета је база података Републичког секретаријата за јавне политике. Поред тога, тамо где је могуће, назначен је и статус спровођења стратегије.

СТРАТЕГИЈА РАЗВОЈА ЕНЕРГЕТИКЕ РЕПУБЛИКЕ ДО 2040, САПРОЈЕКЦИЈАМА ДО 2050

Република Србија је прихватила пут енергетске транзиције, потписивањем Париског климатског споразума 2015. године и његовом ратификацијом у Народној скупштини 2017. године, и да активно делује у правцу смањења емисије гасова са ефектом стаклене

баште. Ово опредељење потврђено је 2020. године потписивањем Софијске декларације о Зеленој агенди за Западни Балкан, којом је Република Србија прихватила да, заједно са ЕУ, ради на остварењу циља да Европа до 2050. да буде угљенично неутралан континент и са чланством у Енергетској заједници и обавезала се на усклађивање и имплементацију релевантног правног оквира и правних тековина Европске уније у области енергетике, заштите животне средине, коришћења обновљивих извора енергије и енергетске ефикасности, као и појединих климатских аспеката.

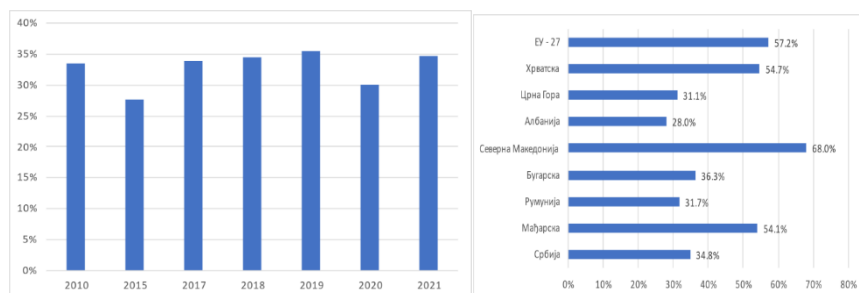
Глобална ескалација геополитичких сукоба и рат Русије и Украјине, почетком 2022. године, у потпуности су изменили међународне околности у енергетском сектору, па је данас у фокусу поново питање енергетске безбедности – обезбеђење довољних количина енергије и енергената за функционисање привреде и друштва, па су услови који су важили 2015. године, у време када је усвојена Стратегија развоја енергетике Републике Србије до 2025. године, са пројекцијама до 2030. године, у великој мери измењени па се из тог разлога, доноси нова Стратегија развоја енергетике Републике Србије до 2040 године са пројекцијама до 2050. године као основни акт којим се утврђује енергетска политика и планира развој у сектору енергетике, унапређење енергетске безбедности, постизања максимално могуће енергетске независности и економска одрживост енергетског система, и остају најбитнији циљеви енергетске политике Републике Србије. Постојећи расположиви ресурси ће морати да остасну ослонац српске електроенергетике све док производња електричне енергије из обновљивих извора, инфраструктура за пренос и дистрибуцију, као и складишни капацитети и способности интеграције обновљивих извора енергије не буду у довољној мери развијени и усклађени да поуздано и сигурно могу да замене домаћи лигнит, у складу са циљевима ове стратегије. Увозна зависност у сектору нафте и природног гаса ће неминовно расти, због природног пада производње ових енергената у земљи. Повећањем енергетске ефикасности у коришћењу ових енергената и увођењем обновљивих извора у секторе саобраћаја и грејања, а постепено и у индустрију, њихово коришћење ће почети да се смањује, али је свакако потребно и даље интензивно радити на диверсификацији извора и праваца снабдевања, изградњи потребне инфраструктуре, повећању стратешких резерви нафте и капацитета за складиштење природног гаса.

Релевантни правни оквир за енергетски сектор утврђен је: Законом о енергетици, Законом о коришћењу обновљивих извора енергије, Законом о енергетској ефикасности и рационалној употреби енергије, Законом о рударству и геолошким истраживањима, Законом о климатским променама и Уговором о оснивању Енергетске заједнице. заштите купаца енергије и енергената; повезивања енергетског

система Републике Србије са енергетским системима других држава и развоја тржишта електричне енергије и природног гаса и њиховог повезивања са регионалним и пан-европским тржиштем. Закон о енергетици предвиђа да се енергетска политика ближе разрађује и спроводи Стратегијом развоја енергетике Републике Србије, Програмом остваривања Стратегије (у даљем тексту: ПОС) и Енергетским билансом Републике Србије. Процес израде Стратегије покренуло је и водило Министарство рударства и енергетике као надлежна институција. Стратегија је резултат блиске сарадње с релевантним заинтересованим странама (органима државне управе, јавним и приватним сектором и организацијама цивилног друштва) које су као учесници Радне групе пратили процес израде Стратегије. Овај документ препознаје и да је за енергетску безбедност Републике Србије, од кључног значаја одржива декарбонизација енергетског сектора. Стратегија трасира пут којим ће се одвијати реформа енергетског сектора и спроводити процес енергетске транзиције. Кључне одреднице тог пута су: прелазак на коришћење обновљивих извора енергије, интензивнија примена мера енергетске ефикасности и њено побољшање у свим енергетским секторима и свим привредним гранама и секторима потрошње, уз разматрање могућности да се у енергетски сектор Републике Србије, након 2040. године уведе и нуклеарна енергија. Стратегија сагледава и дефинише циљеве које је потребно остварити, као и мере које је потребно предузети да би се брже ишло ка декарбонизацији енергетског сектора и привреде у целини. Циљеви, мере и активности дефинишу се за енергетски сектор у целини, али и за сваку област енергетике посебно, узимајући у обзир интегрисани развој појединих енергетских подсектора, као и сектора привреде са којима су повезани. Да би енергетска транзиција била остварива, неопходно је дефинисати одговарајући инвестициони оквир којим ће се промовисати декарбонизација сектора. Да би се додатно унапредио амбијент за инвестиције усмерене ка климатски неутралном енергетском развоју, Стратегијом се предлаже и постепено увођење наплате емисије гасова са ефектом стаклене баште, као кључног економског механизма за регулацију брзине енергетске транзиције. Уведеним механизмом би се, с једне стране, дестимулисало коришћење фосилних горива и неефикасних енергетских технологија, а с друге стране обезбедио део подстицајних средстава за унапређење енергетске ефикасности, изградњу капацитета за коришћење обновљивих извора енергије, као и за финансијску помоћ локалним заједницама у регионима угља за превазилажење социо-економских последица енергетске транзиције и обезбеђења праведне (енергетске) транзиције. У овом процесу је битно урадити и анализу ефеката увођења угљеничне таксе на увоз од стране ЕУ. Кључни изазов транзиције у Републици Србији је

решавање проблема рударских басена, односно стварање нове развојне парадигме за регионе чија економија доминантно зависи од угља. Врло је битно да промене које ће се дешавати у енергетици Србије прати усаглашавање са стратешким документима и активностима у секторима као што су рударство, индустрија, саобраћај, туризам, грађевинарство и становање, просторно планирање, урбанизам, пољопривреда, заштита животне средине и др. Енергетски комплекс, клима и привредни развој само су делови једног долазећег интегралног концепта ниско-угљеничне економије и друштва Србије за који се залаже ова Стратегија.

Стратегијом развоја енергетике Републике Србије се ближе разрађује и спроводи енергетска политика и то Програмом остваривања Стратегије (у даљем тексту: ПОС) и Енергетским билансом Републике Србије. У периоду реализације претходне Стратегије обезбеђено је снабдевање домаћег тржишта довољним количинама енергије и енергената. Укупна увозна енергетска зависност Републике Србије није се битно променила у периоду реализације претходне Стратегије (33,5% у 2010. години, 34,8% у 2021. години, просечно за период 2015-2021, 32,8% – Слика 1).



Слика 1: Увозна зависност Републике Србије у периоду 2010-2021 **Слика 2:** Увозна зависност у региону и на нивоу ЕУ -27 (2021)

Укупна увозна зависност српске енергетике је нижа у односу на већину европских држава, а остварује се захваљујући интензивном коришћењу домаћег лигнита и хидропотенцијала за производњу електричне енергије, односно великом уделу биомасе у финалној потрошњи (око 40% у домаћинствима). Увозна зависност је врло изражена у сектору нафте и нафтних деривата (око 75%) и природног гаса (око 80%), а мало повећање укупне увозне зависности ових подсектора у разматраном периоду је последица смањене домаће производње. Увозна енергетска зависност Србије има значајно нижу вредност од просека земаља ЕУ, а блиска је већини земаља у региону Југоисточне Европе (Слика 2).

Активности обезбеђивања обавезних резерве нафте одвијале су се предвиђеном динамиком, а изградњом интерконективног гасовода од бугарско-српске границе до српско-мађарске границе успостављен је нови правац снабдевања природним гасом из Русије и повећана сигурност снабдевања потрошача. Међутим, геополитичка дешавања последњих година показала су да је снабдевање природним гасом само из једног извора, врло неповољно и да, узимајући у обзир међузависност и условљеност појединих енергетских подсектора, може озбиљно да доведе у питање укупну енергетску безбедност читаве државе.

ЗАКЉУЧАК

Улога енергетске ефикасности се разликује од земље до земље, у смислу законске регулативе, људских потенцијала, развијености информационо-комуникационих технологија, степена друштвене инклузије, политике цена енергије и енергената и сл. Досадашњи резултати указују да је пут ка побољшању енергетске ефикасности најмање скупа опција. Многа потенцијална решења за уштеду енергије су већ лако доступна и данас су то интегрисане и доказане технологије. Кроз перманентне програме едукације и усавршавања које ће кроз нове информационо комуникационе технологије довести до бржег приступа информацијама о току и нивоу одрживог развоја, локална заједница је у обавези да константно врши енергетску надградњу свих расположивих решења као и имплементацију нових, које ће довести до ефикасног окружења које жели да буде одрживо у свим сферама друштвеног деловања. У Србији је евидентно да су цене енергије и енергената за привреду су с значајно повећане и највише су погођени они који најнеефикасније троше енергију. Велики ударац носе порески обвезници јер се по устаљеној пракси трошак кризе преко инфлационе спирале прелио на њих.

Развој енергетске инфраструктуре, а пре свега интерконектора је тренутно у целој Европи, како у државама чланицама Европске Уније, тако и у Уговорним странама Енергетске Заједнице на још увек незадовољавајућем нивоу. Доказано је да овај развој има позитивне утицаје на многе факторе живота свих грађана и да доноси велике соци - економске бенефите, као и бенефите за животну средину, па је што је веома битно да се све државе укључе у постизању зацртаних циљева. У области развоја енергетске инфраструктуре постоје многе иницијативе на европском, регионалном и националном значају које су међусобно усклађене.

Литература

- Агенда 2030, Мапирање националног стратешког оквира у односу на циљеве одрживог развоја (Влада Републике Србије, Републички секретаријат за јавне приходе)
- Закон о енергетици (Службени гласник РС, бр. 145/14, 95/18 – др. закон, 40/21, 35/23 – др. закон и 62/23)
- Закон о енергетској ефикасности и рационалној употреби енергије (Службени гласник бр. 40, 2021.)
- Закон о Народној Скупштини (Службени гласник РС, број 9/10),Предлог Стратегије развоја енергетике Републике Србије до 2040.године са пројекцијама до 2050.године
- Закон о планском систему Републике Србије („Службени гласник РС, број 30/18
- Интегрисани национални енергетски и климатски план Републике Србије за период до 2030.године са визијом до 2050.године
- Стратегија развоја енергетике Републике Србије до 2025.године са пројекцијама до 2030.године.
- Уговор 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 („Службени гласник РС, број 62/06)