MYKOLO ROMERIO UNIVERSITETAS
POLITIKOS IR VADYBOS FAKULTETAS
VIEŠOJO ADMINISTRAVIMO INSTITUTAS

LINA SVEKLAITĖ

ELEKTROS ENERGIJOS, PAGAMINTOS IŠ ATSINAUJINANČIŲ ENERGIJOS IŠTEKLIŲ, SKATINIMO PRIEMONIŲ VERTINIMAS

Magistro baigiamasis darbas

Vadovas
doc. dr. A. Stasiukynas

VILNIUS, 2013

MYKOLO ROMERIO UNIVERSITETAS
POLITIKOS IR VADYBOS FAKULTETAS
VIEŠOJO ADMINISTRAVIMO INSTITUTAS

ELEKTROS ENERGIJOS, PAGAMINTOS IŠ ATSINAUJINANČIŲ ENERGIJOS IŠTEKLIŲ, SKATINIMO PRIEMONIŲ VERTINIMAS

Viešojo administravimo magistro baigiamasis darbas
Studijų programa 621N70008

Vadovas
doc. dr. A. Stasiukynas
2013 11

Recenzentas

2013 11

Atliko
EPVmns2-01 gr. stud.
L. Sveklaitė
2013 11 18

VILNIUS, 2013

TURINYS

ĮVADAS ... 8
1. ATSINAUJINANČIŲ ENERGIJOS IŠTEKLIŲ SKATINIMO PRIEMONĖS IR JŲ VERTINIMO TEORINIS ASPEKTAS ... 12
1.1. Atsinaujinančių energijos išteklių samprata ir bruožai ... 12
1.2. Atsinaujinančių energijos išteklių plėtros ištakos ... 14
1.3 Atsinaujinančių energetikos išteklių skatinimo priemonės ... 17
1.2.1. Fiksuoti tarifai ir priedai ... 21
1.2.2. Žalieji sertifikatai ... 25
1.3. Atsinaujinančių energijos išteklių skatinimas politikos procese ... 29
1.4. Atsinaujinančių energijos išteklių politikos vertinimo samprata ir kriterijai ... 31
2. ATSINAUJINANČIŲ ENERGIJOS IŠTEKLIŲ SKATINIMO PRIEMONIŲ EMPIRINIS TYRIMAS ... 37
2.1. Atsinaujinančių energijos išteklių skatinimo priemonių vertinimo metodika ... 37
2.2. Atsinaujinančių energijos išteklių skatinimo priemonės Europos Sąjungoje ... 40
2.2.1. Estijos fiksuotų priedų skatinimo priemonė ... 42
2.2.2. Latvijos fiksuotų tarifų skatinimo priemonė ... 45
2.2.3. Lenkijos (Rumunijos) žaliųjų sertifikatų skatinimo priemonė ... 47
2.2.4. Lietuvos fiksuotų tarifų skatinimo priemonė ... 53
3. SKATINIMO PRIEMONIŲ LIETUVOS PAVYZDŽIU VERTINIMAS ... 63
3.1. Efektyvumo ir veiksmingumo vertinimas ... 63
3.2. Poveikio vartotojams vertinimas ... 66
3.3. Skatinimo modelio sudarymas ... 68
IŠVADOS ... 70
SIŪLYMAI ... 72
LITERATŪRA ... 73
ANOTACIJA ... 77
ANNOTATION ... 77
SANTRAUKA ... 79
SUMMARY ... 80

Dažniausiai vartojamos sąvokos:

- ✓ efektyvumas - pageidautinų veiklos rezultatų ir panaudotų tiems rezultatams pasiekti kompleksinių išteklių, indėlių, kaštų bei kitų resursų santykis (Puškorius, 2004);
- ✓ veiksmingumas - tikslų ir uždavinių pasiekimo laipsnis, išreikštas kiekybiniais rodikliais, leidžiančiai išmatuoti rezultatus (Lietuvos programų vertinimo gairės);
- ✓ poveikis – procesas, kurio metu įvertinama atsinaujinančių energijos išteklių skatinimo sistemos teigiamos ar neigiamos pasekmės vartotojams (finansinė išraiška);
- ✓ našta vartotojams šiame darbe apibrėžiama kaip dėl atsinaujinančių energijos išteklių skatinimo padidėję finansiniai įsipareigojimai vartotojams;
- ✓ viešoji politika - atsižvelgiant į analizuotą literatūrą bei išsikeltus tikslus, šiame darbe viešosios politikos sąvoka apibūdinama, kaip veiksmų eiga priimant sprendimus tam tikroje srityje iškilusiai problemai spręsti bei atsakomybė už priimtus sprendimus;
- ✓ skatinimo priemonė – skatinimo priemonė šiame darbe apibrėžiama ne tik, kaip politikos įgyvendinimo instrumentas, tačiau ir kaip projektas, kadangi atitinka projektui būdingus bruožus: skatinimo priemonė taikoma 12 metų laikotarpiui, nustatytu fiksuotu tarifu bei skirta tenkinti viešojo intereso poreikius. Pasak Clifford, Larson (2003) „projektas, tai kompleksinės, koordinuojamos, vienkartinės pastangos apribotos laiko, biudžeto, resursų, ir kryptingų atlikimo specifikacijų skirtų patenkinti vartotojų poreikius";
- ✓ skatinimo priemonių vertinimas – remiantis išnagrinėta literatūra darytina išvada, kad AEI skatinimo priemonių vertinimas yra išsami faktų ir detalių analizė, pagal pasirinktus kriterijus, kurios dėka matomi tos sistemos privalumai ar trūkumai.

PRIEDAI

1 priedas. ES šalių narių tikslai elektros energetikos srityje iki 2020 m 82
2 priedas. ES šalyse narėse naudojamos AEI skatinimo schemos 83
3 priedas. Klausimynas ES šalių narių energetikos agentūroms, asociacijoms 84
4 priedas. Adresatų sąrašas 85
5 priedas. Ekspertų vertinimas 88

PAVEIKSLAI

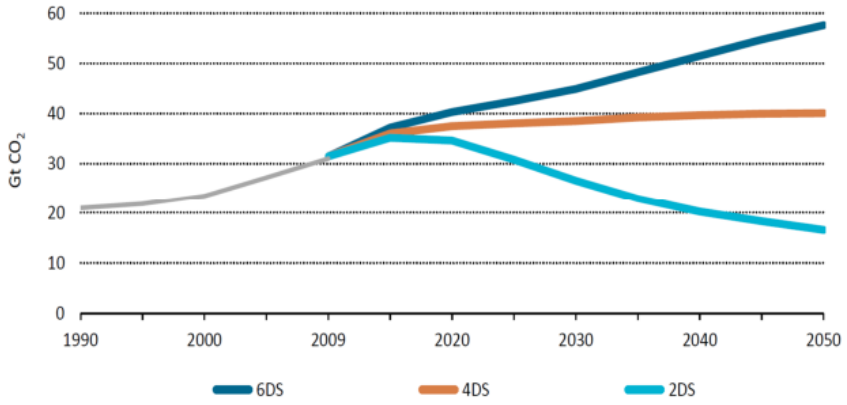
1 pav. 6DS, 4DS, 2DS scenarijai ... 8
2 pav. Skatinimo sistemos paradigmos ... 21
3 pav. Fiksuotų tarifų skatinimo schema ... 24
4 pav. Žaliųjų sertifikatų paramos schema ... 25
5 pav. Politikos formavimo procesai ... 30
6 pav. AEI skatinimo sistemų vertinimo planas ... 37
7 pav. AEI dalis bendrame elektros energijos kiekyje Estijoje ... 42
8 pav. AEI plėtra pagal technologijas ... 43
9 pav. AEI dalis bendrame elektros energijos kiekyje Latvijoje ... 45
10 pav. Elektros energijos kainų Latvijoje ir Lietuvoje palyginimas ... 46
11 pav. Elektros energijos gamyba ir įrengtoji galia pagal atskiras technologijas ... 46
12 pav. Elektros energijos gamyba ir įrengtoji galia naudojant hidroenergiją ... 47
13 pav. AEI dalis bendrame elektros energijos kiekyje Lenkijoje ... 48
14 pav. Žaliųjų sertifikatų kainos 2013 m. ... 49
15 pav. Instaliuotas galingumas 2008-2013 metai ... 50
16 pav. Centralizuotos žaliųjų sertifikatų rinkos rezultatai ... 51
17 pav. Skatinimo sistemų kainų palyginimas atskiroms technologijoms ... 52
18 pav. Fiksuotas tarifas Lietuvoje ... 57
19 pav. Saulės energijos sektoriaus plėtra ... 58
20 pav. Vėjo energijos sektoriaus plėtra ... 59
21 pav. Biokuro energijos sektoriaus plėtra ... 60
22 pav. Hidroenergijos sektoriaus plėtra ... 60
23 pav. Rinkos kainos įtaka kaštams ... 64
24 pav. AEI skatinimo modelis ... 69

LENTELĖS

1 lentelė. Elektros energijos iš AEI gamybos skatinimo strategijos ES šalyse narėse 15
2 lentelė. Skatinimo priemonės 18
3 lentelė. Esminiai modeliai ir strategijos 18
4 lentelė. AEI paramos schemų grupavimas 20
5 lentelė. AEI skatinimo sistemų vertinimas 28
6 lentelė. Kriterijų vertinimo priemonės 34
7 lentelė. Vertinimui pasirinktos ES šalys 40
8 lentelė. Estijoje naudojamas skatinamasis tarifas 44
9 lentelė. Latvijoje naudojamas skatinamasis tarifas 45
10 lentelė. Lenkijos žaliųjų sertifikatų kainų vidurkis 2013 m. 49
11 lentelė. Tiekėjams nustatytas įsipareigojimas 50
12 lentelė. Žaliųjų sertifikatų kainos, Lt/MWh 51
13 lentelė. Skatinamasis tarifas Lietuvoje 2002 m. – 2011 m. 54
14 lentelė. Skatinamasis tarifas Lietuvoje 2011 m. – 2012 m. 55
15 lentelė. Skatinamasis tarifas Lietuvoje 2013 m. 56
16 lentelė. Fiksuotų tarifų paramos priemonės efektyvumo vertinimas 64
17 lentelė. Fiksuotų tarifų paramos priemonės elefktyvumo vertinimas 65
18 lentelė. Žaliųjų sertifikatų paramos priemonės efektyvumo vertinimas 65
19 lentelė. Fiksuoto tarifo, fiksuoto priedo ir žaliųjų sertifikatų paramos sistemų poveikio vertinimas 67

ĮVADAS

Temos aktualumas. Vis didėjantis anglies dvideginio kiekis (CO_2) bei iškastinio kuro kainos yra pagrindinės priežastys sąlygojusios elektros energijos gamybos iš Atsinaujinančių energetikos išteklių (AEI) skatinimo prioritetinę vietą Europos Sąjungos (ES) politikos gairėse. Visa tai kėlė naujus iššūkius viešojo valdymo institucijoms, susiduriančioms su įgyvendinamos politikos pasekmėmis. Siekiant vieningo ES šalių narių bendradarbiavimo buvo priimtas visoms ES šalims narėms privalomas energetikos ir klimato kaitos teisės aktų rinkinys, leidžiantis užtikrinti ES tikslus aplinkosaugos ir energetikos srityse iki 2020 metų. Šiuo teisės aktų rinkiniu buvo įtvirtinti „20-20-20“ vadinami tikslai, t. y. 20 proc. sumažinti CO_2 kiekį, lyginant su 1990 m.; iš AEI pagamintą elektros energijos kiekį padidinti 20 proc.; 20 proc. padidinti energijos vartojimo efektyvumą. Tikslų įgyvendinimo/neįgyvendinimo pasekmes puikiausiai atspindi Regioninė energetikos reguliuotojų asociacijos plačiai nagrinėjami trys scenarijai: 2DS (en. degrees, liet. laipsniai), 4DS ir 6DS, kur kiekvienas parodo galimą įtaką aplinkai kai nieko nedaroma, kai priimama politika spręsti CO_2 ir kai priimta politika yra plėtojama. 6DS scenarijus (pesimistinis variantas) parodo tai, kas buvo prieš kelis metus, kai atsinaujinanti energetika nebuvo plėtojama ir jokių veiksmų mažinant CO_2 kiekį nebuvo imtasi. 4DS (realistinis) parodo situaciją, kurioje mes esame dabar, kai yra priimta politika dėl CO_2 kiekio mažinimo. Tuo tarpu 2 DS scenarijus tai optimistinis variantas, atspindintis tvarios energetikos ateitį tuo atveju, jei pasirinkta energetikos politika ir toliau bus plėtojama (1 paveikslas).



1 pav. **6DS, 4DS, 2DS scenarijai**
Šaltinis: Energy Regulators Regional Association, 2013

Kaip matyti, neužtenka vien priimti politikos nustatytiems tikslams pasiekti ir juos pasiekus manyti, kad problema, susijusi su klimato kaita, išspręsta. Norint pasiekti išties veiksmingų rezultatų būtinas nuolatinis politikos palaikymas, ypač AEI sektoriuje, kurių plėtra turi didelės įtakos CO_2 dalies mažėjimui. Atsižvelgiant į tai, galima teigti, kad priimta politika (AEI skatinimo priemonė) AEI atžvilgiu neturi stabdyti jų plėtros.

Paminėtina, kad elektros energijos gamyba dėl savo savybių, tokių kaip vientisumas, prieinamumas yra priskiriama viešajai paslaugai, kurią teikti įstatymiškai visiems vartotojams ne aukštesne nei rinkos kaina yra įpareigota valstybė. Tad nors elektros energijos gamyba iš AEI labiau susijusi su aplinkosauginiais klausimais, tačiau svarbu paminėti, kad tai yra ir vienas iš būdų prisidedantis prie energetinio saugumo stiprinimo. Visgi, ambicingi kai kurių šalių tikslai, elektros energijos vartojimą iš AEI iki 2020 m. padidinti tam tikru procentu, gali turėti ir neigiamų pasekmių tiek elektros energijos vartotojams, tiek tolimesnei AEI plėtrai.

Šiuo metu gamyba iš AEI dažniausiai skatinama naudojant fiksuotą supirkimo tarifą, nustatomą 10-25 m. laikotarpiui derinant jį su fiskalinėmis paramos priemonėmis bei kvotų, žaliųjų sertifikatų, skatinimo priemones. Svarbu pažymėti, kad 2012 m. Europos Sąjungoje didžiausias fiksuotas tarifas buvo nustatytas neefektyvioms, bet brangioms technologijoms, tokioms kaip saulės jėgainės, o pigesnėms - paramos tarifas buvo sąlyginai mažas. Visa tai, atpigus saulės jėgainėms turėjo įtakos investuotojų susidomėjimui, kas sąlygojo nustatytos kvotos išeikvojimą, didesnę elektros energijos kainą bei perteklinį finansavimą. Todėl siekiant, kad išlaidos elektros energijai būtų kuo mažesnės, o paramos sistema atitiktų rinkos sąlygas, svarbu nuolatos vertinti skatinimo priemonių teikiamus rezultatus atkreipiant dėmesį į efektyvumą, veiksmingumą ir poveikį vartotojams, nustatant skatinimo priemonių trūkumus bei juos šalinant.

Temos ištirtumas. Nemažai nagrinėta, kokį AEI rėmimo būdą turėtų pasirinkti ES valstybės ir koks iš jų yra pats efektyviausias, tačiau bendros nuomonės taip ir neprieita. Visus AEI rėmimo būdus yra apžvelgę A. Menanteau‘as, D. Finon‘as, M-L. Lamy‘as (Energy policy, 2003), D. Reiche‘as (Handbook of Renewable Energies in the European Uninion, 2005). S.Bode‘as (Econstor, 2006) tyrinėjo AEI rėmimo schemų poveikį energijos kainoms. Fiksuotų kainų ir kvotų rėmimo sistemų lyginimai atlikti D. Fouquet‘as,.C. Grotz, J.Sawin, N. Vassilakos (EREF, 2005). Taip pat nemažai informacijos apie tai, kaip sekasi įgyvendinti vieną ar kitą AEI skatinimo sistemą ES valstybėse galima rasti jų rengiamose ataskaitose. Nemažai ataskaitų apie AEI kainas, rėmimo sistemas bei plėtros galimybes yra išleidusi European Renewable Energie Federation, Lietuvos Respublikos energetikos ministerija ir kt.

Problema. Pastebėtina, kad valstybėse, kuriose veikia fiksuotų tarifų arba priedų paramos priemonės, AEI plėtra prasideda tik nustačius pakankamai didelį fiksuotą supirkimo tarifą, taip garantuojant investuotojams užtikrintą investicijų grąžą. Tačiau naudojant šią skatinimo priemonę susiduriama su padidėjusia naštą vartotojams ir AEI plėtros pristabdymu, kuriuos sąlygoja netinkamo tarifo nustatymas neefektyvioms ir brangioms technologijoms. Naudojant žaliųjų sertifikatų skatinimo priemonę pastebimas investuotojų pasyvumas dėl svyruojančių žaliųjų sertifikatų kainų ir neužtikrintumo dėl investicijų grąžos. Žvelgiant į ES patirtį pastebėtina,

dažniausiai naudojamos skatinimo priemonės turi savų privalumų ir trūkumų. Pastarųjų būtų galima išvengti atliekant nuolatinį skatinimo priemonių vertinimą ir pasirenkant geriausias alternatyvas.

Tyrimo objektas. Atsinaujinančių energijos išteklių skatinimo sistemos.

Tikslas. Išanalizuoti ir įvertinti gamybos iš atsinaujinančių energijos išteklių skatinimo sistemas.

Darbo uždaviniai.

1. išnagrinėti atsinaujinančių energijos išteklių skatinimo priemones ir jų vertinimo teorines prielaidas;
2. nustatyti atsinaujinančių energijos išteklių skatinimo priemonių vertinimo kriterijus;
3. išanalizuoti Lietuvos, Latvijos, Estijos, Lenkijos, atsinaujinančių energijos išteklių skatinimo priemones;
4. įvertinus dažniausiai naudojamas AEI skatinimo priemones sudaryti skatinimo modelį.

Tyrimo metodai:

- ✓ ekspertų apklausa,
- ✓ dokumentų analizė,
- ✓ istorinis lyginamasis metodas,
- ✓ turinio analizė,
- ✓ genetinio metodo taikymas,
- ✓ alternatyvų metodo taikymas.

Darbo struktūra ir tyrimo metodų taikymo sritys.

Šį darbą sudaro 4 dalys. Pirmoje darbo dalyje pristatomi elektros energijos gamybos iš atsinaujinančių energijos išteklių bruožai bei samprata. Remiantis genetiniu metodu yra analizuojama AEI raida pristatant pradines vystymosi sąlygas, svarbiausius etapus bei pagrindines vystymosi tendencijas. Šio metodo dėka galima atsakyti į klausimą, kas sąlygojo AEI skatinimo būtinumą. Atsižvelgiant į tai, kad ES elektros energijos gamybai iš AEI dažniausiai naudojamos fiksuotų tarifų bei žaliųjų sertifikatų skatinimo priemonės, jos išskiriamos ir kiek plačiau aprašomos darbe paminint svarbiausias privalumų ir trūkumų teorines prielaidas. AEI skatinimo priemonių vertinimo kriterijams nustatyti darbe naudojamas dedukcijos metodas, „kai iš keleto teisingų teiginių (prielaidų) pagal logikos taisykles formuluojamas naujas teiginys“ (Tidikis, 2003, p. 399). Pastebėtina, kad nagrinėjant mokslinę literatūrą gausu sąvokų „efektyvumas“, „veiksmingumas“ bei „poveikis“ interpretacijų, tad, autorės manymu šis metodas labiausiai tinka vertinimo kriterijams nustatyti, kadangi nesant vieningų sąvokų apibrėžimų, jas galima interpretuoti orientuojant į skatinimo sistemas.

Antrojoje dalyje aprašoma empiriniam tyrimui naudojama metodologija bei atliekama situacijos ES analizė. Skatinimo priemonių teorinėms spragoms užpildyti naudojamas ekspertų vertinimo metodas. Jo dėka kvalifikuoti ekspertai suteikė papildomą informaciją apie skatinimo priemones, t. y. ES šalių energetikos agentūrų ekspertai pateikė nuomonę apie jų šalyje naudojamas skatinimo priemones: jų privalumus, trūkumus, įtaką vartotojams ir pan. Dėl nepakankamų duomenų tiksliam AEI skatinimo priemonių vertinimui, atsižvelgiant į ekonominius, geografinius bei istorinius panašumus buvo pasirinka plačiau nagrinėti Estijos, Latvijos, Lietuvos ir Lenkijos atvejai (Lenkija, nors ir išsiskiria iš Pabaltijo valstybių, tačiau ji taip pat yra postkomunistinės santvarkos atstovė ir AEI skatinimui, skirtingai nei minėtos valstybės, naudoja žaliųjų sertifikatų paramos priemonę). Nagrinėjant Lenkijos, Estijos, Latvijos bei Lietuvos skatinimo sistemas naudotas turinio analizė, dokumentų analizės metodas, kurio dėka buvo atrinktos šalių ataskaitos, siunčiamos ES apie AEI panaudojimą bei plėtrą. Taip pat buvo analizuojama Europos Sąjungos statistikos agentūros „Eurostat“, nacionalinių šalių statistikos agentūrų skelbiama medžiaga apie šalių AEI dalį bendrame elektros energijos suvartojime, kainas ir pan.

Trečioje dalyje remiantis teorine dalimi bei modeliavimo metodu Lietuvos pavyzdžiu atliktas skatinimo priemonių vertinimas per efektyvumo, veiksmingumo bei poveikio prizmes. Jo dėka buvo išvengiama informacijos asimetrijos ir objektyviau įvertintos pagrindinės AEI skatinimo priemonės – žalieji sertifikatai, priedai prie rinkos kainos bei fiksuoti tarifai. Atsižvelgiant į vertinimo rezultatus buvo sudarytas skatinimo modelis, kuris, autorės nuomone, galėtų pašalinti minėtų skatinimo priemonių trūkumus.

1. ATSINAUJINANČIŲ ENERGIJOS IŠTEKLIŲ SKATINIMO PRIEMONĖS IR JŲ VERTINIMO TEORINIS ASPEKTAS

Energetika yra gamtinis, kultūrinis, socialinis ir politinis reiškinys, kurios prigimtis grindžiama įvairiais aspektais. Energetika – valstybės saugumas, galia, efektyvumas, iškastinių ir atsinaujinančių šaltinių naudojimas. Niekas nepaneigs, kad elektros energetikos sektoriaus efektyvi veikla turi didelės reikšmės modernios valstybės ūkiui, ekonominiam išsivystymui, energetiniam saugumui. Pastebėtina, kad dėl kintančių aplinkos veiksnių, tokių kaip per didelis CO_2 kiekis ore bei politinio angažavimo elektros energetikos sektoriuje vis labiau populiarėja atsinaujinantys ištekliai, kurių naudojimas yra skatinamas naudojant tiesiogines ir netiesiogines skatinimo priemones. Atkreiptinas dėmesys į tai, kad priimant AEI skatinimo politiką dažniausiai išsikeliamas tik vienas tikslas – pasiekti, kad iki 2020 m. AEI dalis bendrame elektros energijos suvartojime atitiktų ES nustatytą procentą, taip susiduriant su netinkamu lėšų ir AEI panaudojimu. Norint to išvengti būtinas nuolatinis AEI skatinimo politikos vertinimas, peržiūrėjimas ir koregavimas

1.1. Atsinaujinančių energijos išteklių samprata ir bruožai

AEI yra viena iš energijos gamybai naudojamų energetikos rūšių, pasaulyje vadinami įvairiais vardais – atsinaujinantys ištekliai, alternatyvioji energetika, žalioji energija ir pan., tačiau analizuojant nacionalinius ir užsienio šaltinius pastebima, kad AEI sąvokos apibrėžimas mažai kuo skiriasi. Lietuvos atsinaujinančių išteklių energetikos įstatyme (2011) ir Europos Parlamento ir Tarybos direktyvose AEI, apibūdinami kaip ištekliai, *naudojami energijai gaminti iš atsinaujinančių neiškastinių išteklių: vėjo, saulės energija, aeroterminiai, geoterminiai, hidroterminiai ištekliai ir vandenynų energija, hidroenergija, biomasė, biodujos, įskaitant sąvartynų ir nuotekų perdirbimo įrenginių dujas, taip pat kitų atsinaujinančių neiškastinių išteklių energija, kurių panaudojimas technologiškai yra galimas dabar arba bus galimas ateityje.* Lietuvos energetikos instituto Mokslo ir technologijų populiarinimo projekte „Apie energiją mąstyk kitaip“ (2008) minima, kad tai „gamtos ištekliai, kurių atsiradimą ir atsinaujinimą sąlygoja gamtos procesai. Tai saulės, vėjo, geoterminė, vandens, biomasės energija. Šių išteklių naudojimas energijos gamybai yra palankus aplinkai ir prisideda prie klimato kaitos stabilizavimo.“ (p. 1) Tuo tarpu Cambridge’o universiteto žodyne atsinaujinanti energetika įvardijama kaip natūralūs ištekliai, aplinkos energija, kuri yra gaminama naudojant saulės, vėjo ir kt. šaltinius, o ne iš iškastinio kuro, tokio kaip naftos ar anglių. Tai energija, kuri pagaminta iš kitų šaltinių, nei mūsų naudojama pirminė energija – iškastinis kuras.

Apibendrinant tai, kas išdėstyta, galima teigti, kad AEI dėl savo prigimties ir ilgaamžiškumo yra plačiausiai paplitę energetikos ištekliai, kurių efektyviam panaudojimui būtinas tobulėjimas mokslo bei technologijų srityse.

Pažymėtina, kad nors alternatyvioji energetika ir apima atskiras energijos rūšis, tačiau galima išskirti ir keletą visoms rūšims būdingų bruožų, kurie plačiai pristatomi Lietuvos laisvosios rinkos instituto studijoje (2005 m.):

1. AEI dažniausiai traktuojami kaip „nekomerciniai“ ir į rinką įdiegti dėl politinių ar gamtosauginių motyvų – šį teiginį patvirtina tai, kad ES įsipareigojimai dėl AEI buvo prisiminti dėl klimato kaitos problemų ir šalyse narėse daugiausiai diegiama norint įgyvendinti nustatytus tikslus. Energetinės atskirties šalyse, tokiose kaip Lietuva, kurios didžiąją dalį elektros energijos importuoja, politinis prioritetas turėtų būti AEI skatinimas, siekiant sumažinti energetinę nepriklausomybę;

2. AEI naudojant elektrai gaminti gamybos svyravimai yra labai ryškūs dėl savo nepastovumo ir kontrolės trūkumo bei neatitinka paklausos svyravimo, kas sąlygoja netolygumų, gamybos iš AEI, ciklo metu kompensavimą brangia „tradicine“ energija bei tinklo galios didinimo poreikį. Svarbu paminėti, kad stabiliausios elektros energijos technologijos yra hidrojėgainės ir biomasės, kadangi jų gamybą galima reguliuoti priklausomai nuo situacijos. Likusios technologijos, tokios kaip saulės, vėjo jėgainės negali kontroliuoti elektros energijos gamybos svyravimų. Tai rodo, kad vien AEI pasikliauti negalima. Norint efektyviai veikiančios energetikos sistemos, būtina rasti arba technologinį sprendimą, kurio dėka būtų galima akumuliuoti perteklinę iš AEI pagamintą energiją ir ją panaudoti vartojimui piko metu, arba ir toliau naudotis „tradicine“ energija, kuri balansuotų gamybos ciklo netolygumus. Taip pat balansavimo problemą padeda išspręsti nuolatinis planavimas, stengiantis, kad viena technologija būtų atsvaros taškas kitai, griežtesnis reglamentavimas dėl kai kurių technologijų steigimosi vietų ir pan.;

3. alternatyvi energetika yra proteguojama politiškai (pavyzdžiui, tiesioginė parama: kvotos, preferencinės fiksuotos kainos, parama tyrimams, bei netiesioginė parama: tradicinių energijos šaltinių ribojimas per CO2 emisijos reguliavimą). Pažymėtina, kad parama reikalinga dėl didelių pradinių investicijų bei visuomenės skeptiško požiūrio į AEI.

Kaip matyti, pristatomi negatyvų atspalvį turintys AEI bruožai. Tuo tarpu Haas et. al. (2000) pažymi, kad AEI svarbūs dėl:

- ✓ CO_2 mažinimo;
- ✓ užimtumo didinimo;
- ✓ vietinio biudžeto pajamų didinimo;
- ✓ energijos išteklių bazės diferencijavimo;
- ✓ priklausomybės nuo iškastinio kuro ir jo kainos nestabilumo išvengimo;

- ✓ technologinio vystymosi skatinimo;
- ✓ užterštumo, susijusio su elektros energijos paslaugų sfera, mažinimo;
- ✓ tvarumo palaikymo (p. 4).

Nors AEI plėtra dar turi daug neišspręstų problemų dėl balansavimo, naštos vartotojams didinimo, tačiau tuo pačiu naudojant AEI sprendžiamos svarbiausios ES problemos - vis didėjantis CO_2 kiekis, užimtumas, priklausomybė nuo iškastinio kuro.

Žiūrint iš viešojo sektoriaus pozicijos, elektros energiją, pagamintą naudojant AEI galima priskirti viešosioms paslaugoms, dažnai įvardijamoms kaip „viešosios gėrybės“, kurioms teikti būtinas valstybės įsikišimas. Vadovaujantis Viešojo administravimo įstatymo 3 straipsnio 20 dalį viešoji paslauga, tai „valstybės ar savivaldybių įsteigtų specialių įstaigų bei organizacijų veikla, teikianti gyventojams socialines, švietimo, mokslo, kultūros, sporto ir kitas įstatymų numatytas paslaugas“. Šį teiginį pagrindžia Lietuvos Respublikos elektros energetikos įstatymo 3 straipsnis, numatantis, kad vienas iš pagrindinių tikslų yra nustatyti aukštą vartotojų teisių ir teisėtų interesų apsaugos lygį, visų pirma užtikrinant elektros energijos prieinamumą ir pakankamumą, socialiai pažeidžiamų vartotojų ir jų grupių apsaugą. Kaip matyti, elektros energijos iš AEI gamyba bei tiekimas reikalauja aiškios politikos, kadangi tai paslauga, kurios vartojimas turėtų būti užtikrinamas visiems vartotojams.

Apibendrinant, galima teigti, kad AEI, skirtingai nei iškastinis kuras, pasižymi ilgaamžiškumu, yra patrauklūs dėl mažai anglies dvideginio į aplinką išskiriančių technologijų naudojimo. Taip pat dėl savo savybių yra priskiriami viešosioms paslaugoms, kas įpareigoja valstybę formuluoti aiškią ir pagrįstą politiką AEI atžvilgiu. Visgi, dėl brangių gamybos technologijų AEI naudojimas negalimas be skatinimo priemonių, kuriomis bandoma pritraukti investuotojų. Taip pat svarbu paminėti, kad energijos gamybos šaltinių diferencijavimas padeda kurti konkurenciją rinkoje, išlaikyti energetinę nepriklausomybę, ypač šalims, neturinčioms iškastinių energetinių resursų.

1.2. Atsinaujinančių energijos išteklių plėtros ištakos

Kaip jau minėta, direktyva nustatė tikslus, kuriuos kiekviena ES šalis narė turi pasiekti iki 2020 m. Savo ruožtu, kiekviena šalis savo nacionaliniuose teisės aktuose nusistatė tikslus, kuriuos turi pasiekti iki 2020 m. elektros energetikos srityje (žr. 1 priedas). Rodikliai buvo nustatyti atsižvelgiant į kiekvienos šalies narės galimybes ir AEI lygį. Visgi svarbu pastebėti, kad nors įpareigojimai šalims narėms nustatyti priėmus pirmąją direktyvą, tačiau skatinimas ES vyksta kur kas anksčiau (1 lentelė).

1 lentelė. Elektros energijos iš AEI gamybos skatinimo strategijos ES šalyse narėse

Metai	Šalis	Skatinimo mechanizmas	Skatinama technologija
1978-1985	Danija	Permokos grąžinimas	Vėjas
1989-1993	Vokietija	Permokos grąžinimas	Saulė
1990-1999	JK	Derybos dėl kainos	Pasirinktos technologijos
1990-dabar	Vokietija	Reguliuojamas tarifas	Saulė, vėjas, biomasė, hidro
1991-dabar	Švedija	„Žalioji elektra“[1]	Saulė, vėjas, biomasė
1992-1994	Austrija	Derybos dėl kainos	Saulė
1991-1996	Švedija	Derybos dėl kainos/mokesčių lengvata	Vėjas, saulė, biomasė
1992-1997	Danija	Derybos dėl kainos/mokesčių lengvata	Vėjas, biomasė
1992-1999	Vokietija, Šveicarija, Austrija	Reguliuojamas tarifas	Saulė
1996-dabar	Vokietija, Šveicarija, Nyderlandai, Austrija, JK	Žalieji tarifai[2]	Pasirinktos technologijos
1996	Šveicarija	Prekyba biržoje	Saulė
1998	Vokietija	„Žalioji elektra“	Hidro, saulė, vėjas, biomasė
1999-dabar	Vokietija	Lengvatinė paskola	Saulė
1999-2000	Nyderlandai	Žalieji sertifikatai	Visos technologijos
2000-dabar	Vokietija	Reguliuojamas tarifas	Pasirinktoms technologijoms

Šaltinis: T. Faber et al, 2000, p. 5

Kaip matyti, pirmasis skatinimo mechanizmas buvo permokos grąžinimas. Naudojant šį skatinimo mechanizmą valstybė grąžindavo dalį kainos elektros energijos, pagamintos iš AEI vartotojams. Taip pat buvo populiarios ir lengvatinės paskolos. Haas (2011) pastebi, kad tik nuo 1990 metų AEI skatinimas pradėjo remtis reguliuojamais tarifais. Žalioji kaina buvo populiariausias mechanizmas suteikdavęs vartotojams teisę pasirinkti, kokios rūšies elektrą jie nori vartoti. Taip vartotojai savo noru brangiau mokėdavo už elektros energiją ir jokie viešieji fondai nebuvo būtini norint didinti AEI vartojimą.

Visgi, poreikis dar sparčiau plėtoti AEI kilo dėl aplinkosauginių problemų. Tai patvirtina **1997** m. priimta Baltoji knyga, įtvirtinusi ES tikslus energetikos sektoriuje bei pagrindinį veiksmų planą to siekiant, ir **2002** m. balandžio 25 d. Tarybos priimtas sprendimas 2002/358/EB dėl Jungtinių Tautų Bendrosios klimato konvencijos Kioto protokolo patvirtinimo Europos Bendrijos vardu ir bendro jame numatytų įsipareigojimų vykdymo Europos Sąjunga įsipareigojo sumažinti šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijas mažiausiai 5 proc. (iki 2012 m.), nurodant kiekvienai šaliai nariai nustatyto kiekio įsipareigojimus. Viena iš priemonių šiam tikslui pasiekti buvo

[1] Žalieji sertifikatai
[2] Fiksuoti tarifai, priemokos prie rinkos kainos

atsinaujinančių energijos išteklių plėtra ir platesnis technologijų panaudojimas. Tai iniciavo pirmosios direktyvos priėmimą.

Pirmasis teisės aktų rinkinys priimtas 1996 m. gruodžio 19 d. – Direktyva 96/92/EB dėl elektros energijos vidaus rinkos bendrųjų taisyklių ir 1998 m. birželio 22 d. direktyva 98/30/EB dėl gamtinių dujų vidaus rinkos bendrųjų taisyklių, 2003 m. buvo pakeistas antruoju įstatymo galią turinčių teisės aktų rinkiniu. Priėmus šias dvi direktyvas buvo pradėta kurti bendra ES energetikos rinka, užtikrinant sąžiningą rinkos veikimą bei patekimą į ją. Taip pat direktyva apėmė ir vartotojų apsaugos klausimus, tinkamo lygio tarpnacionalines jungtis ir gamybos pajėgumus. Vienas iš pagrindinių direktyvų tikslų buvo tai, kad naujos energijos vidaus rinkos kūrimas užtikrintų, jog ES nebūtų „energetikos salų“.

Panašūs reikalavimai minimi ir **2006** m. Žaliojoje knygoje „Europos Sąjungos tausios, konkurencingos ir saugios energetikos strategija“, kur nustatytos šešios prioritetinės sritys:

- ✓ energetikos indėlis į ekonomikos augimą ir darbo vietų kūrimą Europoje;
- ✓ saugaus tiekimo užtikrinimas energijos vidaus rinkoje;
- ✓ energijos tiekimo saugumas ir konkurencingumas;
- ✓ kova su klimato kaita;
- ✓ naujovių skatinimas;
- ✓ bendra išorės energetikos politika. (p. 5-17).

Šiuo dokumentu buvo siekiama skatinti diskusijas dėl atsinaujinančių energijos išteklių naudojimo. Taip pat numatomas nacionalinių orientacinių rodiklių, parodančių, kokią minimalią visų ES energijos šaltinių dalį turi sudaryti saugūs ir mažai anglies dvideginio išskiriantys energijos šaltiniai, nustatymas. Tuomet buvo sprendžiamas ir klausimas, kokias politines, plėtrą skatinančias nuostatas priimti, kad būtų galima išnaudoti visą AEI potencialą bei skatinti jų konkurencingumo didinimą, kadangi ne visi atsinaujinantys energijos ištekliai yra ekonomiškai perspektyvūs. Taip pat buvo laikomasi nuomonės, kad visas atsinaujinančios energijos potencialas bus išnaudotas tik prisiėmus ilgalaikius įsipareigojimus kurti ir diegti atsinaujinančios energijos technologijas.“ Visi šie klausimai ir dar daugiau **2010 m.** buvo įtvirtinti Konkurencingos, tvarios ir saugios energetikos strategijoje. Joje taip pat akcentuojama, kad AEI plėtojimas ir toliau bus priklausomas nuo skatinimo priemonių, atitinkančių pagrindinius kriterijus – tvarumo, technologinės pažangos ir naujovių ir konkurencijos neslopinimo. Taip pat pažymima, kad skatinimo priemonės turi užtikrinti reikiamo laipsnio nacionalinių schemų derinimą, atsižvelgiant į tai, kad atsinaujinančių išteklių rinka pereina iš vietinio į tarpvalstybinį tiekimą. Atsižvelgiant į tai, kas paminėta, visos Europos prekyba AEI būtini reikalavimai turėtų būti apibrėžti remiantis geriausia praktika.

Taip pat paminėtina, kad ES norėdama mažinti CO_2 kiekį priėmė tris viena kitą papildančias direktyvas 1996, 2003 ir 2009 m. Direktyvose reglamentuojamas AEI dalies bendrame galutiniame

energijos suvartojime apskaičiavimas, bendri AEI skatinimo projektai, kilmės garantijų naudojimas. Dar daugiau dėmesio skiriama gamybai iš atsinaujinančių energijos išteklių, numatant sąlygas pasiekti bendrą Bendrijos tikslą – iki 2020 m. atsinaujinančių išteklių energijos dalis sudarytų bent 21 proc., sudaromos palankios sąlygos naujų pajėgumų prieigai prie tinklo, investuotojams į gamybą iš AEI užtikrinama paskata. G. Alvarez et al. (2013) pažymi, kad direktyvos neįpareigoja šalių AEI vartojimą padidinti nustatyta dalimi. Taip pat nėra nustatytos visoms šalims bendros skatinimo priemonės, nurodant, kad šalys narės gali pačios pasirinkti joms tinkantį mechanizmą.

Paminėti keli iš svarbiausių dokumentų, reglamentuojančių Europos Sąjungos AEI, kuriuose numatomos tam tikros privilegijos ir įpareigojimai. Pastebėtina, kad AEI naudojimą reglamentuojantys dokumentai daugiausiai akcentuoja aplinkosaugos būtinumą. Visuose minėtuose teisės aktuose bandoma atsakyti į klausimus (1) kokio lygio aplinkosaugos (atsinaujinančių išteklių plėtros) norima bei (2) kokie politiniai instrumentai turėtų būti naudojami pasiekti šiam lygiui.

1.3 Atsinaujinančių energetikos išteklių skatinimo priemonės

Vienas iš politinių instrumentų, skirtas AEI plėtrai yra skatinimo sistemų naudojimas. Lietuvos Respublikos valstybės kontrolės ataskaitoje nurodoma (2010), kad „skatinimo sistema yra priemonė įgyvendinti strateginio planavimo dokumentuose numatytus tikslus“.

„Priemonė“ Lietuvių kalbos žodyne apibūdinama kaip būdas ar veiksmas kam nors atlikti, įvykdyti. Taigi skatinimo priemonę galima suprasti kaip veiksmų visumą nustatytam procesui atlikti. Panašus apibrėžimas pastebimas ir Lietuvos Respublikos Atsinaujinančių išteklių energetikos įstatyme (2011): *atsinaujinančių išteklių naudojimo energijai gaminti skatinimo priemonę apibūdina kaip <...> įstatyme ir kituose teisės aktuose nustatyta priemonė ar būdas, kuriais energijai gaminti skatinama naudoti atsinaujinančius išteklius. Tuo tarpu paramos schema įvardijama kaip skatinimo priemonių visuma, kuriomis skatinama naudoti atsinaujinančių išteklių energiją.* Tą patį apibrėžia ir Europos Sąjungos direktyvos.

Apibendrinant, skatinimas tai bandymas suderinti individualius motyvus ir bendrus tikslus tuo pačiu metu. Žvelgiant į energetiką, konkrečiau, į atsinaujinančius energijos išteklius, LR valstybės kontrolės ataskaitoje (2010) išskiriamos tam tikros nustatytos priemonės (instrumentai), kurią kiekviena šalis narė renkasi individualiai:

- ✓ skatinantys tarifai ar jų priedai;
- ✓ kvotos – sertifikatai;
- ✓ garantai ar tikslinės investicijos;
- ✓ lengvatinės paskolos;
- ✓ mokesčių mažinimas vykdant statybos darbus;

- ✓ atleidimas nuo mokesčių už parduotą energiją;
- ✓ pagamintos energijos vartojimas savo reikmėms.

Atsižvelgiant į skatinimo pobūdį skatinimo priemones būtų galima sugrupuoti į dvi grupes: tiesioginį skatinimą, kuris yra susijęs su tiesioginėmis finansinėmis išmokomis ir netiesioginį – apimantį tam tikras nuolaidas, taikomas gamybai iš AEI. (2 lentelė)

2 lentelė. Skatinimo priemonės

Tiesioginis skatinimas	**Netiesioginis skatinimas**
Fiksuoti tarifai, priemokos, aukcionai	Mokesčių mažinimas vykdant statybos darbus
Žalieji sertifikatai	Atleidimas nuo mokesčių
Tikslinės investicijos	Mokesčiai už taršą
Lengvatinės paskolos	

Šaltinis: sudaryta autorės

Kaip bus matyti toliau, tiesioginės skatinimo priemonės priskiriamos reguliuojamoms schemoms. Reguliuojamas schemas galima apibrėžti kaip norimo rezultato siekimas pasitelkiant tam tikras priemones, prižiūrinčias institucijas, teisinį reglamentavimą. Atkreiptinas dėmesys į tai, kad tiesioginės skatinimo priemonės paprastai naudojamos norint kuo greičiau gauti pageidaujamą rezultatą, tuo tarpu netiesioginės priemonės pasiteisina ilgalaikėje perspektyvoje.

Norint labiau įsigilinti į skatinimo priemonių paskirtį būtina apžvelgti ir pačius pirmuosius skatinimo instrumentus. Haas et al. (2011) kiek plačiau išskaido ir pateikia politikos instrumentus, naudojamus AEI skatinti (3 lentelė).

3 lentelė. Esminiai modeliai ir strategijos

		Tiesioginiai		Netiesioginiai
		Reguliuojama kaina	Reguliuojama apimtis	
Reguliuojami	Investicijos	Nuolaidos Mokestinis skatinimas	Kvota/žalieji sertifikatai Derybos dėl kainos	Aplinkosauginiai mokesčiai
	Gamyba	Fiksuoti tarifai Koeficientas		Savanoriški sutikimai
Savanoriški	Investicijos	Akcininkų programos Indėlio programos		
	Gamyba	Žalieji tarifai		

Šaltinis: Haas, 2011, p. 105

Savanoriški metodai: ši strategija apima vartotojo norą daugiau mokėti už elektros energiją, pagamintą iš AEI. Yra dvi pagrindinės kategorijos:

- ✓ Į investicijas orientuota strategija – dalyvavimo ar akcininkų programos (parduoti dalį elektrinės, elektros energiją gaminančios iš AEI, akcijų privatiems vartotojams), aukojimo projektai

(vartotojai gali aukoti į AEI projektų fondus. Tai dažniausiai apima aukojimą socialinei gerovei. Pvz.: remti saulės energijos panaudojimą viešajame sektoriuje – mokyklose) ir moralinis pasitikėjimas (kompanijos remia AEI);

✓ Į gamybą orientuota strategija – žalieji tarifai (vartotojas gali pats pasirinkti, kokią elektrą pirkti. Jis pats savanoriškai sutinka už žaliąją energiją mokėti brangiau), žaliosios elektros „etiketės“ (šis metodas buvo naudojamas įrodyti, kad parduodama elektros energija tikrai pagaminta iš AEI), žaliosios elektros akcijų birža (gamintojai pagamintą elektros energiją parduoda biržoje, o vartotojai ją savanoriškai gali įsigyti.).

Reguliuojamos kainos strategija – gamintojai gauna finansinę paramą už instaliuotą galingumą (kW) ar patiektą į tinklą elektros energiją (kWh). Paminėtina, kad naudojant kartu su finansiniu skatinimu ši strategija tampa kur kas patrauklesnė. Pagrindinės strategijos:

✓ į investicijas orientuota strategija – finansinė parama teikiama pagal investicines subsidijas (rebates), lengvatiniai mokesčiai (mažesnis pridėtinės vertės mokestis, neapmokestinami dividendai);

✓ gamyba paremta strategija – finansinė parama reguliuojamu fiksuotu tarifu ar fiksuota priemoka, kuriuos vyriausybės institucijos ar elektros energijos tiekėjas yra įpareigotas mokėti už skatinamą elektros energiją, pagamintą naudojant AEI.

Reguliuojamo instaliuoto galingumo strategija – šiuo atveju strategija paremta vyriausybės sprendimu turėti norimo lygio gamybą ar elektros energijos rinkos skvarbą skirtingiems AEI.

✓į investicijas orientuota strategija – Becker, Fischer (2012) pažymi aukcionais grįsti tarifai dar vadinami pasiūlymais (tenders), pasiūlymų sistema (tendering systems) ar varžybomis dėl kainos (biddings) (gamintojai varžosi dėl nustatyto pajėgumo. Laimėjusiu pripažįstamas tas, kurio kaina konkurencingiausia, lyginant su kitais dalyviais. Jis gauna tarifą nustatytam laikotarpiui). Kvota, dėl kurios nesivaržoma (non tradable); atsinaujinančių išteklių akcijų paketo standartai (perdavimo įmonės vyriausybės įpareigojamos generuoti tam tikrą dalį iš AEI);

✓į kiekį orientuota strategija - parduodamos kvotos elektros energija (didmenininkai, mažmenininkai ar vartotojai yra įpareigoti tiekti ar suvartoti tam tikrą procentinę dalį elektros energijos).

Netiesioginė strategija – Aplinkosauginis kainų nustatymas – AEI taip pat gali būti skatinami naudojant netiesiogines strategijas, pavyzdžiui, taršos mokesčiai ar subsidijų panaikinimas iškastiniam kurui ar atominei gamybai ir pan..

Lyginant su šiuo metu egzistuojančiomis paramos schemomis (2 priedas) matyti, kad dauguma skatinimo priemonių jau nebeegzistuoja, arba yra kiek modifikuoti. Kaip matyti, savanoriškų skatinimo mechanizmų, apimančių akcininkų ir indėlio programas bei žaliuosius tarifus jau nebėra arba jų naudojimas AEI plėtros neskatina. Nuolaidos (rebates) investicijoms dabar

vadinamos subsidijuojamomis investicijomis (subsidy investments), tačiau skatinimo esmė nepasikeitė – teikiama parama technologijoms. Visgi, svarbu pastebėti, kad tokia parama teikiama ne visoms technologijoms. Taip pat pastebima, kad nebeliko pasiūlymų (bidding) skatinimo mechanizmo. Galima teigti, kad šis mechanizmas kiek primena dabartinius skatinimo kvotų paskirstymo aukcionus.

Pažymėtina, kad vyriausybė AEI plėtrą dažniausiai skatina pasitelkus tiek pozityvias priemones, tiek per nuobaudas kurios išskiriamos Luca Rubini straipsnyje „Daugiau nešvaistykime laiko: atsinaujinančių išteklių subsidijos, SKP (SCM[3]) susitarimas, politikos kryptys ir įstatymo reformos (2012) *„parama atsinaujinantiems ištekliams ir technologijoms apima įvairias formas. Gali būti mokesčio pavidalu (energijos mokestis) arba išmetamų atliekų mokestis (anglies dvideginio mokestis).* <...> *Alternatyva, ekonominiai resursai gali būti pervedami subsidijų forma. Vyriausybė turėtų garantuoti paskolų schemas, mokestinius paskatinimus bei reguliavimą užsibrėžtiems tikslams pasiekti.* Tas pats deklaruojama ir straipsnyje „Mokesčiai ir lengvatos atsinaujinančiai energetikai“ (2012), kur skatinimo sistemos grupuojamos į tris grupes (4 lentelė)

4 lentelė. AEI paramos schemų grupavimas

Reguliavimo politika	Fiskalinės paskatos	Valstybės parama
Fiksuoti tarifai (įskaitant priemokų mokėjimus)	Kapitalo subsidijos, dotacijos ar nuolaidos	Viešosios investicijos, paskolos arba dotacijos
Kvotų įsipareigojimai	Investicijų ar gamybos kaštų kreditai	Viešos konkurencingos derybos
Grynoji apskaita	Sumažinti pardavimų, energetikos, CO_2, PVM ar kiti mokesčiai	
Žalieji sertifikatai	Energijos mokėjimo mokestis	

Šaltinis: Mokesčiai ir lengvatos atsinaujinančiai energetikai, 2012, p. 6

Taigi, kaip matyti, atsinaujinančių išteklių naudojimas gali būti skatinamas ne tik skatinamosiomis priemonėmis, tačiau ir per įvairias nuobaudų sistemas, tokias kaip mokestis už taršą ir pan. Pastebėtina, kad šių priemonių naudojimas nedidina naštos elektros energijos vartotojams.

Žvelgiant į nagrinėtas AEI skatinimo priemones matyti, kad pagrindinį vaidmenį praktikoje dažniausiai vaidina reguliuojamosios priemonės – fiksuoti tarifai, kvotų įsipareigojimai, žalieji sertifikatai, kadangi vyriausybė vienu ar kitu būtų reguliuoja mechanizmų panaudojimą. Taip pat yra ir kiti skatinimo mechanizmai, privataus sektoriaus programos, kurios dar priskiriamos savanoriškiems reguliuojamų kainų skatinamiesiems metodams. Visgi, galima pastebėti, kad nors pagrindinės paramos schemos mažai kuo skiriasi, tačiau kiekvienas autorius padaro savo įnašą

[3] Subsidies and Countrevailing Measures

paminėdamas skirtingas netiesiogines skatinimo priemones, kaip aplinkosauginiai mokesčiai, savanoriški sutikimai, sumažinti mokesčiai ir pan. Stebima didelė skatinimo priemonių įvairovė. Atsižvelgiant į tai, galima daryti prielaidą, kad yra daug neišnaudotų galimybių AEI skatinimui, kadangi dažniausiai naudojami didžiausių diskusijų sulaukę žalieji sertifikatai ir fiksuoti tarifai, o kitos skatinimo priemonės lieka nuošalyje.

Martinot et al. (2002) kalbėdamas apie AEI skatinimo sistemas išskiria dvi paradigmas – senąją ir naująją pažymėdamas, kad anksčiau didžiausias dėmesys buvo sutelkiamas į AEI technologijas, jų tobulinimą, pastaruoju metu pastebimas vis didesnė orientacija į rinką (2 paveikslas).

Senoji paradigma		**Naujoji paradigma**
Technologijų įvertinimas	→	Rinkos vertinimas
Dėmesys įrangos tiekimui	→	Dėmesys taikymui, pridėtinei vertei ir vartotojui
Ekonominis įgyvendinamumas	→	Politiniai, finansiniai, instituciniai ir socialiniai poreikiai ir sprendimai
Techninis demonstravimas	→	Verslo, finansinių, institucinių ir socialinių modelių demonstravimas
Rėmėjų „dovanos“ įrangai	→	Rėmėjai dalijasi rizika ir išlaidomis kurdami tvarią rinką
Programos ir tikslai	→	Patirtis, rezultatai ir pamokos

2 pav. **Skatinimo sistemos paradigmos**

Šaltinis: Martinot et al., 2002, p. 311

Martinot et al. (2002) teigia, kad senąja paradigma grįsta AEI plėtra, orientuota į technologijas remtasi iki 2000 m. Tuomet labiau buvo skatinama technologijų įvairovė, demonstracijos. Nuo 2000 m. pradėjo vystytis nujoji paradigma, labiau orientuota į rinką, kur didelis dėmesys buvo skiriamas politiniams, socialiniams bei finansiniams poreikiams. Taip pat buvo vertinama patirtis ir pasiekti rezultatai.

1.2.1. Fiksuoti tarifai ir priedai

Kaip jau minėta, šiandien plačiausiai praktikoje naudojama fiksuotų tarifų ir priedų prie rinkos kainos skatinimo priemonės taikomos daugelyje Europos šalių, tarp jų ir Lietuvoje. Haas et al. (2002) pastebi, kad ši paramos priemonė taikoma jau nuo 1980 m. Pirmosios valstybės AEI

skatinimui pradėjusios naudoti fiksuotų tarifų priemonę buvo Vokietija, Danija ir Italija. Šios skatinimo priemonės esmė ta, kad elektros energijos gamyba iš atsinaujinančių energijos išteklių yra finansuojama kintančio antkainio (Lietuvoje ši dalis yra įtraukta į viešuosius interesus atitinkančias paslaugas) visiems elektros energijos vartotojams, kuris yra nustatyto fiksuoto tarifo ir rinkos kainos skirtumas. Tuo tarpu fiksuotas kainos priedas finansuojama iš pastovaus antkainio visiems elektros energijos vartotojams, kuris yra pridedamas prie rinkos kainos ir mokamas energijos iš AEI gamintojams. Svarbu pastebėti šių dviejų sistemų skirtumus – elektros energijos iš AEI gamintojai, skatinami fiksuotu tarifu gauna vieną ir tą pačią kainą numatytu laikotarpiu, tuo tarpu gamintojams, kuriems taikomas fiksuotas priedas, kaina gali svyruoti priklausomai nuo rinkos kainos.

Taikant šią priemonę ilgam laikotarpiui nustatoma elektros supirkimo kaina, kurią AEI energijos gamintojams moka elektros skirstymo ar perdavimo bendrovės. Pasak Europos komisijos komunikato „Parama elektros energijai iš atsinaujinančių energijos šaltinių gaminti“ (2005) pagrindiniai šios priemonės pranašumai yra tai, kad užtikrinamas investicijų saugumas investuotojams taip ir yra suteikiama galimybė koordinuoti bei diferencijuoti skirtingų technologijų rėmimą. Tačiau taip pat pažymima, kad fiksuotų tarifų skatinimo priemonę sunku suderinti ES lygmeniu dėl nacionalinių rinkų principų, galima perteklinio finansavimo rizika, atsirandanti dėl technologijų kainų mažėjimo.

Paminėtina, kad nors aukštas fiksuotas tarifas ar priemoka pritraukia investuotojus, tačiau tuo pačiu ji didina ir naštą vartotojui. Held et al. (2006) akcentuoja, kad ši priemonė tinka tuomet, kai norima skatinti konkrečias technologijas, tačiau joms atsipirkus būtinas įkainio mažėjimo taikymas.

Jankauskas (2011) pažymi, kad nėra vieningos sistemos fiksuoto supirkimo tarifo nustatymui. Priklausomai nuo šalies, fiksuotas tarifas gali būti nustatytas įstatymuose ar poįstatyminiuose aktuose, taip pat jį gali nustatyti Reguliuotojas ar Vyriausybė. Paminėtina, kad dažniausiai tarifas diferencijuojamas priklausomai nuo technologijos (vėjo, saulės, biomasės elektrinėms) ir įrengtosios galios, tačiau pasitaiko, kad tarifas yra nustatomas ir atsižvelgus į elektrinių statybos vietą. Fiksuotų priemokų atveju, nustatomos ne supirkimo kainos, o pastovus priedas prie rinkos kainos, tam tikra premija už parduotą elektros energiją. Šiuo atveju supirkimo kaina sunkiau prognozuojama, nes kinta kartu su rinkos kaina. Fiksuoti tarifai paprastai nustatomi 10-25 m. laikotarpiui, kas palengvina kredito gavimo sąlygas investuotojams, kadangi fiksuotas tarifas ir ilgas skatinamasis laikotarpis sumažina finansinę riziką. Paminėtina, kad fiksuotas tarifas ar priemoka gali būti gaunama ir skatinimo kvotų paskirstymo aukciono būdu. Paprastai aukcionų sistema naudojama didelio galingumo technologijoms.

Jankauskas (2011) pagrindiniams fiksuotų tarifų skatinimo priemonės pranašumams priskiria tai, kad:

- ✓ skatinamos įvairios technologijos nepriklausomai nuo investicijų ar įrengtosios galios;
- ✓ nustatoma aiški paramos struktūra;
- ✓ finansuojama ne iš šalies biudžeto;
- ✓ paprastas administravimas, jokių tiesioginių mokesčių;
- ✓ dalyvauja vietinis kapitalas. Su šiuo teiginiu būtų galima nesutikti, kadangi esant palankiai investicinei aplinkai ir laisvai rinkai, AEI skatinimo priemonės gali būti steigiamos ir naudojant užsienio kapitalą. Taip pat pažymėtina, kad investicijos į technologijas paprastai iš vietinės rinkos persikelia į užsienio, kadangi kitur technologijų gamybos sąnaudos būna mažesnės, atitinkamai ir technologijų kaina patrauklesnė investuotojams.

Tačiau ši sistema turi ir trūkumų:

- ✓ neveikia rinkos sąlygomis;
- ✓ neteisingai nustačius tarifą, parama AEI vartotojams tampa sunkia našta;
- ✓ nenustačius perskaičiavimo, įvertinančio technologijų kaitą, duodami didžiuliai pelnai investuotojams;
- ✓ prievolė supirkti visą elektros energiją sukelia tinklų balansavimo problemas ir padidinti tinklų sąnaudas.

Norint išvengti pasekmių, kurias atneštų technologijų kaita per ilgą laikotarpį siūloma nustatyti digresijos koeficientą – žalieji tarifai kasmet mažinami ir naujiems įrenginiams jie mažesni negu anksčiau įrengtiesiems (Jankauskas, 2011, p. 80-81).

Tuo tarpu Europos energijos pardavėjų federacija (2010) mato kur kas mažiau AEI pranašumų, akcentuodama tik tai, kad naudojant fiksuotų tarifų skatinimo mechanizmą investuotojai uždirba stabilias pajamas už kiekvieną į tinklą patiektą MWh ir kad ši priemonė skatina technologinę pažangą, kadangi skatina net ir neefektyvias technologijas. Tačiau minusų išskiriama kur kas daugiau:

- ✓ ribotos paskatos renkantis pigiausias technologijas;
- ✓ pakeitimai fiksuotų tarifų sistemoje dažnai turi ilgalaikių trikdžių atsižvelgiant į technologinį vystymąsi, kas veda į tokias situacijas kai fiksuoti tarifai neatitinka technologinio tobulėjimo tempo;
- ✓ netinkama naudoti ten, kur gamyba iš AEI sudaro didelę dalį;
- ✓ fiksuoti tarifai mokami net ir tada, kai pagaminama elektros energija yra nereikalinga ir dėl ribotų eksporto galimybių negalima jos parduoti.

Kaip matyti, labiausiai akcentuojama tai, kad fiksuoti tarifai skatina visas technologijas, net ir nelabai efektyvias, o tai, savo ruožtu skatina technologinį tobulėjimą, tačiau žiūrint iš kitos perspektyvos fiksuoti tarifai tuo pačiu ir stabdo naujų technologijų diegimą, kadangi neapibrėžti ar

per maži fiksuoti tarifai gali atitolinti investicijas į naujų technologijų paiešką ir plėtojimą siekiant aukštesnės kokybės technologijų.

Tupy (2009) pastebi, kad fiksuotų tarifų schemos turi daug įvairių dizainų, tačiau visos turi bendras charakteristikas:

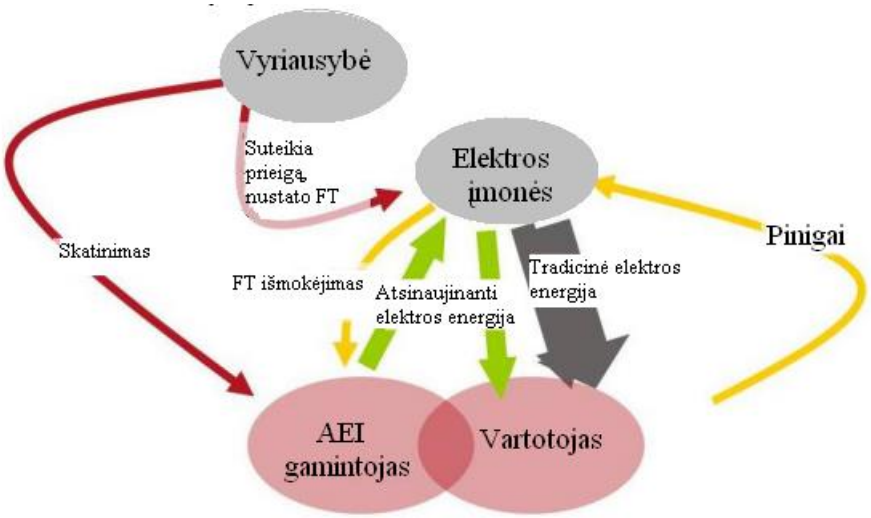
✓ tinklo operatoriai yra įpareigoti prijungti elektrines, energijos gamybai naudojančias AEI, į tinklą;

✓ gamintojai iš AEI gauna fiksuotą tarifą už patiektą į tinklą kWh;

✓ fiksuotas tarifas mokamas nustatytą laikotarpį;

✓ tarifo suma paprastai nustatoma atsižvelgiant į naudojamų AEI technologijų sąnaudas, metus, kuriais gamintojas pradėjo naudoti elektrinę bei elektrinės instaliuotą galią.

Norint suprasti kaip veikia fiksuotų tarifų skatinimo schema būtina išnagrinėti 3 paveikslą.



3 pav. **Fiksuotų tarifų skatinimo schema**

Šaltinis: Tupy, 2009, p. 6

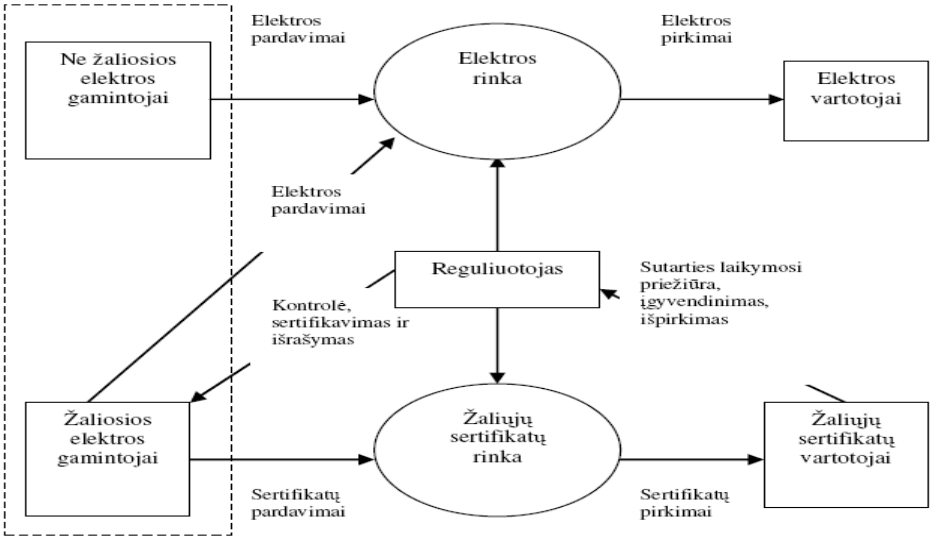
Kaip matyti, vyriausybė arba jos paskirtos institucijos nustato AEI plėtros skatinimo schemas, bei įpareigoja elektros įmones, tiksliau tinklo operatorius suteikti prieigą prie tinklo gamintojams, elektros energiją gaminantiems iš AEI. AEI gamintojas tiekia elektros energiją į tinklą už nustatytą fiksuotą tarifą arba priemoką prie rinkos kainos. Savo ruožtu tinklo operatorius tiekia elektros energiją vartotojams. Svarbu pastebėti, kad „žalioji“ elektros energija tėra tik lozungas, skatinantis vartotojų pritarimą bei sutikimą brangiau mokėti už elektros energiją, kadangi į tinklą patiekta elektros energija, pagaminta naudojant AEI „susimaišo“ su tradicine elektros energija ir tokia tiekiama galutiniam vartotojui, tuo tarpu vartotojas už elektrą moka brangiau, kadangi paprastai AEI skatinimas būna įskaičiuotas į galutinę elektros energijos kainą vartotojui.

Apibendrinant tai, kas išdėstyta, galima teigti, kad fiksuotų tarifų paramos sistema turi daug išraiškos būdų, tačiau visoms joms būdinga prijungimo prie tinklų pirmenybė, fiksuotas tarifas

mokamas nustatytą laikotarpį. Ši paramos sistema patraukli investuotojams dėl savo nuspėjamumo ir stabilumo, tačiau tuo pačiu nustačius per didelį tarifą ji gali didinti naštą vartotojams. Autorės manymu, ši paramos sistema labiau tinka šalims, norinčioms kuo greičiau pasiekti nustatytus tikslus arba esančioms pradinėje AEI plėtros stadijoje, kadangi, kaip jau minėta, aukštas paramos tarifas, skatina steigti elektrines, elektros energijos gamybai naudojančias AEI, o žemas – stabdo. Kalbant apie fiksuotų tarifų sistemą svarbu paminėti ir tai, kad šios sistemos įdiegimas nereikalauja didelių administracinių kaštų.

1.2.2. Žalieji sertifikatai

Elektros energijos sertifikatų paklausą kuria nustatytos kvotos, kurios yra išleidžiamos valstybės. Gamintojai sertifikatus gauna nemokamai, atsižvelgiant į pagamintą elektros energijos kiekį. Paprastai 1 sertifikatas atitinka 1 MWh pagamintos elektros energijos. Gamintojai toliau šiuos sertifikatus parduoda tiekėjams, o šie, savo ruožtu, galutiniams vartotojams. Tiekėjas be elektros energijos pardavimo, kurią parduoda rinkos kaina, gauna papildomų pajamų iš parduotų sertifikatų, kas leidžia pelningai investuoti į naujus AEI gamybos būdus (Tvarios plėtros ministerija, 2006).



4 pav. **Žaliųjų sertifikatų paramos schema**
Šaltinis: Jaraminienė, Siniak, 2008, p. 56

Kaip matyti 4 paveiksle, žaliųjų sertifikatų paramos schema kur kas sudėtingesnė nei fiksuotų tarifų. Šios sistemos esmė ta, kad didmeniniai/mažmeniniai tiekėjai, skirstymo įmonės yra įpareigojami tiekti (įsigyti) nustatytą procentinę dalį elektros energijos, pagamintos iš AEI. Įgaliota institucija išleidžia žaliuosius sertifikatus, juos užregistruoja ir nemokamai išdalina gamintojams. Gamintojai, gaminantys elektros energiją iš AEI gauna žaliųjų sertifikatų proporcingai pagamintam

kiekiui. Gamintojai, elektros energiją parduoda rinkoje, rinkos kaina, o pelną gauna sertifikatų rinkoje parduodami turimus sertifikatus, kuriuos privalomai įsigyja elektros energijos tiekėjai, skirstymo įmonės. Įsigyjamų žaliųjų sertifikatų kiekis kiekvienam tiekėjui nustatomas kasmet proporcingai jo parduodamam elektros energijos kiekiui (Pvz.: Švedijos pavyzdys: tiekėjai turi nusipirkti iki 3 proc. žaliųjų sertifikatų nuo bendro parduotos ir sunaudotos elektros energijos kiekio). Nustatytą dieną tiekėjai turi pateikti reikiamą skaičių elektros kilmės sertifikatų, kad įrodytų, jog įvykdė nustatytos procentinės dalies reikalavimą. Neįvykdęs savo įsipareigojimo tiekėjas moka baudą.

Vėjo elektrinių plėtros galimybių studijoje (2009) pabrėžiama, kad žaliųjų sertifikatų sistemą finansuoja visi elektros vartotojai, kadangi elektros tiekėjai įsigiję nustatytą kiekį žaliųjų sertifikatų, patirtas sąnaudas paskirsto elektros energijos vartotojams.

Galima teigti, kad žaliojo sertifikato kaina – tai priemoka prie rinkos kainos už pagamintą/patiektą „žaliosios“ elektros vienetą, tačiau ši priemoka pasižymi nestabilumu ir gali kisti priklausomai nuo dalyvių skaičiaus sertifikatų rinkoje. Paminėtina, kad naudojant žaliųjų sertifikatų skatinimo priemonę teoriniu požiūriu sukuriami 2 produktai: elektros energija, kuri parduodama elektros rinkoje, ir žalieji sertifikatai, kurie taip pat parduodami rinkoje.

Sertifikatų kaina yra nustatoma pagal jų kainą sertifikatų rinkoje (pvz., NordPool). Įpareigojimai supirkti tam tikrą „žaliosios“ elektros kiekį taikomi elektros tiekėjams ir susiejami su sankcijų (nuobaudos tarifų) sistema. Ji taikoma, kai tiekėjas įpareigojimo neįvykdo (Hass et al., 2011).

Pažymėtina, kad AEI skatinimas, grįstas žaliųjų sertifikatų skatinimo priemone, apima priverstinį įpareigojimą, kadangi iš anksto yra nustatomos paklausos ir pasiūlos sąlygos. Naudojant šią priemonę gamintojams, elektros energiją gaminantiems iš AEI finansinė parama atsiranda tik pardavus žaliuosius sertifikatus (neįskaitant pajamų, gautų pardavus elektros energiją už rinkos kainą) (Held et al., 2006).

Mokslininkai pastebi, kad sertifikatų rinka pasižymi dideliais žaliųjų sertifikatų kainų svyravimais, kuriuos sukelia ilgalaikės strategijos dėl AEI nebuvimas. Taip pat, kaip ir taikant fiksuotų tarifų skatinimo priemonę, susiduriama su rizika, kad sertifikatų rinka bus atverta kitoms šalims, turinčioms kitus reguliavimo pagrindus (Lietuvos energetikos institutas, 2009, p. 43).

Visgi, pagrindinis privalumas būtų tas, kad naudojant šią skatinimo priemonę, veikiama rinkos pagrindu, kadangi tiek elektros energija, tiek žalieji sertifikatai parduodami rinkos sąlygomis, tad vyksta minimalus valstybės įsikišimas leidžiant, prižiūrint ir registruojant sertifikatus.

Pasak Jaraminienės ir Siniak (2009) „rinkos mechanizmo naudojimas padeda užtikrinti, kad žaliosios elektros galia būtų įdiegta ten, kur yra labiausiai efektyvu tai daryti, tuo būdu mažinant tikslų pasiekimo kainą“ (p. 56). Visgi, kai kurie autoriai įžvelgia ir trūkumų, pvz.: tai, kad naudojant

šią skatinimo priemonę skatinamos tik konkurencingos technologijos, tačiau šis trūkumas gali būti išspręstas didinant sertifikatų kiekį mažiau konkurencingoms technologijoms (Held, et al. 2006).

V. Jankauskas (2011) taip pat kaip pagrindinį žaliųjų sertifikatų trūkumą įvardija tai, kad ji remia tik pigiausias (nebūtinai geriausias) technologijas, neskatina jų plėtros. Taip pat pastebi, kad mažiems elektros energijos tiekėjams gali būti labai sudėtinga sekti rinką ir priimti efektyviausius sprendimus. Be to, nėra jokių priemonių padedančių apsidrausti nuo kylančių sertifikatų kainą, kas sąlygoja investuotojų neužtikrintumą ir aukštą elektros energijos kainą vartotojams.

Europos energijos pardavėjų federacija (2010) sukonkretina žaliųjų sertifikatų privalumus ir trūkumus:

- ✓ suteikia paskatą sumažinti išlaidas pasirenkant pigesnę, tačiau efektyvesnę technologiją;
- ✓ išvengiama neteisingos kainodaros;
- ✓ suteikia galimybę prekiauti ne tik nacionalinėje rinkoje.

Pagrindiniai mechanizmo trūkumai būtų tie, kad:

- ✓ sukuria neapibrėžtumą investuotojams dėl grąžos;
- ✓ paprastai investuotojai renkasi tik efektyviausios technologijas;
- ✓ kainodarą sertifikatų rinkoje nustato gamintojas, tad jei gamintojų kiekis nepakankamas galima susidurti su aukšta žaliųjų sertifikatų kaina.

Tačiau pastebima, kad ilgame laikotarpyje nenumatytiems pelnams atsirasti trukdo gamintojai, investuojantys į pigesnes technologijas, taip priversdami aukštas kainas sertifikatų rinkoje siūlančius gamintojus sumažinti kainas arba pasitraukti iš rinkos, kas sąlygoja sertifikatų kainos mažėjimą. Tokiu būdu vyksta nuolatinė konkurencija sertifikatų rinkoje, sąlygojanti mažesnę elektros energijos kainą.

Galima sakyti kad naudojant žaliųjų sertifikatų sistemą labiau artėjama prie naujosios paradigmos, kai skatinimo priemonė yra orientuota į rinką. A. Stasiukynas taip pat pastebi, kad „*apie 2000-uosius metus žalieji sertifikatai buvo laikomi moderniu paramos mechanizmu dėl to, kad veikė pagal rinkos principus. Tačiau ilgainiui paaiškėjo, kad abu paramos būdai iš dalies remiasi rinkos principu ir iš dalies politiniu mechanizmu (skatinančiojo tarifo mechanizmo atveju kaina nustatoma politikų, tačiau apimtis sureguliuoja rinka, tuo tarpu kvotinio mechanizmo atveju – kainas nustato rinka, bet kiekis nustatomas politiniu sprendimu*“ (p. 56).

Visgi, pastebima, kad ši priemonė orientuota į efektyvumą, kadangi investuotojai prieš rinkdamiesi į kokią technologiją investuoti, turi susimąstyti, kuri iš jų būtų efektyviausia ir pigiausia, kad kuo greičiau pasiektų šios skatinimo priemonės nešamą naudą. Taip pat paminėtina, kad ši priemonė skatina gamintojus rinktis kur kas palankesnes elektrinei vietas, t. y. arčiau tinklo, kas taip pat mažina išlaidas ir naštą elektros energijos vartotojui. Tad žalieji sertifikatai nors ir reguliuojami vyriausybės, tačiau jie labiau priartėję prie rinkos nei fiksuoti tarifai.

Apibendrinant minėtas elektros energijos gamybos iš AEI skatinimo priemones matyti, kad pagrindinės skatinimo priemonės turi tiek pliusų, tiek minusų. Juos galima parodyti Faber et al. (2011) pateiktoje lentelėje (5 lentelė).

5 lentelė. AEI skatinimo sistemų vertinimas

Būtina sąlyga / Strategija	Plėtros efektyvumas	Administraciniai kaštai	Ekonominis naudingumas	Konkurencingumas
Reguliuojama kaina				
Fiksuoti tarifai, priedas prie rinkos kainos	Aukštas	Žemas	Vidutinis	Nėra
Reguliuojamas kiekis				
Žalieji sertifikatai	Priklauso nuo kvotos	Vidutinis	Aukštas	Yra

Šaltinis: sudaryta remiantis Faber et al., 2011,

Kaip matyti, nė vienas skatinimo mechanizmas neatitinka visų keliamų reikalavimų plėtros efektyvumo, administracinių kaštų, ekonominio naudingumo ir konkurencingumo srityse. Reguliuojamos kainos strategija visiškai neužtikrina konkurencijos rinkoje, tačiau reguliuojamo kiekio strategija nepasižymi plėtros efektyvumu. Fiksuotų tarifų ir priedų sistema pagal savo požymius, galėtų būti priskiriama senajai paradigmai, kur didžiausias dėmesys skiriamas technologijoms, kadangi dažnai aukščiausias tarifas nustatomas neefektyviausioms technologijoms, tačiau pastebima, kad tai skatina investuoti ir taip užtikrinti AEI plėtrą. Tuo tarpu žalieji sertifikatai galėtų būti priskiriami naujajai paradigmai, kur dominuoja politiniai, finansiniai, socialiniai niuansai, kadangi ši priemonė kaip tik ir skatina mokestinės naštos mažėjimą elektros energijos vartotojui, didina konkurenciją rinkoje, dėl rinkos kaina parduodamos elektros energijos ir žaliųjų sertifikatų. Žiūrint iš kitos perspektyvos, fiksuoti tarifai ir priedai kelia didesnį pasitikėjimą investuotojams, kadangi gaunama grąža yra nuspėjama ir stabili. Žaliųjų sertifikatų kaina rinkoje svyruoja, tad investuotojai susiduria su didesne rizika. Be to, paminėtina, kad AEI fiksuotų tarifų sistema labiau tinka skatinti pažangą naujovių srityje, kadangi remia ne itin efektyvias AEI technologijas. Taip pat ji tinkama norint kuo greičiau pasiekti išsikeltus tikslus. Tuo tarpu naudojant žaliųjų sertifikatų ir paramos investicijoms mechanizmus tikslai pasiekiami palaipsniui, ilgalaikėje perspektyvoje.

Atsižvelgiant į tai, kas išdėstyta paminėtina, kad sėkmingam AEI plėtros skatinimo priemonių įgyvendinimui vien skatinimo priemonę pasirinkti neužtenka. Norint, kad ji efektyviai veiktų ir nedidintų naštos elektros energijos vartotojui būtina gerai apgalvoti skatinimo politiką, apsvarstant iššūkius, su kuriais susidurs valstybė pasirinkusi vieną ar kitą skatinimo priemonę. Taip pat nebijoti

vertinti pasirinktą priemonę, eksperimentuoti ir ieškoti tinkamiausio varianto, kuris atitiktų nusistatytus kriterijus.

1.3. Atsinaujinančių energijos išteklių skatinimas politikos procese

AEI skatinimas yra viešosios politikos valios išraiška, politinis sprendimas, kurį įgyvendina viešosios institucijos. Maddison, Deniss (2013) susisteminę kelių teoretikų „politikos“ apibrėžimus juos klasifikuoja į du požiūrius:

1. klasikinis, teigiantis, kad politika yra autoritetingo ar pavesto pasirinkimo rezultatas, pagal kurį vyriausybės formuoja politiką per vertikalų, hierarchinį procesą, kurio metu apibrėžiamas galutinis rezultatas;

2. politika yra struktūrinės interakcijos rezultatas, sukurtas per kompleksišką horizontalų bendradarbiavimą, kurio galutinis rezultatas yra kompromisinis rezultatas ir prisitaikymas prie konkuruojančių interesų (p. 5)

Taigi, kaip matyti, vienu atveju, politika apibūdinama kaip pavesto pasirinkimo procesas, tačiau kitu, politika priskiriama kompromisiniam pasirinkimui.

Raipa ir kiti (2012) teigia, „kad viešoji politika – tai politikos tikslai, lygmenys, dalyviai, etika ir kultūra. Taip pat pabrėžia, kad ypač svarbios viešosios politikos proceso dalys tai jos priėmimo ir įgyvendinimo motyvacija, prielaidos, tikslai, uždaviniai, sprendimų rengimo ir įgyvendinimo modeliai bei procedūros.“ (p. 20).

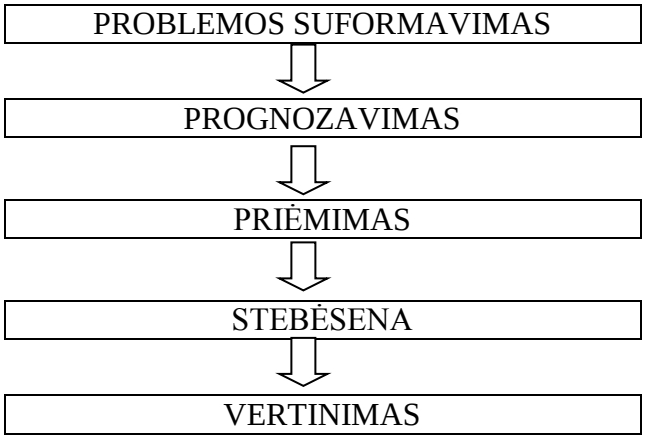
Viešoji politika dažniausiai apibūdinama kaip valstybės valios išraiška valdžios veikla ir tos veiklos priežastys, sprendimų priėmimo ir jų įgyvendinimo motyvacija. Kitais žodžiais tariant, terminas viešoji politika dažniausiai vartojamas apibūdinant valdžios institucijų, oficialių asmenų elgseną, veiksmus, veiklos kurso pasirinkimą ir praktinį jo įgyvendinimą politikos procese (Raipa, 2012, p. 11).

Taip pat analizuojant literatūrą apie viešosios politikos analizę pastebima, kad viešoji politika suvokiama kaip vyksmas, kuriame galima išskirti atskirus etapus: 1) problemos apibrėžimas, 2) darbotvarkės sudarymas, 3) politikos formulavimas, 4) politikos įgyvendinimas, 5) politikos vertinimas (Furman, Šerikovaa, 2007). Politikos procesą galima suskaidyti į dvi stambias dalis: 1) politikos formavimas (policy making), apimantį pirmuosius tris etapus, ir 2) politikos įgyvendinimas (implementation), apimantį paskutiniuosius du etapus.

Pastebima „politikos“ apibrėžimų įvairovė. Vieni viešąją politiką traktuoja kaip rezultatą, kiti kaip procesą, treti – kaip veiksmų visumą. Atsižvelgiant į analizuotą literatūrą bei išsikeltus tikslus, šiame darbe viešąją politiką tikslinga būtų apibūdinti, kaip veiksmų eigą priimant sprendimus tam tikroje srityje bei atsakomybę už priimtus sprendimus.

Paminėtina, kad politikos formavimas ir įgyvendinimas nėra paprastas procesas. Tai sudėtinga, susidedanti iš įvairių etapų analizė, skirta nustatytai problemai spręsti.

Pasak W. Dunn (2012) kiekvienas politikos analizės formavimo etapas susideda iš sprendimų priimti ar atmesti siūlomą paaiškinimą, patvirtinti ar ginčyti veiksmo teisingumą, skirti ar neskirti politiką, priimti ar atmesti prognozes ir formuluoti problemą kita linkme nei pastaroji. Jis išskiria 5 politikos formavimo proceso etapus (5 paveikslas).



Šaltinis: W. Dunn, 2012, p. 8

5 pav. **Politikos formavimo procesai**

Problemai formuoti W Dunn (2012) nurodo kelis metodus – pasitelkiant diagramą ir sprendimų medį arba kritinio mąstymo įrankius, tokius kaip argumentų žemėlapis. Prognozavimo etape naudojami metodai yra skirti analizuoti informacijai apie politikos pasekmes. Tam naudojami varžybų dalyvio kortelės metodas, kuris yra grįstas ekspertų nuomone dažniausiai naudojamas politikos, susijusios su mokslu ir technologijomis, rezultatams numatyti. Priėmimo etapo metodai yra skirti suteikti informacijai apie privilegijuotą politiką. Čia naudojami skaičiuoklės metodai. Stebėsenos metodai pateikia informaciją apie stebimą politiką. Tam naudojamas varžybų dalyvio kortelės metodas. Ir vertinimo etape naudojami metodai parodantys įgyvendinamos politikos vertę ir naudą.

Pasak Etzioni politinių sprendimų priėmimas ir įgyvendinimas vienas su kitu susiję, kadangi vienas kitam daro įtaką – pradinio įgyvendinimo rezultatai veikia vėlesnes įgyvendinimo fazes (Parsons, 2001). Tą patį patvirtina ir R. Vilpišauskas (2005) politikos ciklo etapus skirstydamas į tris: politikos formavimas, įgyvendinimas ir kaip vertinimo etapą, pabrėžia grįžtamąjį ryšį. Tuo tarpu Henriques, Laredo (2013) cituodami Easton ir Sabatier pažymi, kad politikos ciklas yra procesas, apimantis nustatytą politikos sritį nuo problemos atrinkimo ir įtraukimo į darbotvarkę (darbotvarkės nustatymas) iki politikos formavimo proceso, pritaikymo (sprendimų priėmimo), įgyvendinimo (valdymo) ir vertinimo (p. 804). Morse, Struyk (2006) politikos analizės procesą skirsto į šešias dalis:

1. patikrinti, apibūdinti ir detalizuoti problemą;
2. nustatyti vertinimo kriterijus;
3. nustatyti politikos alternatyvas;
4. įvertinti ir palyginti alternatyvas;
5. pasirinkti geriausią politiką iš visų alternatyvų;
6. tikrinti ir vertinti pasiūlytą politiką.

Kaip matyti, nagrinėjamoje literatūroje politikos analizės etapai panašūs, tačiau tuo pačiu ir skiriasi esminėmis detalėmis. Tarkime, Morse ir Struyk politiką siūlo ne tik vertinti, tačiau ir tikrinti.

Parsons (2001) pastebi, kad „vertinimas vyksta visuose politikos cikluose, tačiau priklausomai nuo ciklo etapo, jis gali būti formuojamasis, kai politikos įgyvendinimo etape teikiamas grįžtamasis ryšys bei koreguojama politika ir apibendrinamasis, einantis po įgyvendinimo etapo, kuriuo nustatoma, kokią įtaką visuomenei turi konkreti politika.“ (p. 486).

Apibendrinant, politikos formavimo ciklui būdingas vertinimas ir tęstinumas. Būtent šis etapas (vertinimas) bus nagrinėjamas darbe, kadangi AEI plėtros politika jau yra suformuota, įgyvendinta, tačiau žvelgiant į praktiką pasigendama vertinimo.

1.4. Atsinaujinančių energijos išteklių politikos vertinimo samprata ir kriterijai

Priimant sprendimus, skirtus politikai formuoti, būtina vadovautis ne tik objektyviais duomenimis, tačiau ir visuomeninėmis vertybėmis. Kiekvienas sprendimas, turintis įtakos viešajam interesui turi būti gerai apsvarstytas ir pasvertas. Tą atskleisti geriausiai padeda vienas i politikos formavimo ciklo etapų – politiko vertinimas. Pasak W. Dunn (2012) vertinimas prisideda tiek prie vertybių, kuriomis turi būti grindžiama politika, tiek prie politikos tobulinimo, teikiant išvadas bei siūlymus. J. Dvorak (2013) pažymi, kad vertinimas teikia informaciją vyriausybei apie tai, kas veiksminga visuomenei ir kas ne, tai padeda priimti tinkamus sprendimus, užtikrinančius skaidrumą ir visuomenės gerovę. Galima teigti, kad vertinimo etapas vienas iš svarbiausių politikos formavimo proceso etapų, kadangi būtent vertinimo dėka galima koreguoti sprendimų priėmimo etape padarytas klaidas.

Europos Sąjungos programų Lietuvoje vertinimo gairėse (2007) vertinimas apibrėžiamas kaip „viešosios politikos ar jos dalies vertės analizė, skirta viešajai politikai ar jos daliai tobulinti ir už ją atsiskaityti“. J. Dvorak (2013) cituodamas W. Trochim pažymi, kad „vertinimas tai sisteminga tam tikro objekto vertingumo ir nuopelnų įvertinimas“. Tai reiškia, kad vertinama turi būti ne tik norint nustatyti, ar pavyko pasiekti išsikeltus kriterijus, tačiau vertinimas turi vykti nuolatos. Taip pat T. Widmer (2010) pateikia mintį, kad „vertinimas apibūdinamas kaip tyrinėjimu besiremianti

paslauga, pateikianti sistemingą ir skaidrų objekto įvertinimą“. Vadovaujantis tuo, kad „tyrinėjimas“ apibūdinamas kaip procesas, kurio metu bandoma rasti visus faktus ir detales apie ką nors tam, kad būtų galima atrasti, kas tai lėmė ar kaip tai nutiko (Macmillan English dictionary, 2007, p. 798) galima teigti, kad vertinimas, ypač AEI paramos sistemos vertinimas yra išsami faktų ir detalių analizė, kurios dėka matomi tos sistemos privalumai ar trūkumai.

Norint geriau suprasti vertinimo esmę, būtina nustatyti jo paskirtį. Pasak W. Dunn (2006) vertinimas atlieka šias funkcijas:

1. vertinimas teikia informaciją apie politikos veiksmingumą, t.y. apie tai, kokiu mastu viešaisiais veiksmais buvo įgyvendinti poreikiai, vertybės ir galimybės;

2. vertinimas padeda nuskaidrinti ir kritikuoti vertybes, grindžiančias tikslų ir uždavinių pasirinkimą;

3. vertinimas gali padėti, taikant kitus politikos analizės metodus, tarp jų problemų struktūravimą ir rekomendavimą. Informacija apie nepakankamą politikos veiksmingumą gali praversti politikos problemų pertvarkymui. Vertinimas taip pat gali pagelbėti, apibrėžiant naujas politikos alternatyvas, parodydamas, kad politikos alternatyvos, kuriai buvo teikiama pirmenybė, turėtų būti atsisakyta (p. 355-356). Apibendrinant, vertinimas yra procesas, kurio dėka galima aptikti ir ištaisyti politikos spragas, nustatyti įgyvendinamos politikos veiksmingumą, ar ji atitinka nusistatytus tikslus.

Pažymėtina, kad vertinimo sąvoka labai plati, tad pasak I. Segalovičienės (2011) ji priklauso nuo daugelio vertinimo aplinkybių, objekto, viešojo valdymo srities, teorinio ir praktinio vertinimo perspektyvų, vertinimo tipo, vertinimo koncepcijos ar modelio, vertinimo plačiąja prasme konteksto. Taip pat pažymi, kad vertinimas yra objektyviosios realybės vertės nustatymas sistemingai vykdomai veiklai.

Prieš pradedant nagrinėti vertinimo kriterijus, būtina apžvelgti, kokie nacionaliniai tikslai AEI elektros sektoriuje atžvilgiu. Tai geriausiai atspindi Lietuvos Respublikos vyriausybės 2010 m. birželio 21 d. Nutarimu Nr. 789 patvirtinta Nacionalinė atsinaujinančių energijos išteklių strategija, kurioje pateikiami svarbiausi AEI plėtros elektros energijos sektoriuje pagrindiniai tikslai bei paramos sistemai keliami reikalavimai (prioritetai):

1. didinti AEI dalį šalies elektros energijos sektoriuje, t. y. 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.;

2. Parengti ir įgyvendinti paramos schemas, kurios sukurtų palankias sąlygas naudoti atsinaujinančius energijos išteklius, – teikti pirmenybę projektams, kurie su mažiausiomis sąnaudomis duotų didžiausią efektą ir užtikrintų galimybę kiekvienam potencialiam investuotojui

dalyvauti su atsinaujinančiais energijos ištekliais susijusioje veikloje, laikantis skaidrių, praprastų, nediskriminacinių ir viešos atrankos procedūrų;

3. sukurti vartotojams ir gamintojams skirtas veiksmingas atsinaujinančių energijos išteklių plėtros finansinės, taip pat netiesioginės paramos schemas, atsižvelgiant į pridėtinę vertę, kuriamą naudojant šalyje atsinaujinančius energijos išteklius, ir išorinę naudą, orientuotas į veiksmingą atsinaujinančių energijos išteklių naudojimą, pažangių technologijų diegimą ir didžiausią ekonominį efektą duodančius projektus, taip padidinti atsinaujinančių energijos išteklių patrauklumą investuotojams;

4. sukurti dinamišką paramos elektros energijos gamybai iš atsinaujinančių energijos išteklių mechanizmą, skatinantį diegti veiksmingiausias technologijas ir užtikrinantį rinkos atvirumą naujoms technologijoms;

5. sukurti paramos schemas, skatinančias fizinius asmenis naudoti atsinaujinančius energijos išteklius (biokuro granules, geoterminę, hidroterminę ir saulės energiją) energijai savoms reikmėms gaminti, užtikrinti, kad parama būtų teikiama energetiškai veiksmingoms technologijoms;

6. parengti ir įgyvendinti paramos schemas, kurios sukurtų palankias sąlygas naudoti atsinaujinančius energijos išteklius, – teikti pirmenybę projektams, su mažiausiomis sąnaudomis duodantiems didžiausią efektą, ir užtikrintų galimybę kiekvienam potencialiam investuotojui dalyvauti atsinaujinančių energijos išteklių veikloje.

Pažymėtina, kad tikslai suformuluoti vadovaujantis visoms šalims narėms privaloma ES 3-čiąja direktyva, todėl galima daryti prielaidą, kad kitose šalyse tikslai panašūs. Atkreiptinas dėmesys, kad kalbant apie AEI skatinimo priemones pabrėžiami „mažiausių sąnaudų ir didžiausio efekto“, „veiksmingiausių technologijų“ kriterijai, tačiau, kaip bus matyti vėlesniuose skyreliuose, pasirinkta fiksuotų tarifų schema kaip tik, atvirkščiai, skatina brangiausias ir neefektyviausias technologijas.

Taip pat pastebėtina, kad strategijos VII skyriuje „Strategijos įgyvendinimo rezultatai (vertinimo kriterijai)“ iškeltas tik vienas kriterijus – veiksmingumas, t. y. Ar pasirinkta politika leidžia pasiekti išsikeltus tikslus. Visgi, svarbu paminėti, kad negalima aklai siekti užsibrėžtų tikslų. Į AEI plėtrą reikia žvelgti kaip į tvarią raidą, užtikrinančią socialinius, aplinkosauginius bei ekonominius interesus.

Pažymėtina, kad vertinimo rezultatai priklauso nuo pasirinktų vertinimo būdų ir nusistatytų kriterijų, kuriais siekiama patikrinti, ar nustatyta politika atitinka vertinimo kriterijus.

Vilpišauskas ir Nakrošis (2005) skiria keturis vertinimo kriterijus:

1. tinkamumas – kiek politikos turinys atitiko naudos gavėjų poreikius;

2. našumas – santykis tarp programos finansinių bei kitų sąnaudų ir rezultatų;

3. efektyvumas – santykis tarp numatytų ir pasiektų tikslų bei uždavinių arba jų pasiekimo laipsnis;

4. tęstinumas – viešosios politikos programos pasiekimų tęstinumo galimybė ateityje (p.16-17).

Panašūs vertinimo kriterijai keliami ir Europos Sąjungos programų Lietuvoje vertinimo gairėse (2007):

1. tinkamumas;
2. efektyvumas;
3. rezultatyvumas;
4. tvarumas;
5. poveikis;
6. naudingumas.

Čia nurodoma, kad vertinimo metu dažniausiai nagrinėjamas programos tikslų ir uždavinių pasiekimo laipsnis, rezultatai, poveikis. Produktams, rezultatams ir poveikiui įvertinti nustatomi atitinkami stebėsenos rodikliai, o tikslai ir uždaviniai išreiškiami skaičiais.

Kaip matyti, pastarieji vertinimo kriterijai pasipildo tvarumo ir poveikio kriterijais. Pažymėtina, kad vertinant konkrečiai AEI politiką, tvarumo kriterijus yra vienas iš svarbiausių, parodančių kaip politika sutinka su aplinkosauga, socialiniais apribojimais. Kaip bus matyti vėliau, tvarumo kriterijų puikiausiai iliustruoja E^3 vertinimo metodas, kur vertinama politikos įtaka įvairiems sektoriams.

Panašius vertinimo kriterijus išskiria ir Dunn (2012), nurodydamas, kokios konkrečios priemonės skirtos kiekvienam kriterijui vertinti (6 lentelė).

6 lentelė. Kriterijų vertinimo priemonės

Kriterijus	**Klausimas**	**Kriterijaus vertinimo priemonė**
Veiksmingumas	Ar pasiekti rezultatai yra vertingi?	Politikos visuma.
Efektyvumas	Kiek pastangų reikalavo pasiekti vertingus rezultatus	Kaštų visuma; bendras pelnas; kaštų-naudos santykis
Atitikimas	Kokiu mastu pasiekti vertingi rezultatai sprendžia problemą?	Fiksuoti kaštai; fiksuotas veiksmingumas.
Teisingumas	Ar kaštai ir nauda pasiskirsto vienodai visoms grupėms?	Pareto kriterijus; Kaldor-Hick kriterijus; Rawls‘o kriterijus.
Jautrumas	Ar politikos rezultatai patenkina poreikius, prioritetus ar vertingi konkrečioms grupėms?	Suderinamas su piliečių apklausa.
Tinkamumas	Ar norimi rezultatai iš tiesų vertingi?	Viešos programos turi būti nešališkos taip pat, kaip ir efektyvios.

Šaltinis: Dunn, 2012 p. 322

Kaip matyti, vertinant veiksmingumo kriterijų, reikėtų žiūrėti į politikos visumą, t. y. lyginti su politikos pradžioje nusistatytais tikslais. Efektyvumo kriterijų puikiausiai apibūdina finansiniai rodikliai. Atitikimo kriterijus matuojamas fiksuotais kaštais ir veiksmingumu. Teisingumo kriterijui identifikuoti naudojami socialiniai rodikliai. Tuo tarpu jautrumo kriterijui nustatyti atliekama piliečių apklausa. Galiausiai tinkamumo kriterijus įtvirtina programų nešališkumą.

Nagrinėjant mokslinę literatūrą, susijusią su AEI politikos vertinimu, pastebimi du pagrindiniai modeliai, sutrumpintai žymimi 3E simboliu, kurių pagalba analizuojama AEI plėtra ir jos įtaka.

E^3 kaip ekonomikos-energijos-aplinkos vertinimas

C. Henriques (2013) pažymi, kad šis vertinimo modelis buvo sukurtas atsižvelgiant į sparčiai besikeičiančius poreikius energetikos pramonėje, kurie turi įtakos ne tik energetikos sektoriui, tačiau ir aplinkosaugos bei ekonomikos sektoriuose. Efektyvus energijos naudojimas ir nuolatinis aplinkos gerinimas yra būtinas, norint užtikrinti tvarų šalies ekonomikos vystymąsi, tad formuojama politika turi užtikrinti ne vieno, o kelių sektorių tikslus. Pasak Oliveira ir Antunes (2011) E^3 (economy-energy-environment) tarpsektorinis analizės modelis, padedantis įvertinti tikslų įgyvendinimą kiekviename sektoriuje. Tarkime, energetikos sektoriaus tikslai glaudžiai siejasi su aplinkosaugos tikslais, todėl priimant sprendimus šis modelis, padeda atlikti ekonomikos pokyčių ir energetikos sistemos perspektyvinę analizę. Moghadam et al. (2013) pažymi, kad šis modelis taip pat leidžia teikti rekomendacijas dėl AEI plėtrai naudojamų technologijų bei jų sukeltų pokyčių. Energijos analizė padeda įvertinti pirminės energijos taupymą, aplinkos analizė – išmetamo anglies dioksido kiekio mažinimą, ekonominė analizė leidžia įvertinti investicijų grąžos atsipirkimo laikotarpį.

Taigi, kaip matyti, minėta analizė orientuota į AEI plėtros poveikį įvairiems sektoriams.

3E koncepcija kaip ekonomiškumo-efektyvumo-veiksmingumo vertinimas

Kaip jau minėta, parama AEI yra viešosios politikos sprendimas, kurį įgyvendina viešosios administravimo institucijos. Pasak prof. Guogio (2006), įgyvendinant viešąją politiką Rytų Europoje, skirtingai nei išsivysčiusiose Vakarų šalyse, vis dar pasigendama socialinio teisingumo, todėl viešojo administravimo veiklą siūloma vertinti remiantis 3E koncepcijos sudedamosiomis dalimis – ekonomiškumu, efektyvumu ir veiksmingumu (Economy, Efficiency, Effectiveness), papildant ją ketvirtąja dalimi – socialiniu teisingumu. Pasak Puškoriaus (2004) 3E analizės poreikis, vertinant efektyvumą, veiksmingumą ir ekonomiškumą, kyla todėl, kad „viešojo administravimo kokybės vertinimo sampratos vis dar nėra visiems aiškios, visiems priimtinos ir vienodai naudojamos“.

Apibendrinant, ekonomiškumo, efektyvumo ir veiksmingumo vertinimas, orientuotas į įtaką vartotojams. Tuo tarpu analizuojant ekonomiką, energetiką ir aplinką matoma įtaka nurodytiems sektoriams ignoruojant žmogiškąjį faktorių, tad, vertinant AEI paramos sistemų privalumus bei trūkumus, į E^3 vertinimo kriterijus atsižvelgta nebus, kadangi darbe norima atskleisti ne pačių technologijų, o skatinimo priemonių įtaką.

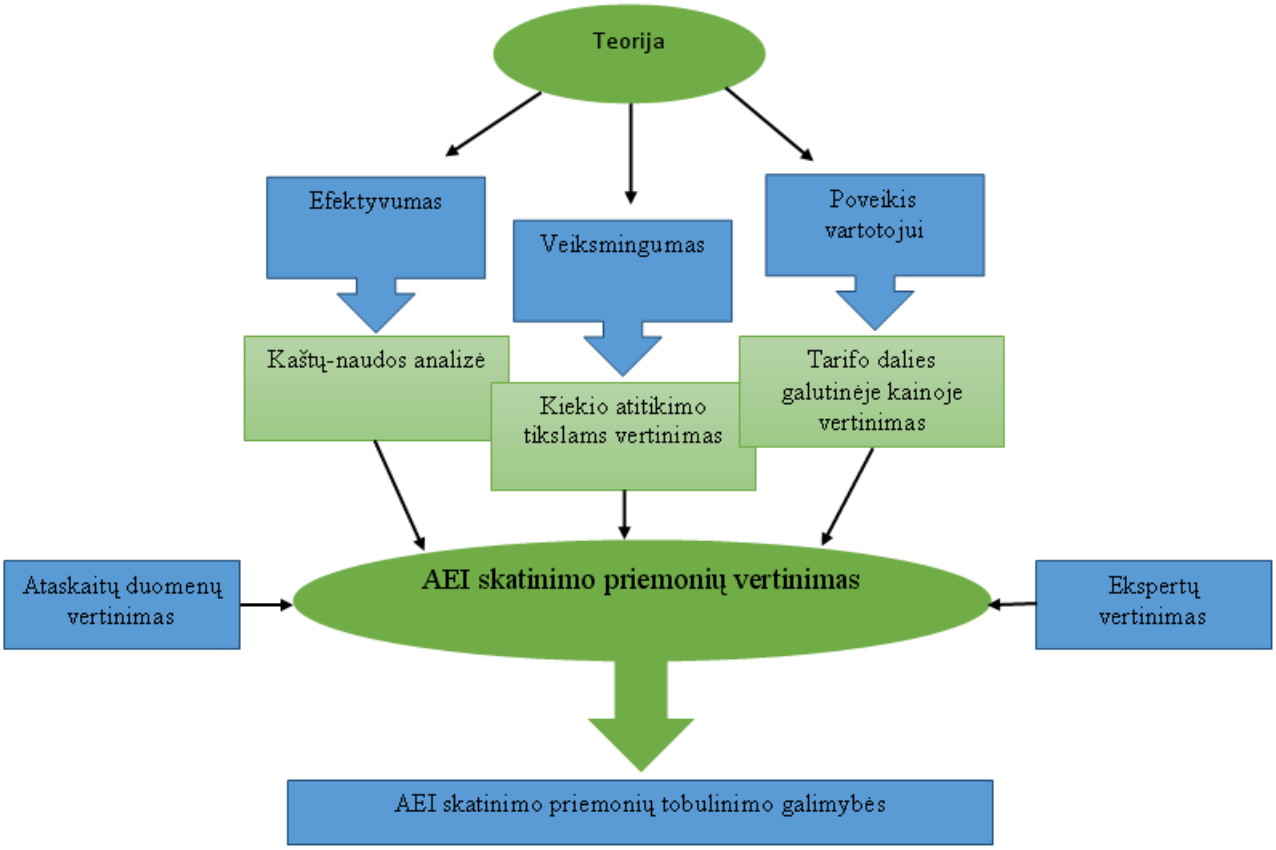
Pastebėtina, kad vertinant AEI paramos sistemas svarbu įvertinti ne tik, ar jos leidžia pasiekti nustatytų tikslų (veiksmingumas), kokią naudą duoda valstybei (efektyvumas) ir ar mažiausiomis sąnaudomis pasiekta numatyta apimtis (ekonomiškumas), tačiau derėtų atsižvelgti ir į vartotojų gerovės augimą (poveikį). Lyginant ES vertinimo gairėse minimus bei 3E modelyje nurodytus kriterijus, pastebėtina, kad ES vertinimo gairėse nėra ekonomiškumo vertinimo. Vietoj to, labiau akcentuojamas tinkamumas, rezultatyvumas, tvarumas bei poveikis.

Taigi, išnagrinėjus galimus AEI politikos vertinimo kriterijus manytina, kad atskleisti darbo tikslui, išnagrinėti ir įvertinti skatinimo priemones, tinkamiausi vertinimo kriterijai būtų veiksmingumo, parodantis faktinį tikslų įgyvendinimo lygį, efektyvumo, parodantis, ar AEI skatinimo priemonės gali mažiausiomis sąnaudomis „atnešti“ geriausią rezultatą bei poveikio vartotojams, parrodantis, kokią įtaką skatinimo priemonė daro vartotojams, žvelgiant iš finansinės pusės.

2. ATSINAUJINANČIŲ ENERGIJOS IŠTEKLIŲ SKATINIMO PRIEMONIŲ EMPIRINIS TYRIMAS

2.1. Atsinaujinančių energijos išteklių skatinimo priemonių vertinimo metodika

Šiame skyriuje pateikiamas praktinės dalies atlikimo planas, tyrimo metodai, paaiškinami atliekamų skaičiavimų principai. 3 paveiksle pateikta praktinės dalies rengimo eiga.



6 pav. **AEI skatinimo sistemų vertinimo planas**

Šaltinis: sudaryta autorės

6 paveiksle matyti, kad AEI skatinimo sistemų vertinimo kriterijai buvo nustatyti remiantis teorija.

Efektyvumo vertinimas pasirinktas todėl, kad būtų galima palyginti pageidautinus veiklos rezultatus ir panaudotus išteklius, tiems rezultatams pasiekti. W. Dunn (2012) ir B. Mikulskienė (2011) pažymi, kad efektyvumą geriausiai atskleidžia kaštų-naudos analizė. Ji parodo, kiek vienas investuotas litas uždirbo pajamų.

Leidinyje Socialinių sąnaudų-naudos analizės metodinės gairės (2011) nurodoma, kad šis metodas leis atsakyti į klausimus:

1. ar tas pačias pasekmes buvo galima pasiekti mažesnėmis sąnaudomis?
2. ar pasirinktos tinkamos politikos priemonės ir jos tinkamai įgyvendinamos?
3. ar pasiektos teigiamos pasekmės yra vertos patirtų sąnaudų? (p. 109)

Kadangi elektros energija, pagaminta naudojant AEI yra priskiriama viešajam interesui, kurį turi užtikrinti valstybė, skaičiuojant AEI paramos sistemos efektyvumą vertinimas atliekamas iš valstybės perspektyvos, darant prielaidą, kad VIAP lėšos yra valstybės nuosavybė. Taip bus galima įvertinti, kiek vienas litas, išleistas 1 kWh elektros energijai nupirkti iš AEI gamintojo (vertinant tik iš VIAP išmokėtas lėšas), „uždirbo“ pajamų valstybei, darant prielaida, kad visa AEI pagaminta elektros energija parduodama rinkos kaina bei pridedant pajamas, gautas už dėl AEI diegimo sutaupytus ir parduotus taršos leidimus. Brent (2009) pastebi, kad kaštų naudos analizė apima ir poveikį įvairioms visuomenės grupėms, kuris pasireiškia socialine nauda, apimančia klimato pokyčius, aplinkosaugą, socialinę gerovę ir t. t. Šie reiškiniai išreiškiami pinigais ir lyginami su skirta investicija. Kaštų naudos analizė atliekama nustatant kaštų ir naudos santykį, kuriam esant didesniam už 1, daroma prielaida, kad politikos atnešta nauda didesnė už jos įgyvendinimo sąnaudas ir ją galima laikyti sėkminga.

Atlikus šią analizę bei lyginant kelias paramos priemones, bus galima daryti išvadą, ar pasirinktos politikos priemonės leidžia pasiekti tikslus mažiausiomis sąnaudomis.

Veiksmingumo vertinimas leis atsakyti į klausimą kokia dalimi yra pasiekti nusistatyti tikslai ir uždaviniai. Veiksmingumas vertinamas esamą situaciją lyginant su išsikeltais tikslais, kuriuos planuojama pasiekti iki 2020 m. bei žvelgiant į AEI plėtros galimybes.

ES programų Lietuvoje vertinimo gairėse (2007) nurodoma, kad norint kuo tiksliau atlikti vertinimą, būtina atsakyti į klausimus:

1. Ar buvo pasiekti uždaviniai?
2. Ar intervencijos ir pasirinktų priemonių padariniai buvo tokie, kokių tikėtasi?
3. Ar galima pasiekti geresnių rezultatų taikant kitokias priemones? Autorės nuomone, norint atsakyti į šį klausimą būtinas paramos sistemų lyginimas.

Remiantis Nacionaline atsinaujinančių energijos išteklių strategija Lietuvoje AEI skatinimo politika bus veiksminga, jei bendrame elektros energijos suvartojime AEI dalis sudarys 21 proc. 2020 m. Taip pat jei naudojama skatinimo priemonė atitiks mažiausių sąnaudų ir didžiausio efekto kriterijų.

Pažymėtina, kad šiame darbe vertinant veiksmingumą bus naudojama statistinė analizė.

Skatinimo priemonių **poveikis** šiame darbe bus vertinamas keliais aspektais. Kaip poveikis vartotojams, atsižvelgiant į tai, kokią dalį elektros energijos kainos sudaro AEI skatinimas galutiniam vartotojui; kaip poveikis AEI plėtrai, atsižvelgiant į tai, kokias galimybes skatinimo priemonės suteikia naujų elektrinių steigimuisi.

Priemonių vertinimas atliktas remiantis teorine medžiaga, ekspertų vertinimu, 2013 m. lapkričio 4-8 dienomis Budapešte vykusiais Atsinaujinančių energijos išteklių reguliavimo mokymų

duomenimis, šalių kasmetinių ataskaitų duomenimis. Paminėtina, kad AEI skatinimo sistemų vertinimas atliktas iš valstybės perspektyvos.

Norint kiek įmanoma geriau atskleisti esamų AEI skatinimo sistemų privalumus bei trūkumus, išsiaiškinti, kokią naštą jie kelia vartotojams, ES šalių narių energetikos agentūroms, asociacijoms (3 priedas) buvo išsiųsti klausimai: Kokius įžvelgiate naudojamos skatinimo sistemos privalumus bei trūkumus? Ar taikomos papildomos skatinimo priemonės (nuolaida prijungimui prie tinklo, atleidimas nuo balansavimas ir pan.)? Jei taip, tai kokios? Koks skatinamasis laikotarpis? Kokio biudžeto lėšomis finansuojami elektros energijos gamintojai, naudojantys atsinaujinančius energetikos išteklius? Kaip surenkamos lėšos finansavimui? Paminėtina, kad ši apklausa priskiriama ekspertų vertinimo metodui, kadangi atsakymus į klausimus apie jų šalyje naudojamą skatinimo priemonę pateikė konkrečios srities specialistai.

Klausimai išsiųsti 27 šalims narėms, 82 elektroniniais laiškais (4 priedas). Pažymėtina, kad nors buvo pasirinktas ekspertų vertinimo metodas, kurio dėką norint gauti patikimus atsakymus pakanka sudaryti 5-8 ekspertų grupę vertinant tam tikrą klausimą, tačiau šiuo atveju ekspertai turi pateikti savo nuomonę apie konkrečioje šalyje, jų šalyje, taikomą skatinimo priemonę, tad norint neiškreipti rezultatų vertinant skatinimo priemonių visumą, būtina nustatyti imties dydį.

Atsižvelgiant į tai, kad šiuo metu ES sudaro 27 valstybės (neįskaitant Lietuvos) bei norima gauti 5 proc. atrankos paklaida, imties dydžiui nustatyti naudojama formulė (1):

$$n = \frac{1}{\Delta^2 + \frac{1}{N}} \quad ; \qquad (1)$$

Čia: Δ - reikiamos imties dydis;

N – generalinės visumos dydis.

$$n = \frac{1}{0{,}05^2 + \frac{1}{27}} = 25 \quad ; \qquad (2)$$

Atsižvelgiant į paskaičiavimus (2), norint gauti patikimus skatinimo priemonių vertinimo rezultatus, reikia, kad atsakymai grįžtų iš 25 šalių narių. Gauti 17 atsakymų iš skirtingų ES šalių narių. Tai nepakankamas kiekis patikimiems rezultatams gauti. Atsižvelgiant į tai, darbe bus atliekamas dalinis vertinimas, t. y. pasirinkta analizuoti tik Baltijos regiono postkomunistinių valstybių (Estijos, Latvijos, Lenkijos ir Lietuvos) elektros energijos gamybos iš AEI skatinimo priemones (7 lentelė).

7 lentelė. Vertinimui pasirinktos ES šalys

Šalis	Metai	Paramos schema
Lenkija	2005	Prekybiniai kilmės sertifikatai (Tradable Certificates of Origin)
Lietuva	2011	Fiksuoti tarifai (feed-in-tariffs)
Latvija	2001	Fiksuoti tarifai (feed-in-tariffs)
Estija	2003	Fiksuotas priedas (feed-in-premium)

Šaltinis: sudaryta autorės

Šios valstybės pasirinktos dėl panašių istorinių aplinkybių, geografinės padėties bei ekonomikos dydžio, kas leidžia manyti, kad taikomų skatinimo priemonių principas turėtų būti panašus. Taip pat visos šios valstybės turi skirtingas AEI skatinimo priemones. Pažymėtina, kad Lenkija išsiskiria tiek savo vykdoma politika, tiek dydžiu bei ekonomika, tačiau ji pasirinkta, kadangi, skirtingai, nei kitos paminėtos valstybės, AEI skatinimui naudoja žaliųjų sertifikatų priemonę.

Paminėtina, kad vertinimo procesas atliktas naudojant modeliavimo modelį. Pasak R. Tidikio (2003) modelis paprastai naudojamas tada, kai nagrinėjant tam tikrą objektą nepakanka duomenų jo objektyviam įvertinimui. Nors ir buvo atlikta ekspertų apklausa, nagrinėtos šalių teikiamos ataskaitos, tačiau vis dar kyla rizika susidurti su informacijos asimetrija dėl kalbos barjero (dauguma šalių pirminius duomenis skelbia originalo kalba, o ataskaitose pateikiama informacija būna susisteminta ir apdorota). Norint to išvengti nuspręsta skatinimo priemones vertinti pritaikant Lietuvos atvejui, tuo labiau, kad vieną iš vertinamų priemonių Lietuva jau naudoja nuo 2011 m., o kitą planuoja įsivesti 2021 m.

2.2. Atsinaujinančių energijos išteklių skatinimo priemonės Europos Sąjungoje

Žvelgiant į AEI skatinimo praktika, pastebimas šalių eksperimentavimas renkantis skatinimo mechanizmą. Tarkime, vien Vokietija išbandė 7 skirtingus AEI skatinimo būdus, iš kurių 3 sėkmingai naudoja iki šiandienos. Kas parodo, kad norint sėkmingai veikiančios skatinimo priemonės, būtinas eksperimentavimas, skatinimo priemonių derinimas.

Visgi, būtų naivu tikėtis, kad viskas priklauso tik nuo skatinimo priemonės pasirinkimo. Sėkminga elektros energijos gamybos iš AEI plėtra, kaip jau minėta, priklauso nuo daugybės sudedamųjų, tokių kaip balansavimas, geografinė padėtis, galų gale BVP ir žmonių mentaliteto, tad sėkmingi kitų šalių, tokių kaip Vokietija, Italija, Čekija, Vengrija ir kt., pavyzdžiai gali neveikti juos įdiegus kitose šalyse narėse.

Tarkime, Vokietija turi senas tradicijas AEI skatinime, kadangi jau nuo XX a. AEI gamybai taiko paramos schemas. Be to, turi didelę 357.111,9 km^2 teritoriją, kas leidžia protingai paskirstyti išteklius, taip mažinant balansavimo kaštus. Be to, Vokietijoje fiksuotiems tarifams taikomas kainos

mažėjimo koeficientą kiekvienai technologijai, kas sąlygoja nuo 2013 m. vėjo jėgainių tarifo mažėjimą 1,5 proc, biodujų – 5 proc., biomasės – 1,5 proc., hidrojėgainių – 2 proc., kas, tuo pačiu mažina naštą ir elektros energijos vartotojams (M. Prantner, 2013). Taip pat svarbu paminėti, kad Vokietija turi užsibrėžusi ambicingus tikslus ir iki 2050 m. AEI kiekį padidinti 80 proc.

Tuo tarpu Italija turi didelį geoterminės energijos potencialą, tad norėdama pasiekti ES tikslus ji trūkstamą dalį AEI planuoja įsigyti iš AEI perteklių turinčių valstybių. Paminėtina, kad Čekijos valstybė taip pat buvo susidūrusi pertekliniu saulės jėgainių finansavimu, kas sąlygojo įstatymo pakeitimą bei išnaudotą nustatytą kvotą visoms technologijoms. Pasak atsinaujinančių energijos išteklių eksperto, fiksuotų tarifų skatinimo priemonė buvo pradėta naudoti todėl, kad reikėjo iki 2010 m. pasiekti nusistatytus tikslus, tad buvo daroma viskas, kad tikslai būtų pasiekti. Kai tikslas buvo įvykdytas – parama sustabdyta.

Žvelgiant į Ispanijos pavyzdį taip pat matyti fiksuotų tarifų sistemos netobulumas – 2008 m. neapgalvotas politikos formavimas sąlygojo pernelyg aukštą fiksuotą supirkimo tarifą bei premijos dydį. Visa tai sukėlė deficitą elektros energijos sistemoje, kas, savo ruožtu, turėjo įtakos įstatymo pakeitimui atgaline tvarka – pereita prie aukcionu grįstos skatinimo priemonės, sumažintas tarifas, nustatytos didelės administracinės kliūtys norint pradėti saulės energijos gamybos technologijų aukcioną, įvesti papildomi prijungimo mokesčiai AEI gamintojams, nustatytas 7 proc. mokestis visai parduodamai elektros energijai, o naujų technologijų steigimasis nebeskatinamas. Visa tai padidino abejones esamiems AEI projektams. Taip pat, padidino būsimas teisines pretenzijas prieš vyriausybės priemones, dar labiau susilpnino investicinę aplinką bei žymiai padidino politinę ir reguliavimo riziką. Pažymėtina, kad fiksuoto tarifo paramos priemonė galiojo iki 2012 m. L. Morer akcentuoja, kad vienas iš pagrindinių šios sistemos trūkumų yra tai, kad tai neskatina technologijų tyrimų ir plėtojimų vietinėje rinkoje, kadangi dauguma technologijų yra importuojama.

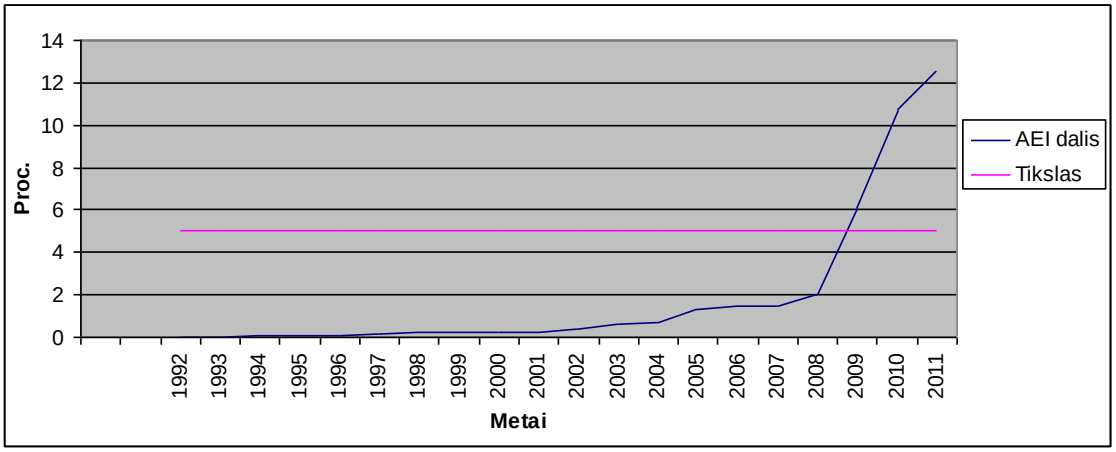
Kipras elektros energijos gamintojus iš AEI linkęs skatinti subsidijomis, kurios svyruoja nuo 30 proc. iki 55 proc., priklausomai nuo kategorijos ir paramos gavėjo. Graikijoje AEI plėtra skatinama fiksuotu tarifu. Taip pat investuotojai gali pasirinkti dotacijas ar papildomą fiksuoto tarifo didėjimą 15 proc. – 20 proc., priklausomai nuo technologijos, ar mokesčių mažėjimą. Kaip Energetikos ekspertas P. Vasilis pastebi, fiksuotų tarifų paramos priemonė tinka didinant pajėgumus naujoje rinkoje ar skatinant mažiau subrendusių technologijų steigimąsi, tačiau čia taip pat kyla rizika pasirenkant netinkamą dizainą ar atliekant per mažą kainų pokyčių stebėjimą, kas sąlygoja perteklinį finansavimą ir sukuria rinkos iškraipymus. AEI skatinimui yra skirtos specialaus biudžeto lėšos, kurios surenkamos iš visų vartotojų bei kitų šaltinių, tokių kaip specialios anglių rinkliavos, parduotų taršos leidimų ar dalies telekomunikacijų mokesčių.

Kaip matyti, kiekvienoje šalyje, nors ir yra ta pati – fiksuotų tarifų paramos priemonė tačiau ji veikia skirtingai. Pagrindinis fiksuotų tarifų trūkumas, kaip ir teorinėje dalyje, išskiriamas – perteklinis finansavimas.

Kiek plačiau aptariamos Estijos, Lenkijos, Latvijos, Rumunijos (ši šalis pasirinkta todėl, kad taip pat naudoja žaliųjų sertifikatų paramos priemonę, tačiau ši veikia kiek kitaip nei Lenkijoje, kas gali turėti esminės įtakos sistemų vertinimui) bei Lietuvos naudojamų skatinimo sistemų atvejai, siekiant įvertinti jų efektyvumą, veiksmingumą bei poveikį vartotojams. Paminėtina, kad tiek šis skyrius, tiek žemiau esantys skyreliai analizuoti remiantis ekspertų pateiktais atsakymais (5 priedas) į klausimus, šalių teikiamų ataskaitų Europos Sąjungai duomenimis bei nacionalinių statistikos agentūrų bei elektros biržų teikiamais duomenimis.

2.2.1. Estijos fiksuotų priedų skatinimo priemonė

Estijoje didžioji dalis elektros energijos pagaminama iš iškastinio kuro. Pastebėtina, kad Estijos įviena iš pirmųjų valstybių jau pasiekusi įsipareigojimo nusistatytus 2020 m. tam tikru procentu padidinti AEI dalį bendrame elektros energijos kiekyje (7 paveikslas).



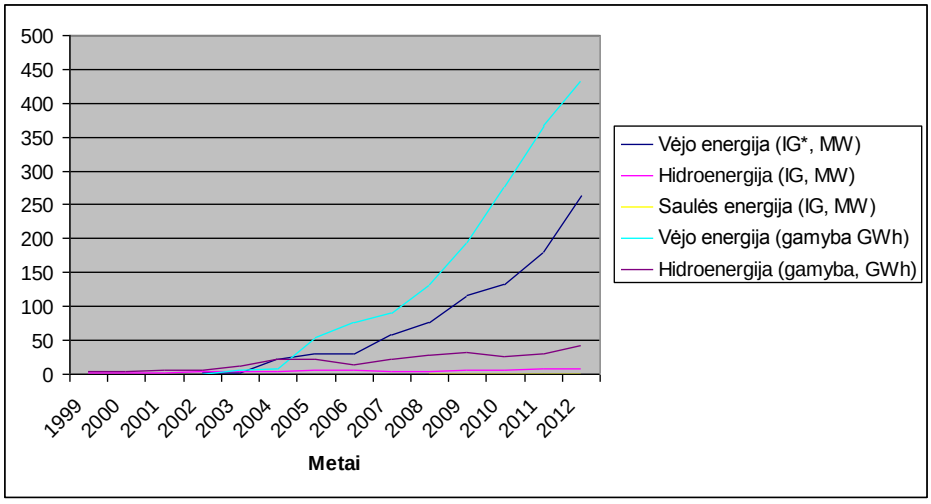
Šaltinis: Europos statistikos departamento duomenys

7 pav. **AEI dalis bendrame elektros energijos kiekyje Estijoje**

Kaip matyti iš grafiko, šalyje pirmosios AEI apraiškos atsirado nuo 1992 m. iki 2002 m. prasidėjo tolydi AEI plėtra, kuri kasmet kito vidutiniškai apie 75 proc. Nuo 2008 iki 2009 m. stebima sparčiausia AEI plėtra. Elektros energijos kiekis, pagamintas naudojant AEI paliko nuo 2,04 iki 12, 64 proc. t. y. 199 proc. bei 2009 – 2010 m. kai pagamintas AEI kiekis vidutiniškai didėjo 75 proc. Laikotarpyje nuo 2010 m. iki 2011 m. stebimas plėtros pristabdymas. Šiuo laikotarpiu pagamintas elektros energijos, naudojant AEI, kiekis tepakito 17 proc.

Paminėtina, kad nuo 2002 m. prasidėjusiai AEI plėtrai įtakai turėjo ir 2003 m. priimtas Elektros rinkos įstatymas, reglamentavęs fiksuoto tarifo taikymą. Tuo metu galiojo 0,18 Lt/kWh supirkimo tarifas, kuriuo tinklo operatoriai privalėjo supirkti elektros energiją lygią tinklo nuostoliams. Paminėtina, kad šios paramos sistemos problema buvo ta, kad tinklo operatoriai, kurie neturėjo licencijos parduoti elektros energijos, negalėjo pirkti daugiau elektros energijos nei jo tinklo nuostolių atitikmuo. Ši skatinimo sistema nekėlė pasitikėjimo investuotojams, kadangi esant nedideliems nuostoliams tinkluose, superkamas nedidelis kiekis elektros energijos iš AEI gamintojų, todėl ir pastebima tokia nežymi AEI plėtra laikotarpiu nuo 2002 m. iki 2008 m. Nuo 2005 m. prasidėjo paramos sistemos pakeitimai, o 2007 m. jie buvo užbaigti. Energetikos ekspertai mini, kad svarbiausi pakeitimai naujoje AEI paramos sistemoje:

1. elektros energijos iš AEI gamintojai turi galimybę parduoti elektros energiją ir gauti priemoką už parduotą elektros energijos kWh (priedas prie rinkos kainos);
2. privalomas elektros energijos supirkimo tarifas padidintas iki 0,25 Lt/kWh (42 proc.) bei superkama didesnis kiekis, nei nuostoliai tinkle, elektros energijos;
3. nuo 7 metų iki 12 metų padidintas skatinamasis laikotarpis;
4. nustatyta kvota vėjui – 600 GWh per vienerius metus, likusi elektros energija superkama rinkos kaina.



Šaltinis: Estonian Statistical Office; Economy, Energy, Electronic database

8 pav. **AEI plėtra pagal technologijas**

Kaip matyti 8 paveiksle, didžiausia plėtra stebima vėjo energijos sektoriuje. Nuo įstatymo pakeitimo iki 2012 m. elektros energijos iš vėjo energijos gamyba išaugo beveik 5 kartus (nuo 91 GWh iki 434 GWh), instaliuota galia padidėjo nuo 58 MW iki 266 MW, t. y. 359 kartus. Tuo tarpu hidroenergijos plėtra priėmus įstatymą kiek sulėtėjo – instaliuotas galingumas padidėjo 1,6 karto (nuo 5 MW iki 8 MW), atitinkamai pasikeitė ir pagamintos elektros energijos kiekis, kuris

padidėjo apie 90 proc. (nuo 22 GWh iki 42 GWh). Sparčiai vystėsi elektros energijos gamyba iš saulės energijos. Pagamintos elektros energijos kiekis nuo 2008 m. iki 2012 m. išaugo 20 kartų (nuo 0,01 MWh iki 0,2 MWh).

Šiuo metu AEI plėtrai skatinti naudojamas priedas prie rinkos kainos bei parama investicijoms. Pažymėtina, kad Estijoje vėl svarstoma galimybė grįžti prie fiksuoto tarifo paramos sistemos (8 lentelė).

8 lentelė. Estijoje naudojamas skatinamasis tarifas

Skatinamos technologijos	Dabartinis priedas prie rinkos kainos	Planuojamas fiksuotas tarifas
Visos AEI technologijos	185,415 ct/MWh prie rinkos kainos	321,11 ct/MWh minus rinkos kaina

Šaltinis: ekspertų apklausos rezultatai

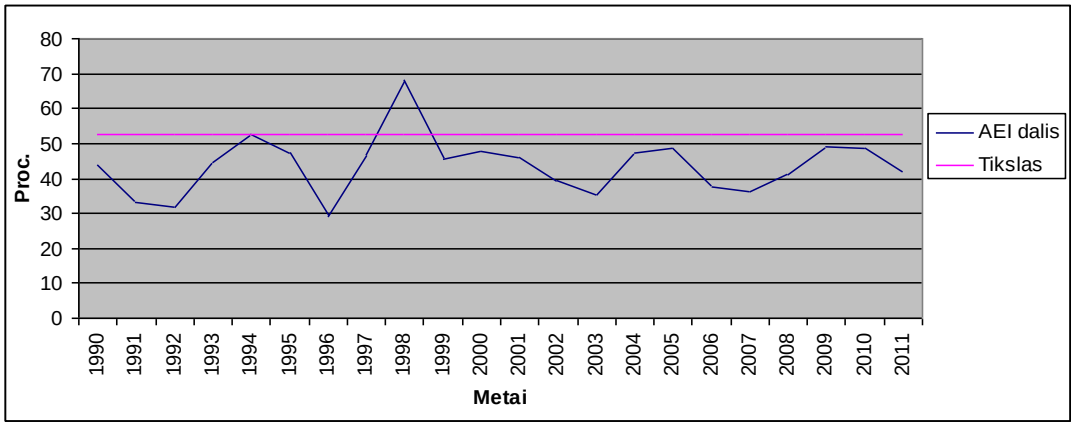
Atsižvelgiant į tai, kad 2013 m. sausio – rugpjūčio mėnesiais vidutinė rinkos kaina buvo 0,149 ct/kWh, galima teigti, kad dabartinė Estijoje naudojama AEI skatinimo parama, kurios metu AEI gamintojai prie rinkos kainos gauna 0,185 ct/kWh elektros energijos kainą padidina 124 proc., tačiau jei Estijoje būtų naudojama planuojama fiksuotų tarifų skatinimo sistema elektros energijos kaina padidėtų 115 proc. Šiuo atveju, Estijai vertingiau būtų naudoti fiksuotų tarifų sistemą, tai sumažintų elektros energijos kainą 4 proc. Pastebėtina, kad priedų prie rinkos kainos trūkumas tas, kad didėjant rinkos kainai didėja ir elektros energijos kaina galutiniam vartotojui. Dėl naudojamos AEI paramos schemos kaina galutiniam vartotojui išauga 9 proc. Paminėtina, kad Estijoje viršutinė kvotos riba nustatyta tik vėjo technologijai. Elektros energijos gamintojai, naudojantys šias technologijas priedą prie rinkos kainos gauna tik už 600 GWh pagamintos elektros energijos. Likusi elektros energija nėra skatinama.

Taip pat pabrėžtina, kad nesant technologijų diferenciacijos tuo pačiu priemokos dydžiu skatinamos visos technologijos, tad tas nekelia prievolės naudoti neefektyvias technologijas. Pažymėtina, kad jokios nuolaidos prijungimui prie elektros tinklų nesuteikiamos, o elektros energijos gamybos balansavimas atliekamas perteklinę elektros energiją parduodant Nord Pool Spot biržoje.

Mažos apimties AEI technologijos skatinamos naudojant dotacijas iš ES struktūrinių fondų ir iš aplinkos taršos mokesčių fondo, kas neturi įtakos kainai galutiniam vartotojui.

2.2.2. Latvijos fiksuotų tarifų skatinimo priemonė

Latvijoje didžioji dalis AEI pagaminama iš hidroenergijos. 2011 m. elektros energijos, pagamintos naudojant AEI bendrame elektros energijos kiekyje sudarė 41,93 proc. Pažymėtina, kad Nacionalinėje energetikos strategijoje numatyta iki 2020 m. pasiekti, kad iš AEI pagaminta elektros energija sudarytų 52,7 proc. elektros energijos bendrame elektros energijos kiekyje (9 paveikslas).



Šaltinis: Europos statistikos departamento duomenys

9 pav. **AEI dalis bendrame elektros energijos kiekyje Latvijoje**

Kaip matyti, AEI plėtra visuomet buvo intensyvi. Jau iki 1990 m. Latvija turėjo tris didelio galingumo hidrojėgaines gaminančias elektros energiją. 2001 m. įvesta fiksuotų tarifų skatinimo sistema AEI gamybai pastovumo ar augimo neįnešė.

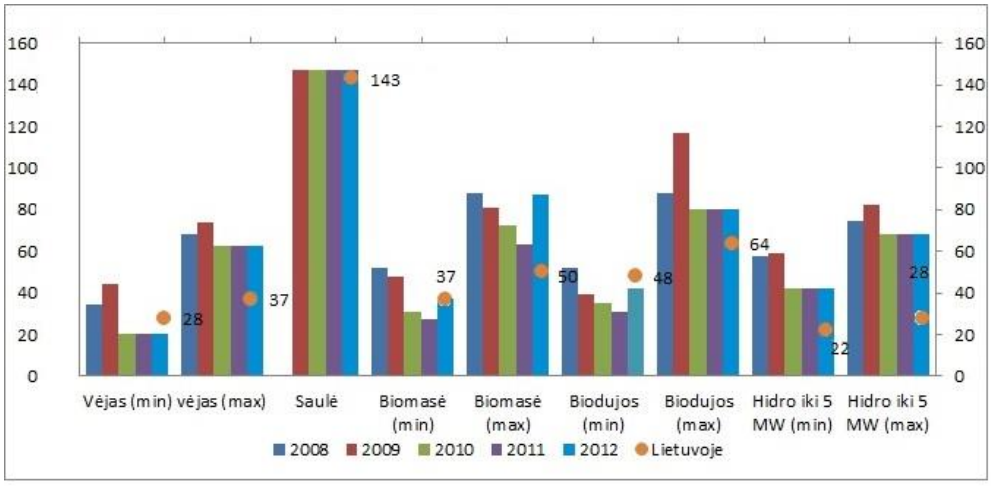
Latvijoje superkama visa elektros energija, pagaminta naudojant AEI 9 lentelėje nurodytais fiksuotais tarifais.

9 lentelė. Latvijoje naudojamas skatinamasis tarifas

Technologija		Metai					
		2008	2009	2010	2011	2012	2013
Vėjas (min)	ct/kWh	34,53	44,54	20,03	20,03	20,03	20,26
vėjas (max)		68,37	73,54	62,84	62,84	62,84	62,84
Saulė			147,43	147,43	147,43	147,43	147,43
Biomasė (min)		51,79	47,65	31,08	27,28	37,29	34,18
Biomasė (max)		88,05	81,14	72,16	63,53	87,01	85,63
Biodujos (min)		51,79	39,36	35,22	30,73	42,47	38,67
Biodujos (max)		88,05	116,70	80,45	80,45	80,45	80,45
Hidro iki 5 MW (min)		57,66	59,04	42,47	42,47	42,47	42,47
Hidro iki 5 MW (max)		74,24	82,18	68,02	68,02	68,02	68,02

Šaltinis: ekspertų apklausos rezultatai

Kaip matyti, aukščiausias fiksuotas tarifas, kaip ir Lietuvoje, nustatytas saulės šviesos elektrinėms. Palyginimui, Lietuvoje nustatytas fiksuotas tarifas 2012 m. buvo 143 ct/kWh, tai 3 proc. mažiau nei Latvijoje taikomas tarifas. Tačiau pažymėtina, kad Latvijoje šis tarifas nesikeitė nuo 2009 m., tuo tarpu Lietuvoje, nuo 2010 m. šis tarifas sumažėjo 9 proc. Tarifų skirtumai geriausiai matyti 10 paveiksle.

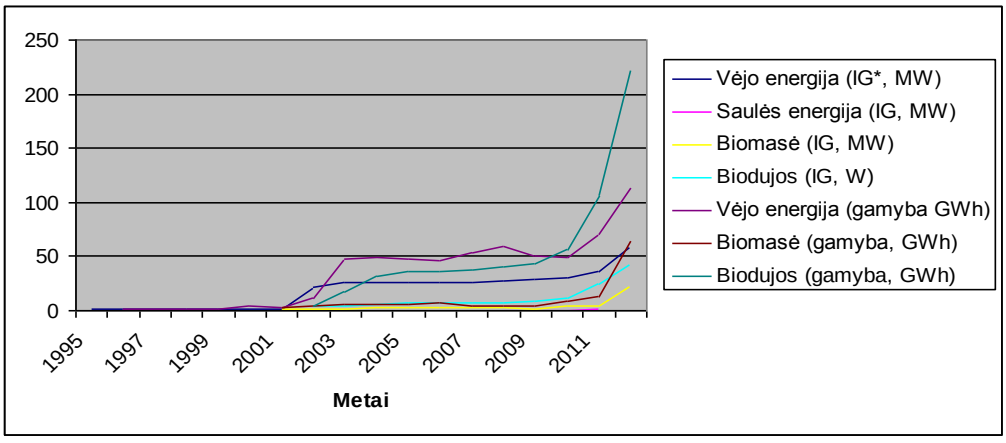


Šaltinis: www.regula.lt ir ekspertų apklausos rezultatai

10 pav. **Elektros energijos kainų Latvijoje ir Lietuvoje palyginimas**

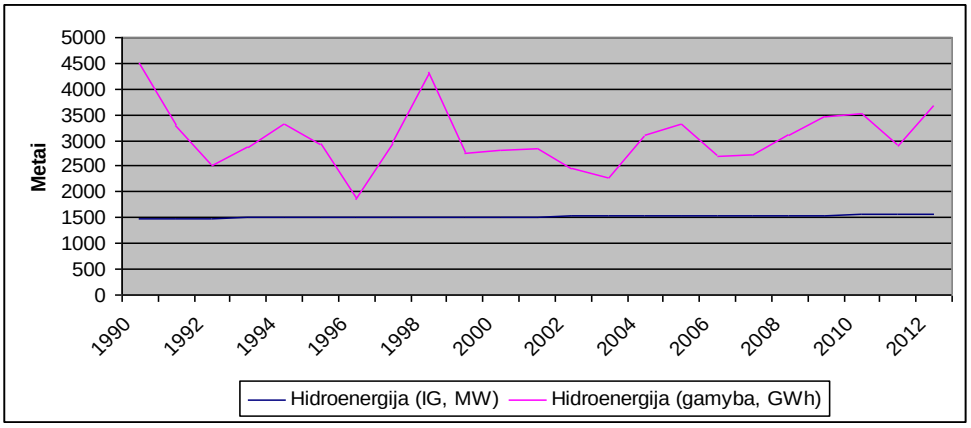
Kaip matyti iš diagramos labiausiai skiriasi hidroenergijai nustatyti fiksuoti tarifai. Latvijoje taikomas elektros energijai, pagamintai naudojant hidroenergiją yra daugiau nei 2 kartus didesnis nei Lietuvoje. Tuo tarpu elektros energijai, pagamintai saulės šviesos ar biomasės jėgainėse beveik nesiskiria.

Fiksuotų tarifų įtaką atskirų technologijų plėtrai galima matyti 11 paveiksle.



Šaltinis: Latvijos statistikos biuro skelbiami duomenys

11 pav. **Elektros energijos gamyba ir įrengtoji galia pagal atskiras technologijas**



Šaltinis: Latvijos statistikos biuro skelbiami duomenys

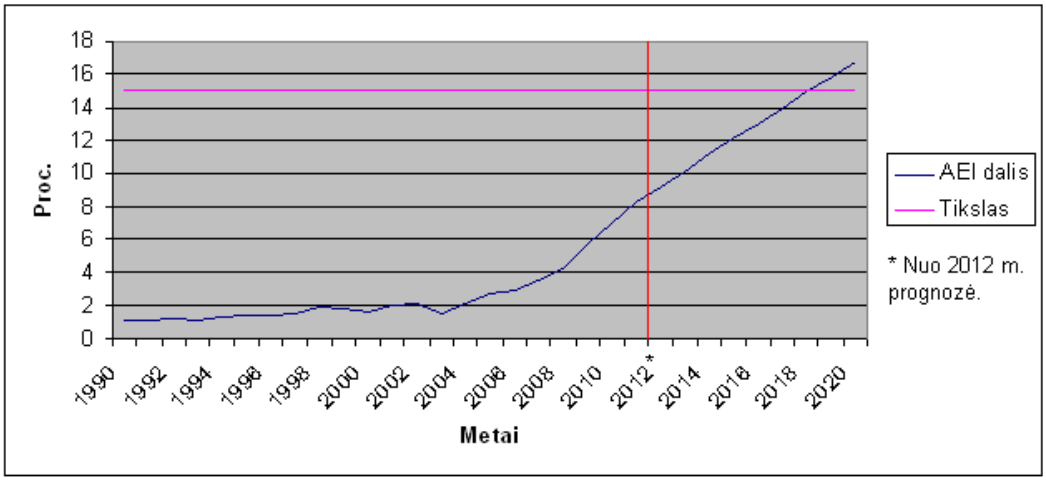
12 pav. **Elektros energijos gamyba ir įrengtoji galia naudojant hidroenergiją**

Kadangi, kaip jau minėta, hidroenergija Latvijoje užima didžiausią dalį, tad norint neiškreipti duomenų jos pagamintas kiekis pateiktas atskirame 12 paveiksle. 11 paveiksle matyti, kad pavaizduotų technologijų plėtra prasidėjo tik patvirtinus fiksuotų tarifų paramos mechanizmą. Lyginant nustatytą fiksuotą tarifą bei instaliuotą technologijų galingumą, matyti, kad didžiausias tarifas nustatytas elektros energijai, pagamintai saulės jėgainėje, tačiau kiek spartesnė šios technologijos plėtra stebima 2011 m., kai instaliuotas galingumas padidėjo nuo 0,004 MW iki 1,5 MW, t. y. 375 kartus. Taip pat spartus augimas stebimas ir vėjo bei biodujų sektoriuose. Plėtros stagnacija pastebima hidroenergijos sektoriuje, kur įrengtoji galia nuo fiksuotų tarifų, kaip skatinimo mechanizmo įsigaliojimo iki 2012 m. padidėjo vos 1,03 kartus, kai tuo tarpu instaliuotas galingumas vėjo sektoriuje padidėjo beveik 30 kartų, biomasės – 23, o biodujų beveik 9 kartus.

Energetikos ekspertė K. Pigens mini, kad Latvija, kaip ir dauguma ES šalių, yra įsipareigojusi iki 2016 m. sausio 1 d. privalomai supirkti elektros energiją ir garantuotai suteikti tarifą už instaliuotą galingumą. Pabrėžiama, kad paramos sistemą ruošiamasi persvarstyti, siekiant, kad ji suteiktų stabilumą, skaidrumą ir nuspėjamas investicijas aplinkosaugą dėl AEI ir kitų pramonės šakų, taip pat siekiant sumažinti naštą elektros energijos vartotojams dėl privalomo supirkimo. Taip būtų užtikrinamas tolimesnis ekonomikos konkurencingumas ir išvengiama gyvenimo lygio pablogėjimo.

2.2.3. Lenkijos (Rumunijos) žaliųjų sertifikatų skatinimo priemonė

Lenkija jau nuo 2005 m. gamybos iš AEI skatinimui naudoja žaliųjų sertifikatų skatinimo mechanizmą, turėdami tikslą palaipsniui skatinti žaliosios energijos paklausą ir sudaryti palankesnes sąlygas konkurencijai tarp žaliosios energijos gamintojų.



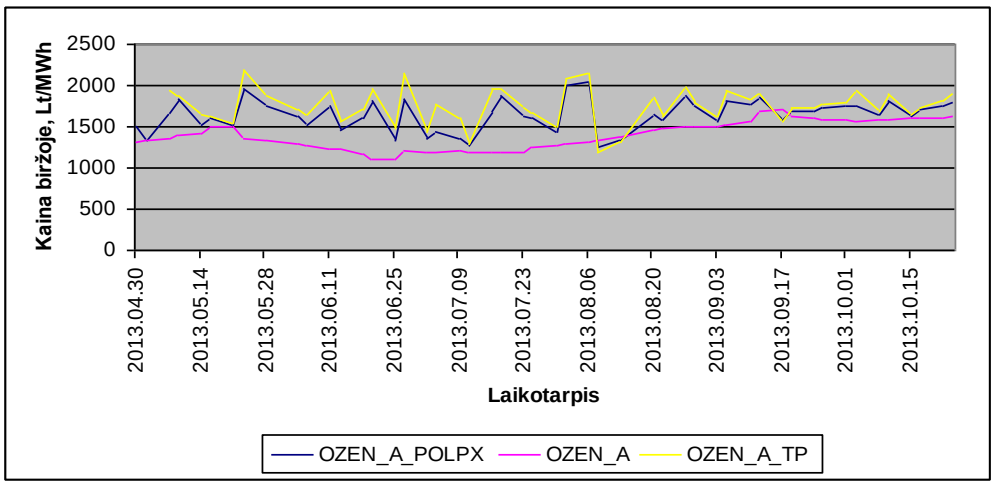
Šaltinis: Europos statistikos departamento duomenys

13 pav. **AEI dalis bendrame elektros energijos kiekyje Lenkijoje**

13 paveiksle matyti, kad nuo 1990 m. Lenkijoje stebimas nežymus AEI dalies augimas. Spartesnis augimas prasidėjo nuo 2004 m. 2005 m. Lenkija patvirtino žaliųjų sertifikatų skatinimo mechanizmą, kas, lyginant su 2004 m. AEI dalį bendrajame elektros energijos kiekyje 2011 m. padidino beveik 4 kartus (nuo 2,12 proc. iki 8,3 proc.). Nuo žaliųjų sertifikatų sistemos patvirtinimo AEI dalis bendrame elektros energijos kiekyje kasmet vidutiniškai padidėja 0,94 karto. Prognozuojama, kad jei ir toliau vyks toks tolydus augimas, Lenkija 2020 m. viršys nusistatytus tikslus (iki 2020 m. pasiekti, kad elektros energijos kiekis iš AEI sudarytų 15 proc. bendrame elektros energijos kiekyje) AEI elektros energijos sektoriuje atžvilgiu.

Kaip būdinga tokioms schemoms iš elektros energijos tiekėjų reikalaujama, kad tam tikra dalis (kvota) jų parduodamos elektros energijos būtų pagaminta naudojant AEI. Lenkijoje šią kvotą nustato Finansų ministerija. 2006 m. ji sudarė 3,6 proc., ir kasmet vidutiniškai padidėdavo po 23 proc. 2010-2013 m. siekė 10,4 proc. Pasak energetikos ekspertės žalioji energija iš gamintojų superkama vidutine visuotinai gaminamos elektros energijos rinkos kaina, kurios dydis nustatomas Lenkijos energetikos reguliavimo biuro URE (URE), o papildomos išlaidos kompensuojamos parduodant žaliuosius sertifikatus, kuriuos privalomai nuperka elektros energijos tiekėjas. Tiekėjai kvotų įsipareigojimų įvykdymą įrodo pateikdami žaliuosius sertifikatus URE (kurie taip pat leidžia žaliuosius sertifikatus ir išdalija juos gamintojams priklausomai nuo jų pagamintos elektros energijos iš AEI kiekio). Tiekėjai gali pirkti elektros energiją ir žaliuosius sertifikatus Lenkijos elektros energijos biržoje POLPX, ar gauti juos iš gamintojų dvišaliu susitarimu, kuriame šalys susitarė dėl elektros energijos ir žaliųjų sertifikatų kainos. Paminėtina, kad egzistuoja keli žaliųjų sertifikatų indekso būdai: OZEX_A indeksas, apimantis žaliuosius sertifikatus, kuriais prekiaujama biržoje, OZEN_A_TP indeksas apimantis sertifikatus, kuriais prekiaujama ne biržoje pirmadieniais

ir antradieniais bei OZEN_A_POLPX sudėtinis indeksas apimantis prieš tai minėtus indeksus (14 paveikslas).



Šaltinis: Lenkijos energijos biržoje skelbiami duomenys

14 pav. **Žaliųjų sertifikatų kainos 2013 m.**

10 lentelė. Lenkijos žaliųjų sertifikatų kainų vidurkis 2013 m.

Indeksai	balandis	gegužės	birželis	liepa	rugpjūtis	rugsėjis	spalis
OZEN_A_POLPX	1502,54	1643,89	1585,78	1563,21	1611,75	1737,98	1724,99
OZEN_A	1307,53	1398,11	1392,74	1380,94	1360,17	1336,20	1294,00
OZEN_A_TP	1559,33	1812,56	1800,04	1762,79	1770,50	1759,68	1769,62

Šaltinis: Lenkijos energijos biržoje skelbiami duomenys

Kaip matyti 14 paveiksle ir 10 lentelėje žaliųjų sertifikatų kainos yra gan aukštos ir svyruoja kiekvieną mėnesį. Žemiausiomis kainomis sudaromi ne biržiniai sandoriai (kainos vidurkis 2013 m. balandžio - spalio mėnesiai 1,4 Lt/kWh), kur žemiausia kaina buvo birželio mėnesį ir sudarė 1,1 Lt/kWh, o aukščiausia rugsėjo mėnesį ir siekė 1,7 Lt/kWh aukščiausiomis – perkama biržoje (kainos vidurkis 2013 m. balandžio - spalio mėnesiai) 1,75 Lt/kWh), kur žemiausia kaina rugpjūčio mėnesį siekė 1,19 Lt, o aukščiausia kaina atvirkščiai, nei ne biržiniuose sandoriuose buvo gegužės mėnesį ir siekė 2,19 Lt/kWh. Papildomai paminėtina, kad teisiškai sertifikato kainos ribos nėra apibrėžtos.

Svarbu paminėti, kad elektros energijos tiekėjai turi ir alternatyvą – vietoje žaliųjų sertifikatų įsigijimo jie gali mokėti pakaitinį mokesti (mokestis už kiekvieną elektros energijos MWh, kuris kasmet skelbiamas URE pirmininko). Paprastai pakaitinė suma atitinka tų metų maksimalią žaliųjų sertifikatų kainą. Tiekėjai, neįvykdę jiems nustatytos kvotos ar nesumokėję pakaitinio mokesčio moka baudą, kuri yra 1,3 karto didesnė už pakaitinį mokestį, į Nacionalinį aplinkos apsaugos ir vandens valdymo fondą. Baudas kasmet nustato URE.

Pasak energetikos specialistės ilgą laiką Lenkijos elektros rinka rodė nuolatinį AEI trūkumą. Tad reguliatoriaus nustatytas pakaitinis mokestis buvo pagrindinis varomasis veiksnys lėmęs pajamas parduodant žaliuosius sertifikatus. Todėl sertifikatų kainą daugiau lemdavo reguliatorius nei rinka. Tačiau prognozuojama, kad laukiamas AEI dalies didėjimas šį jautrumą reguliavimui laikui bėgant mažins. Galima daryti prielaidą, kad žaliųjų sertifikatų sistema veiksmingai veikia tik esant pakankamam elektros energijos iš AEI gamintojų skaičiui, priešingu atveju sertifikatų sistema labiau primena Lietuvoje naudojamų fiksuotų tarifų principą, būtent dėl šios priežasties būtina trumpai aptarti žaliųjų sertifikatų veikimo principą Rumunijoje.

Svarbu pažymėti, kad Rumunija, taip pat kaip ir Lenkija, nuo 2005 m. pradėjo naudoti žaliuosius sertifikatus, kaip paramos priemonę. Kiekvienais metais kiekvienas elektros energijos tiekėjas turi parduoti tam tikrą nustatyt dalį elektros energijos, pagamintos iš AEI (14 lentelė)

11 lentelė. Tiekėjams nustatytas įsipareigojimas

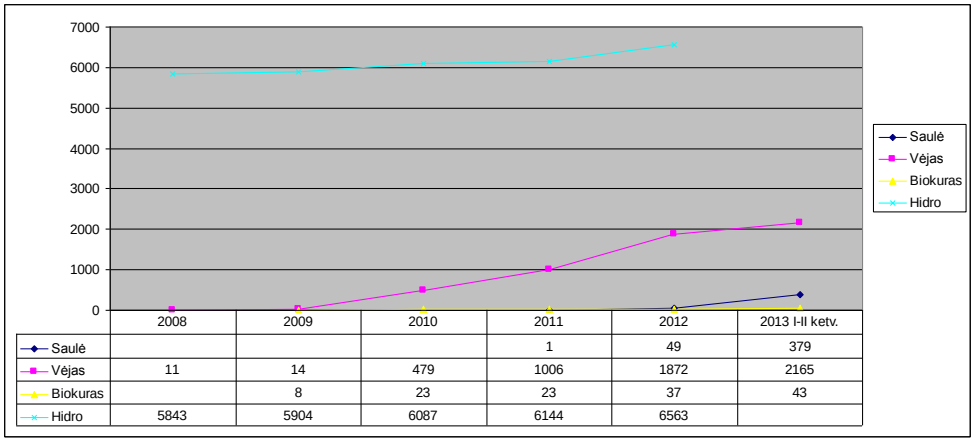
Metai	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Nustatyta kvota, proc.	12	14	15	16	17	18	19	19,5	20

Šaltinis: ekspertų apklausos duomenys

Iki 2010 m. Rumunijoje galiojo taisyklė – 1 sertifikatas už 1 MW pagamintos elektros energijos. Stebint elektros energiją iš AEI gamintojų pasyvumą nuo 2010 m. sertifikatų kiekis buvo diferencijuotas pagal technologijas:

- ✓ Hidro – 1 sertifikatas už 2 MW;
- ✓ Vėjo– 2 sertifikatas už 1 MW;
- ✓ Dujoms – 1 sertifikatas už 1 MW;
- ✓ Saulei – 6 sertifikatai už 1 MW.

Tokie įstatymo pakeitimai turėjo ženklios įtakos AEI plėtai (15 paveikslas).



	2008	2009	2010	2011	2012	2013 I-II ketv.
Saulė				1	49	379
Vėjas	11	14	479	1006	1872	2165
Biokuras		8	23	23	37	43
Hidro	5843	5904	6087	6144	6563	

15 pav. **Instaliuotas galingumas 2008-2013 metai**

Šaltinis: ANRE ir Transelectrica

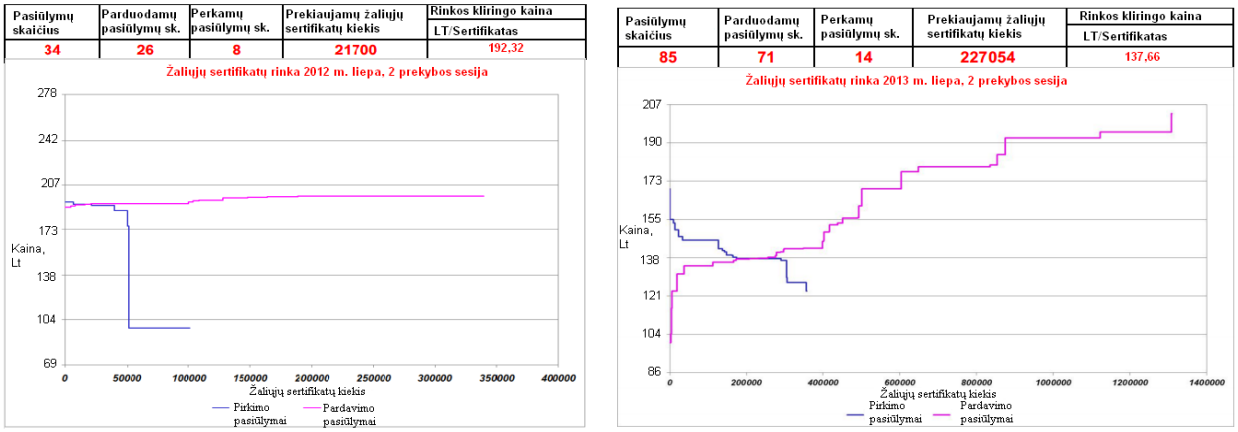
Kaip matyti, nuo 2011 m., atsiradus palankioms sąlygoms, prasidėjo sparti saulės elektrinių plėtra iki 2013 m. vidurio išaugusi net 379 kartus. Pakeitus įstatymą stebima ir vėjo elektrinių plėtra. Tuo tarpu biokuro ir hidroenergijos elektrinių plėtra ir toliau vystosi tolydžiai. Paminėtina, kad galimybė prekiauti žaliausiais sertifikatais gamintojams suteikiama 15 metų laikotarpiu.

12 lentelė. Žaliųjų sertifikatų kainos, Lt/MWh

2013												
	Jan	Feb	Mar	April	May	Jun	Jul	Aug	Sept	Oct	Nov	Dec
Sesija 2	189,9	185,6	153,8	130,8	134,6	137,7	137,5	139,2	141,1	189,9		
Sesija 1	187,5	169,2	140,4	129,2	136,1	137,7	137,7	138,0	142,3	187,5		
2012												
Sesija 2	193,9	198,2	198,2	196,6	193,8	192,4	191,5	193,1	193,9	194,4	194,7	193,9
Sesija 1			197,5	193,9	191,3	192,3	192,3	193,4	194,1	194,7	195,2	197,5

Šaltinis: Rumunijos dujų ir elektros rinkos operatoriaus skelbiami duomenys

Kaip matyti 12 lentelėje, 2012 m. žaliųjų sertifikatų kaina „nenusileido“ žemiau 190 Lt/MWh. Tuo metu kainos vidurkis sudarė 194,4 Lt/MWh. Nuo 2013 m. pastebimas kainų mažėjimas. Kainos vidurkis tesudarė 152,76 Lt/MWh, t. y. žaliųjų sertifikatų kaina sumažėjo apie 21 proc. 16 paveiksle pavaizduota, kas turėjo įtakos kainų mažėjimui.



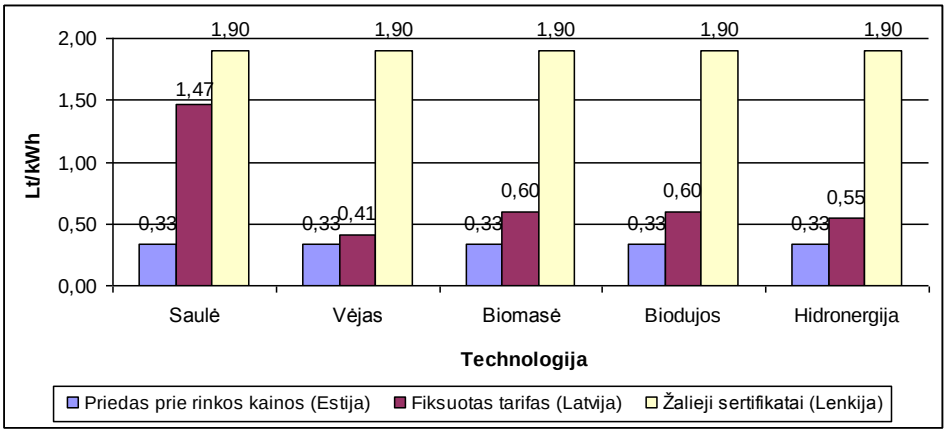
16 pav. **Centralizuotos žaliųjų sertifikatų rinkos rezultatai**

Šaltinis: Rumunijos dujų ir elektros rinkos operatoriaus pateikti duomenys

Kaip matyti, dešinėje pusėje esančiame paveiksle, sertifikatų rinkoje atsiradus daugiau dalyvių prasidėjo konkurenciją, kas sąlygojo mažesne sertifikatų kainą. Parduodamų pasiūlymų skaičius padidėjo beveik 3 kartus, atitinkamai pasikeitė ir perkamų pasiūlymų skaičius. Žaliųjų sertifikatų skaičius rinkoje taip pat padidėjo daugiau nei 10 kartų 2013 m. Galima daryti išvadą, kad, kaip ir buvo minėta teorinėje dalyje, žaliųjų sertifikatų kaina rinkoje priklauso nuo dalyvių

skaičiaus – kuo daugiau dalyvių, tuo didesnė konkurencija, tuo didesnė tikimybė, kad žaliųjų sertifikatų kaina bus mažesnė.

Apibendrinant visas paramos sistemas, galima teigti, kad nors žaliųjų sertifikatų skatinimo mechanizmas ir veikia rinkos sąlygomis ir rinkos nestabilumas kelia investuotojams abejonių, tačiau tai sistema, kuri generuoja didžiausias pajamas. 13 paveiksle, nagrinėtų šalių pavyzdžiu, pateikti fiksuotų tarifų, priedo prie rinkos kainos ir žaliųjų sertifikatų vidutiniai skatinamieji tarifai, darant prielaidą, kad elektros energijos rinkos kaina yra 0,147 Lt/kWh (17 paveikslas).



Šaltinis: sudaryta autorės

17 pav. **Skatinimo sistemų kainų palyginimas atskiroms technologijoms**

Visi trys paramos mechanizmai turi įtakos galutinei elektros energijos kainai, kurią moka elektros energijos vartotojas. Fiksuotų tarifų bei priedo prie rinkos kainos skatinimo mechanizmai kainos dalis yra iškart įskaičiuota į galutinę elektros energijos kainą visiems vartotojams, tuo tarpu žaliųjų sertifikatų kainos dalį elektros energijos tiekėjai patys paskirsto savo klientams, nenorėdami patirti nuostolio. 17 paveiksle matyti, kad didžiausią naštą vartotojui neša Lenkijoje veikianti žaliųjų sertifikatų skatinimo priemonė.

Vertinant nagrinėtų šalių veiksmingumą, t. y. kaip kiekvienas skatinimo mechanizmas atitinka sąlygą pasiekti nustatytų tikslų elektros energijos sektoriuje, galima matyti, kad Estijoje, kur naudojamas paramos mechanizmas – priedas prie rinkos kainos, nustatytą tikslą jau pasiekė. Latvijoje (fiksuotų tarifų sistema) bendras elektros energijos, pagamintos naudojant AEI vaizdas plėtros nerodo. Taip yra todėl, kad didelę dalį AEI sudaro elektros energija, pagaminta hidrojėgainėse. Tačiau žvelgiant į technologinę plėtrą matyti, kad didžiausią indėlį į bendrą pagamintą elektros energijos kiekį įneša vėjo energija. Lenkijoje naudojama žaliųjų sertifikatų paramos sistema „užkrauna“ didžiausią naštą elektros energijos vartotojams, tačiau numatoma, kad naudojant šią sistemą iki 2020 m. nustatyti tikslai bus pasiekti. Tačiau svarbu paminėti, kad pasak Lenkijos energetikos ekspertės žaliųjų sertifikatų paramos sistema šiuo metu veikia kaip fiksuoti tarifai, kadangi investuotojai labiau linkę rinktis pakaitinį mokestį, kuris atitinka tų metų žaliųjų

sertifikatų maksimalią kainą, taip apsisaugodami nuo žaliųjų sertifikatų kainų svyravimų rinkoje. Kiek progresyvesnė yra Rumunijoje naudojama žaliųjų sertifikatų skatinimo priemonė, kur dėl pakankamo skaičiaus dalyvių, už tikrinančių konkurenciją sertifikatų rinkoje, stebimas kainų mažėjimas.

2.2.4. Lietuvos fiksuotų tarifų skatinimo priemonė

Atgavus nepriklausomybę ir pradėjus ruoštis stojimui į ES, Lietuva pradėjo įgyvendinti ES politikos gaires energetikos srityje. 1995 m. priimtame Energetikos įstatyme 12 punkte buvo numatomas atsinaujinančių ir antrinių energijos išteklių naudojimas pažymint, kad „valstybė (savivaldybė), formuodama mokesčių politiką, teikdama lengvatinius kreditus, subsidijas, skatina atsinaujinančių ir antrinių energijos išteklių efektyvų naudojimą.“

Atsižvelgiant į tai, kad AEI dalis bendrame energijos balanse nežymiai didėja 1999 m. buvo sudaryta Seimo laikinoji atsinaujinančių energijos šaltinių bei energijos tausojimo komisija, kurios tikslas buvo kaupti, sisteminti, analizuoti AEI naudojimą, teikti siūlymus dėl AEI skatinimo, propaguoti AEI svarbą.

2001 m. Lietuvos Respublikos Vyriausybė nutarimu Nr. 1474 patvirtino Elektros energijos, kuriai gaminti naudojami atsinaujinantys ir atliekiniai energijos ištekliai, pirkimo skatinimo tvarką, numatant, kad elektros energija, pagaminta naudojant AEI bus superkama Valstybinės kainų ir energetikos kontrolės komisijos (VKEKK) nustatytais fiksuotais tarifais, diferencijuotais pagal AEI rūšį. Taip pat buvo numatytas privalomas elektrinių prijungimas prie elektros tinklų bei elektros energijos supirkimas. Tą patį įtvirtina ir 2002 m. priimtame Lietuvos Respublikos Elektros energetikos įstatyme, vėliau (2011) ir Lietuvos Respublikos atsinaujinančių išteklių energetikos įstatymas (toliau – Įstatymas).

Paminėtina, kad LR Vyriausybės nutarimu Elektros energijos, kuriai gaminti naudojami atsinaujinantys ir atliekiniai energijos ištekliai, gamybos ir pirkimo skatinimo tvarkos apraše 2001 m. buvo numatytas AEI skatinimo priemonės išleidžiant žaliuosius sertifikatus naudojimas 2010 m., 2004 m. sausio 18 d. šis tikslas atnaujintas. Apraše rašoma, kad „Nuo 2010 metų elektros energijos, kuriai gaminti naudojami atsinaujinantys ir atliekiniai energijos ištekliai, pirkimas skatinamas įvedant vadinamųjų „žaliųjų sertifikatų“ sistemą“. Tačiau LR Atsinaujinančių išteklių energetikos įstatyme ir vėlesniuose atsinaujinančių energijos išteklių skatinimo tvarkos aprašuose kaip skatinimo priemonė įtvirtinta fiksuoto tarifo skatinimo priemonė, o siekis įsivesti žaliuosius sertifikatus nusikėlė į 2021 metus.

Dabartinės sistemos esmė ta, kad elektros energija, pagaminta iš AEI superkama Valstybinės kainų ir energetikos kontrolės komisijos 12 metų laikotarpiu, nustatytomis fiksuotomis kainomis. Dalis nustatyto tarifo gaunama iš rinkos kaina parduotos elektros energijos, kita dalis gaunama iš

viešuosius interesus atitinkančių paslaugų biudžeto lėšų. Nustatant fiksuotą tarifą naudojami techniniai ir ekonominiai jau veikiančių AEI jėgainių duomenys, todėl pirmieji VKEKK nustatyti fiksuoti tarifai galėjo būti nepakankamai pagrįsti, neįvertintas technologijų atpigimas, ne iki galo atlikta visapusiška darnios energetikos plėtros galimybių analizė, kas sukėlė perteklinį finansavimą saulės energijos sektoriuje.

Perteklinis saulės jėgainių finansavimas iššaukė įstatymo pakeitimą atgaline data. Pasak advokatų bendrijos „Triniti“ „*atsinaujinančių išteklių energetikos įstatymo pakeitimais siekiama apriboti atsinaujinančių išteklių energetikos plėtrą. Palyginus su ankstesniu reguliavimu, elektros energijos gamybos iš atsinaujinančių išteklių skatinimas yra nukreipiamas kiek kita linkme – iš dalies apribojama mažųjų elektrinių plėtra, keičiami įrengtosios suminės galios skaičiavimo principai, taip pat atsisakoma tam tikrų lengvatų elektros energijos iš atsinaujinančių energijos išteklių gamybai.*“

Paminėtina, kad AEI plėtros vystymuisi svarbūs trys etapai. Tai etapas buvęs iki Įstatymo priėmimo, priėmus Įstatymą ir priėmus Įstatymo pakeitimus.

Iki Įstatymo įsigaliojimo

Nuo 2002 m., elektros energija, pagaminta naudojant atsinaujinančius ir atliekinius energijos išteklius buvo superkama 13 lentelėje nurodytomis kainomis, kainą diferencijuojat pagal įrengtąją galią:

13 lentelė. Skatinamasis tarifas Lietuvoje 2002 m. – 2011 m.

Technologija	Hidroelektrinės	Vėjo jėgainės	Biokuro jėgainės	Saulės jėgainės
Kaina, ct/kWh	20/26	22/30	20/24/30	163/156/151

Šaltinis: VKEKK duomenys

Pastebėtina, kad lentelėje pateiktas fiksuotas tarifas saulės jėgainėms buvo nustatytas ir taikytas nuo 2010 m.

Visos elektrinės, gaminančios elektros energiją iš AEI prie elektros tinklų buvo prijungiamos taikant 40 proc. nuolaidą. Taip pat buvo taikomi jau minėti principai: pirmenybė superkant elektros energiją, privalomas prijungimas.

Taip pat svarbu pastebėti, kad iki įstatymo įsigaliojimo, gamintojai, ketinantys statyti vėjo elektrines, kurių įrengtoji galia didesnė nei 250 kW, turėjo dalyvauti konkursuose dėl laisvų pajėgumų.

Įsigaliojus įstatymui

2009 m. buvo pradėtas rengti Lietuvos Respublikos atsinaujinančių išteklių energetikos įstatymas (toliau – Įstatymas).

2011 m. gegužės 24 d. priimtas Įstatymas, kuriame nustatytos šios AEI skatinimo priemonės:

1. Fiksuoto tarifo taikymas 12 metų laikotarpiui, kai VKEKK nustatytas tarifas yra taikomas nuo leidimo plėtoti elektros energijos iš atsinaujinančių energijos išteklių pajėgumus (toliau – Leidimas plėtoti). Taip pat pažymėtina, kad gamintojams, kurie Leidimą plėtoti išsiėmė iki įstatymo įsigaliojimo dienos taikomas tas fiksuotas tarifas, kuris buvo nustatytas Įstatymo įsigaliojimo metais.

2. Elektrinės prijungimui prie elektros tinklų taikoma nuolaida – 100 proc. nuolaida taikoma gamintojams, kurių elektrinių įrengtoji galia ne didesnė nei 30 kW, 60 proc. nuolaida taikoma gamintojams, kurių elektrinių įrengtoji galia viršija 350 kW ir 20 proc. prijungimo nuolaida taikoma tiems gamintojams, kurių įrengtoji galia viršija 30 kW, bet yra ne didesnė nei 350 kW.

3. Elektros energijos gamintojams skatinamuoju laikotarpiu taikomas 100 proc. balansavimas, t. y. gamintojai nėra atsakingi už elektros energijos gamybos nukrypimus nuo planinio kiekio.

Papildomai paminėtina, kad elektrinių prijungimui ir elektros energijos supirkimui taikoma pirmenybė tradicinių išteklių atžvilgiu bei nustatytu tarifu (16 lentelė) superkama visa į tinklą patiekta elektros energija, kainą diferencijuojat pagal įrengtąją galią. Papildomai paminėtina, kad Įsigaliojus įstatymui biokuro elektrinės buvo diferencijuotos į biomasės ir biodujų elektrines, abejoms taikant skirtingą fiksuotą tarifą. Taip pat buvo diferencijuotos saulės elektrinės į integruotas į pastatą ir neintegruotas.

14 lentelė. Skatinamasis tarifas Lietuvoje 2011 m. – 2012 m.

Technologija	Hidroelektrinės	Vėjo jėgainės	Biomasės jėgainės	Biodujų jėgainės	Saulės jėgainės
Kaina, ct/kWh	28/27/22	37/36/28	50/45/37	64/58/48	144/133/104 180/148/114

Šaltinis: VKEKK duomenys

Kaip matyti lentelėje, tarifai nustatyti skirtingoms gamintojų grupės, kurios susidarė dėl skirtingų fiksuotų tarifų užfiksavimo momentų. Įsigaliojus įstatymui gamintojai suskirstyti į dvi grupes:

1. gamintojai, kurių elektrinių įrengtoji galia ne didesnė nei 30 kW (maži gamintojai);
2. gamintojai, kurių elektrinių įrengtoji galia didesnė nei 30 kW (dideli gamintojai).

Dideli gamintojai norėdami 12 metų laikotarpiu gauti fiksuotą tarifą privalo dalyvauti skatinimo kvotų paskirstymo aukcione. Tuo tarpu mažiems gamintojams fiksuoti tarifai

užfiksuojami leidimo plėtoti elektros energijos iš atsinaujinančių energijos išteklių pajėgumus (toliau – Leidimas plėtoti) išdavimo momentu.

Priėmus Įstatymo pakeitimus

2013 m. sausio 31 d. priimti Įstatymo pakeitimai turintys įtakos skatinimo sistemai, turėjo įtakos gamintojų ir investuotojų nepasitenkinimui, visuomenės nepritarimui. Svarbiausi pakeitimai:

1. maži gamintojai tie, kurių elektrinių įrengtoji galia ne didesnė nei 10 kW (iki įstatymo pakeitimo buvo tie, kurių įrengtoji galia ne didesnė nei 30 kW), atitinkamai dideli gamintojai tie, kurių elektrinių įrengtoji galia didesnė nei 10 kW;

2. įvesta „perteklinės elektros energijos“ sąvoka, kuri reiškia, kad gamintojai, kurių elektrinių įrengtoji galia ne didesnė nei 10 kW, pagamintą elektros energiją naudoja savo reikmėms, o perteklinę elektros energiją patiekia į tinklus (pertekline elektros energija laikoma ne daugiau kaip 50 procentų viso metinio pagaminto elektros energijos kiekio), taikant Komisijos nustatytą tarifą, galiojantį elektros energijos patiekimo į elektros tinklus dieną;

3. gamintojai, kurių elektrinių įrengtoji galia didesnė nei 10 kW fiksuotą tarifą 12 metų gauna dalyvaudami skatinimo kvotų paskirstymo aukcionuose;

4. pasikeitė fiksuoto tarifo užfiksavimo momentas mažiems gamintojams, elektros energiją gaminantiems saulės šviesos elektrinėse, t. y. gamintojai, kurių elektrinių įrengtoji galia ne didesnė nei 30 kW ir kurie nuo 2011 m. gegužės 24 d. iki 2013 m. vasario 1 d. gavo leidimus plėtoti, tačiau elektrinės neįvedė į eksploataciją (neturi leidimo gaminti elektros energiją) fiksuoto tarifo dydis taikomas tas, kuris galioja leidimo gaminti išdavimo dieną.

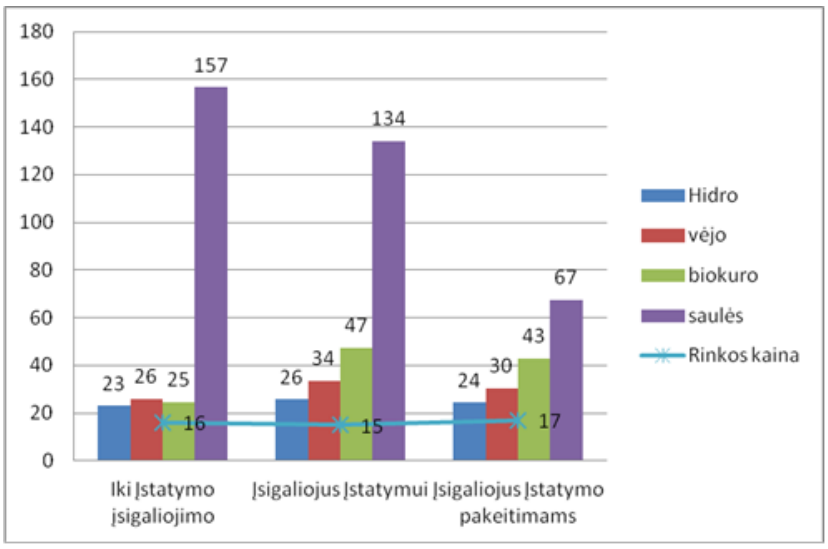
Be to, numatyta kas ketvirtį perskaičiuoti fiksuotų tarifų didžiausio galimo dydį aukcionuose dalyvaujantiems gamintojams ir perteklinės elektros energijos supirkimo tarifus. Tarifai, nustatyti 2013 m. IV ketvirčiui pateikti 15 lentelėje, tarifus diferencijuojat pagal įrengtąją galią. Pažymėtina, kad patvirtinus Įstatymo pakeitimus tarifai palaipsniui mažėjo (ypatingai gamintojams, elektros energiją gaminantiems iš saulės energijos).

15 lentelė. Skatinamasis tarifas Lietuvoje 2013 m.

Technologija	Hidroelektrinės	Vėjo jėgainės	Biomasės jėgainės	Biodujų jėgainės	Saulės jėgainės
Kaina, ct/kWh	27/24/22	33/32/26	40/34/31	43/41/33	56/52/48 73/66/61

Šaltinis: VKEKK duomenys

Apibendrinant tai, kas išdėstyta, galima pavaizduoti diagramoje. Paminėtina, kad sudarant diagramą naudoti visi Komisijos tinklalapyje paskelbti fiksuoti tarifai, išvedant jų vidurkius.



Šaltinis: VKEKK

18 pav. **Fiksuotas tarifas Lietuvoje**

18 paveiksle matyti, kad labiausiai skatinamos saulės šviesos technologijos ir nors nuo įstatymo įsigaliojimo iki jo pakeitimo **vidutinis** skatinamasis tarifas sumažėjo perpus, tačiau jis vis dar aukščiausias lyginant su kitomis technologijomis.

Prisimenant fiksuotų tarifų teoriją, matoma, kad labiausiai skatinama neefektyviausia technologija – saulės, kurios efektyvumas šiai dienai tesudaro 11,57 proc. (apskaičiuota remiantis AB LITGRID pateiktais duomenimis).

Iš viešuosius interesus atitinkančių paslaugų yra finansuojamas kintantis antkainis (nustatyto fiksuoto tarifo ir rinkos kainos skirtumas) paskirstomas visiems elektros energijos vartotojams. Kaip matyti paveiksle, iki Įstatymo rinkos kaina[4] sudarė apie 16 ct/kWh, Įstatymo įsigaliojimo metais kaina mažėjo ir tesiekė 15 ct/kWh. Įsigaliojus Įstatymui rinkos kaina pakilo iki 17 ct/kWh, tam įtakos turėjo vykdomi jungčių remonto darbai, Olkiluoto atominėje elektrinėje vykę planiniai remonto darbai, išaugusi oro temperatūra ir pan.

Preliminariais paskaičiavimais iki Įstatymo įsigaliojimo mažiausia dalis iš viešuosius interesus atitinkančių paslaugų biudžeto buvo skirta hidroenergijai (7 ct/kWh), didžiausia – saulės energijai (141 ct/kWh). Ta pati tendencija išlikusi iki šiol.

Svarbu pastebėti, kad paskutiniai vykę skatinimo kvotų paskirstymo aukcionai skatinamąjį tarifą vėjo energijai sumažino nuo 36 ct/kWh (2013 m. kovo mėn.) iki 24 ct/kW (2013 m. liepos mėn.) (beveik 67 proc.), biokuro ir hidroenergijos tarifas nepasikeitė. Pažymėtina, kad nors skatinimo kvotų paskirstymo aukcionas ir gali sumažinti fiksuotą tarifą, tačiau išlieka rizika dėl susitarimų, kai gamintojai aukcione pasiūlo tą pačią elektros energijos kainą.

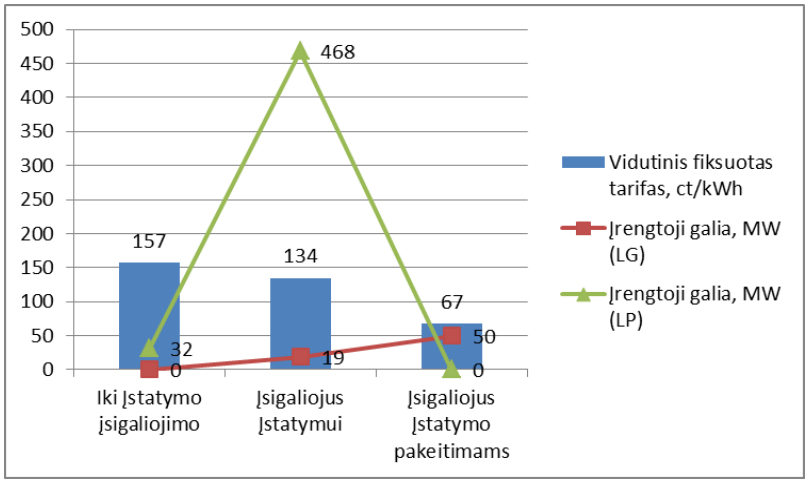
Žvelgiant į fiksuoto tarifo įtaką AEI panaudojimui bei plėtrai būtina įvertinti Lietuvos Respublikos energetikos ministerijos skelbiamus duomenis apie išduotus leidimus gaminti

[4] Rinkos kaina nustatyta remiantis www.baltpool.lt teikiama informacija

elektros energiją, kurie turėtų parodyti, kiek yra veikiančių gamintojų, elektros energiją gaminančių iš AEI bei leidimus plėtoti elektros energijos iš atsinaujinančių energijos išteklių pajėgumus, parodančių, kiek potencialių gamintojų dar gali būti.

Kiekvieno etapo įtaka geriausia matoma išskiriant technologijas:

Saulės energija

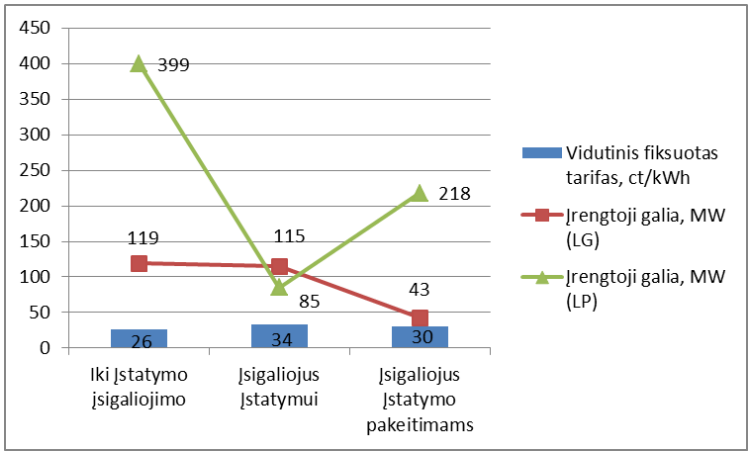


Šaltinis: VKEKK duomenys [žiūrėta 2013 09 10]

19 pav. **Saulės energijos sektoriaus plėtra**

Kaip matyti 19 paveiksle, saulės elektrinių plėtra suintensyvėjo po Įstatymo priėmimo. Paminėtina, kad tokiai sparčiai AEI plėtrai saulės energetikos sektoriuje įtakos turėjo aukštas tarifas (tuo metu jis siekė 163-144 ct/kWh) bei sumažėjusios investicijos į technologijas. Taip pat pastebėtina, kad didžiausia plėtra vyko mažųjų elektrinių (iki 30 kW įrengtosios galios) sektoriuje. Priėmus Įstatymo pakeitimus ir fiksuotą tarifą sumažinus vidutiniškai iki 67 ct/kWh, plėtra saulės energetikos sektoriuje sulėtėjo. Nuo Įstatymo pakeitimo iki 2013 m. liepos 31 d. leidimų gaminti elektros energiją buvo išduota apie 50 MW, o leidimų plėtoti elektros energijos iš AEI pajėgumus – 0,06 MW. Pažymėtina, kad tokiam sparčiam plėtros sulėtėjimui (pagal leidimus plėtoti) įtakos turėjo ir išnaudota ir viršyta kvota, nustatyta Įstatymu (10 MW, neįtraukiant saulės elektrinių, kurių įrengtoji galia ne didesnė nei 30 kW). Taigi, kaip matyti, išsikelti tikslai saulės energijos sektoriuje pasiekti ir viršyti.

Vėjo energija

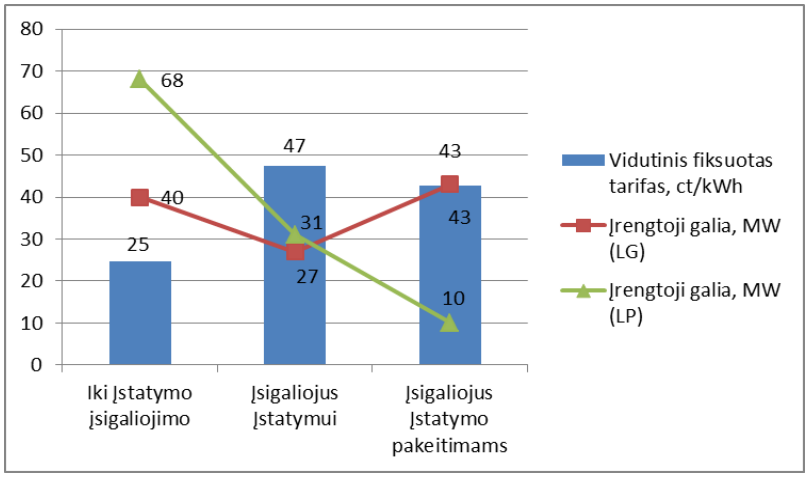


Šaltinis: VKEKK duomenys [žiūrėta 2013 09 10]

20 pav. **Vėjo energijos sektoriaus plėtra**

20 paveiksle matyti, kad didžiausias aukštumas vėjo energetika buvo pasiekusi iki Įstatymo įsigaliojimo. Tuo metu elektrinių suminė instaliuota galia siekė 519 MW, o skatinamasis tarifas tesudarė 22 ct/kWh (galiojo iki 2009 m.) Valstybinio audito ataskaitoje dėl AEI potencialo naudojimo Lietuvoje (2010), minima kad *2009 m. nustatytas 30 ct/kWh skatinamasis tarifas vėjo energetikai sukėlė bumą: iki 2009 m. birželio 12 d. išduotos išankstinės techninės sąlygos projektuoti 2058 MW galios vėjo elektrines, tai „viršija net maksimalią Lietuvos vartotojų reikiamąją pareikalaujamą galią [...] (2000 MW), [...] arba 10 kartų tą galią, kuriai nereikalingos papildomos priemonės galių balansui užtikrinti“. Šios situacijos atsiradimo priežastis – Lietuvoje nebuvo atlikta visapusiška darnios energetikos plėtros galimybių analizė, o nagrinėtas tik vėjo elektrinių potencialas*. Visgi, pastebėtina, kad net 386,7 MW skirta elektrinėms, kurioms skatinimas netaikomas. Tai reiškia, kad elektros energija parduodama rinkos kaina. Taip pat svarbu paminėti, kad steigiamos didelio galingumo (didesnės nei 30 kW) elektrinės. Nors įsigaliojus Įstatymui fiksuotas skatinamasis tarifas padidėjo 30 proc., tačiau vėjo elektrinių plėtra sulėtėjo. Nuo 2011 m. gegužės 24 d. iki 2013 m. vasario 1 d. išduotų leidimų gaminti elektros energiją ir leidimų plėtoti elektros energijos iš AEI pajėgumus įrengtoji suminė galia sudarė 200 MW, tai apie 40 proc. mažiau, nei buvo išduota iki Įstatymo įsigaliojimo. Galima daryti prielaidą, kad situacija pasikeitė dėl Įstatyme įtvirtintos prievolės gamintojams, kurių elektrinių įrengtoji galia didesnė nei 30 kW, dalyvauti skatinimo kvotų paskirstymo aukcionuose. Įsigalioję Įstatymo pakeitimai neturėjo įtakos plėtrai vėjo energetikos sektoriuje, kadangi ir prieš tai investicijos buvo nukreiptos į didesnio galingumo elektrines. Paminėtina, kad šiuo metu Įstatymu nustatyta skatinimo kvota (500 MW) vėjo elektrinėms yra išnaudota, kas pristabdė ir plėtrą. Skirtingai nei iki Įstatymo įsigaliojimo, įsigaliojus Įstatymui tik 32 MW skirti elektrinėms, kurioms skatinimas netaikomas. Tai parodo sumažėjusį investuotojų norą elektros energiją, pagamintą naudojant vėjo energiją, parduoti rinkos kaina.

Biokuro energija

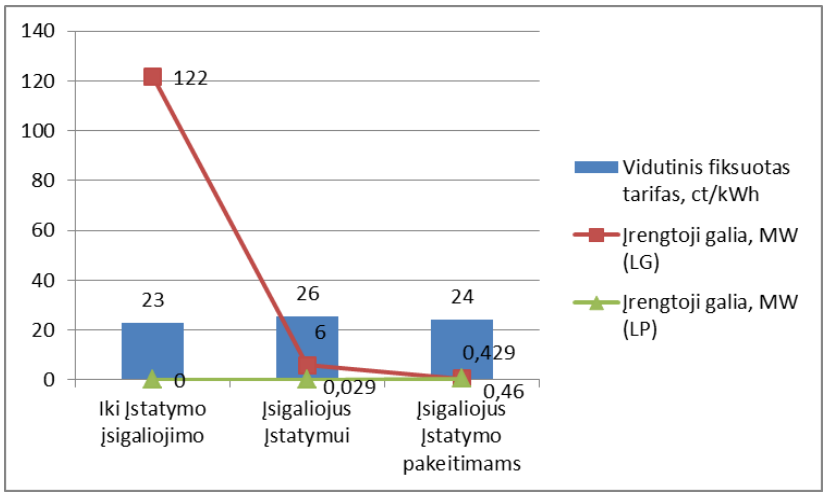


Šaltinis: VKEKK duomenys [žiūrėta 2013 09 10]

21 pav. **Biokuro energijos sektoriaus plėtra**

Pastebėtina, kad elektros energijos iš biokuro gamintojai orientuojasi į didesnio galingumo elektrines, kurioms, įsigaliojus Įstatymui privalu dalyvauti skatinimo kvotų paskirstymo aukcionuose. Kaip matyti 21 paveiksle, gamintojų, noras plėtoti AEI kiekvienais metais mažėjo. Po Įstatymo pakeitimo buvo išduota tik 10 MW leidimų plėtoti elektros energijos iš AEI pajėgumus, tai kone 68 kartus mažiau, nei įsigaliojus Įstatymui. Svarbu paminėti, kad Įstatyme 2013 m. liepos 1 d. įvyko biokuro gamintojams aktualūs pakeitimai – skatinimo kvota buvo sumažinta iki 105 MW (vietoj buvusių 355 MW), kas lėmė, skatinimo kvotos paskelbimą išnaudota ir turėjo įtakos biokuro plėtros pristabdymui.

Hidroenergija



Šaltinis: VKEKK duomenys [žiūrėta 2013 09 10]

22 pav. **Hidroenergijos sektoriaus plėtra**

22 paveiksle matyti, kad iki Įstatymo įsigaliojimo stebima didelė AEI plėtra – net 122 gamintojai turėjo leidimą gaminti elektros energiją iš AEI. Tuo tarpu ketinančių gaminti elektros energiją naudojant hidroenergiją neatsirado. Tam įtakos galėjo turėti 2004 m. pakeistas Lietuvos Respublikos vandens įstatymas, neleidžiantis statyti naujų užtvankų ir apribojantis hidroelektrinių steigimąsi. Hidroelektrines statyti galima tik atnaujinus senas užtvankas. Dėl riboto egzistuojančio senų užtvankų kiekio pastebimas ir gamintojų pasyvumas - po Įstatymo pakeitimo ketinamų statyti ir jau pastatytų hidroelektrinių galia sumažėjo iki 0,889 MW, tai beveik 85 proc. mažiau negu buvo įsigaliojus Įstatymui.

Apibendrinant tai, kas išdėstyta, didžiausias skatinamasis tarifas buvo nustatytas ir sparčiausia plėtra įsigaliojus Įstatymui buvo stebima saulės sektoriuje. Atsižvelgiant į fiksuotų tarifų teoriją, matyti, kad fiksuotiems tarifams būdingas neefektyvių technologijų skatinimas (šiuo metu saulės jėgainių efektyvumas 11,7 proc.) ir per didelės kainos nustatymas, kas turėjo įtakos Įstatymo pakeitimui, o šis, savo ruožtu, sąlygojo gamintojų nepasitenkinimą ir nepasitikėjimą dabartine skatinimo sistema. Paminėtina, kad dauguma gamintojų, naudojančių saulės energiją, padavė valstybę į teismą dėl atgaline data taikomo įstatymo (gamintojams iki Įstatymo pakeitimo tarifas buvo taikomas nuo leidimo plėtoti elektros energijos iš AEI pajėgumus išdavimo dienos, pasikeitus Įstatymui – nuo leidimo gaminti elektros energiją išdavimo dienos, nors leidimas plėtoti elektros energijos iš AEI pajėgumus ir buvo išduotas prieš Įstatymo pakeitimus), taip pažeidžiant investuotojų lūkesčiai bei interesai.

Kaip matyti, palankiausia aplinka AEI plėtrai buvo sudarytos saulės ir vėjo sektoriuose, kadangi šios technologijos gavo aukštą fiksuotą tarifą. Nors žvelgiant iš technologinio efektyvumo pusės, pastebėtina, kad buvo skatinamos neefektyviausios technologijos, kas prieštarauja Nacionalinėje atsinaujinančių strategijoje išsikeltam „efektyviausių technologijų“ kriterijui:

- ✓ saulės energija – 12 proc.
- ✓ vėjo energija – 27 proc.
- ✓ biokuras – 65 proc.
- ✓ hidroenergija – 42 proc.

Taip pat pabrėžtina, kad šiuo metu AEI plėtra pristabdyta, kadangi Energetikos ministerijos duomenimis, Įstatymu numatyta kvota jau yra išnaudota saulės, vėjo ir biodujų technologijoms. Likusi laisva skatinimo kvota yra hidroelektrinėms, tačiau jų steigimąsi stabdo 1997 m. priimtas ir 2004 m. pakeistas Lietuvos Respublikos vandens Įstatymas.

Pastebėtina, kad dėl nustatyto fiksuoto tarifo ir siekio apsaugoti elektros energijos vartotojus nuo aukštos elektros energijos kainos, ribojamas elektrinių, kurioms taikomas skatinimas, steigimasis, nustatant kvotą kiekvienai technologijai. Žinoma, elektrines galima statyti ir elektros energiją pardavinėti rinkos kaina, už tai negaunant jokių nuolaidų – prijungimo prie tinklų,

atleidimo nuo balansavimo. Taip pat svarbu paminėti, kad iš nacionalinių fondų finansuojamos tik šilumai gaminti skirtos technologijos (plačiau 3.2.2. skyriuje). Taigi, galima daryti išvadą, kad fiksuotas tarifas, kaip paramos mechanizmas, ne tik neveikia rinkos sąlygomis, tačiau išnaudojus nustatytą kvotą stabdo AEI plėtrą.

3. SKATINIMO PRIEMONIŲ LIETUVOS PAVYZDŽIU VERTINIMAS

Norint išsiaiškinti dažniausiai naudojamų skatinimo priemonių, tokių kaip fiksuoti tarifai, priedas prie rinkos kainos, žalieji sertifikatai, tinkamumą AEI skatinimui, būtina įvertinti efektyvumą, veiksmingumą bei poveikį. Kaip jau minėta, prieš vertinimą būtina nusistatyti tikslus, kuriuos turima pasiekti naudojama paramos sistema. Pažymėtina, kad tikslų įgyvendinimo dalį bei jų atitikimą nacionaliniams tikslams elektros energijos sektoriuje parodys veiksmingumo vertinimas. Tuo tarpu skatinimo mechanizmui nustatytas mažiausių sąnaudų ir didžiausio efekto tikslas bus vertinamas efektyvumo kriterijumi.

Paminėtina, kad analizuojant skatinimo priemones atsižvelgiant į tai, kad nekintantis skatinimas (fiksuoti tarifai ir priedai prie rinkos kainos) yra suteikiamas 12 metų laikotarpiui skatinamoji kvota jau yra išnaudota ir ignoruojama tolimesnė AEI sektoriaus plėtra, tad vertinant efektyvumą, veiksmingumą bei poveikį nedaromos prognozės, o naudojami 2013 m. faktiniai duomenys. Darant prielaidą, kad rinkos kaina skatinamuoju laikotarpiu pasikeis nežymiai, pagamintas elektros energijos kiekis, dėl sektoriaus plėtros nebuvimo liks panašus bei pajamos už parduotus taršos leidimus svyruos nežymiai, galima teigti, kad toks skatinimo priemonės vertinimas, imant tik 1 metų duomenis, yra pagrįstas.

3.1. Efektyvumo ir veiksmingumo vertinimas

Įgyvendinant AEI plėtrą būtina įvertinti naudojamos paramos sistemos efektyvumą, kuris parodo, kiek vienas investuotas litas uždirbo pinigų. Žvelgiant iš AEI perspektyvos, pastebėtina, kad efektyvumo fiksuotų tarifų skatinimo priemonė valstybei neneša, kadangi visą pagamintą elektros energiją valstybė subsidijuoja. Apskaičiuojant, kiek vienas litas, valstybės investuotas į AEI uždirbo pajamų valstybei, galima remtis iš VIAP išmokėtų lėšų suma, skirta elektros energijai supirkti, priskiriant juos kaštams, bei rinkos kaina parduota elektros energija, pagaminta iš AEI ir dėl AEI sutaupytais taršos leidimais, parduotai biržoje, priskiriant jas pajamoms.

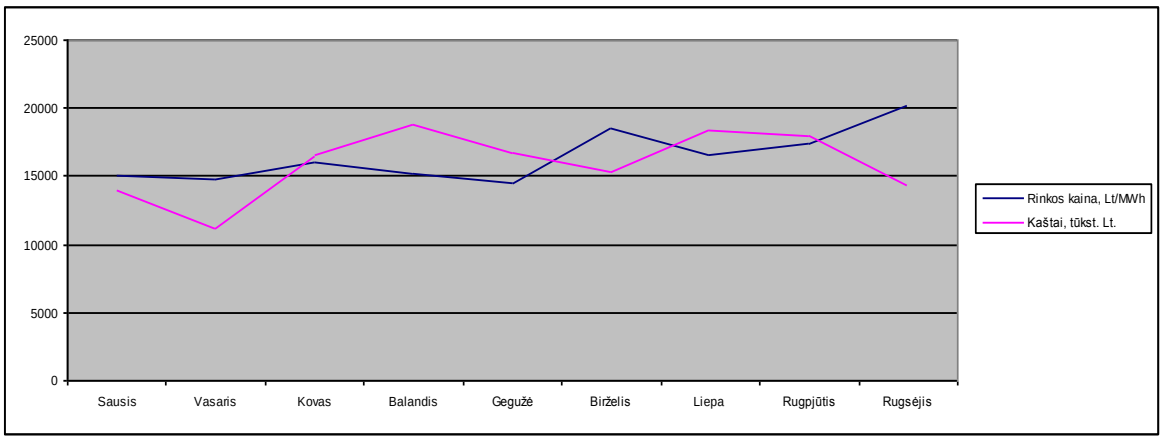
16 lentelėje matomas fiksuotų tarifų efektyvumo vertinimas, kai valstybės mokamos viešuosius interesus atitinkančių paslaugų lėšos tiesiogiai priklauso nuo rinkos kainos, t. y. fiksuoto tarifo esmė ta, kad valstybė dengia skirtumą tarp fiksuoto tarifo ir rinkos kainos (16 lentelė).

16 lentelė. Fiksuotų tarifų paramos priemonės efektyvumo vertinimas

Metai	2013
Vidutinė rinkos kaina, Lt/MWh	164,54
Pagamintas elektros energijos kiekis iš AEI, MWh	633.295
Pajamos už parduotą elektros energiją, tūkst. Lt.	104.205
Pajamos už parduotus taršos leidimus, tūkst. Lt.	12.207
Pajamos, tūkst. Lt	116.412
Kaštai, tūkst. Lt.	143.338
Efektyvumas	0,81

Šaltinis: VKEKK, UAB Baltpool ir Europos energijos biržos skelbiami duomenys [žiūrėta 2013 m. spalio 14 d.]

Vidutinis fiksuotų tarifų mechanizmo efektyvumas 2013 m. buvo 81 proc., remiantis teorija, politika yra ekonomiškai pagrįsta, kai sąnaudų ir kaštų santykis yra didesnis už 1. Šiuo atveju matyti, kad naudojama paramos sistema nėra efektyvi. Tačiau 23 lentelėje matyti, kad didėjant rinkos kainai mažėja išmokamų VIAP lėšų dalis, taip teoriškai mažindama naštą vartotojams.



Šaltinis: VKEKK ir UAB Baltpool skelbiami duomenys

23 pav. **Rinkos kainos įtaka kaštams**

Paminėtina, kad norint kuo aiškiau matyti išmokamų VIAP lėšų dalį, kuri priskirta kaštams bei rinkos kainos tarpusavio priklausomybę, rinkos kaina buvo padidinta 100 kartų.

Vertinant priedo prie rinkos kainos, kaip skatinimo priemonės efektyvumą paminėtina, kad nustatyta priemoka, skirtingai nei fikstuotų tarifų skatinimo priemonėje, keičiantis rinkos kainai nekinta. Nustatyta priemokos kaina nesikeičia 12 metų laikotarpiu. Atsižvelgiant į tai, kad Estijoje nustatyta 185,42 Lt/MWh priemoka buvo įvertintas šios skatinimo priemonės naudojimas Lietuvos sąlygomis. Atkreipiamas dėmesys į tai, kad vertinant šios sistemos efektyvumą ignoruojamas viršutinės kainos ribos nustatymo faktas, kas paprastai būdinga šiai skatinimo priemonei (17 lentelė).

17 lentelė. Fiksuotų tarifų paramos priemonės elefktyvumo vertinimas

Metai	2013
Vidutinė rinkos kaina, Lt/MWh	164,54
Priedas prie rinkos kainos, Lt/MWh	185,42
Pagamintas elektros energijos kiekis iš AEI, MWh	633.295
Pajamos už parduotą elektros energiją, tūkst. Lt.	104.205
Pajamos už parduotus taršos leidimus, tūkst. Lt.	12.207
Pajamos, tūkst. Lt	116.412
Kaštai, tūkst. Lt.	117.426
Efektyvumas	0,99

Šaltinis: VKEKK, UAB Baltpool ir Europos energijos biržos skelbiami duomenys [žiūrėta 2013 m. spalio 14 d.]

Kaip matyti, naudojant fiksuotų priedų paramos priemones efektyvumas siekia beveik 99 proc.

Kalbant apie žaliųjų sertifikatų skatinimo priemonę paminėtina, kad skirtingai, nei prieš tai minėtų priemonių, vartotojo papildomai mokėtina dalis nuolat kinta, kadangi elektros energijos tiekėjai kiekvieną mėnesį iš AEI elektros energijos gamintojų turi įsigyti tam tikrą dalį žaliųjų sertifikatų, kurių kainą vėliau paskirsto vartotojams. Efektyvumui įvertinti paimtas Rumunijos pavyzdys (18 lentelė).

18 lentelė. Žaliųjų sertifikatų paramos priemonės efektyvumo vertinimas

Paramos priemonė / Technologija	Žaliųjų sertifikatų kiekis (vnt/MWh)	Vidutinė žaliųjų sertifikatų kaina (Lt/MWh)	Vidutinė rinkos kaina, Lt/MWh	Pajamos už parduotus taršos leidimus, tūkst. Lt.	Pagamintas elektros energijos kiekis	Kaštai1[5], tūkst. Lt	Kaštai2[6], tūkst. Lt	Pajamos, tūkst. Lt
Hidro	0,5	152,76	164,54	12.207	64.020	4.890	9.780	89.687
Vėjas	2	152,76			347.486	106.164	53.082	
Biokuras	1	152,76			99.228	15.158	15.158	
Saulė	6	152,76			34.343	31.477	5.246	
					Viso:	157.689	83.266	
					Efektyvumas:	0,57	1,07	

Šaltinis: sudaryta autorės

Kaip matyti, žaliųjų sertifikatų paramos priemonė (Rumunijos pavyzdys) yra pati neefektyviausia ir tesiekia 57 proc. Tačiau jei žaliųjų sertifikatų skatinimo priemonė būtų įgyvendinta teoriniu pagrindu, kai 1 sertifikatas atitinka 1 MWh iš AEI pagamintos elektros energijos, tuomet tai būtų efektyviausia skatinimo priemonė, kadangi viršytų 1, kas rodo, kad skatinimo priemonė tinkama tolesniam plėtojimui. Visgi, Lenkijos pavyzdys rodo, kad neįvedus technologijų diferencijavimo susiduriama su investuotojų pasyvumu ir žaliųjų sertifikatų skatinimo priemonė veikia kaip fiksuotas tarifas.

[5] Pateikti kaštai, kai žalieji sertifikatai yra diferencijuojami pagal technologijas (Rumunijos pavyzdys)
[6] Pateikti kaštai, kai 1 sertifikatas atitinka 1 MWh pagamintos elektros energijos, pavyzdys remiantis teorija.

Apibendrinant visų skatinimo sistemų efektyvumą galima teigti, kad kiekviena sistema gali būti efektyvi su tam tikromis išlygomis – fiksuotų tarifų sistema būtų efektyvi nustačius mažesnes kainas, tačiau tuomet tai neskatintų investuotojų susidomėjimo, fiksuoto priedo sistema šiuo metu sudaro 99 proc., kas rodo, kad sumažinus priedo dalį, ji būtų kur kas efektyvesnė. Žaliųjų sertifikatų sistema efektyvi tuomet, kai veikia teoriniu pagrindu ir sertifikatų rinkoje yra pakankamas skaičius dalyvių lemiantis konkurenciją.

Veiksmingumas, t. y. ar valstybės pajėgios naudodamos skirtingas paramos sistemas įgyvendinti užsibrėžtus tikslus, jau buvo apžvelgtas 3 skyriuje. Paminėtina, kad naudojant fiksuotą tarifą ir priedą prie rinkos kainos investuotojų susidomėjimas didelis. Žvelgiant konkrečiai į Lietuvos fiksuotų tarifų atvejį, VKEKK specialistai teigia, kad net ir perpus sumažėjus saulės tarifams, investuotojų susidomėjimas šia technologija nemažėja, taip pat, kaip ir kitomis. Vienintelė kliūtis – išnaudota skatinimo kvota, kurios dėka pristabdomas elektrinių, elektros energiją gaminančių iš AEI, steigimasis, siekiant apsaugant viešąjį interesą. Norą investuoti palaiko ir sumažėjusios technologijų kainos, kas lemia greitesnį atsipirkimo laikotarpį.

Kalbant apie žaliųjų sertifikatų paramos mechanizmą, numatyti tikslai taip pat pasiekiami iki 2020 m., ypač tuomet, kai žaliųjų sertifikatų kiekis nustatoma skirtingas, skirtingoms technologijoms.

3.2. Poveikio vartotojams vertinimas

Poveikio vertinimas turėtų būti neatskiriama AEI skatinimo priemonių dalis, kadangi jis geriausiai atskleidžia, kokią naštą viena ar kita paramos priemonė sukelia vartotojams. Taip pat, įvertinus įvairių skatinimo priemonių poveikį, galima nustatyti, kuri paramos priemonė sukelia mažiausią naštą.

Atsižvelgiant į tai, kad kiekviena skatinimo priemonė tiesiogiai turi įtakos elektros energijos kainos didėjimui galutiniam vartotojui, poveikis vertinamas žiūrint į tai, kiek lėšų turi skirti vartotojai kai šalis naudoja fiksuotų tarifų, priedo prie rinkos kainos ar žaliųjų sertifikatų skatinimo priemones.

19 lentelė. Fiksuoto tarifo, fiksuoto priedo ir žaliųjų sertifikatų paramos sistemų poveikio vertinimas

	Fiksuotas tarifas (Lt/MWh)	Fiksuotas priedas (Lt/MWh)	Žalieji sertifikatai, Lt/MWh	Pagamintas elektros energijos kiekis	Skirta lėšų (fiksuotas tarifas), tūkst. Lt	Skirta lėšų (fiksuotas priedas)	Skirta lėšų (diferencijuoti žalieji sertifikatai), tūkst. Lt	Skirta lėšų (nediferencijuoti žalieji sertifikatai), tūkst. Lt
Hidroenergija	79	190	76,38	64.020	5.044	12.164	4.889,8476	9.779,69
Vėjo energija	139	190	305,52	347.486	48.227	66.022	106.163,9227	53.081,96
Biokuras	205	190	152,76	99.228	20.387	18.853	15.158,06928	15.158,07
Saulės energija	429	190	916,56	34.343	14.726	6.525	31.477,42008	5.246,24
				Viso:	**88.384**	**103.565**	**157.689**	**83.266**

Šaltinis: Sudaryta autorės

19 lentelė sudaryta ignoruojant rinkos kainą. Joje parodomos tik tos išlaidos, kurias turi padengti vartotojas. Kaip matyti, mažiausią lėšų sumą mokėtų žaliųjų sertifikatų paramos priemonės elektros energijos vartotojai tuo atveju, jei sertifikatų kiekis turėtų santykį 1 sertifikatas : 1 MWh. Tačiau pažymėtina, kad tokia žaliųjų sertifikatų sistema paprastai nėra patraukli investuotojams ir AEI plėtra čia beveik nevyksta. Diferencijavus sertifikatus pagal technologiją (Rumunijos pavyzdys), matyti, kad lėšų suma padidėja beveik 1,9 karto. Taip pat paminėtina, kad žema sertifikatų kaina galima tik rinkoje veikiant pakankamam skaičiui gamintojų, tarp kurių vyktų konkurencija. Fiksuotas tarifas taip pat viena iš patraukliausių paramos priemonių, tačiau prisimenant nagrinėtų šalių patirtį, čia susiduriama su perteklinio finansavimo rizika, kas sąlygoja padidėjusią kainą elektros energijos vartotojams. Nors fiksuotas priedas visumoj atrodo patrauklesnis (fiksuota priedas kai kurioms technologijoms mažesnis nei fiksuotas tarifas, pvz.: saulei, biokurui), tačiau žvelgiant į galutinį rezultatą matyti, kad naudojant fiksuotą priedą lėšų išmokama 15.180.529 Lt/MWh daugiau, t. y. 17 proc. daugiau negu naudojant fiksuotą tarifą. Taip nutinka todėl, kad fiksuotas tarifas yra diferencijuojamas pagal technologijas, efektyviausiai technologijai nustatant mažesnį tarifą, tuo tarpu priedas prie rinkos kainos nustatomas vienodas visoms technologijoms.

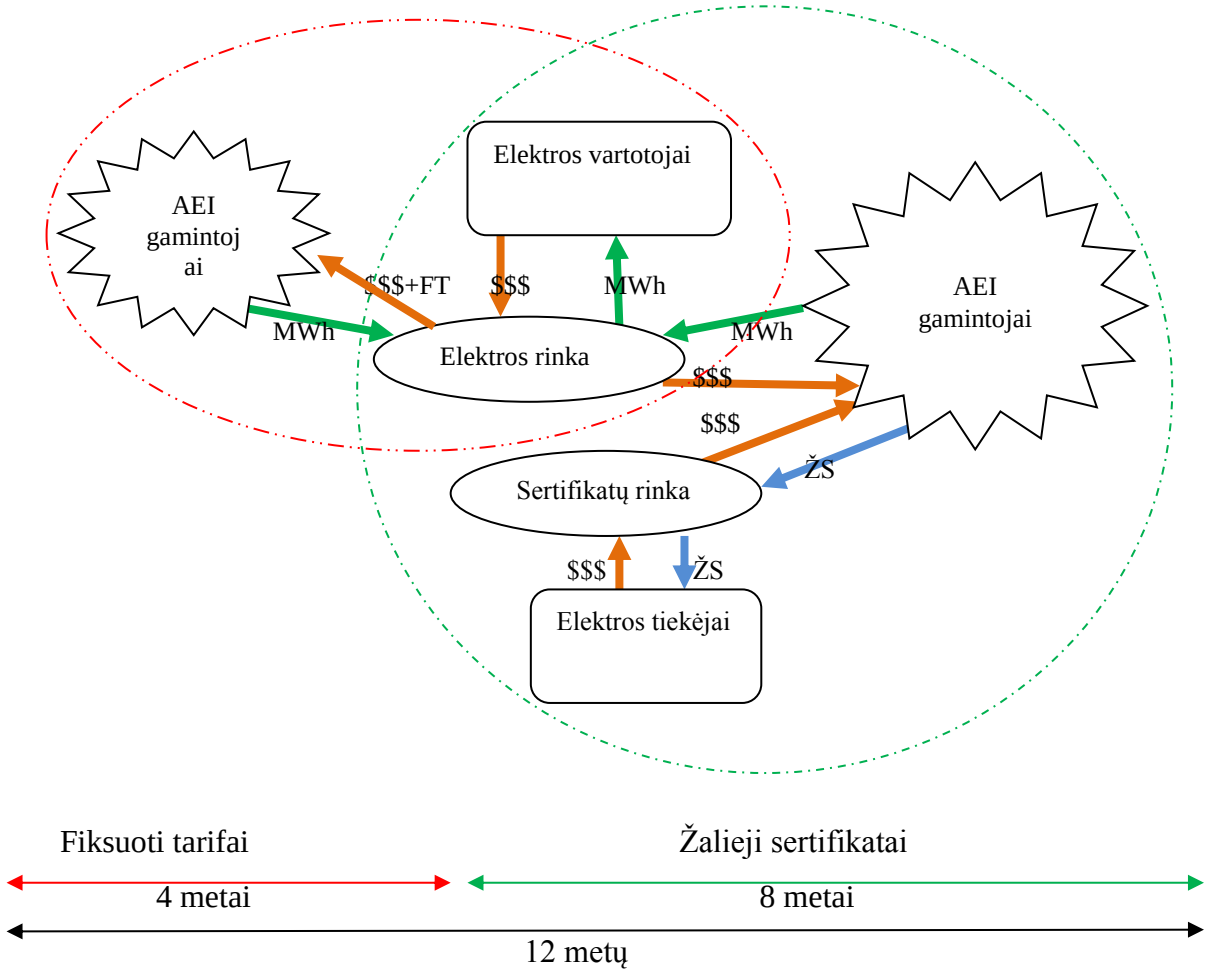
Žvelgiant į tolimesnę AEI plėtrą elektros energijos sektoriuje paminėtina, kad naudojant fiksuotų tarifų paramos priemonę dėl galimybės nustatyti per didelį fiksuotą tarifą ir padidėjusios AEI plėtros dažniausiai viešasis interesas yra apsaugomas nustatant skatinamąsias kvotas, kurias išnaudojus pristabdoma ir AEI plėtra. Tuo tarpu žaliųjų sertifikatų skatinimo priemonė palaipsniui skatina AEI plėtrą, veikia rinkos sąlygomis, skatina pigiausių ir efektyviausių technologijų steigimąsi, kas leidžia sumažinti elektros energijos kainą galutiniam vartotojui, tad nustatyta skatinimo kvota pasiekiama palaipsniui.

3.3. Skatinimo modelio sudarymas

Remiantis vertinimo dalyje pateiktais rezultatais apie atskirų skatinimo priemonių veiksmingumą, efektyvumą ir poveikį vartotojams darytina išvada, kad nėra optimaliausio skatinimo priemonės varianto. Tačiau pastebėtina, kad išsprendus pakankamo gamintojų skaičiaus, kuriančio konkurenciją sertifikatų rinkoje, problemą žaliųjų sertifikatų skatinimo priemonė atitiktų keliamus reikalavimus AEI skatinimo priemonėms. Visų pirma pakankamas elektros energijos iš AEI gamintojų skaičius garantuotų išpildytą veiksmingumo kriterijų; sistema būtų efektyvi, kadangi rinkoje vyrautų konkurenciją, kas suteiktų galimybę mažinti elektros energijos kainą, tačiau tam būtina sąlyga 1 sertifikatas už 1 MWh. Dėl konkurencijos sertifikatų rinkoje naudojama priemonė atitiktų poveikio vartotojams kriterijų, sąlygojantį nedidelę kainą. Visgi, paminėtina, kad norint išspręsti išsikeltą problemą būtina imtis tam tikros politikos.

Praktikoje pastebima, kad žalieji sertifikatai diferencijuojami pagal technologijas, brangiausioms technologijoms nustatant po kelis sertifikatus už pagamintą MWh (pvz.: Rumunijoje saulės technologijai nustatyti 6 sertifikatai už pagamintą MWh), tačiau naudojant tokią paramos priemonę susiduriama su neefektyvumu, kadangi efektyvumas šiuo atveju tesiekia 57 proc. kas savo ruožtu didina įsipareigojimus vartotojams nuo 83.266 tūkst. Lt (kai 1 sertifikatas atitinka 1 MWh) iki 157.689 tūkst. Lt (kai sertifikatai diferencijuoti pagal technologijas). Pastebėtina, kad fiksuotų tarifų paramos sistema yra patraukli investuotojams dėl garantuotos investicijų grąžos, tačiau ši sistema reikalauja nuolatinio rinkos stebėjimo norint išvengti perteklinio finansavimo nustačius aukštą supirkimo tarifą.

Turint omenyje, kad abi sistemos nėra tobulos vertinga būtų pagalvoti apie kitą paramos schemą (24 paveikslas).



Šaltinis: sudaryta autorės

24 pav. **AEI skatinimo modelis**

Pavyzdžiui, paliekamas dabar Lietuvoje galiojantis 12 m. paramos laikotarpis. Nustatomas pagrįstas dalies investicijų atsipirkimo laikotarpis, pavyzdžiui, 4 metai, kuriam, atsižvelgiant į savikainą lemiančius veiksnius, tokius kaip: investicijų kaina, finansavimo kaina, atsipirkimo laikas, elektrinės galios išnaudojimo lygis, eksploatacijos kaina, išlaidos kurui bei pajamos, nustatomas fiksuotas tarifas mokamas gamintojui. Pasibaigus 4 metų laikotarpiui pereinama prie žaliųjų sertifikatų sistemos. Įvykdžius šias sąlygas galima daryti prielaidą, kad bus pakankamas kiekis dalyvių veiksmingam sertifikatų rinkos veikimui. Be to, didesnė tikimybė, kad gamintojai galės lanksčiau laviruoti rinkoje, kadangi investicijos į gamybą jau bus iš dalies atsipirkusios. Fiksuotų tarifų sistema, patrauklesnė investuotojams dėl savo stabilumo, todėl ji turėtų būti taikoma paramos pradžioje, iki atsiperkant daliai investicijų.

IŠVADOS

1. Išnagrinėjus AEI skatinimo priemonių sampratą bei jų vertinimo teorines prielaidas galima teigti, kad AEI naudojimas yra viešosios politikos prioritetas, prisidedantis prie CO_2 kiekio, priklausomybės nuo iškastinio kuro mažinimo, tačiau dėl brangių gamybos technologijų negalintis veikti konkurencinėmis sąlygomis. Siekiant spęsti išvardintas problemas, AEI plėtra turi būti užtikrinama politinėmis priemonėmis, atitinkančiomis veiksmingumo, efektyvumo bei poveikio vartotojams kriterijus.

2. Išanalizavus Estijos, Latvijos, Estijos naudojamų skatinimo priemonių atvejus, galima teigti, kad:

- ✓ fiksuotas tarifas, nors ir patrauklus investuotojams, tačiau skatina neefektyvias technologijas, pasikeitus technologijų kainai rinkoje sąlygoja perteklinį finansavimą o nustatyta skatinimo kvota, siekiant apsaugoti viešąjį interesą, stabdo AEI plėtrą;
- ✓ nustatytas fiksuotas priedas prie rinkos kainos yra patrauklus investuotojams tuomet, kai elektros energijos kaina rinkoje didelė, tačiau tai didina naštą vartotojams. Visgi paminėtina, kad fiksuotas priedas prie rinkos kainos nustatytas vienodas visoms technologijoms, kas nekelia prievolės naudoti neefektyvias technologijas.
- ✓ žaliųjų sertifikatų skatinimo priemonės pagrindinis trūkumas tas, kad nesant pakankamam gamintojų skaičiui sertifikatų rinkoje, ši skatinimo priemonė veikia panašiai kaip fiksuoti tarifai, kadangi elektros energijos tiekėjai, norėdami įvykdyti nustatytus įsipareigojimus, iš AEI gamintojų įsigyti nustatytą kiekį žaliųjų sertifikatų, dėl nepakankamo gamintojų skaičiau, privalo rinktis pakaitinį mokestį, atitinkantį aukščiausią žaliųjų sertifikatų kainą. Šios priemonės efektyvus veikimas pastebimas esant pakankamam gamintojų skaičiui, sudarančiam konkurencines sąlygas. Tokiu būdu sertifikatų rinkoje matoma kainų mažėjimo tendencija, kas savo ruožtu mažina ir naštą elektros energijos vartotojams.

3. Ištyrus dažniausiai naudojamas skatinimo priemones matyti, kad efektyvumo kriterijų atitinka tik teorinė žaliųjų sertifikatų skatinimo priemonė, kai 1 sertifikatas atitinka 1 MWh pagamintos elektros energijos. Tačiau praktika rodo, kad toks skatinimo modelis nepateisina investuotojų lūkesčių ir tai stabdo AEI plėtrą ir dėl nepakankamo gamintojų skaičiaus sertifikatų rinkoje nesukuriama konkurencija, kas sąlygoja aukštą kainą sertifikatų rinkoje, kuri vėliau paskirstoma galutiniam vartotojui. Tuo tarpu fiksuotų tarifų ir priedų prie rinkos kainos skatinimo priemonės dėl aukšto tarifo skatina investuoti į AEI technologijas. Tačiau nustatytas aukštas tarifas neatitinka efektyvumo kriterijaus, kadangi naudos ir kaštų skirtumas nesiekia 1, tai reiškia, kad fiksuotų tarifų skatinimo priemonė yra neveiksminga.

4. Įvertinus dažniausiai naudojamas priemones sudarytas AEI skatinimo modelis, apimantis fiksuotų tarifų ir žaliųjų sertifikatų skatinimo priemones, modelio dėka išvengiama minėtų

priemonių trūkumų. Modelio išskirtinumas yra tas, kad nustatytą skatinamąjį laikotarpį paeiliui naudojamos šios dvi skatinimo priemonės: skatinamojo laikotarpio pradžioje nustatytas fiksuotas tarifas skatina naujų elektrinių steigimąsi, o tai turi įtakos pakankamo gamintojų skaičiaus atsiradimui, konkurencijai žaliųjų sertifikatų rinkoje sudaryti, likusią skatinamojo laikotarpio dalį naudojant žaliųjų sertifikatų paramos priemonę. Skatinamojo laikotarpio eigoje pakeitus fiksuotų tarifų skatinimo priemonę žaliaisiais sertifikatais išvengiama perteklinio finansavimo rizikos bei sukuriamos sąlygos žaliųjų sertifikatų rinkoje veikti konkurencinėmis sąlygomis.

SIŪLYMAI

1. Atsižvelgiant į tai, kas buvo nustatyta skatinimo priemonių vertinimo dalyje, Lietuvos Respublikos vyriausybei bei kitų nagrinėtų šalių (Latvijos, Estijos, Lenkijos) energetikos politiką formuojančioms institucijoms (Lietuvoje – Lietuvos Respublikos Vyriausybė, Energetikos ministerija) AEI skatinimui siūlytina diegti autorės sukurtą fiksuotų tarifų – žaliųjų sertifikatų modelį, kurio pagrindinės sudedamosios dalys yra:

- ✓ nustatyta technologijų atsipirkimo dalis, skatinanti elektros energijos gamybą iš AEI;
- ✓ nustatytas technologijų dalies atsipirkimo laikotarpis;
- ✓ žaliųjų sertifikatų rinkos sukūrimas;
- ✓ nustatyta žaliųjų sertifikatų viršutinė ir žemutinė ribos;
- ✓ nustatytos privalomas sertifikatų kvotas tiekėjams;

Modelį pritaikant Lietuvoje atveju beliktų sukurti tik žaliųjų sertifikatų rinką, kadangi Lietuvoje fiksuotų tarifų skatinimo mechanizmas jau veikia. Žvelgiant į energetikos sektoriuje veikiančių viešųjų institucijų funkcijas rekomenduojama žaliųjų sertifikatų rinką pavesti formuoti UAB Baltpool, kurio šiuo metu pagrindinė funkcija organizuoti energijos išteklių prekybą. Atsižvelgiant į tai, kad Lietuvos Respublikos energetikos ministerija formuoja ir koordinuoja politiką energetikos sektoriuje bei išduoda leidimus elektros energijos veiklai, siūlytina priskirti ir žaliųjų sertifikatų leidimo bei įpareigojimų elektros energijos tiekėjams nustatymą. Valstybinės kainų ir energetikos kontrolės komisijos kompetencijai palikti kainų nustatymą, papildomai priskiriant žaliųjų sertifikatų viršutinės bei žemutinės ribos kainų nustatymą.

2. Atsižvelgiant į gerąsias kitų ES šalių narių patirtis matyti, kad yra daug skatinimo priemonių alternatyvų, turinčių kiek mažesnį poveikį vartotojams, tai subsidijos investicijoms ir finansų inžinerija, apimanti lengvatines paskolas, mokesčių lengvatas, garantijas. Siūlytina Lietuvos Respublikos Vyriausybei sudaryti palankias sąlygas minėtų priemonių naudojimui, o subsidijas, kaip skatinimo priemonę naudoti įvairioms technologijoms. Tam tikslui siūlytina sukonkretinti sąlygas, kada investuotojas į AEI gali pasinaudoti minėtomis skatinimo priemonėmis, kad būtų išvegta dvigubo finansavimo (tuo atveju, jei elektrinės steigimui naudojamos ir kitos skatinamosios lėšos). Taip pat svarbu didinti informacijos sklaidą.

LITERATŪRA

1. **Alvarez G. et al.** Renewable energy, electricity market and employment: the case of Spain // Regional and Sectoral Economic Studies. – 2013. Vol. (13-1)
2. **Becker B., Fischer D.** Promoting renewable electricity generation in emerging economies: Discussion paper. – Deutsches Institut fur Entwicklungspolitip, 2012, p. 447. – ISBN 978-3-88985-552-7
3. **Brent R. J.** Handbook of research on cost-benefit analysis. – Cheltenham: Northampton (Mass), 2009. – ISBN 9781847200693
4. **Cambridge dictionaries online.** http://dictionary.cambridge.org/dictionary/business-english/renewable-energy [žiūrėta 2013 09 25]
5. **Clifford F. G., Larson E. W.** Project management: the managerial process. Boston: McGraw-Hill/Irwin, 2003. – ISBN 0072493925
6. **Dunn W. N**. Public policy analysis. – Upper Saddle River (N. J.): Pearson Education, 2012, p. 8, 322. - ISBN 020519723X
7. **Dunn W. N**. Viešosios politikos analizė. – Vilnius: Homo liber, 2006. - ISBN 9789955716198
8. **Dvorak J**. Viešosios politikos vertinimas Lietuvoje: diegimas, mastas ir reikšmingumas: daktaro disertacija: socialiniai mokslai, politikos mokslai (02S). – Kaunas: Vytauto didžiojo universitetas, 2011
9. **Energijos išteklių birža.** www.baltpool.lt [žiūrėta 2013 11 08]
10. **Energy Regulators Regional Association**. http://www.erranet.org/ [žiūrėta 2013 11 08]
11. **ES programų Lietuvoje vertinimo gairės**. http://www.esparama.lt/es_parama_pletra/
12. **Estijos statistikos departamentas.** http://www.stat.ee/en [žiūrėta 2013 11 08]
13. **European Federation of Energy Traders.** Effective integration of renewable energy in the European power market // EFET Position Paper, 2010.
14. **Europos energijos birža.** www.eex.com [žiūrėta 2013 11 08]
15. **Europos statistikos departamentas.** http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/eurostat/home/ [žiūrėta 2013 11 08]
16. **Faber T. et al.** Promotion strategies for electricity from renewable energy sources in EU countries: Joint report by cluster „Green electricity“ co-financed under the 5th framework programme of the European Commission http://citeseerx.ist.psu.edu/ [žiūrėta 2013 09 25]

failai/fm/failai/Vertinimas_ESSP_Neringos/Atnaujintos_vertinimo_gaires.pdf [žiūrėta 2013 11 01]

17. **Furman E., Šerikova A.** Viešosios politikos darbotvarkė: samprata, elementai ir formavimo modeliai // Viešoji politika ir administravimas. – Kaunas: Kauno technologijos universitetas, 2007, Nr. 21. – ISSN 1648-2603

18. **Guogis A.** Kai kurie korporatyvinės socialinės atsakomybės ir socialinio teisingumo aspektai // Viešoji politika ir administravimas, - Vilnius: Mykolo Romerio universitetas, 2006, Nr. 18. – ISSN 1648-2603

19. **Hass R. et al.** A historical review of promotion strategies for electricity from renewable energy sources in EU countries // Renewable and Sustainable Energy Reviews. – Vienna: Vienna University of Technology, 2011, No. 15(2011)1003-1034, p. 1011

20. **Held A. et al.** On the success of policy strategies for the promotion of electricity from renewable energy sources in the EU. – Vienna: Vienna University of Technology, 2006.

21. **Henriques L.**, **Laredo P.** Policy-making in science policy: The ‚OECD model' unveiled // Research Policy. – 2013, vol. 42, No (2013)801-816, p. 801-816.

22. **Jungtinių tautų bendrosios klimato kaitos konvencijos Kioto protokolas.** http://www3.lrs.lt/pls/inter3/dokpaieska.showdoc_l?p_id=197965 [žiūrėta 2013 09 25]

23. **Latvijos energijos birža.** http://www.polpx.pl/en [žiūrėta 2013 11 08]

24. **Latvijos statistikos biuras.** http://www.csb.gov.lv/en [žiūrėta 2013 11 08]

25. **Lietuvos laisvosios rinkos institutas.** Energetikos politika: priemonės, galimybės ir kryptys: studija www.lrinka.lt [žiūrėta 2013 09 25]

26. **Lietuvos Respublikos atsinaujinančių išteklių energetikos įstatymas.** http://www3.lrs.lt/pls/inter3/dokpaieska.showdoc_l?p_id=398874 [žiūrėta 2013 09 25]

27. **Lietuvos Respublikos elektros energetikos įstatymas**. http://www3.lrs.lt/pls/inter3/dokpaieska.showdoc_l?p_id=442544 [žiūrėta 2013 09 25]

28. **Lietuvos Respublikos Seimo nutarimas „Dėl atsinaujinančių energijos šaltinių bei energijos tausojimo komisijos sudarymo" projektui**. http://www3.lrs.lt/pls/inter3/dokpaieska.showdoc_l?p_id=69284&p_tr2=2 [žiūrėta 2013 09 25]

29. **Lietuvos Respublikos statistikos departamentas**. http://www.stat.gov.lt/ [žiūrėta 2013 09 25]

30. Lietuvos Respublikos valstybės kontrolė. Valstybinio audito ataskaita atsinaujinančių energijos išteklių potencialo naudojimas Lietuvoje: audito ataskaita. www.vkontrole.lt [žiūrėta 2013 09 15]

31. **Lietuvos Respublikos vyriausybės nutarimas Dėl nacionalinės atsinaujinančių energijos išteklių plėtros strategijos patvirtinimo.** http://www3.lrs.lt/pls/inter3/dokpaieska.

32. **Maddison S.**, Denniss R. An introduction to Australian Public policy: theory and proctice. – New York: Cambridge University Press, 2013, p. 5. – ISBN 978-1-107-65825-7

33. **Martinot E. et al.** Renewable Energy Markets in Developing Countries. – Washington, 2002, p. 311.

34. **Mikulskienė B.** Sprendimų priėmimo metodai viešajam sektoriui. – Vilnius: MES, 2011. – ISBN 9786099520230

35. **Moghadam R. S. et al.** Sizing a solar dish micro-CHP system for residential application in diverse climatic conditions based on 3E analysis // Energy Conversion and Management. – 2013, vol. 75.

36. **Mokslo ir technologijų populiarinimo projektas „Apie energetiką mąstyk kitaip“. Atsinaujinantys energijos šaltiniai.** http://www.lei.lt/_img/_up/File/atvir/erlic/index_files /Atsinaujinantys_energijos_saltiniai.pdf [žiūrėta 2013 09 25]

37. **Morse K., Struyk J. R**. Policy analysis for effective development Strengthening Transition Economies. – New Delhi: Lynne Rienner Publisher, 2006. – ISBN 81-7993-083-1

38. **Nakrošis V. ir kt.** Ką kaip ir kodėl vertiname? / Užsakovas: Lietuvos Respublikos finansų ministerija. http://www.esparama.lt/documents/10157/7f3178d8-fc17-43eb-af89-26f11a5a8e30 [žiūrėta 2013 08 06]

39. **Oliveira C.**, **Antunes H. C**. A multi-objective multi sectoral economy-energy-environment modėl: Application to Portugal // Research Policy. – 2011, vol. 36.

40. **Parsons W.** Viešoji politika: politikos analizės teorijos ir praktikos įvadas. – Vilnius: Eugrimas, 2001, p. 346, 486. – ISBN 9986752892

41. **Puškorius S.** Veiklos auditas: monografija. – Vilnius: Lietuvos teisės universiteto Leidybos centras, 2004. – ISBN: 99555638664

42. **Raipa A. ir kt.** Modernus viešasis valdymas: kolektyvinė monografija. – Kaunas: Vitae litera, 2012, p. 20. – UDK: 351(474.5)

43. **Rumunijos dujų ir elektros rinkos operatorius.** http://www.opcom.ro/tranzactii_ rezultate/tranzactii_rezultate.php?lang=en&id= [žiūrėta 2013 11 08]

44. **Segalovičienė I.** Vertinimas viešajame valdyme: samprata ir modeliai, - Kaunas: Kauno technologijos universitetas, 2011, Nr. 3/2011. – ISSN 2029-2872

showdoc _l?p_id=376097 [žiūrėta 2013 08 06]

45. **Socialinių sąnaudų ir naudos analizės metodines gairės (Socialinės KNA gairės, 2011).** Ministro Pirmiminko tarnyba, 2011. – URL: http://www.lrv.lt/bylos/VORT/VORT-3/metodines_gaires.pdf [žiūrėta 2013 09 28]

46. **Stasiukynas A.** Atsinaujinančių energijos išteklių naudojimo skatinimo elektros energetikoje analizė // Jaunųjų mokslininkų darbai, 2011, Nr. 1 (30), p. 66. http://vddb.library.lt/fedora/get/LT-eLABa-0001:J.04~2011~ISSN_1648-8776.N_1_30.PG_55-62/DS.002.0.01.ARTIC [žiūrėta 2013 05 10]

47. **Taxes and incentives for renewable energy**. http://www.kpmg.com/Global/en/IssuesAndInsights/ArticlesPublications/Documents/taxes-incentives-renewable-energy-2012.pdf [žiūrėta 2013 09 25]

48. **Tidikis R**. Socialinių mokslų tyrimų metodologija: vadovėlis. – Vilnius: Lietuvos teisės universiteto Leidybos centras, 2003. – ISBN 9955563265

49. **Tupy T.** The importance ot the Legal and Regulatory Framework of the Development of Renewable Energy. – 2009.

50. **Valstybinė kainų ir energetikos kontrolės komisija.** www.regula.lt [žiūrėta 2013 11 08]

51. **Vilpišauskas R., Nakrošis V.** Ko verta politika? : Viešosios politikos vertinimas Lietuvoje ir Europos Sąjungoje: mokymo priemonė. – Vilnius: Eugrimas, 2005. - ISBN: 9955682205

52. **Žalioji Knyga - Europos Sąjungos tausios, konkurencingos ir saugios energetikos strategija**. http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:5 [žiūrėta 2013 10 15]

Sveklaitė L. Elektros energijos, pagamintos iš atsinaujinančių energijos išteklių, skatinimo priemonių vertinimas / Energetikos politikos ir vadybos magistro baigiamasis darbas. Vadovas doc. dr. A. Stasiukynas. – Vilnius: Mykolo Romerio universitetas, Politikos ir vadybos fakultetas, Viešojo administravimo institutas, 2013. 93 p.

ANOTACIJA

Magistro baigiamajame darbe išanalizuotos ir įvertintos pagrindinės elektros energijos gamybos iš atsinaujinančių energijos išteklių skatinimo priemonės, iškelti pagrindiniai skatinimo priemonių trūkumai bei pateiktas siūlymas, kaip šiuos trūkumus pašalinti. Pirmojoje darbo dalyje teoriniu aspektu tiriamos atsinaujinančių energijos išteklių skatinimo priemonių samprata ir jų vertinimo teorinės prielaidos, pristatomos pagrindinės skatinimo priemonės bei nustatomi vertinimo kriterijai. Antrojoje darbo dalyje pateikiama atsinaujinančių energijos išteklių vertinimo schema, pristatomi tyrimo metu naudoti metodai – ekspertų apklausa, vertinimo principai. Trečioje dalyje analizuojamos Lietuvos, Latvijos, Estijos ir Lenkijos (Rumunijos) naudojamos atsinaujinančių energijos išteklių skatinimo priemonės – žalieji sertifikatai, fiksuoti tarifai ir priedas prie rinkos kainos, nagrinėjami pagrindiniai skatinimo priemonių skirtumai bei privalumai ir trūkumai. Ketvirtoje darbo dalyje remiantis efektyvumo, veiksmingumo ir poveikio vartotojams kriterijais atliekamas trijų pagrindinių paramos sistemų vertinimas Lietuvos atveju, sudaromas modelis skirtas spręsti nagrinėtų skatinimo priemonių trūkumams.

Pagrindiniai žodžiai: atsinaujinantys energijos ištekliai, efektyvumas, veiksmingumas, skatinimo politika.

Sveklaitė L. The evaluation of electricity produced from renewable energy sources support scheme / Master‘s Work in Energy policy and management. Supervisor assoc. prof. dr. A. Stasiukynas. – Vilnius: Mykolas Romeris University, Faculty of Politics and Management, Institute of Public Administration, 2013. 93 p.

ANNOTATION

The major support schemes of electricity production from renewable energy sources are analyzes and evaluates in this master’s thesis, there is determinate the main weaknesses of the support systems and offer a suggestion in order to eliminate these weaknesses. In the first part of work on the theoretical aspect is analyze the conception of renewable energy sources support schemes and its theoretical assumption of evaluation, also is introduce the major support schemes

and determinate criterions of evaluation. The evaluation scheme is introduce in the second part of work, also there is introduces the methods used in the analysis – an expert interview, the principle of evaluations. In the third part is analyzing support systems of Latvia, Lithuania, Estonia, Poland (Romania) – green certificates, feed-in-tariffs, feed-in-premium, researches the main advantages and disadvantages of support schemes. In the fourth part of the work the main support schemes evaluation is accomplish on the basis of efficiency, effectiveness and impact on consumers, according to this there is compose a model to solve the disadvantages of support schemes.

Key word: renewable energy sources, efficiency, effectiveness, policy of support.

Sveklaitė L. Elektros energijos, pagamintos iš atsinaujinančių energijos išteklių, skatinimo priemonių vertinimas / Energetikos politikos ir vadybos magistro baigiamasis darbas. Vadovas doc. dr. A. Stasiukynas. – Vilnius: Mykolo Romerio universitetas, Politikos ir vadybos fakultetas, Viešojo administravimo institutas, 2013. 93 p.

SANTRAUKA

Būtinybė įvertinti AEI skatinimo priemones kyla dėl to, kad elektros energijos iš AEI tiekimas priskiriamas viešosioms paslaugoms, o AEI plėtros skatinimui priimta politika glaudžiai susijusi su viešuoju interesu. Pagrindinės naudojamos skatinimo priemonės, tokios kaip žalieji sertifikatai, fiksuoti tarifai bei priedas prie rinkos kainos dėl savo trūkumų veikia neefektyviai taip didindamos kainą elektros energijos vartotojui. Išnagrinėjus politikos vertinimo teorines prielaidas bei atsižvelgiant į nacionalinius tikslus AEI sektoriuje, nustatyti kriterijai vertinti AEI skatinimo priemones: veiksmingumas, ekonomiškumas bei poveikis vartotojams. Duomenys, būtini vertinimui atlikti buvo renkami atliekant ekspertų apklausą, analizuojant ES teikiamų ataskaitų duomenis, šalių narių statistikos agentūrų teikiamus duomenis. Nustatant skatinimo sistemų pagrindinius trūkumus ir privalumus buvo naudojamas lyginamasis metodas. Rezultatams pateikti buvo naudojamas modeliavimo metodas, t. y. skatinimo priemonės buvo vertinamos Lietuvos pavyzdžiu, taip išvengiant informacijos asimetrijos. Atlikus vertinimą nustatyta, kad nė viena skatinimo priemonė neatitinka efektyvumo kriterijaus, kadangi gauti rezultatai nesiekia 1, kas rodo skatinimo priemonės neefektyvumą. Nustatyta, kad neefektyvumą fiksuotų tarifų skatinimo priemonei lemia nustatytas per didelis supirkimo tarifas, o tai, savo ruožtu, sąlygoja ir didesnę naštą elektros energijos vartotojams. Tuo tarpu žaliųjų sertifikatų sistema veikia neefektyviai tada, kai sertifikatai yra diferencijuojami pagal technologijas, t. y. neefektyviausioms technologijoms nustatomas aukščiausias tarifas, visgi, šiuo atveju padidėja investuotojų susidomėjimas, kas sąlygoja žemesnę kainą elektros energijos rinkoje. Pastebėta, kad jei žaliųjų sertifikatų priemonė veiktų teoriniu pagrindu, kai 1 sertifikatas atitinka 1 MWh pagamintos elektros energijos bei sertifikatų rinkoje būtų pakankamas kiekis dalyvių, tai būtų efektyviausia skatinimo priemonė, kadangi tuomet jos efektyvumas viršytų 1. Matyti, kad žaliųjų sertifikatų skatinimo priemonė būtų efektyvi tik esant pakankamam skaičiui dalyvių sertifikatų rinkoje. Atsižvelgiant į tai, kas buvo nustatyta, sudarytas skatinimo modelis, apimantis skatinamuoju laikotarpiu paeiliui naudojamas fiksuotų tarifų ir žaliųjų sertifikatų paramos priemones, taip išvengiant abiejų sistemų pagrindinių trūkumų – išvengiama rizikos nustatyti per aukštą fiksuotą tarifą bei nepakankamo dalyvių skaičiaus sertifikatų rinkoje, dėl kurio nevyktų konkurencija.

Pagrindiniai žodžiai: atsinaujinantys energijos ištekliai, efektyvumas, veiksmingumas, skatinimo politika.

Sveklaitė L. The evaluation of electricity produced from renewable energy sources support scheme / Master‘s Work in Energy policy and management. Supervisor assoc. prof. dr. A. Stasiukynas. – Vilnius: Mykolas Romeris University, Faculty of Politics and Management, Institute of Public Administration, 2013. 93 p.

SUMMARY

The necessity to evaluate the support schemes of renewable energy sources (RES) arises from the fact that electricity supply from RES is assigned to the public services and the policy for the RES development closely linked to the public interest. The main support schemes, as feed-in-tariffs, feed-in-premium, green certificates, for its defects these schemes are ineffective thereby increasing the price to electricity consumers. So for this reasons the support schemes should be evaluated considering to the good practices from other countries and theoretical assumption. The support schemes are evaluated considered to the aspects of the theoretical evaluation assumptions and the National targets of RES sector. The criteria have been set to evaluate the support schemes: efficiency, effectiveness and impact of end users. In order to evaluate the support schemes the data has been collected by the expert survey, analysis of ES report data, member countries statistical data. In order to determine main advantages and disadvantages is use comparative method. To present the results is use simulation method. The evaluation results demonstrate that none of the support schemes suits efficiency criterion. It was found that inefficiency of feed-in- tariff support scheme is determined by high purchase prices. The green certificate support scheme is inefficient when certificates are differentiation by technologies. Noted, that green certificate scheme works effectively on theoretical basis, then 1 certificate is equivalent to 1 MWh of electricity, when there is sufficient number of participants in the certificate market. The new model of support scheme has been created in considering to the determined results. The new model includes feed-in-tariff and green certificate support schemes, which is used on a rota basis the incentive period. This scheme should to help to avoid the weaknesses of both schemes.

Key word: renewable energy sources, efficiency, effectiveness, policy of support.

PRIEDAI

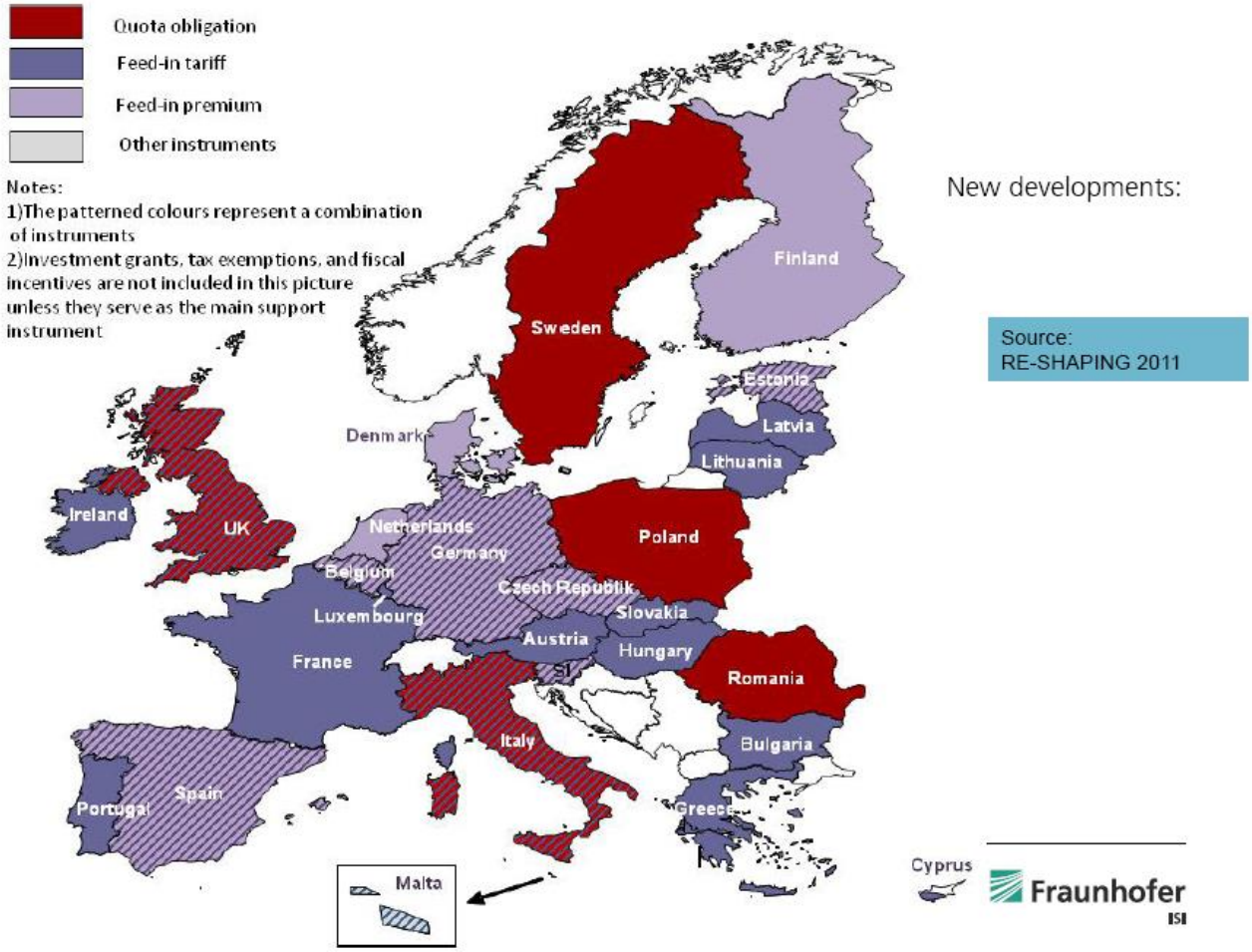
1 priedas

ES ŠALIŲ NARIŲ TIKSLAI ELEKTROS ENERGETIKOS SRITYJE

Šalis	AEI dalis bendrame elektros energijos suvartojime	Tikslas
Belgium	9,04	21
Bulgaria	9,8	20,8
Czech Republic	10,3	18,5
Denmark	38,81	50
Germany	20,35	35
Estonia	12,64	5
Ireland	19,4	40
Greece	12,99	40
Spain	30,18	38
France	12,84	27
Croatia	25,62	35
Italy	23,64	26
Cyprus	2,53	6,8
Latvia	41,93	52,7
Lithuania	9,63	20
Luxembourg	2,95	11,8
Hungary	6,35	11
Malta	0	15,2
Netherlands	10,09	16
Austria	55,23	85
Poland	8,3	15
Portugal	43,62	60
Romania	27,05	43
Slovenia	26,2	39,3
Slovakia	17,01	24,4
Finland	27,65	33
Sweden	58,72	-
United Kingdom	9,2	-

2 priedas

ES ŠALYSE NARĖSE NAUDOJAMOS AEI SKATINIMO SCHEMOS



3 priedas

KLAUSIMYNAS ES ŠALIŲ NARIŲ ENERGETIKOS AGENTŪROMS, ASOCIACIJOMS

Dear Sir or Madam,

I am an energetic politics and management master's degree student at Mykolas Romeris University (Lithuania). My final diploma work is about support measure schemes for electric energy production from renewable power sources. I want to ask You some help and answering few questions regarding support measure systems in Your country. The answers will be used to evaluate support measure system advantages and disadvantages, also administration expenses. By your request, answers can be anonymous or given as an expert opinion. Your answers have great importance to me and I will be very grateful for Your help.

(The questions You could find in the attachment)

1. What kind of promotion scheme has been applied for renewable source power plants in Your country?
2. What criterion based this support scheme has been applied?
3. What kind of advantages you see in this scheme?
4. What kind of disadvantages you see in this scheme?
5. How many people work in support scheme administration?
6. What is the average salary of people who contribute to the support scheme implementation?
7. Is an additional support tools used (network connection discount, dismiss from balancing and etc.)? If yes, what kind?
8. What is the support period?
9. What budget funds are used to finance renewable source based electric energy producers? How are funds gathered for financing?
10. How much, in percent, it increases to the price of energy user?

If grants for technologies are used:

1. What part of investment are financed?
2. What kind of activity/technology are financed?
3. What exact budget funds are used for grants?
4. What is the procedure for financing?
5. Is an additional support tools used (network connection discount, dismiss from balancing and etc.)? If yes, what kind?
6. ow much, in percent, it increases to the price of energy user?
7. How many renewable energy producers use these promotion tool over a year in average?

Thank you for the help.
Answers please send to sveklaite@gmail.com

4 priedas

ADRESATŲ SĄRAŠAS

Adresatų sąrašas:

Eil. Nr.	Šalos	Agentūra	El. paštas
	Austrija	Energy clearing service centre	energie-clearing@oekb.at
		Australia Energy agency	office@energyagency.at
		The Australian Renewable Energy Agency	arena@arena.gov.au
		www.cleanenergyfuture.gov.au Ministry of Economics and Labor	enquiries@cleanenergyfuture.gov.au service@bmwfj.gv.at
	Airija	Sustainable energu Authority Northern Ireland Energy Agency Tipperary Energy Agency Energy Agency	info@seai.ie oward@nienergyagency.org info@tea.ie renewable@reio.ie, pauld@reio.ie
	Belgija		
	Bulgarija	The Association of Bulgarian Energy Agencies (ABEA) Sofia Energy Agency – SOFENA The Regional Energy Agency of Pazardjik (REAP) http://reap-bg.eu/documents.html http://iet.jrc.ec.europa.eu/remea/sites/remea/files/files/documents/events/minev_bulgaria.pdf Sustainable Energy Development Agency (SEDA) Ministry of Economy and Energy	liyana.adjarova@eap-save.dir.bg office@sofena.com simoneonov@reap-bg.eu doychinov@reap-bg.eu Handzhiyska@seea.government.bg GIS@government.bg
1.	Čekija	Sídlo agentury Czech RE Agency The Energy Efficiency Center Energetická agentura Zlínského kraje http://www.cep-rec.eu/project-partners/mazovia-energy-agency-pol/ Ministry of Industry and Trade-Energy and Raw Materials	info@czrea.org seven@svn.cz tomas.perutka@eazk.cz posta@mpo.cz
2.	Danija	Danish Energy Agency Energinet.dk (Transmission System Operator) Ministerija Danish Ministry of Climate, Energy and Building State of Green Ministry of Transport and Energy	ens@ens.dk info@energinet.dk info@mim.dk kebmin@kebmin.dk info@stateofgreen.com trm@trm.dk
3.	Estija	Ministry of Environment of Estonia Tartu Regional Energy Agency (TREA) Estonian Renewable Energy Association Ministry of Economic Affairs and Communication, Energy Division	min@ekm.envir.ee keskkonnaministeerium@envir.ee martin.kikas@trea.ee asso.nettan@trea.ee Rene.Tammist@taastuvenergeetika.ee info@mkm.ee
4.	Graikija	The Regulatory Authority for Energy (RAE)	info@rae.gr

		Energy Agency Greek Solar Industry Association PPC S.A. DEPARTMENT OF COMMUNICATIONS http://www.cres.gr/kape/publications/download_uk.htm Ministry of Economy and Finance	cres@cres.gr info@ebhe.gr info@dei.com.gr info@ypetho.gr
5.	Ispanija	Asociación de Agencias Españolas de Gestión de la Energía Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía http://www.proforbiomed.eu/the-project ARGEM, Regional Energy Agency of the Region of Murcia, SPAIN - See more at: http://www.energee-watch.eu/argem-regional-energy-agency-region-murcia-spain#sthash.opZG8BDc.dpuf Institut Català d'Energia	AsociacionEnerAgen@idae.es abel_delolmo@idae.es palazon.roque@carm.es rafael.martinez@argem.es icaen@icaen.gencat.cat
6.	Italija	Italian National Agency for New Technologies, Energy and the Environment (ENEA) Energy and Sustainable Development Agency of Modena Italian Network of Local Energy Agencies ALESSCO	enea@enea.it ncesco.dimario@enea.it info@aess-modena.it info@renael.net staff@alessco.it
7.	JK	Department of Energy & Climate Change http://www.renewableenergyagency.com/get-in-touch/ United Sustainable Energy Agency, Head Office Association of UK Energy Agencies South East Wales Energy Agency - Energy Advice Centre Department for Business, Innovation and Skills	correspondence@decc.gsi.gov.uk enquiries@usea.org.uk ian@aukea.org.uk andrew@sewenergy.org.uk advice@sewenergy.org.uk enquiries@bis.gsi.gov.uk
8.	Kipras	Ministry of Energy Cyprus Energy Agency Cyprus Institute of Energy – Ministry of Commerce, Industry and Tourism Cyprus Energy Regulatory Authority http://www.eac.com.cy/EN/Pages/renewableenergy.aspx#	perm.sec@mcit.gov.cy info@cea.org.cy cxichilos@mcit.gov.cy cie@cytanet.com.cy info@cera.org.cy
9.	Kroatija	North-West Croatia Regional Energy Agency Croatian Energy Regulatory Agency – HERA Ministry of Economy, Labour and Entrepreneurship	info@regea.org hera@hera.hr info@mingorp.hr
10.	Latvija	Riga Municipal Agency "Riga Energy Agency" Ministry of Economics of Republic of Latvia www.ekodoma.lv SIA "Ekodoma" The Ministry of Environmental Protection and Regional Development Ministry of Environment of the Republic of Latvia	rea@riga.lv pasts@em.gov.lv ekodoma@ekodoma.lv pasts@varam.gov.lv evita.reinberga@vidm.gov.lv
11.	Lenkija	http://www.wbj.pl/article-62750-polands-	

		environment-minister-stop-subsidizing-energy.html Ministry of the Environment The Polish National Energy Conservation Agency THE POLISH NATIONAL ENERGY CONSERVATION AGENCY	 info@mos.gov.pl Departament.Zrownowazonego.Rozwoju@mos.gov.pl jogrodniczuk@kape.gov.pl kape@kape.gov.pl kpkiee@kape.gov.pl
12.	Liuksenburgas	Energieagence SA http://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms_data/docs/pressdata/en/trans/137408.pdf Ministry of the Economy and Foreign Trade	info (at) energieagence.lu info@eco.public.lu
13.	Malta	Ministry for Resources & Infrastructure Malta Intelligent Eneregy Management Agency http://mra.org.mt/wp-content/uploads/2012/08/19.Promotion-of-Energy-from-Renewable-Sources-Regulations.pdf http://mra.org.mt/library/legislation/mra-acts/ http://mra.org.mt/regulated-tariffs/feed-in-tariffs/ Malta Resources Authority http://ec.europa.eu/energy/energy_policy/doc/factsheets/renewables/renewables_mt_en.pdf	info.mrra@gov.mt info@miema.org enquiry@mra.org.mt
14.	Nyderlandai	Netherlands Agency for Energy and the Environment http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/Oil&GasSecurityNL2012.pdf Energy Agency	info@senternovem.nl info@agentschapnl.nl
15.	Portugalija	Ministry of Economy and Innovation The AREAL	gabinete.sesss@msss.gov.pt mmendonca@areal-energia.pt wmartins@areal-energia.pt
16.	Prancūzija		
17.	Rumunija		
18.	Slovakija		
19.	Slovėnija	The Association of Municipalities and towns	info@skupnostobcin.si
20.	Suomija		
21.	Švedija		Kristian.Ljungblad@gov.se
22.	Vengrija		
23.	Vokietija		
24.	JAV		contact@earthcouncil1.org

5 priedas

EKSPERTŲ VERTINIMAS

ESTIJA

Dear Ms Sveklaite,
Please find enclosed the overview of the RES support schemes in Estonia. Also, please find enclosed my recent presentation on the state of play of Renewable Energy in Estonia. More detailed information about different support schemes can be found from the European Commission website http://ec.europa.eu/energy/renewables/action_plan_en.htm
Best regards,

Rene Tammist, Director
Estonian Renewable Energy Association
e-mail rene.tammist@taastuvenergeetika.ee
mob +37256490670

Estonian Renewable Energy Support Mechanisms and Investment Incentives:

1. **Current and planned Feed-in schemes in Estonia**

Incentives	Current feed-in premium	Planned feed-in tariff
Efficient CHP (from fossil fuels - waste, peat, natural gas and retort gas from oil shale)	32 Euro/MWh on top of market price	72Euro/MWh minus market price
Renewable energy[1]	53,7 Euro/MWh on top of market price	93Euro/MWh minus market price
Coal	None	None

[1] Under the Electricity Market Act §59[1], energy producers who are producing energy from wind can receive support for up to 600 GWh of electricity produced in a calendar year.

2. Additional incentives (2007 – 2013):

Small-scale renewables incentive - funded by Kredex through Green Investment Scheme.
- Covers 60% of the price of solar collectors (up to 30 000 Euros per applicant)
- Covers 70% of the price of solar panels and wind turbines (up to 30 000 Euros per applicant)

Total amount of funding: 1 Million Euros
Extended use of renewable energy sources for the generation of energy and reconstruction of district heating networks – funded by Environmental Investment Centre through Green Investment Scheme.
Supported activities:

- Construction of CHP plants (up to 2MW) which are using renewable energy (up to 50% of investment, maximum amount of 3,2 Million Euros)
- Renovation of boiler houses (up to 4 MW) for using renewable energy (up to 50% of investment, maximum amount 1,28 Million Euros)
- Reconstruction of district heating networks (up to 50% of investment, maximum amount 1,28 Million Euros)

Total amount of funding: Not known
Extended use of renewable energy sources for the generation of energy – funded by Environmental Investment Centre through European Regional Development Fund.
Supported activities:

- Construction of CHP plants (up to 2MW) which are using renewable energy (up to 50% of investment, maximum amount of 3,2 Million Euros)
- Renovation of boiler houses (up to 4 MW) for using renewable energy (up to 50% of investment, maximum amount 1,28 Million Euros)
- Reconstruction of district heating networks (up to 50% of investment, maximum amount 1,28 Million Euros)

Total amount of funding: 10 Million Euros
Supporting investments of the enterprises for the application of wind energy in electricity generation– funded by Environmental Investment Centre through Green Investment Scheme.
Support for energy production from wind.
Support extent is 45% - 65% of investment, depending on the size of the applicants company.
Maximum amount of support in application is 313 Million Euros.
Total amount of funding: 19, 8 Million Euros
Investment support for production of bioenergy – funded by Estonian Agricultural registers and Information Board through European Agricultural Fund for Rural Development.
Supported activities:
Growing energy crops
Processing biomass
Producing electricity, heat and transportation fuel
Support extent is 40% - 60% on investment, however not more than 512 000 Euros.
Total amount of funding: 3,6 Million Euros
Planned incentives (2014 – 2020):
European Structural Funds:
Production of alternative fuels (mainly biomethane) - 51,9 Million Euros.
European Union Emissions Trading Scheme:
Incentive for promoting sales of small-scale renewables - 5 Million Euros
European Agricultural Fund for Rural Development:
Investment support for production of bioenergy – 30 Million Euros

LATVIJA

6.10.2013 Nr.421-2-10016

The Ministry of Economics of the Republic of Latvia (hereinafter - the Ministry of Economics) within its competence informs that favourable national feed-in support scheme for renewable electricity in Republic of Latvia until last year provided for a guaranteed purchase price that was significantly higher than the electricity market price. The public trader (AS „Latvenergo”)

purchase electricity from merchants, which have been granted the right to sell electricity produced from renewable energy resources within the scope of mandatory procurement for electricity prices which have been determined in accordance with the price formulas in Cabinet Regulations mentioned below. Mandatory procurement of electricity is compensated by electricity end-users' payments.

Cabinet Regulation No 221 of 10 March 2009 „Regulations regarding electricity production and price determination upon production of electricity in cogeneration" (hereinafter – Cabinet Regulation No 221) prescribes the criteria for qualification of cogeneration units for them to acquire the right to sell the produced electricity within the framework of the mandatory procurement or to receive guaranteed payment for the electric capacity installed in a cogeneration unit.

Cabinet Regulation No 262 of 16 March 2010 „Regulations regarding the production of electricity using renewable energy resources and the procedures for the determination of the price" (hereinafter – Cabinet Regulation No 262) prescribes conditions for acquiring rights to sell electricity generated from renewable energy sources within the framework of mandatory procurement.

Cabinet Regulation No 221 (with amendments of 7 September 2010) and Cabinet Regulation No 262 (with amendments of 28 August 2012) are available at the website of the Ministry of Economics (http://www.em.gov.lv/em/2nd/?cat=30169). Last amendments of Cabinet Regulation No 221 and Cabinet Regulation No 262 were made 30 July 2013 (entered into force in August 2013) and now State Language Centre is taking last amendment translation into English language.

Support level for the production of electricity from renewable energy sources and high efficiency cogeneration depends on the type of energy source used, the installed capacity of the plant, number of working hours as well as natural gas sales price. Contrary to the forecasts in recent years natural gas prices have rapidly risen, contributing to the substantial growth of support intensity and respectively to the increase of number of supported electricity producers. Thus, support paid to the producers within the framework of mandatory procurement, which raises the overall electricity price, has also significantly increased. The analysis carried out by the Ministry of Economic revealed that volume of the mandatory procurement of electricity will continue to grow without changes in the historically applied support scheme.

Feed-in tariff can be calculated using formula from the Cabinet Regulation No 262 and Cabinet Regulation No 221. Annual *feed-in tariffs* (**€ct/kWh**) for electricity produced from each type of renewable energy source are shown in table below.

Renewable energy source		*Wind (on shore)*	*Solar*	*Ocean*	*Geothermal*	*Biomass*	*Biogas*	*Small-scale hydropower (till 5 MW)*
***Feed-in* tariff (€ct/kWh)**	***2008** (December)*	10,0-19,8	-	-	-	15,0-25,5	15,0-25,5	16,7-21,5
	***2009** (March)*	12,9-21,3	42,7			13,8-23,5	11,4-33,8	17,1-23,8
	***2009** (June)*	5,8-18,2	42,7			7,3-17,1	8,3-23,3	12,3-19,7
	***2010** (April)*	5,8-18,2	42,7			9,0-20,9	10,2-23,3	12,3-19,7
	***2011** (April)*	5,8-18,2	42,7			7,9-18,4	8,9-23,3	12,3-19,7
	***2012** (November)*	5,8-18,2	42,7			10,8-25,2	12,3 – 23,3	12,3-19,7

Since availability of energy resources and their prices have always been one of the determinant factors of national and regional economic competitiveness Latvia like some other European Union countries by January 1, 2016 has suspended the granting the right to sell the produced electricity as the volume of electricity to be mandatorily procured and the right to receive a guaranteed fee for the electric capacity installed in a power plant. Currently a support scheme is being revised to provide a stable, transparent and predictable investment environment for renewable energy and other industries, as well as reduce the burden of mandatory procurement on the Latvian electricity consumers. The purpose of the activity is to ensure the further development of competitiveness of the economy and prevent the deterioration of living standards. More clarity and predictability of the planned support scheme for subsidized energy production will give investors a clear long-term vision.

We believe that since the further rise of mandatory procurement components and the overall electricity price would have an impact on the economy and its competitiveness, including the creation of added value, such policy changes have to be implemented which ensure that Latvia efficiently utilizes its renewable energy sources, but at the same time guarantee the economic development and prevent the deterioration of living standards.

Considering that also foreign investors who already have or plan to invest in Latvia take interest in these issues, we would like to invite you within the process of cooperation with the investors, Latvian business partners and customers to explain that the objective of Latvia reforming the support scheme for subsidized energy is to create a stable investment environment and limit further increase of mandatory procurement components (2013 – 1,89 sant./kwh; 2014 – 2,20 sant./kWh; 2015 – 2,4 sant./kWh; 2016 – 2,45 sant./kWh) in the overall electricity price (base tariff – 10,65 sant./kWh). Additional information about electricity tariffs you can find in AS "Latvenergo" homepage: (http://www.latvenergo.lv/eng/for_customers/electricity_tariffs/).

Investment support for renewable energy sources has been commenced utilizing Cohesion Fund resources and the Climate change financial instrument (hereinafter – CCFI) established by the Law on the Participation of the Republic of Latvia in the Kyoto Protocol Flexible Mechanisms.

CCFI is a Government budget program of the Republic of Latvia. Aim of CCFI is to prevent global climate change, adaptation to the effects of climate change and contribute the reduction of greenhouse gas emissions (for example, implementing activities to improve the energy performance of buildings in both public and private sectors, the development and implementation of technologies that use renewable energy resources, as well as the implementation of the integrated solutions to reduce greenhouse gas emissions). Information about the tenders funded by CCFI, as well as the application, review, approval and funding procedures are found in the Ministry of Environmental Protection and Regional Development homepage: (http://www.varam.gov.lv/eng). Further information about CCFI is available at the website of Latvian Environmental Investment Fund: (http://www.lvif.gov.lv/).

Additional information about the Republic of Latvia renewable energy source policy (direct and indirect promotion activities) you can find in the information report „Republic of Latvia National Renewable Energy Action Plan for implementing Directive 2009/28/EC of the European Parliament and of the Council of 23 April 2009 on the promotion of the use of energy from renewable sources and amending and subsequently repealing Directives 2001/77/EC and 2003/30/EC by 2020", which you can find in the European Commission homepage: (http://ec.europa.eu/energy/renewables/action_plan_en.htm).

Additional information about support schemes you can also find in European Commission created website about regulations on renewable energy generation in European Union: (http://www.res-legal.eu/).

In the case you need any further information, do not hesitate to contact me.

With best regards,
Karlis Pigens

The Ministry of Economics
Energy department
Renewable energy and energy efficiency division
desk officer

+371 67013133
Karlis.Pigens@em.gov.lv

LENKIJA

Office of the Management Board: kape@kape.gov.pl

11. What kind of promotion scheme has been applied for renewable source power plants in Your country?

In our country is used green certificate renewable energy support system.

12. What criterion based this support scheme has been applied?

This support system was chosen intentionally to open the market for foreign producers and suppliers.

13. What kind of advantages you see in this scheme?

Main advantage is deregulated rate this lets to avoid investment risks after technology price drop.

14. What kind of disadvantages you see in this scheme?

For a longer period when there are not enough electric power producers, suppliers had to choose to add an exchange tax. Witch was equal to highest green certificate market price.

15. How many people work in support scheme administration?

There is no reliable data.

16. What is the average salary of people who contribute to the support scheme implementation?

There is no reliable data.

17. Is an additional support tools used (network connection discount, dismiss from balancing and etc.)? If yes, what kind?

Renewable power plants have priority connecting to the grid. The costs of connecting a plant to the grid are borne by the plant operator. The connection charges are equal to the actual connection costs. Operators of renewable energy plants whose capacity does not exceed 5 MW only need to pay 50% of these costs. The connection of micro-installations (installations using renewable energy sources with a capacity up to 40 kW) is free of charge

18. What is the support period?

Quotas for support are set till 2021.

19. What budget funds are used to finance renewable source based electric energy producers? How are funds gathered for financing?
20. How much, in percent, it increases to the price of energy user?

More information regarding green certificate prices you can find here: http://www.polpx.pl/en