

ATSINAUJINANČIŲ ENERGIJOS IŠTEKLIŲ VYSTYMAS ENERGETINIO SAUGUMO KONTEKSTE

Erika Matulionytė-Jarašūnė

Mykolo Romerio universiteto Aplinkos politikos katedra, Ateities 20, LT – 08303 Vilnius

Santrauka. Straipsnyje nurodoma, kad atsinaujinančių energijos išteklių darnus vystymas yra labai sudėtingas ir daug aspektų apimantis procesas. Atsinaujinančios energetikos plėtra negali būti padrika ir begalinė, jos plėtros intencyvumas, mastai ir pasiskirstymas geografinė prasme turi būti planuojami taip, kad ši plėtra atneštų laukiamą rezultatą. Be to, reikia nepamiršti, kad tobulėjant technologijoms tie ištekliai, kurie pradžioje būna vos ne vienintele alternatyva gali tapti jau tik vienu iš keleto pasirinkimų. Atsinaujinančių išteklių vystymasis tai dinamiškas su visuomenės išsivystymo lygiu kintantis procesas, todėl vieno ir visoms šalims bei situacijoms taikytino modelio esant dideliems ekonominio išsivystymo lygio skirtumams pasaulio mastu nėra. Dar vienas svarbus aspektas į kurį reikia atkreipti dėmesį yra atsinaujinančios energetikos pasiskirstymas geografinė prasme, nes dauguma išteklių turi tam tikrus konkrečiai vietai būdingus bruožus – pvz. hydro, vėjo ir pan. Straipsnyje siekiama pažvelgti į atsinaujinančios energijos plėtrą ne vien tik iš ekonominės ar aplinkosauginės pusės, bet apimti ir socialinius bei iš dalies ir institucinius aspektus, nes darnaus vystymosi politika, o būtent atsinaujinančių energijos išteklių darnaus vystymosi politika turi apimti daug platesnę problemos sprendimą nei vien tik konkrečių išteklių plėtros galimybių analizę.

Reikšminiai žodžiai: atsinaujinantys energijos ištekliai, energetikos politika, darnaus vystymosi politika

IVADAS

Atsinaujinančių energijos išteklių plėtra per paskutinius dešimtmečius išaugo iki didžiulių mastų ir neketina lėtėti. Tačiau klaidinga būtų teigti, kad atsinaujinantys energijos ištekliai nebuvo naudojami ir ankstesniais civilizacijos raidos etapais – tiesiog esant mažesniai energijos poreikiui ir gana ribotoms technologijoms naudojamų išteklių apimtis ir įvairovė buvo gana riboti. Kintant civilizacijos išsivystymo lygiui kito ir naudojamos energijos rūšys, apimtis ir gamybos intensyvumas. Atsinaujinančių energijos išteklių panaudojimas buvo

pradėtas rimtai vertinti ne tik iš ekonominės, aplinkosauginės ar socialinės pusės tai kartu yra ir valstybių energetinės nepriklausomybės (saugumo) klausimai, nes nusistovėjusi praktika rodo, kad valstybės valdančius pagrindinius išteklių kiekius neretai bando daryti įtaką ir politiniams procesams, ypač tai matosi Europos valstybėse, kurioms pagrindinius tradicinės energijos išteklius (naftą, gamtines dujas ir kt.) tiekia Rusija. O tokioms valstybėms kaip Lietuva, kuri vertinama kaip „energetinė salą“ realiausia galimybė nors kiek pagerinti savo būklę yra naudoti atsinaujinančius energijos išteklius.

Reikia atkreipti dėmesį į atsinaujinančios energetikos pasiskirstymą geografinė prasme, nes dauguma išteklių turi tam tikrus konkrečiai vietai būdingus bruožus – pvz. hydro, vėjo ir pan. Tai svarbu formuojant atskirų išteklių plėtrą, nes nedarni energetikos plėtra neleidžia pasiekti darnaus vystymosi politikos keliamų tikslų.

Tyrimo objektas - atsinaujinančių energijos išteklių vaidmuo darnaus vystymosi politikos kontekste.

Straipsnio tikslas – išnagrinėti atsinaujinančios energetikos politikos formavimo ypatumus darnaus vystymosi kontekste.

Tyrimo metodai – rašant straipsnį, taikyti analitinis kritinis, dokumentų analizės, lyginamasis metodai

ATSINAUJINANČIOS ENERGETIKOS POLITIKOS FORMAVIMO YPATUMAI DARNAUS VYSTYMO SI KONTEKSTE

Kintant techniniam išsivystymo lygiui daugėja atsinaujinančios energetikos panaudojimo galimybių lygis ir tikėtina, kad ateis laikas, kai utopinė laikoma idėja, kad visi energijos poreikiai gali būti patenkinti iš atsinaujinančių energijos išteklių taps realybe. R. Čiegis (2009) gamtos išteklius skirsto į realius ir potencialius. Realūs yra tie, kurie naudojami ūkinėje žmonių veikloje ir jų poreikiams tenkinti. Tai žmogui būtinos žemės ir jūros gelmių iškasenos, jų telkiniai, dirvožemiai, miškai ir vandenys, atmosferos oras, augalijos ir gyvūnijos pasaulis. Realų gamtos išteklių kiekis nuolat didėja dėl jų potencialių atsargų didėjimo. Potencialūs gamtos išteklių yra gamtos

turtai, kurie dėl įvairių priežasčių šiuo metu negali būti naudojami. Tai naudingųjų iškasenų telkiniai, kurių dėl mokslo ir technikos pažangos lygio žmonės dar negali veiksmingai naudoti. Potencialių gamtos išteklių grupei priskirtini ir kol kas dar nenaudojami žemės ūkyje tinkami dirvožemių plotai. Taip pat Saulės, vėjo, jūrų potvynių ir atoslūgių, ežerų ir upių vandens energija, kurių galimybių žmonija kol kas dar nesugeba veiksmingai išnaudoti, bet jiems priklauso ateitis. Nors šiandien tai atrodo nerealu, bet potencialių gamtos išteklių grupei ilgainiui bus priskirti Mėnulio ir kitų planetų ištekliai, kosmoso energija.

Atsinaujinančių energijos išteklių plėtrą Europoje skatina ir vykdoma politika, kai direktyvoje yra įtvirtinamos nuostatos dėl atsinaujinančių energijos išteklių dalies ES šalių narių energetikoje. Bendras Europos Sąjungos šalių siekis yra įtvirtintas 2009 m. balandžio 23 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyvoje 2009/28/EB dėl skatinimo naudoti atsinaujinančių išteklių energiją, iš dalies keičiančioje bei vėliau panaikinančioje Direktyvas 2001/77/EB ir 2003/30/EB, kurioje privalomomis priemonėmis siekiama įgyvendinti ambicingą tikslą – iki 2020 m. sumažinti anglies dvideginio išmetimą 20 % bei pasiekti, kad ne mažiau kaip 20 % visos suvartojamos energijos Europos Sąjungoje būtų gaunama iš atsinaujinančių energijos šaltinių. Kiekvienai ES valstybei (tame tarpe ir Lietuvai) yra numatytos ribos, kurias valstybės turi pasiekti iki 2020 m., tačiau toms valstybėms, kurios neįgyvendins užbrėžtų tikslų yra numatytos galimybės įsigyti trūkstantį kiekį (popieriuje) iš tų valstybių, kurios viršys direktyvoje numatytą įsipareigojimų ribą. Reikia pastabėti, kad

geriausias efektas gali būti pasiektas ne per laisvanoriškus susitarimus o būtent per privalomas politikos priemones. Ta pati politikos formavimo idėja taikytina ir darnaus vystymosi politikos formavime, nes tik privalomi reikalavimai

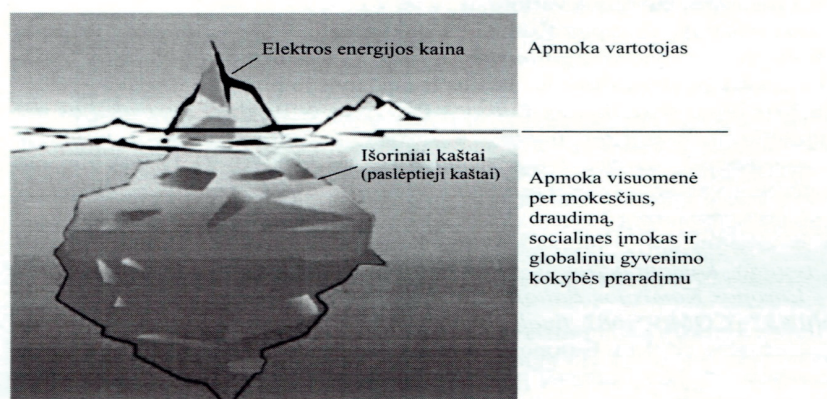
gali užtikrinti sėkmingą šios politikos įgyvendinimą. M. Jefferson yra pasiūlęs sistemą, kaip nustatomi politikos tikslai, strategijos bei jų įgyvendinimo priemonės (1 lentelė).

1 lentelė. Tikslų, strategijų, politikos ir jos įgyvendinimo priemonių nustatymas (pagal Jefferson M., 2000).

Terminas	Apibrėžtis	Pavyzdžiai
Tikslas	Svarbiausias tikslas ar koncepcija	Darnus vystymasis
Strategijos	Įvairūs būdai tikslui siekti	Aprūpinimas energija ir darnaus vystymosi skatinimas
Politika	Veiksmų eiga strategijoms įgyvendinti	Skatinti rinką dirbti efektyviau šiomis priemonėmis: <ul style="list-style-type: none"> • keičiant energijos sektoriaus struktūrą, • pritraukiant privatų kapitalą, • palaiapsniui mažinant subsidijas įprastiniam energijos tiekimui ir naudojimui, • internalizuojant išorės efektus, • griežtinant taisykles, • remiant energijos sektoriaus naujoves, • greitinant tausios energijos technologijų diegimą, • skatinant efektyvų energijos naudojimą, • kuriant institucinius ir žmogiškuosius išteklius tausios energijos sektoriuje, • gerinant tarptautinį bendradarbiavimą ir sąsają tarp prekybos ir aplinkos apsaugos.
Politikos įgyvendinimo priemonės	Konkrečios priemonės	<ul style="list-style-type: none"> • Efektyvumo standartai • Viešųjų pirkimų politika • Savanoriški susitarimai • Įrangos ženklavimas • Išoriniai mokesčiai ir skatinamosios išmokos, pavyzdžiui, anglies dvideginio mokestis ir skatinamosios išmokos seniems, mažiau veiksmingiems, labiau teršiantiems įrenginiams • Įvairaus kuro naudojimas • Įsipareigojimas pirkti energiją iš atsinaujinančių išteklių • Įsipareigojimas tiekti energiją iš atsinaujinančių šaltinių • Naudos mokestis (pašalpų fondas) • Parama tyrimų ir vystymosi projektams • Naujų technologijų kainų mažinimas spartesniam jų diegimui

Kaip pavyzdys galima būtų aptarti politikos formavimo schemą, kurios svarbiausias tikslas – darnus vystymasis. Reikia pastebėti, kad atsinaujinančios energetikos plėtra gali būti vienas iš darnaus vystymosi politikos aspektų. Strategijos gali būti įvardijamos kaip būdai išskeltiems tikslams pasiekti ir vienas iš tų būdų gali būti būtent apsirūpinimo energija klausimai darnaus vystymosi kontekste. Kokiomis priemonėmis bus naudojamosi įgyvendinant išskeltus tikslus ir strategijas bus sprendžiama atskirai kiekvienu atveju, nes kiekviena situacija yra unikali ir taikytinų priemonių visuma irgi bus vis kitokia. Pateiktame pavyzdyje sutinkame visą eilę priemonių, kuriomis rekomenduojama skatinti rinką dirbti efektyviau, tai visų pirma sektoriaus struktūros pakeitimas. Tokios priemonės taikymas energetikos sektoriuje prasideda jau makro lygyje – nacionaliniame lygmenyje, nes naujiems energijos šaltiniams patekti į rinką yra gana sudėtinga, turi būti labai aišku teisinė bazė, o ją formuoja įstatymų leidžiamoji valdžia

pagal savo viziją. Pavyzdžiui, jei siekiama, kad valstybėje plačiau būtų naudojami atsinaujinantys išteklių tam tikslui priimama ne tik reikalinga teisinė bazė bet ir numatomos reikalingos lėšos, mokesčių lengvatos ir kt. Atsinaujinančios energetikos patekimo į rinką kaštai bent einamuoju metu, kol nepasiekama mašto ekonomija yra pakankamai dideli. Tai iš dalies gali būti susiję su tuo, kad į atskirų rūšių energijos kainą yra nepilnai įtraukiami visi kaštai. S.Kytra (2006) nurodo, kad „energijos kaina – tai gamintojo kaštai, kuriuos tiesiogiai apmoka energijos vartotojas. Tačiau ši kaina neatspindi visų tų kaštų, kuriuos visuomenė patiria gamindama ir vartodama energiją. Energijos gaminimas ir vartojimas keičia aplinkos būklę. <...> Išorinių kaštų atsiranda tada, kai vienos grupės asmenų socialinė ar ekonominė veikla turi poveikį kitai grupei ir kai pirmoji grupė viso šio poveikio neatlygina ar nekompensuoja“. Ši situacija gerai atspindi toliau pateiktoje schemoje, kurioje nurodoma elektros energijos kaštų sudėtis.



Įprastinių elektros energijos gamybos kaštų ir išorinių kaštų palyginimas ir jų padengimo šaltiniai

1 pav. Elektros energijos gamybos kaštų ir išorinių kaštų palyginimas ir jų padengimo šaltiniai (Kytra, 2006).

S. Kytra (2006) nurodo, kad „kuro ciklo išoriniai kaštai – tai išlaidos, neprikaičiuotos nei energijos gamintojams, nei energijos vartotojams, o pristomos visuomenei ir aplinkai, t. y. jos neįtraukiamos į rinkos kainas. Jos apima žalą, daromą gamtinei ir civilizacijos sukurtai aplinkai: tai užteršto oro poveikis sveikatai, pastatams, pasėliams, miškams, globaliniam atšilimui. Be to, tai ir profesinės ligos, nelaimingi atsitikimai, susiję su energijos gamyba ir vartojimu, blogesnė gyvenimo kokybė dėl energijos objektų keliamo triukšmo ir vizualinės invazijos. Išoriniai kaštai dar dažnai vadinami paslėptaisiais kaštais, arba užmirštaisiais kaštais. Šiuos kaštus sukuria bet kuri žmogaus ūkinė veikla, tačiau didžiausių išorinių kaštų sukuria visuomenės apsirūpinimas energija ir transportas.“ Reikia pastebėti, kad nustatant atsinaujinančios energijos išteklių kainas stengiamasi įtraukti i ir visus išorinius kaštus, ko vertinant tradicinius išteklius dažniausiai nesilaikoma ir susidaro situacija, kai atsinaujinančių išteklių kaina būna didesnė dėl taikomos kainų skaičiavimo metodikos. Todėl formuojant atsinaujinančios energetikos politiką būtina skirti ypatingą dėmesį patekimo į rinką klausimams.

Šaltinio arba jį naudojančios jėgainės energetinio efektyvumo rodiklis apskaičiuojamas dalinant per visą jėgainės naudojimo trukmę pagamintos energijos kiekį iš energijos kiekio, sunaudojamo tai jėgainei pastatyti ir eksploatuoti per visą jos egzistavimo laikotarpį (kuro pristatymas, įmonę aptarnaujantis transportas, technologinės šilumos sąnaudos, patalpų šildymas, elektra ir kitos sąnaudos). Lyginant įvairius energijos šaltinius ir juos naudojančias energijos gamyklas (elektrinės arba šilumos jėgainės) svarbus

rodiklis yra jų energetinis efektyvumas. Pirmosios pagal efektyvumą yra vėjo jėgainės, kurios pagamina vidutiniškai 39 kartus daugiau energijos, negu sunaudojama joms pagaminti ir aptarnauti iki jėgainių naudojimo pabaigos. Antroje vietoje yra jėgainės, deginančios miško atliekas (27 kartai), trečios – mazutą deginančios jėgainės (21 kartą). Ne tokios efektyvios šiuo požiūriu atominės elektrinės (16 kartų). Nors fotoelektros (saulės) energetinio efektyvumo rodiklis ir nedidelis (9 kartai), tačiau, įvertinus susidomėjimą šia sritimi, galima tikėtis koeficiento pagerėjimo. Mažiausio energetinio efektyvumo koeficientą turi plantacijų biomasė (5 kartai), nes, norint ją išauginti, prižiūrėti, nuimti derlių ir sunaudoti, reikia daug mašinų ir mechanizmų, kurie sunaudoja didžiąją energijos dalį (Adomavičius, 2003).

Grįžtant prie darnaus vystymosi politikos formavimo ir atsinaujinančios energetikos taip pat labai svarbus aspektas yra finansinis ir vienas iš galimų lėšų šaltinių yra privataus kapitalo pritraukimas. Atsinaujinančių energijos išteklių politikoje valstybės vaidmuo dažnai susijęs su paklausos suformavimu t. y. įvedami tam tikri reikalavimai (pvz. viešuosiuose pirkimuose nustatoma dalis prekių ar paslaugų su aplinkosauginiais reikalavimais, vadinamieji „žalieji pirkimai“). Esant tokiai situacijai paklausai patenkinti susiformuoja ir atitinkama pasiūla. Valstybei nereikia ieškoti papildomų lėšų tokios paklausos patenkimui, nes tą sėkmingai daro privatus sektorius. Todėl reikia labai kryptingai formuoti politiką, kad privatus sektorius būtų suinteresuotas investuoti lėšas. Tam gali būti skiriama ir daugiau priemonių tokių kaip subsidijų mažinimas įprasti-

niam energijos tiekimui ir naudojimui, griežtinant taisykles, skatinant efektyvų energijos naudojimą ir kt. Dar vienas iš dalies finansinis aspektas yra energijos sektoriaus rėmimas naujų technologijų tyrimo ir diegimo stadijose. Pirmuoju atveju reikia skirti lėšas įvairiems atsinaujinančios energetikos tyrimams, kad būtų nustatytos plėtros galimybės, techniniai aspektai, o antra – dažnai reikalingos papildomos paramos priemonės ar lėšos naujų atsinaujinančios energetikos technologijų ir įrangos patekimui į rinką, nes atsinaujinanti energetika, bent pradinėse diegimo stadijose yra pakankamai brangi. Be aptartų priemonių dar reiktų atkreipti dėmesį į institucinį aspektą, nes nepakankamas visuomenės informavimas, neefektyvus nacionalinio ir tarptautinio lygmens institucijų bendradarbiavimas gali sužlugdyti ir pačias geriausias iniciatyvas. Numačius politikos tikslus, strategijas ir planus išskeltiems tikslams pasiekti pereinama prie konkrečių priemonių planavimo. Reikia atkreipti dėmesį, kad kiekviena situacija, kiekviena valstybė yra individuali ir nebūtinai tos priemonės, kurios buvo labai efektyvios vienoje valstybėje bus taip pat efektyvios ir kitoje. Žinoma būtina apžvelgti kitų šalių patirtį, tačiau aklaiai taikyti vienos ar kitos šalies modelį negalima. Atsinaujinančios energetikos konkrečias priemonių variantai pateikti 1 lentelėje (Jefferson, 2000), tai gali būti ir viešųjų pirkimų politika, kai numatomi konkretūs reikalavimai, gali būti savanoriški susitarimai, įrangos ženklinimas ir kt.

ATSINAUJINANČIŲ ENERGIJOS IŠTEKLIŲ DARNAUS VYSTYMOŠI YPATUMAI

Kalbant apie darnaus vystymosi politiką reikia paminėti, kad šios politikos esmė yra kompromiso paieškos taro ekonominių, aplinkosauginių ir politinių aspektų. Dar vienas dažnai mokslinėje literatūroje sutinkamas darnaus vystymosi aspektas - institucinis. Lietuvos Respublikos nacionalinėje darnaus vystymosi strategijoje (2003) nurodomas pagrindinis Lietuvos darnaus vystymosi siekis: „pagal ekonominio ir socialinio vystymosi, išteklių naudojimo efektyvumo rodiklius iki 2020 metų pasiekti 2003 metų ES valstybių narių vidurkį, pagal aplinkos taršos rodiklius – neviršyti ES leistinių normatyvų, laikytis tarptautinių konvencijų, ribojančių aplinkos taršą ir poveikį pasaulio klimatui, reikalavimų“. Vienas iš šios strategijos įgyvendinimo principų - pakeitimo principas nurodo, kad „pavojingos aplinkai ir žmonių sveikatai medžiagos turi būti keičiamos nepavojingomis, o išsenkantieji ištekliai – atsinaujinančiais“. Prie valstybės misijos nurodoma, kad „teisinėmis ir ekonominėmis priemonėmis valstybė turi užtikrinti kuo geresnę gamtos išteklių apsaugą, efektyvesnę ir taupesnę jų naudojimą. <...>. Valstybė turi visokeriopai remti kuo platesnę vietinių atsinaujinančių išteklių naudojimą ir atliekų perdirbimą. <...>. Atsinaujinančių išteklių energija iki 2020 metų turi sudaryti 23 procentus visos suvartojamos energijos. <...> Kaip rodo kitų valstybių patirtis, platesnę atsinaujinančių energijos išteklių (biokuro, vėjo, hidroenergijos ir panašiai) naudojimą labiausiai stabdo naftos produktus gaminančių ir jais prekiaujančių įmonių

lobistinė veikla. Valstybė neatidėliotinai turi sureguliuoti teisinius ir ekonominius energijos gamybos naudojant atsinaujinančius energijos išteklius diegimo klausimus“. Strategijoje kalbant apie atskirus sektorius irgi sutinkamos panašios nuostatos dėl atsinaujinančios energetikos vystymo.

Nacionalinės atsinaujinančių energijos išteklių plėtros strateginis tikslas (Dėl nacionalinės atsinaujinančių..., 2010) – „didinant atsinaujinančių energijos išteklių dalį šalies energijos balanse, elektros ir šilumos energetikos bei transporto sektoriuose kuo geriau patenkinti energijos poreikį vidaus išteklių, atsisakyti importuojamo taršaus iškastinio kuro, taip padidinti energijos tiekimo saugumą, energetinę nepriklausomybę ir prisidėti prie tarptautinių pastangų mažinti šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijas. <...> Pirma, atsinaujinančių energijos išteklių dalį, palyginti su transporto sektoriaus galutiniu energijos suvartojimu visų rūšių transporte, padidinti nuo 4,3 procento 2008 metais iki 10 procentų 2020 metais. Antra, elektros energijos, pagamintos iš atsinaujinančių energijos išteklių, dalį, palyginti su bendru šalies elektros energijos suvartojimu, padidinti nuo 4,9 procento 2008 metais iki 21 procento 2020 metais. Trečia, atsinaujinančių energijos išteklių dalį šildymo ir vėsinimo sektoriuje, palyginti su šio sektoriaus galutiniu energijos suvartojimu, padidinti nuo 28 procentų 2008 metais iki 36 procentų 2020 metais, taip pat centralizuotai tiekiamos šilumos, pagamintos iš atsinaujinančių energijos išteklių, dalį padidinti nuo 14,9 procento 2008 metais iki 50 procentų 2020 metais“. Tu tarp Lietuvos Respublikos atsinaujinančių išteklių energetikos įstatyme (2011)

numatyta, kad: „pirma,) atsinaujinančių išteklių energijos dalį, palyginti su transporto sektoriaus galutiniu energijos suvartojimu, visų rūšių transporte padidinti ne mažiau kaip iki 10 procentų; antra, 2) elektros energijos, pagamintos iš atsinaujinančių energijos išteklių, dalį, palyginti su šalies bendruoju galutiniu elektros energijos suvartojimu, padidinti ne mažiau kaip iki 20 procentų; trečia, 3) centralizuotai tiekiamos šilumos energijos, pagamintos iš atsinaujinančių energijos išteklių, dalį šilumos energijos balanse padidinti ne mažiau kaip iki 60 procentų, o namų ūkiuose atsinaujinančių energijos išteklių dalį šildymui sunaudojamų energijos išteklių balanse padidinti ne mažiau kaip iki 80 procentų“

Tačiau grįžtant prie darnaus vystymosi paradigmos tikslinga įptarti kaip energetikos vystymasis darnaus vystymosi politikos kontekste gali būti nedarnus. Štreimikienė, Čiegis et al. (2007) išskyrė tokius keturis pagrindinius nedarnių energetikos sistemų vystymosi bruožus: „socialinį nedarnaus ekonomikos vystymosi aspektą atspindi situacija, kai naujos kuro rūšys bei elektros tiekimas nėra pasiekiami visiems pasaulio žmonėms, o tai savo ruožtu apima įvairius glaudžiai susijusius moralinius, politinius ir praktinius aspektus. Ekonominį nedarnaus energetikos vystymosi aspektą apibūdina faktas, jog dabartinė energetikos sistema nėra pakankamai patikima, kad užtikrintų ekonomikos augimą. Ekologiniai nedarnaus vystymosi požymiai – tai energijos gamybos ir vartojimo neigiamas poveikis vietiniu, regioniniu ir globaliu mastu, keliantis grėsmę žmonių sveikatai ir gyvybei. Institucinį nedarnaus energetikos vystymosi aspektą apibūdina ekonominių interesų prime-

timas neekonominėmis priemonėmis, energetinės sistemos valdymo monopolizacijos ir globalinių (viršnationalinių) struktūrų įsivyravimas, keliantis grėsmę, kad elektros ir energijos tiekimo kainų augimas padarys jį neprieinamą (nepakankamai prieinamą) skurdžiau gyvenantiems žmonėms bei eliminuoti juos nuo sprendimų energijos tiekimo klausimais priėmimo.“ Minimi nedarnios energetikos vystymosi aspektai gali būti pritaikyti kalbant ir apie atsinaujinančių energijos išteklių plėtrą. Socialinis aspektas apimtų situaciją, kai atsinaujinančios energetikos plėtra yra labai netolydi geografinė prasme, nors galėtų būti tolydesnė ir didėja atskirų rajonų socialinė atskirtis. Ekonominiai atsinaujinančios energetikos aspektai darnaus vystymosi kontekste apimtų kliūtis pritraukiant reikiamą finansavimą, neefektyvią valstybės finansų bei mokesčių politiką ir kt. Ekologiniai klausimai apimtų taršos, energijos sunaudojimo ir kitus aspektus. Institucinis aspektas apimtų bendradarbiavimą nuo individo lygmens iki viršnationalinio lygmens – tai bendrų sprendimų paieška ir priėmimas. Jei formuojant atsinaujinančių energijos išteklių politiką nebus atsižvelgiama į darnaus vystymosi politikos elementus, tai tokia atsinaujinančios energetikos plėtra nebus darni ir nebus pasiekta maksimali nauda.

IŠVADOS

1. Atsinaujinančių energijos išteklių plėtrą Europos Sąjungoje reglamentuoja . Europos Parlamento ir Tarybos direktyvoje 2009/28/EB dėl skatinimo naudoti atsinaujinančių išteklių energiją. Šioje direktyvoje yra iškeltas tikslas iki 2020 m. su-
2. mažinti anglies dvideginio išmetimą 20 % bei pasiekti, kad ne mažiau kaip 20 % visos suvartojamos energijos Europos Sąjungoje būtų gaunama iš atsinaujinančių energijos šaltinių. Lietuva taip pat pagal šią direktyvą yra pakoregavusi savo teisės aktus ir įsipareigojusi iki 2020 m. pasiekti, kad energija iš atsinaujinančių energijos išteklių sudarytų 23 proc.
3. Siekiant nuoseklaus darnaus vystymosi politikos įgyvendinimo reikia išsiskirti tikslą, parinkti strategijas, veiksmus bei priemones jiems įgyvendinti. Formuojant atsinaujinančios energetikos politiką darnaus vystymosi kontekste galima pasirinkti labai įvairias priemones: keisti energetikos sektoriaus struktūrą, pritraukti privatų kapitalą, remti naujoves, griežtinti taisykles ir kt. Tačiau visos taikomos priemonės turi būti priimanamos ir vertinamos kompleksiskai, nes atsinaujinančių energijos išteklių plėtra yra labai dinamiškas ir deja pakankamai brangus procesas, todėl siekiant efektyvaus tiek biudžeto tiek privačių lėšų panaudojimo reikalinga nuosekli analizė ir planavimas.

tai mažės, ko pasėkoje tikėtina, kad atsinaujinanti energetika taps konkurencinga ar net pakeist tradicinius energijos išteklius.

LITERATŪRA

1. Adomavičius V. 2003. Atsinaujinančios ir alternatyvios energijos šaltiniai. Kaunas: Technologija.
2. Atsinaujinančių išteklių energetikos įstatymas. 2011. Valstybės žinios, 2011-05-24, Nr. 62-2936.
3. Čiegis R. 2009. Gamtos išteklių ir aplinkos ekonomika. Klaipėda. Leidėjas: Klaipėdos universiteto leidykla
4. Dėl Nacionalinės atsinaujinančių energijos išteklių plėtros strategijos patvirtinimo, 2010. Valstybės žinios. 2010-06-23, Nr. 73-3725.
5. Dėl nacionalinės darnaus vystymosi strategijos patvirtinimo ir įgyvendinimo. 2003. Valstybės žinios. Nr. 89-2049.
6. Dėl skatinimo naudoti atsinaujinančių išteklių energiją, iš dalies keičianti bei vėliau panaikinanti Direktyvas 2001/77/EB ir 2003/30/EB. Europos parlamentas ir Europos Sąjungos taryba. Europos Parlamento ir Tarybos direktyva 2009/28/EB. 2009 m. balandžio 23 d. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:140:0016:0062:lt:PDF>. Prisijungta 2010-02-12.
7. Dėl strateginio planavimo metodikos patvirtinimo. 2002. Valstybės žinios, Nr. 57-2312.
8. Jefferson M. Energy policies for sustainable development. 2000. <http://stone.undp.org/undpweb/seed/wea/pdfs/chapter12.pdf>. Prisijungta 2012-06-13.
9. Kytra S., 2006. Atsinaujinantys energijos šaltiniai. Kaunas: Technologija.
10. Krewitt, W., Simon, S., Pregger, T., 2008. Renewable energy deployment potentials in large economies. DLR (German Aerospace Center).
11. Renewables 2011 Global status report, 2011. http://www.ren21.net/Portals/97/documents/GSR/REN21_GSR2011.pdf. Prisijungta 2012-09-02.
12. Štreimikienė D., Čiegis R., Jankauskas V., 2007. Darnus energetikos vystymas. Vilnius: Vilniaus universiteto leidykla.

RENEWABLE ENERGY IN THE CONTEXT OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Erika Matulionytė - Jarašūnė

Summary

Sustainable development of renewable energy sources is a very complex and many-dimensional process. Renewable energy development cannot be dispersed and infinite; the location of the development, the extent and geographical distribution must be planned in such a way that this development would bring the expected result. Also, it is necessary to keep in mind that due to the advances in technology these resources which at the beginning are almost the only alternative may become just one of several possible choices. The development of renewable sources is a dynamic process changing together with the level of society development, so one model applicable to all countries and situ-

ations with large differences in levels of economic development does not exist. Another important aspect to be noted is the distribution of renewable energy in the geographical sense, as most of the resources have certain characteristics for a particular area: hydro, wind, etc. This article aims to look at the development of renewable energy not only from an economic or environmental perspective, but also aims to include social and partly institutional aspects as sustainable development policy, policy of the sustainable development of renewable energy sources in particular, should cover a much wider solution than just the potential analysis of the development of a specific resource.

Keywords: *renewable energy sources, sustainable development policy, sustainable development of renewable energy sources, state policy.*

Erika Matulionytė-Jarašūnė, dr., Mykolo Romerio universiteto Aplinkos politikos katedros lektorė, Ateities g. 20, LT-08303 Vilnius. Mokslinių tyrimų kryptys: saugumo politika, atsinaujinanti energetika, darnaus vystymosi politika, strateginis valdymas. Tel. 8 698 12693, el. paštas specelt@yahoo.com.