



AgEcon SEARCH
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library

This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search

<http://ageconsearch.umn.edu>

aesearch@umn.edu

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

Мр Дејан Величковић
ЕД «ЛУГОИСТОК» Ниш

ЕНЕРГЕТСКА ЗАВИСНОСТ И УПОТРЕБА ОБНОВЉИВИХ ИЗВОРА ЕНЕРГИЈЕ У ЕВРОПСКОЈ УНИЈИ

Апстракт

Значај вођења заједничке енергетске политике Европске уније произилази из чињенице да енергетски сектор партиципира са око 10% у величини њеног бруто домаћег производа. Осим тога, Европска унија је увозник енергената у износу око 50% сопствене производње услед чега се политика коришћења обновљивих извора енергије намеће својом актуелношћу.

У земљама Европске уније постоје посебне погодности и потребе за организовано коришћење обновљивих енергетских ресурса. Енергетски потенцијал обновљивих енергетских земаља ЕУ веома је значајан и огледа се у искоришћењу воде, сунца, ветра, дрвне биомасе и постојећих геотермалних извора. Ограничене резерве примарне енергије, чине ургентним повећање коришћења обновљивих енергетских ресурса у Европској унији.

Кључне речи: *Европска унија, енергетска политика, енергетска зависност, обновљиви извори енергије*

ENERGY DEPENDENCE AND USE OF RENEWABLE ENERGY SOURCES IN EUROPEAN UNION

Abstract

The importance of keeping a common energy policy of the European Union stems from the fact that the energy sector participates with 10% in the size of its gross domestic product. In addition, the EU importer of energy in an amount of about 50% of its production and therefore the policy of using renewable energy sources imposed on its timeliness.

In the European Union there are special benefits and the need for organized use of renewable energy resources. The energy potential of renewable energy the EU is important and is reflected in the utilization of water, sun, wind, wood biomass, and existing geothermal resources. Limited reserves of primary energy are urgent increase use of renewable energy resources in the European Union.

Key words: *European Union, energy policy, energy dependence, renewable sources of energy.*

1. Значај постојања заједничке енергетске политике ЕУ

Упркос годишњим колебањима, у ЕУ-27 зависност од увозне енергије остала је прилично константна током 1990-их, и креже се око 45%. Од 2000. године, међутим, ниво зависности је пораста достигавши ниво од око 55% у 2008. години. Ово представља степен зависности за 10 процентних поена виши од просека из претходне деценије.

У последњих неколико година енергија је постала једна од приоритетних тема Европске уније. Иако је то још увек, првенствено, тема и надлежност држава чланица и њихових националних политика, Европска унија све интензивније ради на формирању заједничке енергетске политике. „То питање Европска унија третира на два плана: унутрашњем и спољном. На првом кроз јачање регулативе, либерализацију тржишта и јачање конкуренције, али и бољем повезивању тржишта, мерама за јачање енергетске ефикасности и већим коришћењем обновљивих извора енергије. На спољном плану, јачањем сарадње са спољним снабдевачима, који прате диверзификацију извора и праваца снабдевања. Поред, тога, енергетске теме су међу првима у дијалогу међу партнерима у оквиру спољних односа са Европском унијом...”¹ (подвукао Д. В.)

Заједничка енергетска политика своју заокружену форму добија током осме деценије претходног века, а најдиректније је повезана са настојањима Заједнице да изнађе ефикасне одговоре на испољавање светске енергетске кризе. Заједничка енергетска политика имала је за циљ обезбеђење стабилности снабдевања, императив приватизације као претопоставке раста ефикасности, све бројније еколошке захтеве.²

Криза у снабдевању гасом из Русије због сукоба са Украјином с почетка 2006. године покренула је нови приступ у конципирању енергетске политике Европске уније. Усвојена тзв. „Зелена књига“ означава праву промену правца и указује на схватање да је сада енергија заиста глобално питање док се изазови са којима се суочавају поједине чланице могу решавати искључиво на нивоу Заједнице. „Зелена књига пледира за одрживу, конкурентну и безбедну енергију. Предложено је шест кључних области за енергију:

- конкурентност и развој унутрашњег енергетског тржишта,
- диверзификација енергетских извора са што мање негативних ефеката за климу,
- солидарност држава чланица у избегавању и снабдевању,
- одрживи развој (повољан баланс заштите окружења, конкурентности и сигурности снабдевања,
- развој нових технологија,

¹ Симурдић, М. (2009) Енергетска политика ЕУ, западни Балкан и Србија, Изазови европских интеграција, Београд, бр. 4. стр. 63.

² „Усклађивање заједничке политике у сфери енергетике потребно је да задовољи неколико међусобно супростављених циљева, као што су стабилност снабдевања, приватизација, еколошки захтеви, слобода избора, уклањање привилегованог приступа тржишту и монопола, структурне промене и промене преференције потрошача. Услед мањка централних тела за спровођење енергетских политика у ЕУ понекада се каже да то нису заједничке већ полузаједничке политике.“ Прокопијевић, М. Европска унија – увод, Службени гласник Београд, стр. 530.

- спољна политика.³

Унија је 2006. године усвојила Акциони план за енергетску ефикасност који се спроводи од 1. јануара 2007. до 31. децембра 2012. године. Основни циљеви Акционог плана јесу смањење потрошње енергије за 20% и смањење емисије штетних гасова за 30% до 2020. године. Ово би довело до побољшања од 1,5% тј. 1,8% на годишњем нивоу. Побољшања су уклопљена у одредбе Кјото протокола.

На темељу Зелене књиге, марта 2007. године Европски савет је донео Акциони план за период 2007-2009. године, чији је циљ конципирање нове енергетске политике ЕУ. Три стуба нове енергетске политике ЕУ су:

- формирање интегралног унутрашњег тржишта,
- коришћење енергије и заштита природне средине, и
- повећање енергетске ефикасности.

Уговором о измени Уговора о Европској унији из Лисабона (17. децембар, 2007) у оквиру успостављања или функционисања унутрашњег тржишта и водећи рачуна о захтевима за очување животне средине и њено унапређење, децидно је одређено да политика Уније у области енергије има за циљ да у духу солидарности између земаља чланица:

- а) осигура функционисање енергије,
- б) обезбеди сигурност у снабдевању Уније енергијом,
- в) повећа ниво енергетске ефикасности и економисања енергијом, као и развој нових и обновљивих извора енергија, и
- г) унапреди интеграцију енергетских мрежа.

Уз поштовање примене других одредби уговора, Европски парламент и Савет утврђују, у складу са редовном законском процедуром, потребне мере за реализацију напред дефинисаних циљева. Оне се доносе након консултовања Комитета региона и Комитета за економска и социјална питања. Ове мере не погађају право неке државе чланице да утврђује услове коришћења властитих енергетских ресурса, слободу избора између различитих извора енергије и опште структуре снабдевања енергијом.⁴

Комисија Европске уније је крајем 2008. године објавила други план енергетске стратегије. У овом документу посебно се инсистира на неопходности трансформисања енергетске слике ЕУ како дугорочно тако и краткорочно, на унутрашњем и спољном плану.

2. Климатске промене и енергетска потрошња у Европској унији

Основни трендови у климатским променама и потрошњи енергије у Европској унији од 2000. године су неповољни и поред околности да у скоријем периоду постоје назнаке одређених побољшања. Након периода раста емисије гасова и ефекта стаклене баште у земљама ЕУ-15 у периоду од 2000. до 2004. године, недавна збивања су повољнија, а емисија у 2007. била је 1,4% мања него у

³ Ово последње је у функцији обезбеђења јединствености Заједнице у односу на снабдеваче енергентима, а такође и јединственост приступа у погледу диверзификације извора снабдевања.

⁴ Јањевић, М. (2008) Реформски уговор ЕУ из Лисабона, Службени гласник, Београд, стр. 84.

2000. години. Предвиђања указују да су циљеви Кјото протокола на дохват руке.⁵ Количина енергије потрошене на гасове који доводе до ефекта стаклене баште је повећана, али споријим темпом. Од енергетских показатеља, само комбинација топлоте и струје показала је повољан тренд.

Потрошња биогорива и обновљивих извора, као и учешће обновљивих извора у производњи електричне енергије су повећани, али темпом који се чини недовољним да досегне њихове циљеве. Енергетска зависност је знатно порасла од 2000. године, достижући око 55% у 2008. години. Имплицитна стопа пореза на енергију је пала, што није у складу са циљем померања пореског оптерећења са рада на искоришћење ресурса.

У ЕУ-15, емисија гасова који доводе до ефекта стаклене баште у 2007. години била је испод 5% своје основне вредности из Кјото протокола, и мада остаје изнад 8% смањења које захтева Кјото протокол између 2008. и 2012. године, она се креће према њему. Од 2004. развој је повољан, што доводи до укупног смањења од 1,4% у ЕУ-15 између 2000. и 2007. Према пројекцијама прикупљеним од стране Европске агенције за животну средину, циљ из Кјото протокола треба да буде постигнут са постојећим правилима и мерама, укључујући коришћење пречистача од угљеника. Са додатним политикама и мерама, и коришћењем тзв. «Кјото механизма», предвиђено је да ЕУ-15 постигне више од предвиђеног циља. ЕУ-27 емисије, за које не постоји Кјото циљ, биле су практично исте у 2007. као и у 2000. години. Следећи значајан напредак постигнут у смањивању емисије гасова стаклене баште од стране држава чланица Европске уније из источне Европе током 1990-их година, емисија је повећана у првим годинама ове деценије, али је константно падала од 2004. Године. У 2007. години у ЕУ-27 емисија била 12,5% испод свог нивоа базне године.

Упркос повећању потрошње обновљиве енергије у ЕУ-27 од 2000. године, њен удео у унутрашњој потрошњи енергије још није довољно порастао да би се говорило о кретању ка циљу. Биомаса јесте далеко најзначајнији обновљиви извор енергије и она је учествовала са скоро 70% укупне обновљиве енергије у 2007. години. Удео хидроелектрана, другог најважнијег обновљивог извора енергије, смањен је током последњих година. Ветар и геотермални извори и даље имају мањи допринос, иако у апсолутном смислу имају убрзани раст.

У ЕУ-27, зависност од увезене енергије остала прилично константна током 1990-их година на око 45%. Од 2000. године, ниво енергетске зависности оштро је порастао, прелазећи 50% у 2004. години, а достигао је око 55% у 2008. години. Енергетске потребе у земљама Европске уније су у овом периоду незнатно порасле. Између 2000. и 2007. у ЕУ-27 потрошња енергије расла је брже него у претходној деценији, иако је од 2003. године она на стабилном нивоу. Постоји општи помак у правцу повећања употребе природног гаса и, до извесне мере, обновљиве енергије. Удео обновљивих извора у ЕУ-27 за производњу електричне енергије је порастао са 13,8% у 2000. на 15,6% у 2007. години, али је

⁵ Протоколом из Кјотоа (1992. година) развијене капиталистичке и бивше социјалистичке земље су се обавезале да до 2010. године смање емисију гасова стаклене баште за 5% у односу на ниво из 1990.године. Свакој држави дефинисан је одређени циљ. На темељу економске теорије и искуства америчкиг програма трговања сумпор-диоксидом Протокол из Кјота укључио је и прописе о трговању штетним емисијама између држава.

исти остао испод циља од 21% постављеног за 2010. годину. Удео биогорива у области саобраћаја је и даље мали, али он убрзано расте. Потрошња биогорива је показала убрзан раст од 2000. године, достигавши удео од 2,6% транспортних горива у 2007. години. У ЕУ-27, иако је овај удео и даље испод зацртаног циља, уколико би се ова стопа раста одржала и у будућности у основи постављени циљ би био достижан.

Развој когенерације комбиноване топлоте и снаге, технологије која комбинује производњу употребљиве топлоте са производњом електричне енергије, је релативно спор. У ЕУ-27 удео у бруто производњи електричне енергије повећан је тек незнатно, за 0,2 процентних поена по години између 2004. и 2007. године. Когенерација комбиноване топлоте и снаге је испоручивао 10,9% од бруто електричне енергије у 2007. години. Имплицитна стопа пореза на енергију у ЕУ-27 се смањује од 1999. Ово смањење ефективног пореског оптерећења може се посматрати као супротно циљу померања опорезивања са рада ка потрошњи ресурса и енергије, мада постоје индиције да је опорезивање можда имало улогу у подстицању очувања енергије. Поред тога, постоји веће ослањање на остале инструменте политике, осим пореза, као што је трговина емисијама, а порези на енергију су били смањени као компензација за значајан раст цене нафте током последњих година.

Климатске промене главна су преокупација и за политичаре и за општу јавност. Постоји широк консензус међу научницима да је повећање просечне температуре Земље у последњих 250 година настало углавном због емисије гасова стаклене баште као резултат људске активности, нарочито услед превелике употребе фосилних горива. Раст просечне температуре Земље за више од 2 °C изнад нивоа пре индустријске ере може имати тешке последице за животну средину, привреду и само људско друштво.

Потенцијални утицаји климатских промена су широки у распону, и обухватају промену временских образаца, промене у пољопривредним приносима, губитак биодиверзитета и друге промене у екосистемима, несташицу воде и хране, поплаве, топлотне таласе, као и појаву нових болести. Све земље света ће вероватно бити под овим утицајем, иако ће он бити различитог степена, а неке последице су већ видљиве. Како би се ограничиле ове последице, неопходно је да се значајно смањи емисија ефеката стаклене баште. На основу процене Међу-владиног панела за климатске промене, како би раст просечне температура остао испод прага од -2 °C, до 2050. Године, глобалне емисије морају да буду у распону од 50-85% њиховог нивоа из 2000.

Кјото протокол уз Оквирну конвенцију Уједињених нација о климатским променама је тренутно једини међународни инструмент који поставља обавезујуће циљеве за смањење емисија ефеката стаклене баште. Према протоколу, у периоду 2008. до 2012. године просечна емисија развијених земаља треба да забележи пад од 5,2% у односу на њихов ниво из 1990. Преговори су у току како би се договорили будући режим након тог периода.

Пакет климатских и енергетских мера има за циљ да смањи емисију гасова стаклене баште и потрошњу енергије, као и да смањи зависност Европске уније од страних извора енергије. Европска унија је посвећена смањењу својих емисија гасова стаклене баште за најмање 20% испод нивоа из 1990. до 2020. године, и ако се и у другим развијеним земљама учине слични напори, она је

спремна на смањење обима до чак 30% по новом глобалном споразуму о климатским променама. Централна стратегија је јачање и ширење Европског система за трговање емисијама. Емисија из сектора укључених у Европски систем за трговање емисијама ће се смањити за 21% од 2020. у односу на ниво из 2005. године, док ће емисија из сектора који нису укључени у Европски систем за трговање емисијама као што су транспорт, становање, пољопривреда и управљање отпадом – бити смањена за 10% у односу на ниво из 2005. до 2020. године. Свака земља чланица ће допринети овим напорима у складу са својим националним околностима, са националним правно обавезујућим стопама емисије од -20% до +20%. Пакет укључује и обавезни циљ да се повећа удео обновљиве енергије у коришћењу енергије на 20% до 2020. године, у складу са могућностима земаља чланица. Овај пакет такође промовише развој и безбедно коришћење и складиштење угљен диоксида, тако да могу бити лоцирана и налазишта испод земље.

Смањење емисије у области транспорта ће бити регулисано законима чији је циљ смањење емисије угљен диоксида из нових аутомобила за просечно 120 грама по километру, у периоду од 2012. до 2015. године, и да се додатно смањи на 95 грама по километру до 2020. Само ова мера треба да обезбеди више од трећине потребног смањења емисије у секторима ван транспортног система. Поред тога, Директива о Квалитету горива је недавно ревидирана, и захтева од добављача горива да смање емисију гасова стаклене баште из ланца производње горива за 6% до 2020.

Питања која се тичу климатских промена и енергетске потрошње су уско међусобно повезана, а ту су и јаке везе са другим темама. Сагоревање фосилних горива је главни извор емисије гасова стаклене баште. У исто време, јер Европска унија не поседује довољне резерве фосилних горива да задовољи своју енергетску тражњу, константно ослањање на фосилна горива доводи до зависности од извора из трећих земаља, а поставља се и питање безбедности снабдевања. Пошто производња енергије из обновљивих извора производи занемарљиву емисију гасова стаклене баште, и пошто такви извори могу да потичу из Европске уније или из широког распона трећих земаља, обновљиви извори утичу на два главна циља – ограничавање климатских промена и обезбеђивање сигурности снабдевања енергијом.

Смањење тражње је комплементарно са диверсификацијом извора енергије. Ово се може постићи промовисањем уштеде енергије и енергетске ефикасности са једне, на пример кроз когенерацију топлоте и електричне енергије, као и наметањем пореза на потрошњу енергије, са друге стране. Климатске промене могу утицати на енергетски сектор. Градња хидроелектрана је под утицајем промена у обрасцима падавина. Када су зиме блаже, потребно је мање грејања, и када су лета топлија постоји већа потреба за климатизацијом. Осим тога, нови временски обрасци могу бити мање или више повољни за производњу електричне енергије и биомасе за биогорива. Топљење морског леда такође може повећати изводљивост вађења фосилних горива из раније недоступних резерви.

Бела књига адаптације пружа исцрпан опис веза између климатских промена и других области. Оне укључују креирање политике и инфраструктурне инвестиције, управљање водама и шумама, припреме за промену у количини приноса и ширење нових болести. Будући да се енергија користи у готово свим

привредним активностима, климатске промене и енергетска политика имају утицај на широк спектар друштвених, еколошких и економских аспеката. Истовремено, неке од мера за ублажавање климатских промена имају шире позитивне утицаје, као што је побољшање квалитета ваздуха. Смањење емисије кроз употребу обновљивих извора енергије и уштеда енергије не само да имају потенцијал да смање енергетске трошкове, већ утичу и на отварање нових радних места и повећање индустријске конкурентности.

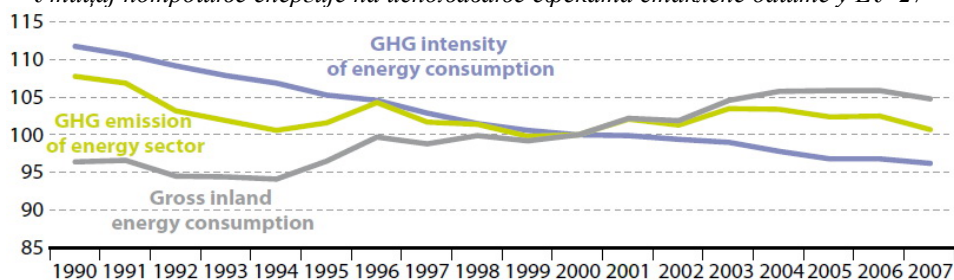
Различити извори емисије у вези са различитим секторима привреде, као што су производња енергије, превоз, изградња или пољопривреда, доприносе у различитој мери укупној емисији гасова стаклене баште. Праћењем трендова по секторима, индикатор омогућава да се оцени ефикасност мера за смањење емисије гасова стаклене баште. Индикатор такође истиче оне секторе у којима могу бити потребне додатне мере.

Овај индикатор показује удео кључних категорија извора у укупној емисији гасова стаклене баште, и како се он мења током времена. Кључна изворна категорија је дефинисана као категорија извора емисије која има значајан утицај на количину гасова стаклене баште једне земље у смислу апсолутног нивоа емисије, тренд у емисијама, или обоје. Различити гасови стаклене баште мере се по свом потенцијалу глобалног загревања, а резултати су изражени у CO₂ еквивалентима.

У ЕУ-27, деловање интензитета потрошње енергије на испољавање ефекта стаклене баште смањен је на годишњем нивоу у просеку од око 0,6% између 2000. и 2007. године, углавном због пребацивања са чврстих горива на гас и, у мањој мери, нуклеарну енергију и обновљиве изворе енергије. Међутим, пад није био тако изражен као 1990-их година, када је интензитет потрошње енергије годишње смањиван у просеку за 1,1%. (слика 1.)

Слика 1.

Утицај потрошње енергије на испољавање ефекта стаклене баште у ЕУ-27



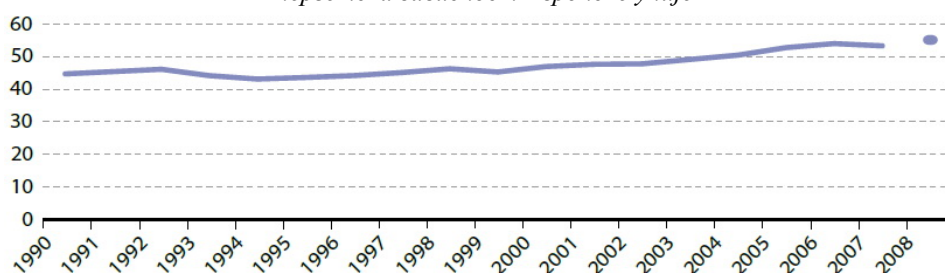
Извор: Sustainable development in the European Union (2009) 2009 monitoring report of the EU sustainable development strategy: Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg, стр. 81.

3. Енергетска зависност ЕУ-27

Енергетска зависност се израчунава као нето увоз подељен збиром бруто унутрашње потрошње енергије и подводних резерви. Показује у којој мери се нека

привреда ослања на увоз у циљу задовољења своје потребе за енергијом. Упркос годишњим колебањима, у ЕУ-27 зависност од увозне енергије остала је прилично константна током 1990-их, на нивоу од око 45%. Од 2000. године, међутим, ниво зависности је порастао, прелазећи 50% у 2004. години достигавши ниво од око 55% у 2008. години. (слика 2.) Ово представља степен зависности 10 процентних поена виши од просека из претходне деценије. Поред растуће потребе за енергијом, већи удео природног гаса који се увози изван Европске уније и опадање резерви нафте у Северном мору допринели су оваквом развоју.

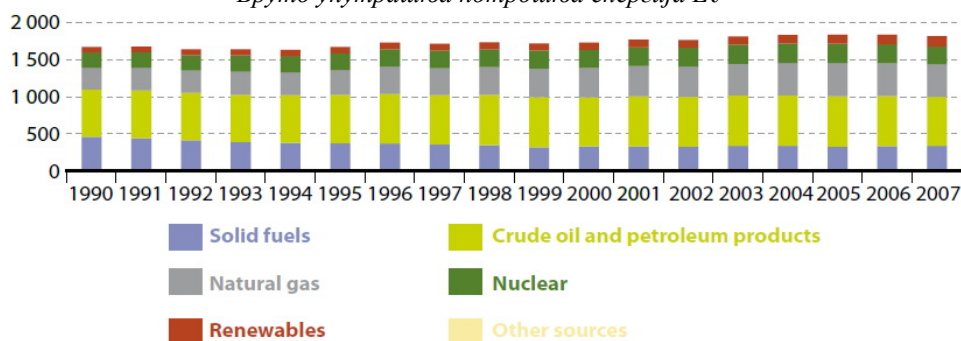
Слика 2.
Енергетска зависност Европске уније



Извор: Исти, стр. 83.

Бруто унутрашња потрошња енергије имала је просечни годишњи раст од 0,7% између 2000. и 2007. године, и он је био нешто израженији од 0,4% на годишњем нивоу у протеклој деценији. Међутим, од 2003. године, потрошња енергије је уравнотежена. Све у свему, дошло је до промене са чврстих горива, која су представљала око 27% од укупне потрошње у 1990. години, а само око 18% у 2007. години. Ова промена је углавном била у корист природног гаса, чији је удео порастао са 18% на 24% у истом периоду, и, у мањој мери, нуклеарне енергије (раст са 12% на 13%) и обновљивих извора енергије (раст са 4% на 8%). Удео сирове нафте и нафтних деривата незнатно је смањен са 38% у 1990. на 36% у 2007. години. Раст енергетских потреба од око 80 милиона тона еквивалената нафте између 2000. и 2007. године углавном је укључивао пораст од око 40 милиона тона еквивалената нафте у виду природног гаса и обновљивих извора енергије. (слика. 3.) Док је удео чврстих горива такође повећан за око 10 милиона тона еквивалената нафте, то је компензовано падом удела сирове нафте и нафтних деривата, и нуклеарне енергије.

Слика 3.
Бруто унутрашња потрошња енергија ЕУ



Извор: Исти, стр. 84.

Бруто унутрашња енергија је количина енергије утрошена у оквиру граница одређене земље. Израчунава се као укупна домаћа производња енергије плус увоз енергије минус извоз енергије (укључујући гориво испоручено међународним подморским складиштима). Индикатор се дели на основне типове извора енергије.

Управљање европском потрошњом енергије и повећаном употребом енергије из обновљивих извора, заједно са уштедама енергије и повећаном енергетском ефикасношћу, чине важне делове пакета мера које су неопходне за смањење емисија гаса са ефектом стаклене баште и за поштовање Кјото протокола Оквирне конвенције Уједињених Нација о промени климе и са даљим међународним обавезама за смањење емисија гаса са ефектом стаклене баште и Заједнице после 2012. године. Ови фактори такође имају важну улогу у промовисању сигурности снабдевања енергијом, промовисању технолошког развоја и иновација и пружању могућности за запослење и регионални развој, нарочито у руралним и изолованим подручјима.

Све већа технолошка унапређења, подстицаји за употребу и експанзију јавног транспорта, употреба технологија енергетске ефикасности и употреба енергије из обновљивих извора у транспорту су нека од најефикаснијих средстава путем којих Заједница може смањити своју зависност од увезене нафте у сектору транспорта, у коме је проблем сигурности снабдевања најакутнији и може утицати на тржиште горива за транспорт.

Како би се смањиле емисије гаса са ефектом стаклене баште у оквиру Заједнице и како би се смањила зависност од увозника енергије, развој енергије из обновљивих извора треба да буде уско повезан са повећаном енергетском ефикасношћу.

Директива 2001/77/ЕК Европског парламента и Савета од 27. септембра 2001. године о промовисању електричне енергије произведене из обновљивих извора на домаћем тржишту енергије и Директива 2003/30/ЕК Европског парламента и Савета од 8. маја 2003. године о промовисању употребе биогорива или других обновљивих горива за транспорт утврдила је дефиниције за различите врсте енергије из обновљивих извора. Директива 2003/54/ЕК Европског парла-

мента и Савета од 26. јуна 2003. године која се односи на заједничка правила за домаће тржиште електричне енергије, утврдила је дефиниције за сектор електричне енергије уопштено.

Европски савет у марту 2007. поново је потврдио залагање Комисије за развијање енергије из обновљивих извора после 2010. широм Заједнице. Он је прихватио мандаторни циљ од 20% удела енергије из обновљивих извора у укупној потрошњи енергије од стране Заједнице до 2020. и мандаторни 10% минимални циљ који треба да остваре све земље чланице за удео биогорива у потрошњи бензина и нафте за транспорт до 2020. који треба да се уведе на економичан начин. Истакао је да је обавезујућа природа циља биогорива адекватна, подлеже производњи која је одржива, другој генерацији биогорива који постају комерцијално расположиви и Директиви 98/70/ЕК Европског парламента и Савета од 13. октобра 1998. везано за квалитет бензина и дизел горива који су допуњени како би омогућили адекватне нивое мешања. Европски савет је у марту 2008. поновио да је неопходно израдити и испунити критеријуме ефикасне одрживости за биогорива и осигурати комерцијалну расположивост друге генерације биогорива. Европски савет у јуну 2008. поново се осврнуо на критеријуме одрживости и подвукао потребу да се оцене могући утицаји производње биогорива на пољопривредне прехранбене производе и нагласио да би требало предузети потребне радње, уколико су неопходне, како би се размотрили одређени недостаци. Такође је речено да следећа процена треба да буде еколошких и социјалних последица производње и потрошње биогорива.

У својој резолуцији од 25. септембра 2007. о мапи пута за обновљиву енергију у Европи, Европски парламент је позвао Комисију да представи, до краја 2007. године, предлог законског оквира за енергију из обновљивих извора, осврћући се на важност постављања циљева у уделу енергије из обновљивих извора на нивоу Заједнице и земаља чланица.

Неопходно је успоставити транспарентна и недвосмислена правила за обрачун удела енергије из обновљивих извора и за дефинисање ових извора. У овом контексту, треба да се обухвати енергија која је присутна у океанима и другим облицима воде у виду таласа, поморских струја, степена нагиба океанске термалне енергије или степена сланости. Употреба пољопривредног материјала као што је ђубриво, житки муљ и други животињски и органски отпад за производњу биогаса има, у погледу високог потенцијала уштеде емисија гаса са ефектом стаклене баште, значајне еколошке предности везано за производњу топлоте и енергије и његовог кориштења као биогорива. Постројења биогаса могу, као резултат своје децентрализоване природе и структуре регионалног инвестирања, значајно допринети одрживом развоју у руралним подручјима и понудити пољопривредницима нове могућности за стицање прихода.

Главна сврха мандаторних националних циљева је обезбеђење сигурности инвеститорима и да поставке континуирани развој технологија које производе енергију из свих облика обновљивих извора. Одагање одлуке о томе да ли је циљ мандаторан док се не деси догађај у будућности, стога није адекватно.

Почетна ставка, потенцијал обновљиве енергије и енергетска мешавина варира међу земљама чланицама. Стога је неопходно превести циљ од 20% Заједнице у појединачне циљеве за сваку земљу чланицу, помно пратећи правичну и адекватну алокацију узимајући у обзир различите полазне ставке и

потенцијале земаља чланица, укључујући постојећи ниво енергије из обновљивих извора и енергетску мешавину. Ово треба урадити делећи захтевано укупно повећање у употреби енергије из обновљивих извора међу земљама чланицама на основу равноправног пораста у уделу сваке земље чланице мерену њиховим бруто домаћим производом, који је урађен на начин да одражава њихове почетне ставке и рачунајући бруто крајњу потрошњу енергије, узимајући у обзир напоре земаља чланица у прошлости, у погледу употребе енергије из обновљивих извора.

Супротно, прикладно је да се 10% циљ за енергију из обновљивих извора у транспорту успостави на истом нивоу за сваку земљу чланицу у циљу осигуравања конзистентности у спецификацијима транспортних горива и расположивости. Зато што се транспортним горивима лако тргује, земље чланице са ниским дотацијама релевантних ресурса ће лако моћи да добију биогорива од негде другде. Док би технички било могуће за Заједницу да испуни свој циљ за употребу енергије из обновљивих извора у транспорту искључиво из домаће производње, могуће је и пожељно да ће циљ у ствари бити задовољен у комбинацији домаће производње и увоза. Због тога, Комисија треба да надгледа снабдевање тржишта Заједнице биогоривом и треба, ако је адекватно, да предложи релевантне мере за постизање балансног приступа између домаће производње и увоза, имајући у виду, између осталог, израду мултилатералних и билатералних трговинских преговора, еколошких, социјалних и економских разматрања и сигурности снабдевања енергијом.

Унапређење енергетске ефикасности је кључни задатак Заједнице и циљ је да оствари 20% побољшање у енергетској ефикасности до 2020. Тај циљ, скупа са постојећом и будућом регулативом укључујући Директиву 2002/91/ЕК Европског парламента и Савета од 16. децембра 2002. о енергетској реализацији зграда, Директиву 2005/32/ЕК Европског парламента и Савета од 6. јула 2005. о успостављању оквира за постављање услова екодизајна за производе који користе енергију и Директиву 2006/32/ЕК Европског парламента и Савета од 5. априла 2006. о ефикасности крајње потрошње енергије и услуга енергије, има пресудну улогу у осигуравању да климатски и енергетски задаци буду остварени по најнижој цени и да може тако обезбедити нове могућности за економију Европске Уније. Енергетска ефикасност и политике уштеде енергије су неке од најефикаснијих метода помоћу којих земље чланице могу повећати проценат удела енергије из обновљивих извора и земље чланице ће на тај начин лакше остварити свеукупне националне и транспортне циљеве за енергију из обновљивих извора које су одређене овом Директивом.

Земље чланице су обавезне да постигну значајна унапређења енергетске ефикасности у свим секторима како би лакше остварили своје циљеве енергије из обновљивих извора, која се изражава као проценат крајње бруто потрошње енергије. Потреба за енергетском ефикасношћу у сектору транспорта је императив зато што мандаторни процентуални циљ за енергију из обновљивих извора ће вероватно бити све тежи за одрживо постизање ако укупна тражња за енергијом за транспорт буде расла. Мандаторни циљ од 10% за транспорт који треба да остваре све земље чланице стога треба да се дефинише као онај удео крајње енергије потрошене у транспорту који треба да се постигне из обновљивих извора укупно, а не само из биогорива.

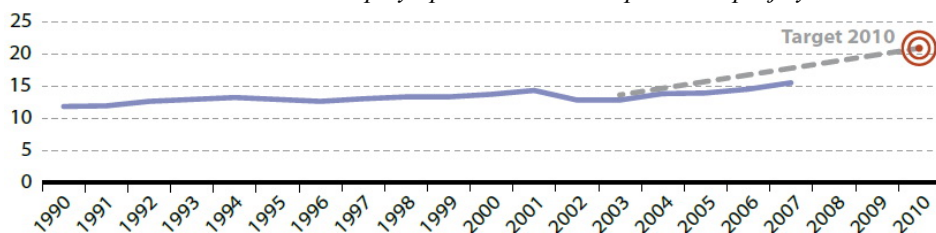
4. Обновљиви извори енергије

Како би се осигурало да мандаторни национални свеопшти циљеви буду остварени, земље чланице раде на индикативном трасирању путање према остварењу својих крајњих мандаторних циљева. Они су усвојиле националне акционе планове за обновљиву енергију укључујући информације о циљевима сектора, имајући у виду да постоје различите употребе биомасе и стога је важно мобилисати нове ресурсе биомасе. Поред тога, земље чланице су прецизирале мере за остварење ових циљева. Свака земља чланица сходно властитим евалуацијама очекиване бруто крајње потрошње енергије у свом националном акционом плану за енергију из обновљивих извора је дефинисала инструменте за реализацију националних циљева. При том су оне узеле у обзир оптималну комбинацију технологија енергетске ефикасности са енергијом из обновљивих извора.

Да би се омогућило остварење бенефиција технолошког процеса и економије обима, индикативна путања треба да узме у обзир могућност бржег раста у употреби енергије из обновљивих извора у будућности. Тиме се посебна пажња може дати секторима који непропорционално трпе од недостатка технолошког напретка и економије обима али који, у будућности, могу значајно допринети остварењу циљева за 2020.

Између 2000. и 2007. године, производња електричне енергије из биомасе, хидро енергије, ветра, геотермалне и соларне енергије постепено се повећава, достигавши 15,6% у 2007. години. Након смањења током раних година ове деценије, годишња стопа раста је сада знатно већа него током 1990-их. Између 2006. и 2007. године удео за обновљиве изворе порастао је за 1,0 процентни поен. Међутим, за достизање удела од 21% до 2010. године би било потребно готово удвостручити овај тренд. (слика 4.) Релативно дуго време за улагање у производњу енергије може делимично да објасни претходни спори напредак. Цене обновљиве енергије, које су за неке технологије и даље веће од конвенционалних технологија производње енергије, могу такође да допринесу ограничењу брзине раста. Поред тога, законодавне баријере, као што су потешкоће у добијању дозволе и даље постоје у многим државама чланицама.

Слика 4.
Удео обновљивих извора у производњи електричне енергије у ЕУ



Извор: Исти, стр. 85.

Обновљиви извори енергије производе занемарљиву емисију гасова стаклене баште, или је уопште не производе. Године 2001., Директива о производњи електричне енергије из обновљивих извора установила је

индикативни оквир за повећање удела обновљивих изворе енергије у бруто потрошњи електричне енергије у ЕУ-15 на 22,1% до 2010. године, која је касније модификована на 21% за ЕУ-27. Овај циљ је потврђен у Стратегији одрживог развоја као и у Директиви о обновљивим изворима енергије. Индикатор се дефинише као удео електричне енергије произведене из обновљивих извора у оквиру бруто националне потрошње електричне енергије.

Током 1990-их, потрошња обновљиве енергије у ЕУ-27 је значајно повећана и наставила је да расте између 2000. и 2007. године. То је резултирало уделом од 7,8% у 2007. години који остаје, међутим, знатно испод циља од 12% за 2010. Чак и ако би се највиша годишња промена од 8,3% између 2006. и 2007. године наставила, удео обновљивих извора би и даље остао испод циљног. Биомаса је далеко најзначајнији обновљиви извор енергије, која је испоручила скоро 70% укупне обновљиве енергије у 2007. години и има најбржи растући удео. Хидроенергија је друга по значају, иако су се, како њен удео, тако и апсолутни допринос, смањили између 2000. и 2007. године због низа од неколико врло сушних година. Ветар и геотермална енергија дају још мањи допринос, и мада се њихова апсолутна стопа раста убрзано повећава, њихов удео споро расте.

Последњих година је у читавом свету, а нарочито у Европској унији дошло до наглог пораста примене свих облика обновљиве енергије. Међутим, посебно интензиван раст коришћења енергије из обновљивих извора се предвиђа у наредном периоду. Пројекције за 2020. годину говоре да ће се учешће енергије из обновљивих енергетских извора повећати код неких земаља Европске уније попут Шведске на чак 49%. (табела 1.)

Табела 1.

Учешће обновљивих извора у укупној потрошњи енергије земаља ЕУ

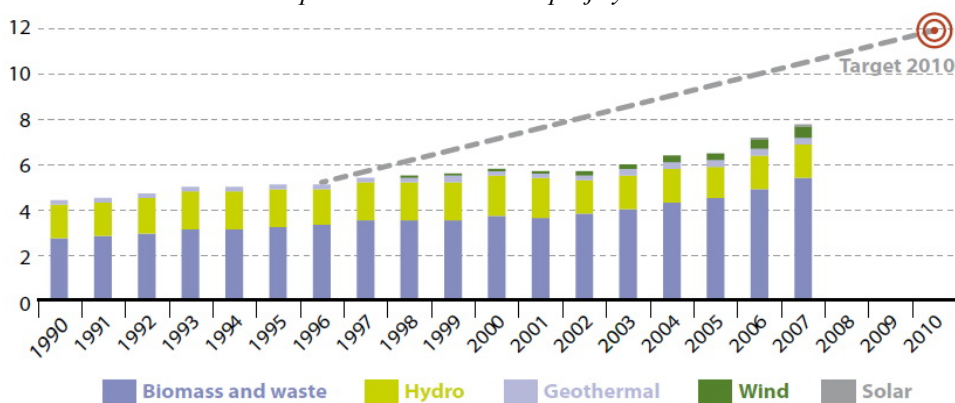
Земља	2005. (стварно учешће)	2020. (циљ)
Малта		10
Луксембург	0,9	11
Белгија	2,2	13
Чешка	6,1	13
Мађарска	4,3	13
Кипар	2,9	13
Словачка	6,7	14
Холандија	2,4	14
Велика Британија	1,3	15
Пољска	7,2	15
Бугарска	9,4	16
Ирска	3,1	16
Италија	5,2	17
Грчка	6,9	18
Немачка	5,8	18
Шпанија	8,7	20
Француска	10,3	23
Литванија	15,0	23

Румунија	17,8	24
Словенија	16,0	25
Естонија	18,0	25
Данска	17,0	30
Португалија	20,5	31
Аустрија	23,3	34
Финска	28,5	38
Шведска	31,8	49

Извор: EREC, Renewable Energy Technology Roadmap by 2020. Brussels, 2008.

Удео обновљивих извора енергије у унутрашњој бруто потрошњи у 2007. години значајно је варирао међу различитим државама чланицама. Он се кретао од 2,1% у Великој Британији до 29,7% у Летонији и 30,9% у Шведској, што одражава разлике у бази ресурса, углавном у односу на капацитет хидроенергије и расположивост биомасе. Биомаса је доминантан обновљиви извор у свим земљама чланицама, и представља 5,4% укупне потрошње у ЕУ-27 у 2007. години. Она обезбеђује 24,6% од бруто унутрашње потрошње енергије у Летонији, у Финској 19,3% и 19,4% у Шведској. Већином је у питању дрво. У шест држава чланица више од 90% од обновљивих извора енергије се добија из биомасе. Она уједно има и најбрже растући удео међу обновљивим изворима, због чињенице да биомаса може да се користи у сва три сектора крајње употребе: енергетика, транспорт и грејање.

Слика 5.
Потрошња обновљиве енергије у ЕУ-27

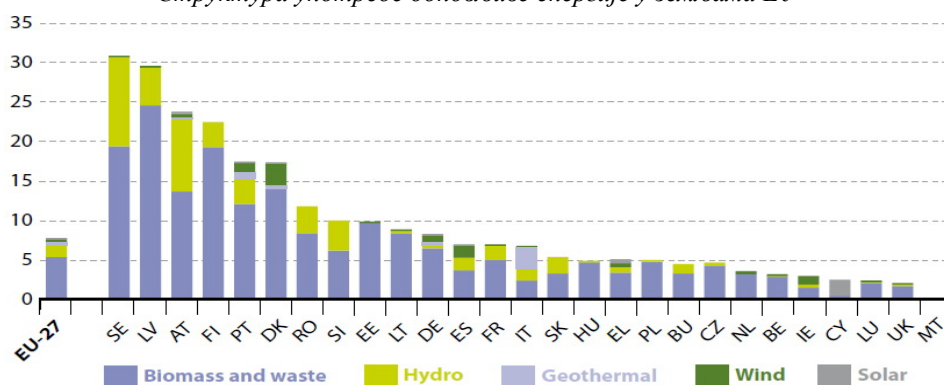


Извор: Исти, стр. 76.

Најзначајнији извор обновљиве енергије је биомаса. Други извор по укупном значају је хидроенергија, која, међутим, не само да има смањен удео од 1,8% до 1,5% у периоду од 2000. до 2007. године због неколико веома сушних година, већ је њен удео смањен и у апсолутном смислу. Ветар и геотермална енергија, чији удео расте скромним темпом, су још увек релативно минорни извори, и заједно представљају само 0,8% укупне потрошње енергије у ЕУ-27 у

2007. години. У апсолутном смислу, међутим, капацитет енергије ветра веома брзо расте. То је сада значајан извор обновљиве енергије у Шпанији, Данској и Немачкој, где појединачно чини 22%, 17% и 12% обновљивих извора. Геотермална, други по реду минорни извор, је најзначајнији обновљиви извор енергије у Италији, где је представљала 39% обновљиве енергије у 2007. години. Соларна енергија остаје најмање важна од свих обновљивих извора енергије у смислу свог доприноса. Она представља 0,1% бруто унутрашње потрошње енергије у ЕУ-27 и 1,2% укупних обновљивих извора, али њен раст у апсолутном смислу је импресиван и соларна енергија представља значајан извор обновљиве енергије на Кипру и, у мањој мери, у Грчкој са појединачним уделом од 83% и 10% од укупних обновљивих извора енергије. (слика 6.)

Слика 6.
Структура употребе обновљиве енергије у земљама ЕУ



Извор: Исто, стр. 77.

Мере усмерене на смањење раста бруто унутрашње потрошње енергије, на пример кроз уштеду енергије и побољшање енергетске ефикасности, такође ће утицати на стопу раста овог индикатора. Обновљиви извори енергије су важни за смањивање зависности Европске уније од увоза фосилних горива и смањење емисије гасова стаклене баште и других загађивача. Поред тога, очекује се да ће зрелије тржиште технологија обновљиве енергије имати велике друштвене и економске користи, укључујући регионалне и локалне развојне могућности, могућности извоза и запошљавања. Два циља са различитим временским хоризонтима усмеравају напоре Европске уније да прошири капацитете обновљивих извора: циљ Беле књиге из 1997. године је да се удвостручи коришћење обновљивих извора у Европској унији од 6 до 12% између 1996. и 2010. године, а циљ од 20% обновљивих извора до 2020. године утврђен је новом Директивом о промоцији обновљивих извора енергије. Циљ за 2010. годину је постављен као процентни удео у бруто унутрашњој потрошњи обновљивих извора енергије. Циљ за 2020. годину се дефинише као удео енергије из обновљивих извора у коначној бруто потрошњи, па захтева различити индикатор.

Национални циљеви су дефинисани на 20% удела енергије из обновљивих извора и 10% удела енергија из обновљивих извора у транспорту у

потрошњи енергије од стране Заједнице до 2020. године. Главна сврха мандаторних националних циљева је да обезбеди сигурност за инвеститоре и да поставке континуирани развој технологија које производе енергију из свих облика обновљивих извора. Почетна ставка, потенцијал обновљиве енергије и енергетска мешавина варира међу земљама чланицама. Стога је неопходно превести циљ од 20% Заједнице у појединачне циљеве за сваку земљу чланицу, помно пратећи правичну и адекватну алокацију узимајући у обзир различите полазне ставке и потенцијале земаља чланица, укључујући постојећи ниво енергије из обновљивих извора и енергетску мешавину. Прикладно је ово урадити делећи захтевано укупно повећање у употреби енергије из обновљивих извора међу земљама чланицама на основу равноправног пораста у уделу сваке земље чланице мерену њиховим бруто домаћим производом, који је урађен на начин да одражава њихове почетне ставке и рачунајући бруто крајњу потрошњу енергије, узимајући у обзир напоре земаља чланица у прошлости, у погледу употребе енергије из обновљивих извора.

Табела 2.

Структура производње енергије из обновљивих извора у Европској унији

Извори енергије	Учешће у производњи
Биомаса	67,8
Хидроенергија	22,0
Енергија ветра	5,1
Геотермална енергија	4,5
Сунчева енергија	0,7

Извор: EU Renewables Make Difference, Brussels, 2007. стр. 9.

За разлику од индикативног циља постављеног за 2010. годину, циљ од 20% за 2020. је обавезујући за све државе чланице. Споразум о подели напора регулише колико свака држава чланица треба да допринесе, са циљем у зависности од тренутног удела обновљивих извора у тој држави чланици, њене базе ресурса и свог богатства. Национални циљеви крећу се у распону од 10% на Малти до 49% за Шведску.

Закључак

Увећана производња енергије из обновљивих ресурса, поред економског, има и наглашен друштвени и еколошки аспект. Она је, поред осталог, и у функцији реализације концепта одрживог развоја као нове развојне парадигме. Садашњи негативан утицај сектора енергетике на животну средину, повећаним коришћењем обновљивих енергетских ресурса може бити значајно смањен. Енергетска криза која је кулминирала током осме деценије двадесетог века на ефектан начин је указала на рањивост светског енергетског система доминантно базираног на потрошњи необновљивих извора енергије, нафте пре свега, и нефлексибилности потрошње енергије.

Енергетска ефикасност и политике уштеде енергије су неке од најефикаснијих метода помоћу којих земље чланице могу повећати проценат

удела енергије из обновљивих извора, чиме би земље чланице лакше оствариле свеукупне националне и транспортне циљеве за енергију из обновљивих извора.

Управљање европском потрошњом енергије и повећаном употребом енергије из обновљивих извора, заједно са уштедама енергије и повећаном енергетском ефикасношћу, чине важне делове мера које су неопходне за смањење емисија гаса са ефектом стаклене баште и за поштовање Кјото протокола Оквирне конвенције Уједињених Нација о промени климе и са даљим међународним обавезама за смањење емисија гаса са ефектом стаклене баште и Заједнице после 2012. године. Ови фактори такође имају важну улогу у промовисању сигурности снабдевања енергије, промовисању технолошког развоја и иновације и пружању могућности за запослење и регионални развој, нарочито у руралним и изолованим подручјима.

Литература

1. Величковић, Д. (2010) Обновљиви извори енергије у стратегијама одрживог развоја земаља Европске уније, магистарски рад. Економски факултет, Ниш.
2. Димитријевић, Б, Мунитлак Ивановић, О. (2008) Економика европских интеграција, Факултет за услужни бизнис, Сремска Каменица.
3. EU Renewables Make Difference, (2007) Brussels.
4. Јањевић, М. (2008) Реформски уговор ЕУ из Лисабона, Службени гласник, Београд.
5. Прокопијевић, М (2009) Европска унија – увод, Службени гласник, Београд.
6. Симурдић, М. (2009) Енергетска политика ЕУ, западни Балкан и Србија, Изазови европских интеграција, Београд, бр. 4.
7. Sustainable development in the European Union (2009) 2009 monitoring report of the EU sustainable development strategy: Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg
8. Цветановић, С. Јововић, Д, Младеновић, Д. (2008) Стратегијске политике европских интеграција, Економски факултет, Ниш.