

MYKOLO ROMERIO UNIVERSITETAS
EKONOMIKOS IR FINANSŲ VALDYMO FAKULTETAS
EKONOMIKOS KATEDRA

LAURA PRUNSKUTĖ

APLINKOSAUGOS REGULIAVIMO PRIEMONĖS
LIETUVOS ENERGETIKOJE
MAGISTRO BAIGIAMASIS DARBAS

Vadovė
prof. Dalia Štreimikienė

VILNIUS, 2011

MYKOLO ROMERIO UNIVERSITETAS
EKONOMIKOS IR FINANSŲ VALDYMO FAKULTETAS
EKONOMIKOS KATEDRA

APLINKOSAUGOS REGULIAVIMO PRIEMONĖS
LIETUVOS ENERGETIKOJE

Viešojo sektoriaus ekonomikos magistro baigiamasis darbas
Studijų programa 62404S109

Vadovė
prof. Dalia Štreimikienė
2011 05

Recenzentas
2011

Atliko
EEPmis9-01 gr. stud.
L. Prunskutė
2011 05

VILNIUS, 2011

TURINYS

ĮVADAS	7
1. APLINKOSAUGINIO REGULIAVIMO ENERGETIKOJE TEORINIAI ASPEKTAI	10
1.1. Aplinkos apsaugos problemų pobūdžio kaita, aplinkosaugos principai, institucinis valdymas..	10
1.2. Energetika darnaus vystymosi kontekste	14
1.3. Energetika ir rinkos ydos, susijusios su išorinėmis sąnaudomis	17
1.4. Aplinkosaugos prioritetas - energijos gamybos ir vartojimo efektyvumo bei atsinaujinančių energijos išteklių vartojimo didinimas – dokumentai ir metodai	23
2. APLINKOSAUGOS REGULIAVIMO PRIEMONIŲ ENERGETIKOJE VERTINIMO TEORINIS MODELIS	32
2.1. Aplinkosaugos priemonių energetikoje vertinimo tyrimo apibūdinimas.....	32
2.2 Aplinkosaugos priemonių energetikoje vertinimo teorinis modelis	35
3. APLINKOSAUGOS REGULIAVIMO PRIEMONIŲ ENERGETIKOJE EFEKTYVUMO VERTINIMAS	37
3.1 Aplinkosaugos priemonių energetikoje SSGG analizė Lietuvoje	37
3.2 Lietuvos darnaus energetikos vystymosi rodiklių analizė	39
3.3 Aplinkosaugos priemonių efektyvumo Lietuvoje vertinimas	43
IŠVADOS IR PASIŪLYMAI.....	58
LITERATŪROS SĄRAŠAS	60
ANOTACIJA	63
SANTRAUKA	64
SUMMARY	66
1. PRIEDAS. ANKETA.....	68
2 PRIEDAS. KONKORDANCIJOS KOEFICIENTO REIKŠMIŲ APSKAIČIAVIMAS	72

PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS

1 pav. Aplinkosauginio reguliavimo energetikoje teorinės analizės schema	10
2 pav. Aplinkos problemų pobūdžio kaita	11
3 pav. Aplinkosaugos valdymo institucijos Lietuvoje	13
4 pav. Pagrindinės energetikos politikos nuostatos, siekiant užtikrinti darnų energetikos vystymąsi... 16	16
5 pav. Darnios energetikos politikos schema (sudaryta autorės)	16
6 pav. Ribinė nauda ir ribiniai kaštai	20
7 pav. Išorinės sąnaudos	22
8 pav. Apyvartinių taršos leidimų prekybos sistemos dalyviai Lietuvoje (sudaryta autorės)	28
9 pav. Penkių pakopų anketos atsakymo formatas (sudaryta autorės)	33
10 pav. Aplinkosaugos priemonių energetikoje kompleksinė vertinimo schema (sudaryta autorės)	35
11 pav. Pagrindinių Lietuvos kuro ir energijos srautų (tūkstančiais tne) 2009 m. schema	40
12 pav. Atskirų šalių ūkio energijos intensyvumo rodiklio [Eurostat] palyginimas	41
13 pav. Kuro ir energijos galutinis sunaudojimas pagal ūkio sektorius	46
14 pav. Vietinių ir atsinaujinančių energijos išteklių sunaudojimas	46
15 pav. Sukuriama BVP vertė palyginamosiomis 2000 m. kainomis sunaudojus 1 toną kuro naftos ekvivalentu	47
16 pav. Vietinių ir atsinaujinančių energijos šaltinių dalis bendrame pirminės energijos išteklių balanse metų pabaigoje	48
17 pav. Respondentų pasiskirstymas pagal amžių	49
18 pav. Respondentų pasiskirstymas pagal darbo stažą institucijoje	50
19 pav. Ar ilgalaikės energetikos politikos formavimas paremtas gerai pagrįsta išvalga į galimų gamtosauginių veiksnių raidą, vertinimas	50
20 pav. Rinkos trūkumų, pasireiškiančių energijos efektyvumo didinimo priemonių plėtros srityje, vertinimas	51
21 pav. Rinkos trūkumų darnios energetikos plėtros politikoje vertinimas	51
22 pav. Pagrindinių aplinkos apsaugos politikos įgyvendinimo problemų energetikoje, vertinimas	52
23 pav. Aplinkos apsaugos prioritetų nustatymo kryptių energetikoje, vertinimas	53
24 pav. Aplinkosaugos priemonių energetikoje sistemos efektyvumo vertinimas	53
25 pav. Oro kokybės gerinimui numatytų taršos leidimų išdavimo efektyvumo vertinimas	54
26 pav. Nustatytų mokesčių už aplinkos teršimą bei gamtos išteklius, gamtai padarytos žalos kompensavimo tvarką, vertinimas	54
27 pav. Valstybės indėlio į atsinaujinančių energijos išteklių potencialo naudojimą vertinimas	55
28 pav. Aplinkosauginių tikslų bei standartų energetikoje, kurie riboja kuro pasirinkimą ir tuo įtakoja aplinkosauginę situaciją, vertinimas	55
29 pav. ES ir Lietuvos teisės aktuose nustatytų energetikos sektoriui kiekybinių rodiklių, kurie turi esminę įtaką aplinkosaugos būklei, vertinimas	56
30 pav. Ekspertų nuomonių reikšmės pagal konkordacijos koeficiento reikšmes (skaičiavimai autorės)	57

LENTELIŲ SĄRAŠAS

1 lentelė. Darnaus vystymosi raidą įteisinantys įvykiai ir dokumentai	11
2 lentelė. Energijos sunaudojimas skirtingose visuomenėse	17
3 lentelė. Pasaulinė metinė CO ₂ dujų emisija, milijonai tonų	18
4 lentelė. Europos Sąjungos aplinkosaugos politikos energėtikos srityje įvertinimo rodikliai	23
5 lentelė. TIPK taisyklių 1- ojo priedo įrenginiai, kuriems, išduodant TIPK leidimus, taikomi specialieji reikalavimai	29
6 lentelė. ATL pardavimas aukcionuose 2006–2007 m.	30
7 lentelė. Poveikio aplinkai ir efektyvaus išteklių vartojimo analizės instrumentarijus	33
8 lentelė. Klausimynas ekspertams	34
9 lentelė. Aplinkosaugos priemonių energetikoje SSGG	38
10 lentelė. Nacionalinės mokslo programos “Darni energetika” uždaviniai ir lėšų poreikis	39
11 lentelė. Lyginamieji energijos sąnaudų rodikliai vienam gyventojui 2000 ir 2007 m.	42
12 lentelė. Energijos intensyvumo rodikliai, BVP vertinant JAV doleriais 2000 m. kainomis (pagal perkamosios galios pariteto rodiklius) 2000 ir 2007 m.	43
13 lentelė. Mokslinių tyrimų ir technologinės plėtros prioritetai ir iššūkiai energijos taupymui pastatuose.....	48

SANTRUMPOS

AAA - Aplinkos apsaugos agentūra;
AM – Aplinkos ministerija;
ENMIN – Energetikos ministerija;
UKMIN – Ūkio ministerija;
ES – Europos Sąjunga;
NPĮ – Naftos perdirbimo įmonė;
NES – Nacionalinė energetikos strategija;
TATENA - Tarptautinės atominės energijos agentūros;
TEA - Tarptautinės energijos agentūros;
IAE – Ignalinos atominė elektrinė;
LEI – Lietuvos energetikos institutas;
BVP – Bendrasis vidaus produktas;
LRV – Lietuvos Respublikos Vyriausybė;
ES – Europos Sąjunga;
LRS – Lietuvos Respublikos Seimas;
EEA – Europos aplinkosaugos agentūra;
ICLEI – Vietos aplinkosaugos iniciatyvų tarptautinė taryba;
ECAT – Aplinkosaugos valdymo ir technologijų centras;
AEŠ – Atsinaujinantys energijos šaltiniai;
JTBKKK – Jungtinių Tautų Bendroji Klimato Kaitos Konvencija;
IPPC – Tarptautinė Augalų Apsaugos Konvencija (International Plant Protection Convention);
BASREC – Baltijos jūros regiono bendradarbiavimo energetikoje struktūra;
OECD – Ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizacija;
CO₂ – Anglies dioksidas;
CH₄ – Metanas;
N₂O – Azoto suboksidas;
SF₆ – Sieros heksafluoridas;
HFC – Hidrofluorangliavandeniliai;
PFC – Perfluorangliavandeniliai.

ĮVADAS

Temos aktualumas ir problema. Aplinkosauga dažnai siejama su gamtosauga, bet šios reikšmės skiriasi. Gamtos apsauga palaiko sąveiką tarp žmogaus veiklos ir gamtinės aplinkos. Ji padeda racionaliai naudoti ir atkurti gamtinius išteklius, saugoti gamtą ir žmonių sveikatą nuo kenksmingų tiesioginių ir netiesioginių ūkinės veiklos poveikio padarinių. Aplinkosaugos prasmė yra platesnė. Aplinkosaugos tikslas – ne tik tausoti gamtą, racionaliai naudoti jos išteklius, bet ir sudaryti prielaidas tolygiam visuomenės gerovės kilimui bei dvasinės kultūros plėtotei (pasauliniu, teritoriniu ir vietiniu mastu).

Augantis gamtos išteklių naudojimas ir tarša verčia visuomenę skirti šiai sričiai daugiau dėmesio ir kelti įmonėms griežtesnius aplinkos apsaugos reikalavimus. Kasmet augantis gamtos išteklių naudojimas ir gyventojų skaičius verčia visuomenę skirti vis daugiau dėmesio priemonėms, užtikrinančioms šių išteklių apsaugą ir dėl žmonių veiklos kylančios taršos mažinimą. Aplinkos apsauga tampa vis svarbesniu klausimu, tiek pasauliniu, tiek ir vietiniu mastu. Pasauliniu mastu tai apima problemas susijusias su: neracionaliu gamtinių, socialinių ir žmogiškųjų išteklių naudojimu; žmonių skaičiaus didėjimu, išteklių valdymu ir paskirstymu siekiant patenkinti didėjančius poreikius; gyvosios gamtos apsauga, bioįvairovės išsaugojimu; nykstančio ozono sluoksnio apsauga; klimato kaita dėl šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijų. Daugėja iniciatyvų bei įvairių formų susitarimų pasaulio mastu (protokolai, konvencijos, direktyvos ir t.t.), siekiančių spręsti šias problemas, atstatyti balansą tarp žemės išteklių naudojimo ir poreikio ir jų sugebėjimo atsistatyti ar prisitaikyti. Su aplinkos apsauga susijusi svarbi iniciatyva vyko Kopenhagos konferencijoje, kurios metu buvo sprendžiami itin svarbūs klausimai visai žmonijai ir ateities kartoms. Šios konferencijos metu buvo siekiama sumažinti anglių, naftos ir dujų naudojimą, dėl kurių dabar susikūrė visam pasauliui grėsmę keliantis „šiltnamio efektas“. Kopenhagos susitarimas turėtų pakeisti Kioto protokolą, kurio galiojimas baigsis 2012 metais. Taip pat valstybės turės užtikrinti finansinio saugumo tinklą skurdžioms šalims, mažiausiai prisidėjusioms prie pasaulinio atšilimo, bet skaudžiausiai patiriančioms jo padarinius ir aprūpinti šias šalis technologijomis, kad ir jos pačios netaptų didelėmis teršėjomis.

Vietiniu mastu problemos yra labiau specifinės, susijusios su žemės ir vandens tarša; oro tarša; pramoniniu triukšmu; vizualiniu poveikiu dėl pakeisto kraštovaizdžio. Didėjant susirūpinimui aplinkos apsauga, vykdoma ir vis daugiau atsakomųjų veiksmų, įskaitant: kontrolę, nustatant teisinius reikalavimus, sudarant tarptautinius susitarimus; įtakojimą per įvairias tikslines grupes; veiklos gerinimą, prisiimant tam tikrus įsipareigojimus ir atsakomybę; valdymą, taikant įvairias aplinkosauginio reguliavimo sistemas.

Daugelis vyriausybių priima vis griežtesnius teisinius reikalavimus susijusius su oro tarša ir jos kontrole. Reikalavimai pasaulio mastu buvo nustatyti Kioto protokole dėl šiltnamio efektą sukeliančių

dujų ir Monrealio protokole dėl medžiagų, naikinančių ozono sluoksnį, bei po jų sekusiųose susitarimuose. Didėja ir visuomenės susidomėjimas šiomis problemomis, tą rodo ir didėjantis įvairių aplinkosauginių organizacijų kiekis, augantis narių skaičius bei jų aktyvumas.

Literatūros apžvalga. Šio magistro baigiamojo darbo rašymo metu naudotasi Nacionalinėmis aplinkos apsaugos strategijomis, Lietuvos ūkio ministerijos, Lietuvos energetikos ministerijos, Nacionalinėmis energetikos strategijomis, Lietuvos energetikos instituto, Aplinkos apsaugos agentūros, Tarptautinės energijos agentūros leidiniais, ataskaitomis bei šių institucijų internetiniais tinklalapiais. Taip pat naudotasi įvairių autorių knygomis, moksliniais straipsniais, publikacijomis ir internetiniais tinklalapiais.

Tyrimo hipotezė - aplinkosaugos reguliavimo priemonių Lietuvos energetikoje taikymas tiesiogiai priklauso nuo finansavimo moksliniams tyrimams dydžio, atsinaujinančių energijos išteklių naudojimo efektyvumo, naujų technologijų diegimo intensyvumo.

Darbo objektas: Aplinkosaugos reguliavimo priemonės Lietuvos energetikoje.

Darbo tikslas: remiantis tarptautinių aplinkosaugos reguliavimo priemonių analize bei ES energetikos politikos prioritetais atlikti aplinkosaugos reguliavimo priemonių vertinimą Lietuvos energetikoje.

Darbo problema: Lietuvoje taikomų aplinkosaugos reguliavimo priemonių energetikoje efektyvumas.

Darbo uždaviniai:

- atskleisti pagrindines aplinkosaugos problemas ir reguliavimo priemonių trūkumus Lietuvos energetikoje;
- išanalizuoti energetikos politikos prioritetinius tikslus ir parengti darnaus energetikos vystymosi rodiklių sistemą aplinkosaugos reguliavimo instrumentų vertinimui;
- sukurti geriausių reguliavimo priemonių parinkimo modelį;
- pritaikius sukurtą modelį įvertinti aplinkosaugos reguliavimo priemonių efektyvumą Lietuvos energetikoje, remiantis prioritetiniais energetikos politikos tikslais.

Darbo struktūra: I – aame skyriuje atskleidžiama aplinkosauginio reguliavimo energetikoje samprata, aptariamos rinkos ydos, kurios yra susijusios su išoriniais kaštais, pagrindinės aplinkosaugos problemos energetikoje bei aplinkosaugos reguliavimo priemonių taikymas.

II – aame skyriuje pateikiama darnaus energetikos vystymo, geriausių aplinkosaugos reguliavimo priemonių parinkimo bei vertinimo priemonių modelio įgyvendinimo galimybės.

III – aame skyriuje aptariamas vykdomas aplinkosaugos priemonių taikymas energetikoje, geriausių reguliavimo priemonių parinkimas. Analizuojami darnios energetikos vystymosi rodikliai bei prioritetai.

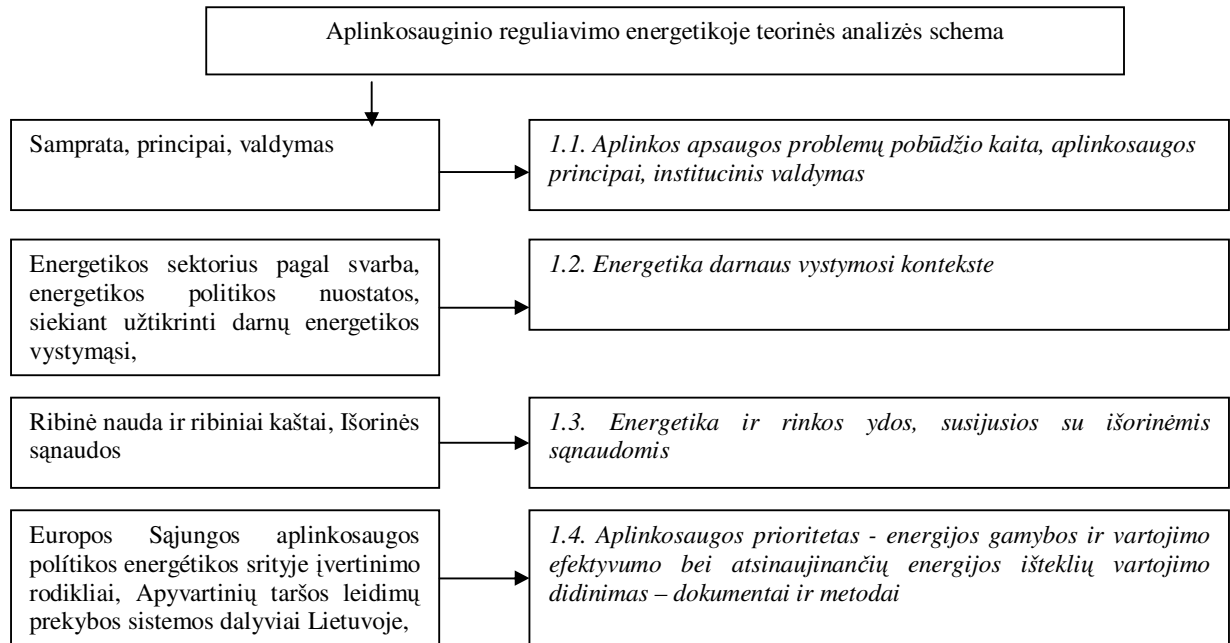
Darbo pagrindas: įvairi literatūra lietuvių ir anglų kalbomis (mokslinė, ES direktyvos, elektroninės publikacijos), Lietuvos Respublikos įstatymai ir Vyriausybės nutarimai, statistinės duomenų bazės ir jų teikiami rodikliai (Lietuvos statistikos departamentas, Eurostatas).

Darbo metodai:

- lyginimo analizė;
- mokslinės literatūros analizė;
- statistinių duomenų analizė;
- anketinė apklausa;
- dokumentų analizė.

1. APLINKOSAUGINIO REGULIAVIMO ENERGETIKOJE TEORINIAI ASPEKTAI

Šiame skyriuje apibrėžiama aplinkosauginio reguliavimo energetikoje samprata, aptariamoms rinkos ydos, kurios yra susijusios su išoriniais kaštais, pagrindinės aplinkosaugos problemos energetikoje bei aplinkosaugos reguliavimo priemonių taikymas.



Šaltinis: sudaryta autorės

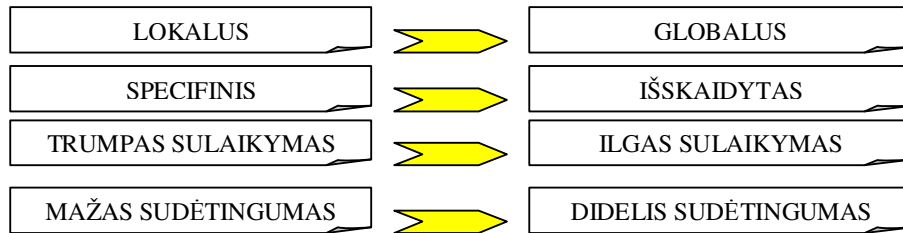
1 pav. Aplinkosauginio reguliavimo energetikoje teorinės analizės schema

Toliau teorinė medžiaga analizuojama pagal nurodytą analizės schemą.

1.1. Aplinkos apsaugos problemų pobūdžio kaita, aplinkosaugos principai, institucinis valdymas

Darnus vystymasis reiškia, kad dabarties kartos poreikiai turėtų būti tenkinami nekeliant pavojaus ateities kartų galimybei patenkinti savuosius. Tai yra visiems svarbus Europos Sąjungos tikslas, nulemiantis visas Europos Sąjungos politikos kryptis ir veiklą. Juo siekiama užtikrinti, kad Žemės aplinka būtų palanki visoms gyvybės formoms; toks vystymasis pagrįstas demokratijos, lyčių lygybės, solidarumo ir teisinės valstybės principais bei pagarba pagrindinėms teisėms, įskaitant laisvę ir vienodas galimybes visiems. Juo siekiama nuolat gerinti dabarties ir ateities kartų gyvenimo Žemėje kokybę ir gerovę. Todėl juo skatinama dinamiška ekonomika, visiškas užimtumas ir aukštas švietimo, sveikatos apsaugos, socialinės bei teritorinės sanglaudos ir aplinkosaugos lygis taikiamame ir saugiamame

pasulyje, kuriame gerbiama kultūrų įvairovė¹. Aplinkos problemų pobūdžio kaita pateikiama 1 paveiksle.



Šaltinis: Čiegis R. Grunda 2006. p.59-67

2 pav. Aplinkos problemų pobūdžio kaita

Taigi, iki pat pastarojo laiko ekonominės darnios vystymosi tendencijos, dažnai išoriškai mažai pastebimai prisidedančios prie neigiamų pokyčių ekologinėse sistemose, lėmė mūsų elgesį ekologijos sferoje. Reikia pažymėti, kad daugelį aplinkos tiek teigiamų, tiek neigiamų pokyčių per pastaruosius kelis šimtmečius ir netgi dešimtmečius, galima priskirti žmogaus veiklai. Reikia nepamiršti, kad egzistuoja ir natūralios kaitos priežastys: intensyvūs vulkanų išsiveržimai arba vykstantys Žemės drebėjimai gali neatpažįstamai pakeisti didelės teritorijos pobūdį bei struktūrą; o Žemės parametrų pokyčiai gali lemti ciklišką ledynmečių kartojimąsi.

Siekiant išvengti didelių klimato kaitos pokyčių, plečiantis pasaulyje judėjimui prieš aplinkos taršą, keliančią pavojų visai žmonijai, valstybių lygiu pasirašyta daug susitarimų, sukurta nemažai programų ir mokslinių projektų.

Darna, plėtojosi palaipsniui, keitėsi veikiama įvairių procesų ir aplinkos dimensijų.

1 lentelė. Darnaus vystymosi raidą įteisinantys įvykiai ir dokumentai

Data	Dokumentai ir įvykiai
1992 m.	<i>JT aplinkos ir vystymosi konferencija</i>
1994 m.	<i>Europos miestų tolydžios plėtros chartija (Olborgo chartija)</i>
1996 m.	<i>Lisabonos komunikatas „Darnus miestų vystymasis ES — veiksmų planas“</i>
1996 m.	<i>JT darnaus vystymosi rodikliai</i>
1998 m.	<i>Europos Sąjungos Cardiff'o procesas</i>
2000 m.	<i>Europos Sąjungos Lisabonos procesas</i>
2001 m.	<i>ES darnaus vystymosi strategija</i>
2002 m.	<i>Johanesburgo viršūnių susitikimas</i>
1995 – 2002 m.	<i>ES šalių DV strategijos, rodikliai</i>
1995 – 2002 m.	<i>Baltijos šalių DV rodikliai</i>
2003 m.	<i>Lietuvos darnaus vystymosi strategija</i>
2006 m.	<i>LDVS įgyvendinimo ataskaita</i>

Šaltinis: sudaryta autorės

¹ Čiegis R. Grunda R. Sustainable Business: The Natural Step (TNS) Framework. Aplinkos tyrimai, inžinerija ir vadyba, 2006.Nr.2(36), P.59-67

Didelę įtaką subalansuotosios plėtros institucionalizavimo procese turėjo pasaulinė Jungtinių Tautų aplinkos ir plėtros konferencija, vykusį 1992 m. Rio de Žaneire. Šios konferencijos deklaracijoje *Darbotvarkė 21 (Agenda 21)* buvo nubrėžtos pasaulio visuomenės subalansuotos raidos gairės, siekiant suderinti ekonominį augimą, ekologinį stabilumą ir socialinę pažangą, ir ji laikytina aukščiausio (globalinio) lygmens politine programa².

Kalbant apie Lietuvos Respublikos politiką aplinkos apsaugos srityje reikia paminėti 2003 metais patvirtintą Lietuvos Nacionalinėje darnaus vystymosi strategiją³, kurioje darnus vystymasis suprantamas kaip kompromisas tarp aplinkosauginių, ekonominių ir socialinių visuomenės tikslų, sudarantis galimybes pasiekti visuotinę gerovę dabartinei ir ateinančioms kartoms, neperžengiant leistinų poveikio aplinkai ribų. Pagrindinis Lietuvos darnaus vystymosi siekis pagal ekonominio ir socialinio vystymosi, išteklių naudojimo efektyvumo rodiklius iki 2020 metų pasiekti esamą ES vidurkį, pagal aplinkos taršos rodiklius, neviršyti ES leistinų normatyvų, laikytis tarptautinių konvencijų, ribojančių aplinkos taršą ir poveikį pasaulio klimatui, reikalavimų. Įgyvendinti šį siekį įmanoma tik diegiant ūkyje naujausias, aplinkai mažesnę neigiamą poveikį darančias technologijas. Taigi, mokslinei pažangai, žinioms, o ne daug išteklių reikalingų technologijų kūrimui ir diegimui šioje Lietuvos Nacionalinėje darnaus vystymosi strategijoje skiriama ypač daug dėmesio. Aplinkos apsaugos įstatymas⁴ nustato pagrindinius aplinkos apsaugos principus Lietuvoje. Šis įstatymas nustato fizinių ir juridinių asmenų teises ir pareigas aplinkos atžvilgiu, apsprendžia gamtinių išteklių naudojimą, ūkinės veiklos reguliavimą, numato svarbiausius ekonominius aplinkos apsaugos svetus.

Taigi, nustatyti aplinkos apsaugos principai rodo, kad mūsų šalis, kaip ir kitos pasaulio valstybės, pasirengusios įgyvendinti aplinkos apsaugos kriterijus. Viena svarbiausių priemonių aplinkos apsaugos politikai formuoti yra Valstybinė aplinkos apsaugos strategija⁵. Šioje strategijoje nurodyti ir konkretūs veiksmai prioritetiniams tikslams pasiekti.

Siekiant įgyvendinti nustatytus aplinkosaugos uždavinius ir numatytas priemones jiems įgyvendinti pateikiamos pagrindinės aplinkosaugos valdymo institucijos Lietuvoje (žr. 3 pav.).

Vykdoma aplinkosaugos politika yra grindžiama įstatymais bei taisyklėmis, sudarančiomis vieningą valstybinę teisinę ir administracinę sistemą. Administracinės bei teisinės aplinkos apsaugos priemonės – tai visuma teisės aktų, nustatančių oro, vandens, triukšmo ir kitus standartus bei būdus šiems standartams įgyvendinti. Administracinio reguliavimo pagrindas yra tarptautiniai susitarimai, nacionaliniai įstatymai, nurodymai, taisyklės, įsakymai, nustatantys leistinus taršos dydžius ar

² Domarkas V. Šiuolaikinių aplinkosaugos programų viešosios vadybos ypatybės // *Viešoji politika ir administravimas: mokslo darbai*. – Vilnius, 2002, Nr. 3, p. 47-56. - ISSN 1648-2603

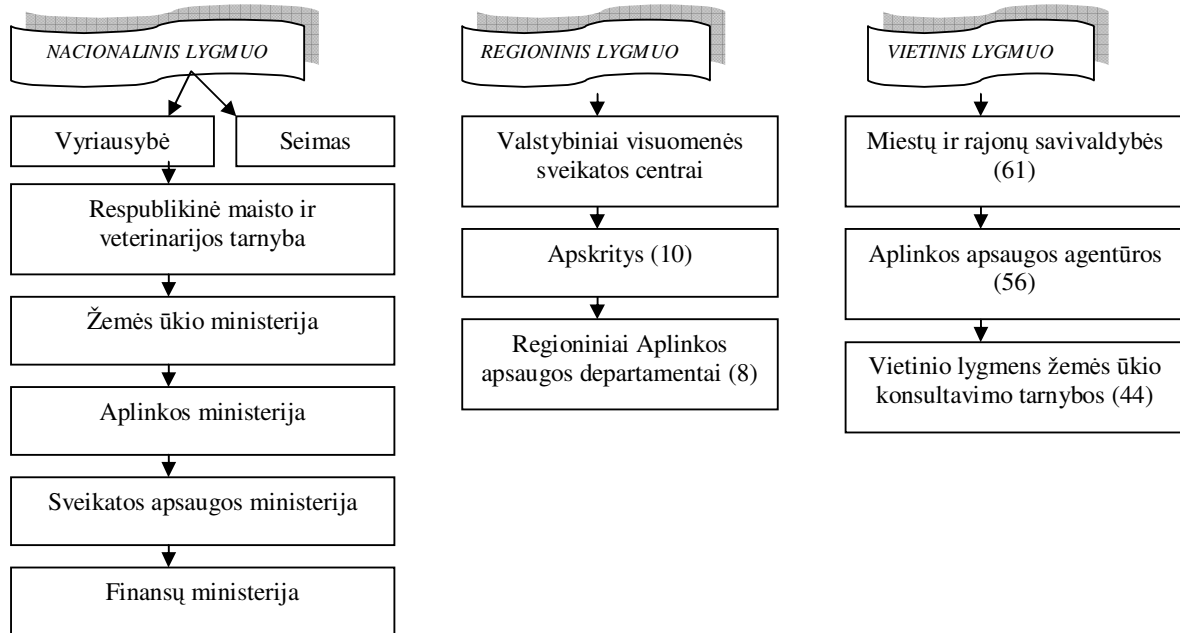
³ Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2003 m. rugsėjo 11 d. nutarimas Nr. 1160 „Dėl Lietuvos Nacionalinės darnaus vystymosi strategijos patvirtinimo“ // *Valstybės žinios*, 2003, Nr. 89-4029

⁴ Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos įstatymas // *Valstybės žinios*, 1992, Nr. 5-75

⁵ Lietuvos Respublikos Seimo 1996 m. rugsėjo 25 d. nutarimas Nr. I-1550 „Dėl valstybinės aplinkos apsaugos strategijos patvirtinimo“ // *Valstybės žinios*, 1996, Nr. 103-2347

optimalius taršos lygius, maksimalias teršalų koncentracijos normas ar reikalavimus naudojamoms technologijoms. Aplinkos apsaugą reguliuojantys standartai ir normatyvai yra grindžiami sukaupta moksline informacija ir konkrečiais apskaičiavimais, derinant juos prie ūkio subjektų galimybių. Standartų ir normatyvų laikymasis užtikrina visuomenei reikalingą aplinkos būklę, o aplinkos apsaugos institucijoms tai yra baziniai dydžiai kontroliuojant ir baudžiant šalies ūkio subjektus.

Aplinkosaugos valdymo institucijos Lietuvoje pateikiamos 3 paveiksle.



Šaltinis: sudaryta autorės remiantis Lietuvos Respublikos Aplinkos apsaugos įstatymu

3 pav. Aplinkosaugos valdymo institucijos Lietuvoje

Remiantis Aplinkos apsaugos įstatymu⁶ reikia pabrėžti, kad Lietuvos Respublikos Vyriausybė, įgyvendindama aplinkos apsaugos valstybės politiką, Aplinkos ministerijos teikimu tvirtina aplinkos apsaugos strategijos veiksmų programą, valstybines gamtos išteklių naudojimo ir aplinkos apsaugos programas bei schemas; įstatymų nustatyta tvarka formuoja valstybės institucijų, įgyvendinančių aplinkos apsaugos ir gamtos išteklių naudojimo politiką, sistemą; koordinuoja valstybės ir vietos savivaldos valdymo institucijų veiklą aplinkos apsaugos ir gamtos išteklių naudojimo srityje; sudaro ir įgyvendina Lietuvos Respublikos tarpvalstybines sutartis aplinkos apsaugos ir gamtos išteklių naudojimo srityje; vykdo kitas įstatymų nustatytas funkcijas.

Apibendrinant aplinkos apsaugos politiką, galima teigti, kad ji skirta užtikrinti kokybiškos vandens tiekimo, nuotekų ir atliekų tvarkymo sistemos, geros oro kokybės, efektyviai gaminamų ir vartojamų energijos išteklių sistemos funkcionavimą.

⁶ Lietuvos Respublikos Aplinkos apsaugos įstatymas // Valstybės žinios, 1992, Nr. 5-75

1.2. Energetika darnaus vystymosi kontekste

Energetikos sektorius pagal svarbą yra vienas reikšmingiausių ir turinčių didžiausią įtaką kitų ūkio šakų plėtrai bei aplinkos apsaugai. Šis sektorius apima tarpusavyje susijusius sektorius: elektros energetikos, centralizuoto šilumos tiekimo, naftos, gamtinių dujų, anglių, vietinio kuro bei atsinaujinančių energijos išteklių gavybą, gamybą, transformavimą, perdavimą, skirstymą bei vartojimą. Energijos dėka, žmogui kuriamas komfortas, tačiau energijos gamyba ir vartojimas kelia daug aplinkos apsaugos problemų: skatina klimato kaitą, ekosistemų degradaciją, neigiamai veikia visuomenės sveikatą. Todėl energetikos sektoriuje yra labai svarbus ir energijos tiekimo užtikrinimo, energijos suvartojimo efektyvumo bei aplinkos apsaugos balansas. Didėjant energijos gamybai ir siekiant maksimaliai sumažinti su tuo susijusių aplinkosauginių problemų apimtį, šalis turi atidžiai vertinti, kokios kilmės energija yra vartojama ir kaip efektyviai ji yra panaudojama. Energijos gamyba ir vartojimas glaudžiai siejasi su visais globaliniais ekonominiais, socialiniais ir ekologiniais vystymosi klausimais. Siekiant, kad energetika palaikytų ir savo ruožtu užtikrintų darnų visuomenės vystimąsi, privalo vystytis pati energetika⁷. Pasak D. Štreimikienės⁸ reikia atkreipti dėmesį, kad neigiamas energijos gamybos ir vartojimo poveikis itin kenkia aplinkai. Nors dabartiniai organinio kuro ištekliai yra pakankami palaikyti globalinį ekonominį augimą, tačiau, jo vis daugiau naudojant, iškilis sunkių aplinkosauginių, ekonominių ir technologinių sunkumų, visų pirma neišsprendus šiltnamio dujų mažinimo problemos. Pasak R. Čiegio⁹ neoklasikinis požiūris suformavo pavojingą mūsų ekonominio mąstymo tendenciją, kad gamtinės aplinkos nuostoliai turi pakeičiamumo kokybę. Deja, bet taip nėra, gamtiniai ištekliai yra riboti. Šią klaidą lėmė dar iki pramoniniais laikais atsiradęs įsitikinimas, kad gamtos ištekliai yra neišsemiami, taigi menkas jų praradimas neturi jokios ekonominės kainos, panašiai kaip oras, o pačios gamtos „paslaugos“ laikytinos nemokama dovana ūkiui, nepatenkančiu į ekonominio įvertinimo sritį. Tai didelė klaida vyraujančioje ekonominėje teorijoje¹⁰.

Šiuo metu plataus atgarsio sulaukė Bandomoji programa, kuriai vadovauja Pasaulio energetikos taryba (PET). Vienas iš šios programos elementų yra tarptautinė prekyba šiltnamio dujų emisijomis. Esant tarptautinei emisijų prekybai, leidimus teršti iš Rusijos ir Ukrainos turėtų pirkti Vakarų šalys, Kinijos ar Indijos kompanijos, siekdamos įgyvendinti savo Kioto protokolo išsipareigojimus. Pagrindinės priemonės, kuriomis yra siekiama sumažinti neigiamą poveikį aplinkai, yra subsidijų tradicinėms energijos rūšims panaikinimas ir išorinių sąnaudų integravimas energijos kainoje, įvedus mokesčius už taršą arba prekybos teršalų emisijomis sistemas. Darnios plėtros energetikoje

⁷ Klevas V., Štreimikienė D. Lietuvos energetikos ekonomikos pagrindai. - Kaunas: Lietuvos energetikos institutas, 2006. - 404 p. - ISBN 9986-492-96-3

⁸ Štreimikienė D., Pareigis R. Atsinaujinančių energijos išteklių naudojimo skatinimas Lietuvoje. – Ūkio technologinis ir ekonominis vystymasis, 2007, - 160-172 p. – ISBN 1392-8619

⁹ Čiegis R. Ekonomika ir aplinka: subalansuotos plėtros valdymas. - Kaunas, 2004. - 552 p. - ISBN 9955-530-11-1

¹⁰ Klevas V., Štreimikienė D. Lietuvos energetikos ekonomikos pagrindai. - Kaunas: Lietuvos energetikos institutas, 2006. - 404 p. - ISBN 9986-492-96-3

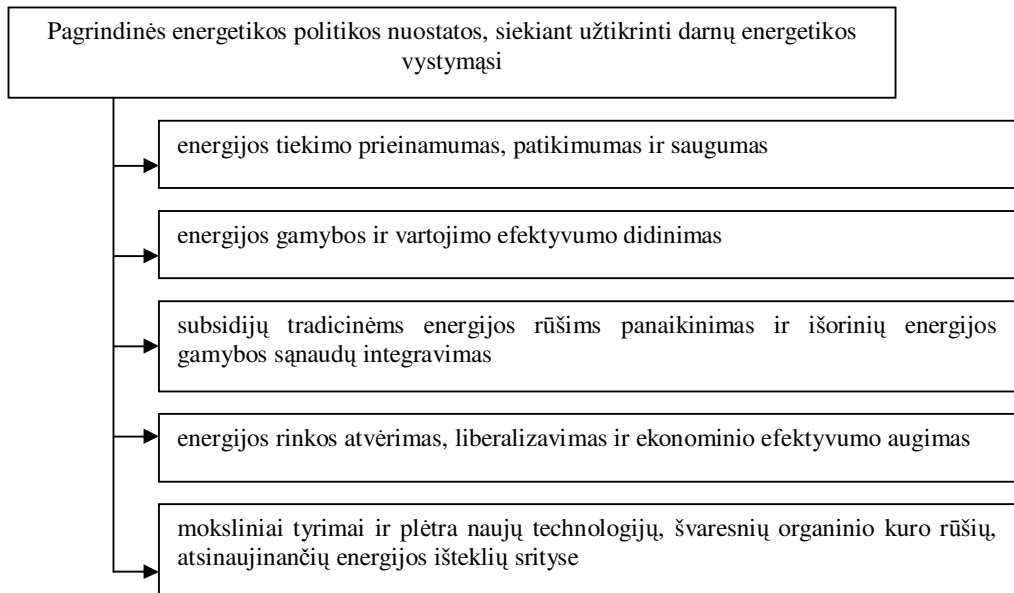
apibrėžimas apima stabilumo, patikimumo, saugumo, įtakos gamtinei aplinkos apsaugai sampratas. Darnios plėtros koncepcija susiformavo, kai iškilo akivaizdus pavojus gamtai, kurio jau negalima nuneigti ir kurį žymia dalimi nulemia energijos transformavimo, vartojimo procesai ir gamybos atliekos. Praktiškai darnus vystymasis suprantamas kaip gebėjimas kaip sugebėjimas atskirti ekonominį augimą nuo išteklių naudojimo ir aplinkos teršimo. Kadangi išteklių paskirstymo efektyvumas (Pareto optimumas) negarantuoja darnumo, o aplinkosauginėje politikoje keliami dvejoji tikslai – efektyvumas ir darnumas, be Pareto efektyvumo kriterijaus, dar būtini papildomi ekologiniai ir etiniai kriterijai, leidžiantys nustatyti kolektyviai sutartus apribojimus, kurie savo ruožtu sąlygotų rinkos kainas¹¹. Švarus oras, kuris neturi rinkos kainos, yra naudojamas nemokamai ir iki šiol iš esmės nemokamai yra teršiama gamta. Darnios plėtros klausimas yra itin svarbus ir platus, bet esminis dalykas yra gamtos ir jos išteklių išsaugojimas ateities kartoms. Energetikos pažangos sąvoka dominuoja aplinkosaugos atžvilgiu. Labai būdingas dominavimo požiūris į technologinę pažangą yra S. Streindž'o (sk. Strange) teiginys: „Mokslininkai vis dar tiki materialiu progresu ir technine pažanga, moksliniais ekonominių ir net politinių problemų sprendimais. Jie trokšta keliautis toliau, o štai organinio (ekologiškai švaraus) maisto entuziastai, švaraus oro ir vandens, alternatyvios medicinos ir sveikos gyvensenos advokatai nori grįžti atgal, apgręžti, ne tik sustabdyti mokslinę pažangą“¹². Yra akivaizdu, kad technologinė pažanga nesusiejama su švaria aplinka, harmoninga visuomenės ir ekonomikos raida gamtinės aplinkos pusiausvyroje.

Energetika yra sritis, kuri verčia ekonominę teoriją evoliucionuoti sprendžiant išsenkančių kuro rūšių ribotumo, tiekimo patikimumo ir kainų augimo bei netikėtų jų šuolių, o ypač oro taršos problemas. Negalima paneigti, kad technologinė pažanga taip siejama ir su nekenksmingais energijos šaltiniais. Atsinaujinančių energijos išteklių (vėjo, hidro, saulės energija) diegimas plačiu mastu yra vienas iš geriausių sprendimų, nes atsinaujinimas reiškia dalyvavimą natūralioje gamtinėje apykaitoje. Tačiau atsinaujinantys energijos šaltiniai gan sunkiai skverbiasi į rinką. Tad susidaro nuomonė, kad energetikos raidos pažanga ir darnios plėtros aspektu, mes turime laikyti technologijas, kurios užtikrins ateities kartų teises apsirūpinant energijos ištekliais ir turės ne blogesnes sąlygas nei dabartinė karta.

Pagrindinės energetikos politikos nuostatos, siekiant užtikrinti darnų energetikos vystymąsi pateikiamos 4 paveiksle.

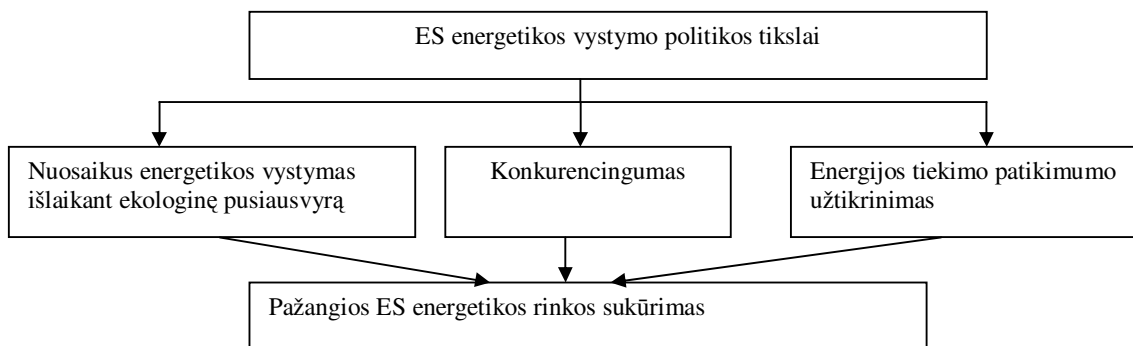
¹¹ Mikalauskiene A., Štreimikienė D. Klimato kaitos švelninimo priemonių parinkimas, taikant daugiakriterinius sprendimų priėmimo metodus // Energetika: Lietuvos mokslų akademija. 2008, - 62-69 p.

¹² Belton V., Stewart T. J. Multiple Criteria Decision Analysis: An integrated approach, Kluwer Academic Publisher, Dordrecht, 2002.



4 pav. Pagrindinės energetikos politikos nuostatos, siekiant užtikrinti darnų energetikos vystymąsi

Energijos rinkos liberalizavimas garantuoja ekonominio efektyvumo augimą energetikoje ir skatina darnaus energetikos vystymosi uždavinių įgyvendinimą, tačiau pati rinka savaime neužtikrina darnaus vystymosi koncepcijos įgyvendinimo energetikoje. Vis dėlto konkurencija skatina efektyvų įmonių darbą ir suteikia vartotojams pasirinkimo teisę. ES užsibrėžė sukurti Europos šalyse bendrą konkurencinę energijos rinką, kurios nevaržytų vidinės šalių sienos ir tranzito sunkumų energijos perdavimo sistemose – elektros tinkluose ir gamtinių dujų vamzdynuose¹³. Pateiktoje schemoje pateikti pagrindiniai ES energetikos vystymo politikos tikslai.



5 pav. Darnios energetikos politikos schema (sudaryta autorės)

Moksliniai tyrimai ir plėtra taip pat vaidina reikšmingą vaidmenį, siekiant užtikrinti darnaus energetikos vystymosi tikslus.

¹³ Streimikiene D. Integration of ISED in Sustainable Development Strategy for Lithuania // Sustainable Development indicators for the Countries in Transition. International seminar materials. Problems of integration of sustainable development indicators in national planning systems Proceedings issued by The Network of Experts for Sustainable Development of Central Asia, Almaty. 2004a. P. 24–32.

Šiuolaikinis gyvenimo stilius remiasi žaliavų panaudojimu tokiomis apimtimis, kurioms neturėjome istorinių analogijų. Kad palaikytume šį medžiagų srautą, yra būtina daugybė energijos, ir šiuo požiūriu plėtra yra ekvivalentiška augančioms mūsų pastangoms padaryti žmonijos gyvenimą galimą. Nors iškastinis kuras naudojamas palyginti neilgai, 300–400 metų, bet dabartinis energijos tiekimas yra grindžiamas būtent iškastiniu kuru, kurio sunaudojimas nuo 1980 m. padidėjo penkis kartus. Mokslininkų tyrimai rodo, kad pasaulinis energijos suvartojimas, dabar siekiantis apie 11 TW, iki 2025 m. turėtų padvigubėti¹⁴. 2 lentelėje pateikiame duomenis apie energijos sunaudojimą skirtingose visuomenėse.

2 lentelė. Energijos sunaudojimas skirtingose visuomenėse

Energijos gavimo technologija	Kultūra	Kcal/asmeniui per dieną
Išsklaidyta saulės energija	Medžiotojai/rinkėjai	2 000
Išsklaidyta saulės energija + ugnis	Medžiotojai/rinkėjai	4 000
Sisteminis saulės energijos naudojimas	Primityvus ūkininkavimas ir žemdirbystė	12 000
Dirbtinė energija (anglis)	Industriinė revoliucija	70 000
Dirbtinė energija	JAV apie 1970 m.	220 000

Šaltinis: Streimikiene D. Indicators for sustainable energy development in Lithuania // Natural Resources Forum, NRF 29: 4, November 2005. 2005. p. 322–333.

Todėl kalbant apie *globalaus* energetikos darnaus vystymosi galimybes, reikia atkreipti dėmesį į galimybes aprūpinti pasaulio gyventojus energetiniais ištekliais ir atsakyti į klausimą, ar šis energijos naudojimo didėjimas yra leistinas pasiekiamai energijos erdvei, kuri yra ribota pačia savo iškastinio kuro rezervų prigimtimi, taip pat aplinkosauginių problemų, pvz., „šiltnamio“ efekto, susidarymu ją vartojant. Daugelio mokslininkų tyrimų rezultatai buvo labai guodžiantys ta prasme, kad, matyt, dar ilgai nereikės jaudintis dėl išteklių retumo. Dauguma ekonomistų sutiko, kad dėl didėjančių galimybių pakeisti vienas medžiagas kitomis neatsinaujinančių išteklių ribas uždės ne jų *fizinis* ribotumas ar išsekimas, o augančios gavybos sąnaudos.

Darnaus energetikos vystyme svarbus aspektas – *neigiamas* energijos gamybos ir vartojimo *poveikis aplinkai*. Nors dabartiniai organinio kuro ištekliai yra pakankami palaikyti globalinį ekonomikos augimą, tačiau, juos naudojant didėjančiais kiekiais, iškils sunkių aplinkosauginių, ekonominių ir technologinių sunkumų, visų pirma neišsprendus *šiltnamio dujų emisijų mažinimo problemos*. Juk žmonių ūkinės veiklos metu susidaro milžiniški kiekiai dujų, kurios veikia žemės atmosferos radiacinį biudžetą ir taip kelia pavojų globaliam klimato stabilumui.

¹⁴ Hobbs B., Meier P. Energy Decision and Environment: a Guide to the Use of Multicriteria Methods. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 2000.

3 lentelė. Pasaulinė metinė CO₂ dujų emisija, milijonai tonų

Metai	Pasaulinė CO₂ emisija (milijonai t)
1990	20 878
1997	22 561
2010	29 575
2020	36 102

Šaltinis: Streimikiene D. Policy measures to achieve sustainable energy development. Integration of market economy countries: problems and prospects // The Materials of Scientific International Scientific Conference Held on May 27–28, Riga: Higher school of economics and culture, 2003. P. 198–204.

Taigi pagrindinis darnaus energetikos vystymo tikslas – užtikrinti, kad energijos gamyba ir vartojimas garantuotų ilgalaikę žmonijos plėtrą, ekonominį augimą ir ekologinį darnumą, išsaugant stabilias institucijas, kurios užtikrins globalų saugumą. Todėl darnios energetikos politikos tikslai, siekiant įgyvendinti pagrindinius darnaus energetikos vystymo uždavinius, yra užtikrinti aukštos kokybės energetinių paslaugų prieinamumą kiekvienam pasaulio gyventojui; patikimą energijos tiekimą, esant trumpalaikiai, vidutinei ir ilgalaikiai perspektyvai; gerai subalansuotas energetinių tinklų sistemas, optimizuojančias sistemų darbo efektyvumą ir bendradarbiavimą; energijos efektyvumo didinimą gamyboje ir vartojime, ypač pereinamojo laikotarpio šalyse; nuolatinį energetikos poveikio aplinkai mažinimą, plėtojant ir pritaikant ekologiškas technologijas, taršai imlias technologijas keičiant mažiau taršiomis bei skatinant atsinaujinančių energijos išteklių naudojimą.

1.3. Energetika ir rinkos ydos, susijusios su išorinėmis sąnaudomis

Rinka, tai mainų institucija, kuri tarnauja visuomenei, organizuodama ekonominę veiklą. Rinkos sistema yra sėkminga tada, kai konkurencinių rinkų aibė efektyviai paskirsto išteklius. Efektyvumas yra suprantamas kaip Pareto optimalumas, kai neįmanoma perskirstyti išteklių taip, kad vienam asmeniui būtų geriau, nesuteikiant kitam blogybės. Pagrindinis reikalavimas, kad rinka veiktų, ji turi būti pilna. Rinkos bus pilnos, kai prekiautojai galės be išlaidų sukurti gerai apibrėžtą nuosavybės teisių sistemą tam, kad egzistuotų rinka, patenkinanti kiekvieniems būtinus mainus. Dauguma rinkos nesėkmių su aplinkos turtais vienaip ar kitaip susiję su nepilnomis rinkomis. Rinkos būna nepilnos, nes institucijos negali ar nesugeba nustatyti aiškių nuosavybės teisių. Rinkos ekonomikai dažnai yra būdingi vidiniai prieštaravimai, sukelti jos dalyviams daug problemų. Rinkos ydos yra valstybės kišimosi į rinką pagrįstumo matas. Jei neįsikiša vyriausybė, rinkos ydos lemia ekonominį neefektyvumą. Tačiau netgi jei ekonomika būtų Pareto efektyvi, yra du papildomi argumentai vyriausybės įsikišimui. Pirma, tai, kad ekonomika yra Pareto efektyvi, nieko nepasako apie pajamų pasiskirstymą. Konkurencinės rinkos gali labai nelygiai paskirstyti pajamas, todėl kai kurie žmonės neturės pakankamai išteklių pragyventi. Antra priežastis vyriausybei kištis į Pareto efektyvią ekonomiką – susirūpinimas, kad žmonės gali neveikti savo geriausio intereso labui. Rinkos vaidina labai svarbų vaidmenį mūsų ekonomikose: esant idealioms sąlygoms, jos užtikrina, kad ekonomika yra

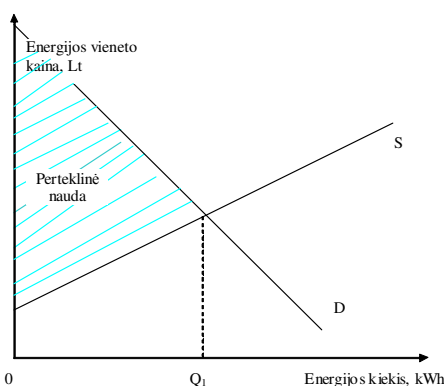
Pareto efektyvi. Tačiau dažnai yra pastebimas nepasitenkinimas rinkomis. Kai kurie nepasitenkinimo rinkomis atvejai yra rimti: rinkos dažnai pagamina per daug vienu dalyku, kaip oro ir vandens tarša, ir per mažai kitų, kaip parama menui ar vėžio priešasčių tyrimai. Be to, rinkos gali lemti situaciją, kai dalis žmonių neturi už ką pragyventi. Rinkos nepakankamumą galima būtų apibūdinti kaip netinkamą paskatą slopinančią energiją taupančias investicijas kiekviename ekonomikos sektoriuje. Šios problemos kyla, kai tarpininkas turi įgaliojimą veikti vartotojų vardu, bet ne visiškai atspindi vartotojų interesus. Šių nesėkmių yra daug. Pavyzdžiui, architektai, inžinieriai ir statybininkai, kurie paprastai siekia sumažinti išlaidas, pirmiausia, pasirenka tokias technologijas, kuriomis namų savininkai ir butų gyventojai tiesiog privalės naudotis. Tokiu atveju vartotojai geriausia būtų patenkinti pasirinkę technologijas, kurios yra pagrįstos gyvavimo ciklo išlaidų¹⁵. Per paskutinius 50 metų ekonomistai skyrė milžinišką dėmesį suprasti aplinkybes, kuriomis rinkos yra efektyvios, ir aplinkybes, kada jos nesugeba pasiekti efektyvius rezultatus. Egzistuoja šios visuotinai pripažintos rinkos ydos: 1. Netobula konkurencija; 2. Viešosios gėrybės; 3. Išoriniai efektai; 4. Nepilnos rinkos; 5. Netobula informacija; 6. Netolygus pajamų pasiskirstymas, nedarbas ir kiti makroekonominiai sukrėtimai¹⁶.

Aplinkos ekonominėje teorijoje svarbus vaidmuo skiriamas išorinių poveikių arba išorinių efektų koncepcijai. Išoriniai poveikiai yra specialus gamtos turtų nepilnos rinkos atvejis. Reikia atkreipti dėmesį, kad šis išorinis poveikis nepasireiškia per rinkos kainas, o per jo įtaką naudai ar pelnui. Rinkų aibė nepilna, nes nėra mainų institucijos, kur asmuo užmokėtų už išorinę naudą ar apmokėtų už išorinių poveikių sukėlimą. Išoriniai poveikiai, kitaip tariant išlaidos arba nauda – tai asmenų pajamoms kaštams, kurie neatspindi rinkos kainose. Juo patiria asmenys, nedalyvaujant rinkos sandėriuose. Energetikos sektoriuje tokie neigiami išoriniai efektai susidaro dėl teršimo, gaminant energiją ar vartojant energijos produktus. Tarp jų yra klimato kaitos kaštai, teigiami išoriniai efektai dėl atsinaujinančių energijos išteklių ir energijos efektyvumo didinimo priemonių diegimo. Energijos vartojimas bei gamyba taip pat sąlygoja ir kitus neigiamus išorinius efektus, kurie yra susiję su vandens chemine ir šilumine tarša, naftos produktų įsiliejimu į vandenį ir žemę, išorinius kaštus, kurie yra susiję su atsinaujinančių energijos išteklių panaudojimu, tokie kaip žemės užliejimai, kraštovaizdžio darymas, triukšmas dėl vėjo jėgainių, kietųjų dalelių emisijos dėl biomasės deginimo ir kt. Taršos mažinimas paprastai kainuoja daugiau. Pigiau yra sumažinti didelius taršos padidėjimus ir brangiau kainuoja sumažinti mažesnės taršos padidėjimą. Žmogaus veikla, pavyzdžiui, energijos konversijos, transportas, pramonė, žemės ūkis, gali sukelti didelę žalą aplinkos apsaugai ir žmonių sveikatai, kurios labai skiriasi priklausomai nuo to, kur veikla vyksta ir kokia yra veiklos rūšis. Žala, yra didžiąja dalimi neintegruota į kainų sistemą. Pagal visuomenės gerovės principus, politika turėtų siekti užtikrinti, kad kainos privalo atspindėti visas veiklos išlaidas, įtraukiant padarytą žalą, darbą,

¹⁵ Energy Policy 29 (2001) 1197–1207, „Market failures and barriers as a basis for clean energy policies“ Marilyn A. Brown

¹⁶ Štreimikienė D., Konstantinavičiūtė I. Lietuvos energetikos plėtros prioritetai ir subalansuotumo rodikliai // Aplinkos tyrimai, inžinerija ir vadyba, 2003.Nr.1(23), - p.31-43

mokesčius, subsidijas ar kitas ekonominių priemonių išlaidas. Šis išorinių kaštų internalizavimas yra skirtas subalansuoti socialinius ir aplinkos aspektus. Norint paremti šį internalizavimą, socialinė žala aplinkai pirmiausia turi būti apskaičiuota ir pinigais. Per pastaruosius 20 metų buvo atlikta daug analizių susijusių su žala aplinkai, ypač per „ExternE“ (energijos išoriniai kaštai) Europos mokslinių tyrimų tinklą. Nuo 1991 „ExternE“ projekte dalyvavo daugiau kaip 50 mokslinių tyrimų grupių daugiau nei iš 20 šalių. Pavyzdines energijos konversijos pasekmes fiziškai, ekologiškai ir socialiai sudėtinga ir sunku apskaičiuoti. Nepaisant šių sunkumų, „ExternE“ tapo plačiai pripažintas metodas kaip išorės rezultatų vertinimas. „ExternE“ projekto tikslas yra išorės kaštų vertinimas. Iki šiol, daugiausia išorės kaštų vertinimų buvo su energija susijusioje veikloje. Išoriniai gamybos kaštai atsiranda, kai socialinės ar ekonominės veiklos viena asmenų grupė turi poveikį kitai grupei ir kai tas poveikis nėra visiškai kompensuojamas. Pavyzdžiui galima teigti, kad aplinkos apsaugos sąnaudos, yra "išorė", nors jos yra realios išlaidos visuomenės nariams, tačiau elektrinės savininkas negali į juos atsižvelgti priimdamas tam tikrus sprendimus. Reikia atkreipti dėmesį, kad išorinės išlaidos gali atsirasti nesant apibrėžtomis nuosavybės teisėms ar rinkų poveikiui aplinkai. Potenciali vertė „ExternE“ projekte tenka vertinant išorines išlaidas¹⁷. Švari aplinka yra visuomeninė gerybė, visuomenė gali nustatyti išorinius kaštus ir nustatyti tešėjams teršėjo mokestį. Konkurencinėse rinkose gamintojai stengiasi minimizuoti gamybos kaštus, kad galėtų sumažinti savo produkcijos kainą, o tuo pačiu padidintų gamybos apimtį ir pagerintų produktų kokybę. Vartotojai pademonstruoja, kiek jie yra pasirengę mokėti už produktą ir kiek jie pageidauja to produkto įsigyti. Konkurencinėje rinkoje produkcijos gamybos apimtį nusistovės taške Q1, kuriame kertasi paklausos ir pasiūlos kreivės paveiksle 1. Šiame taške ribiniai paskutinio produkcijos vieneto gamybos kaštai susilygina su paskutinio produkto teikiama ribine nauda vartotojui.



Šaltinis: sudaryta pagal Klevas V., Štreimikienė D., 2006

6 pav. Ribinė nauda ir ribiniai kaštai

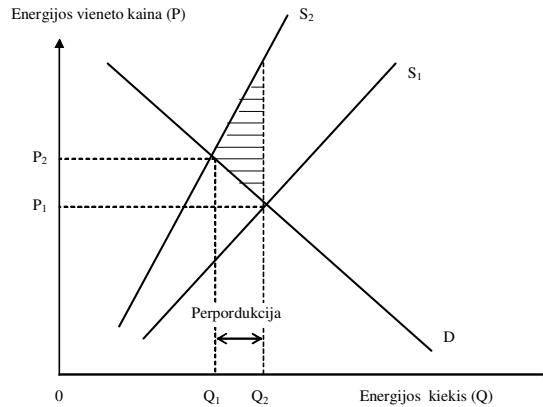
¹⁷ Klevas V., Štreimikienė D. Lietuvos energetikos ekonomikos pagrindai. - Kaunas: Lietuvos energetikos institutas, 2006. - 404 p. - ISBN 9986-492-96-3

Kadangi konkurencinėse rinkose nusistovi pusiausvyros kaina, užtikrinamas specifinis efektyvumas. Kai ribinė produkto nauda yra didesnė už ribinius kaštus, situaciją galima pagerinti, didinant šio produkto kiekį. 1 pav. kiekvienam pagamintos energijos vienetui iki taško Q1, ribinė vartojimo nauda yra didesnė už ribinius gamybos kaštus. Kadangi ribiniai energijos vieneto kaštai yra lygus labiausiai patrauklios atsisakytos alternatyvos vertei, tai žmonės turi gauti daugiau naudos iš kiekvieno energijos vieneto nei jie būtų gavę iš alternatyvios gėrybės. Gaminant tiksliai Q1 kiekį energijos, rinkoje susidaro produkcijos gamybos naudos perviršis arba maksimali gerovė, kurią galima užtikrinti, gaminant energiją (užbrūkšniuotas trikampis paveiksle 1), kuris yra paskirstomas tarp gamintojų ir vartotojų. Tokioje situacijoje ekonominių išteklių paskirstymas yra efektyvus. Tokius rezultatus rinkoje galima gauti tik tada, kai rinkoje veikia konkurencija, pirkėjai gauna visą produkto naudą, o gamintojai apmoka visus gamybos kaštus. Jei tokia optimali situacija nesusidaro, rinką ištinka nesėkmė. Tokioje situacija dalis perteklinės naudos, pavaizduotos 1 pav. paveiksle užbrūkšniuotu plotu bus pirkėjų arba pardavėjų nerealizuota. Tuo atveju, kai mainai tarp pirkėjų ir pardavėjų paveikia kitus asmenis, kurie tiesiogiai nedalyvauja prekyboje, susidaro išoriniai poveikiai. Išoriniai poveikiai yra neigiami arba neigiami aprašytųjų mainų efektai asmenims, kurie nedalyvauja rinkos transakcijose. Tai poveikiai trečiajai šaliai. Kai šie poveikiai yra malonūs arba naudingi, jie vadinami teigiamais išoriniais poveikiais arba išorine nauda. Kai šie poveikiai yra nemalonūs arba sukelia kaštus žmonėms, kurie nėra nei pirkėjai, nei pardavėjai, jie vadinami neigiamais išoriniais poveikiais arba išoriniais kaštais¹⁸.

Idealios konkurencijos rinkose, kur visi dalyviai veikia nepriklausomai vienas nuo kito, siekimas išsilaikyti rinkoje gali priversti gamintojus perkelti išorinius kaštus kitiems. Asmens, kuris laisvanoriškai įdiegia valymo įrenginius, gamybos kaštai bus aukštesni už jo konkurentų, todėl negalėdamas sumažinti kainų, jis ilgalaikėje perspektyvoje bus priverstas pasitraukti iš verslo. Todėl daugelis gamintojų nekreipia dėmesio į tai, kad jie daro žalą kitiems, teršdami gamtą. Net ir socialiai atsakingi gamintojai kartais priversti nesirūpinti aplinka tiek kiek reikėtų. Paveiksle 2 pasiūlos kreivė S2 apima tiek išorinius, tiek privačius gamybos kaštus. Jeigu gamintojai bus priversti padengti visus kaštus, energijos kaina išaugs iki P2, o vartotojai nupirks mažiau energijos (Q1 kiekį vietoj Q2). Taigi, ribiniai kiekvieno energijos vieneto kaštai nuo Q1 iki Q2 yra didesni už naudą vartotojams. Jeigu vartotojas turi sumokėti išorinius kaštus, jie įvertins kitas prekes labiau nei energijos vienetus nuo Q1 iki Q2. Taigi, šioje situacijoje gamintojai gamina energijos perteklių lygų: $Q2 - Q1$ ¹⁹. Ribiniai šių vienetų kaštai yra didesni už ribinę naudą ir šie nuostoliai yra pavaizduoti užštrichuotu trikampių 7 paveiksle.

¹⁸ Klevas V., Štreimikienė D. Lietuvos energetikos ekonomikos pagrindai. - Kaunas: Lietuvos energetikos institutas, 2006. - 404 p. - ISBN 9986-492-96-3

¹⁹ Ten pat.



Šaltinis: sudaryta pagal Klevas V., Štreimikienė D., 2006

7 pav. Išorinės sąnaudos

Kai kurie analitikai pirmiausia pastebėjo, kad taršos kaštų problemos nėra plačiai pasklidusios ir gali būti adekvačiai išspręstos papildant egzistuojančią nuosavybės teisių struktūrą. R.Kouzo (sk. Coase) pasiūlytos teoremos (1960 m.) interpretacija buvo panaudota kaip teorinė bazė pagrindžiant neintruzinę aplinkos taršos kontrolės politiką, esant šioms prielaidoms (būdingoms tobulai konkurencinei rinkai):

- nuosavybė aplinkai yra aiškiai nustatyta,
- ši nuosavybės teisė gali būti perduodama,
- neegzistuoja susitarimo kaštai,
- atskiri individai siekia maksimizuoti savo naudą ir nėra altruistai.

Tada efektyviausias taršos žalos problemos sprendimo būdas yra derybų procesas tarp teršėjo ir kenčiančiojo nuo taršos, vedantis į Pareto optimalų aplinkos paskirstymą²⁰. Ši mokslinė išvada ir yra žinoma kaip „Coase teorema“.

Ekonomistai sutinka, kad jeigu valstybė kišasi į rinką, ji turi pati pasirinkti geriausią metodą, pagal tokius kriterijus, kaip teigiamas poveikis darbo rinkai, naujų technologijų ir inovacijų plėtra, socialinio teisingumo užtikrinimas ir kt. Europos Sąjunga pripažino išorinių energijos gamybos sąnaudų svarbą ir nustatė reikalavimus, kad būtų imtasi priemonių šioms sąnaudoms įvertinti. Bendrijos valstybės paramos aplinkos apsaugai gairėse nurodyta, kad ES šalys narės turi suteikti naujoms AEŠ naudojančioms jėgainėms valstybės pagalbą, paremtą išorinių sąnaudų, gaminant energiją iš AEŠ, sumažėjimu. Tad, jei valstybė siekia sumažinti išorinius kaštus arba padidinti išorinę naudą turėtų atlikti šiuos veiksmus: įtikinėjimas, informacijos skleidimas, viešosios nuosavybės teisės suteikimas individams, valstybės gamyba, gamybos reguliavimas standartų pagalba, produktų kainų kontrolė mokesčių bei subsidijų pagalba.

²⁰ Klevas V., Štreimikienė D. Lietuvos energetikos ekonomikos pagrindai. - Kaunas: Lietuvos energetikos institutas, 2006. - 404 p. - ISBN 9986-492-96-3

1.4. Aplinkosaugos prioritetas - energijos gamybos ir vartojimo efektyvumo bei atsinaujinančių energijos išteklių vartojimo didinimas – dokumentai ir metodai

Europai kasdien reikia vis daugiau energijos, o ateityje laukia dar didesni iššūkiai. Šiandien ES importuoja daugiau nei 50% suvartojamos energijos, daugiausia naftos ir dujų. Prognozuojama, kad 2030 m. ES reikės importuoti 70% jai būtinos energijos. Augantis energijos vartojimas didina šiltnamio efektą sukeliančių dujų išmetimus. ES pagal Kioto protokolą yra įsipareigojusi mažinti šiltnamio efektą ir užkirsti kelią klimato kaitai. Viena iš galimybių tai daryti - mažinti energijos paklausą ir didinti jos gamybą iš atsinaujinančių šaltinių. 2005 metais Europos Komisija pristatė naują Žaliaja knyga apie energijos vartojimo efektyvumą. Ja siekiama, kad efektyvus energijos vartojimas taptų norma visiems ES piliečiams ir nurodomi praktiniai veiksmai, kurie iki 2020 m. leistų sutaupyti apie 20% energijos²¹.

4 lentelė. Europos Sąjungos aplinkosaugos politikos energėtikos srityje įvertinimo rodikliai

Rodiklis	Matas	Dokumentas	Tikslas	Įvykdymo data
Galutinio energijos vartojimo intensyvumas BVP	Energijos vartojimo efektyvumas	Europos Parlamento ir Tarybos direktyva 2006/32/EC 2006-04-05 dėl energijos galutinio vartojimo efektyvumo ir energetinių paslaugų	Sumažinti 9 proc. Dabartinio vartojimo lygio (2006)	2016
Energijos išsaugojimas pastatuose	Energijos vartojimo efektyvumas	Pastatų direktyva 2002/91/EC, numatanti reguliarių pastatų sertifikavimą	22 proc. padidintas pastatų šildymo efektyvumas	2010
Pirminės energijos tiekimas	Energijos vartojimo efektyvumas	Europos Komisijos Žalioji knyga „Energijos efektyvumas – arba daryti daug turint mažai“	būtų sutaupoma iki 20% sunaudotos energijos	2020
Dalis termofikacinės elektrinės produkcijos	Energijos vartojimo efektyvumas	elektros energijos, pagamintos didelio naudingumo termofikacinėse elektrinėse (2004/8/EC direktyva), kilmės garantijų (KG) sistema	Dvigubai	2010
Atsinaujinantys energijos šaltiniai				
Dalis atsinaujinančių energijos šaltinių pirmiame tiekime	Atsinaujinantys energijos šaltiniai	Atsinaujinančių energijos šaltinių Baltoji knyga	12 proc.	2010
Dalis atsinaujinančių energijos šaltinių termofikacinėse elektrinėse	Atsinaujinantys energijos šaltiniai	Direktyva 2001/77/EB “Dėl elektros, pagamintos iš atsinaujinančiųjų energijos išteklių, skatinimo elektros energijos vidaus rinkoje”	22,1 proc.	2010
Dalis atsinaujinančių energijos šaltinių šilumos produkcijoje	Atsinaujinantys energijos šaltiniai	Pasiūlymas dėl direktyvos skatinančios atsinaujinančios šildymo ir aušinimo	25 proc.	2020

lentelės tęsinys 24 puslapyje

²¹ Štreimikienė D., Šlapikaitė S. The Problems of Sustainable Transport Development in Lithuania for 2005- 2020 // Aplinkos tyrimai, inžinerija ir vadyba, 2008. Nr.1(43), - 48-60 p., - ISSN 1392-1649

Rodiklis	Matas	Dokumentas	Tikslas	Įvykdymo data
Dalis atsinaujinančių energijos šaltinių naudojimo transporte	Atsinaujinantys energijos šaltiniai	2003 m. Direktyva 2003/30/EB dėl skatinimo naudoti biokurą ir kitą atsinaujinantį kurą transporte	2 proc. 5.75 proc. 20 proc.	2005 2010 2020
Dalis atsinaujinančių energijos šaltinių galutinėje energijoje	Atsinaujinantys energijos šaltiniai	Atsinaujinančios energijos Direktyva (2009/28/EC)	20 proc.	2020
Apyvartinių taršos leidimų emisijos sumažinimas				
CO2 emisija	Klimato kaita	Kioto protokolas Apyvartinių taršos leidimų direktyva	Sumažinti 8 proc. 1990 m. lygio; Sumažinti 20proc. 1990 m. lygio	2008-2012 2020

Šaltinis: sudaryta autorės pagal Štreimikienė D., Šlapikaitė S. 2008, p. 52

Lietuvos Respublikos ataskaitoje apie pastangų padidinti didelio efektyvumo kogeneracijos dalį rezultatų pirmąjį įvertinimą²² nurodyta, kad 2005 m. Lietuvoje buvo pagaminta 14,7 TWh elektros energijos, eksportuota – 4 TWh, importuota – 1 TWh, o elektros energijos bendrasis suvartojimas buvo 11,7 TWh. Maksimali elektros sistemos apkrova buvo 1918 MW. 2006 m. sausio 1 d. įrengtoji elektrinė galia Lietuvoje buvo per 5000 MW. Didžiausią dalį sudarė: Lietuvos elektrinė (1800 MW), Ignalinos atominė elektrinė (1300 MW), termofikacinės elektrinės (per 800 MW), Kruonio hidroakumuliacinė elektrinė (900 MW). Ignalinos AE pagaminama apie 80 proc. visos elektros energijos. Vyraujanti Ignalinos AE padėtis iš dalies stabdo termofikacinių elektrinių plėtrą Lietuvoje.

2007–2013 m. Ekonomikos augimo veiksmų programoje²³ sakoma, kad centralizuoto šilumos tiekimo (toliau – CŠT) sistemos Lietuvoje yra išplėtos ir jomis tiekama šiluma apie 50 proc. Lietuvos šilumos energijos vartotojų. Miestuose ji tiekama apie 90 proc. vartotojų, miesteliuose ir kaimuose – 40 proc. 2005 m. šalyje veikė 56 CŠT įmonės, kurios per metus pardavė vartotojams daugiau kaip 5 GWh šilumos. Šilumos energijos gamybai sunaudoto kuro struktūroje didžiausią dalį sudarė gamtinės dujos – per 80 proc., o biologinio kuro dalis padidėjo iki 11 proc.

Ekonomikos augimo ir sanglaudos skatinimo veiksmų programoje nurodyta, kad viena iš rimčiausių neefektyvaus energijos vartojimo Lietuvoje priežasčių yra ta, kad daugumos viešosios paskirties pastatų šiluminės savybės yra labai prastos ir jiems apšildyti reikia daug energijos. Šių pastatų renovacija yra vienas iš svarbiausių uždavinių, kuriuos būtina kuo skubiau išspręsti siekiant didesnio energijos vartojimo efektyvumo.

²² Lietuvos Respublikos ataskaita apie pastangų padidinti didelio efektyvumo kogeneracijos dalį rezultatų pirmąjį įvertinimą. www.ena.lt/pdfai/Ataskaita_EU_CHP.pdf [žiūrėta 2011-02-28]

²³ Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2008 m. liepos 23 d. nutarimas Nr. 788 „Dėl ekonomikos augimo veiksmų programos priedo patvirtinimo“ // Valstybės žinios, 2008, Nr. 95-3721

Socialinės ir ekonominės būklės Lietuvoje ir plėtros perspektyvų analizė²⁴ parodė, kad nors ir elektros energijos gamybos iš atsinaujinančių energijos išteklių projektai Lietuvoje yra remiami vadovaujantis Elektros energijos, kuriai gaminti naudojami atsinaujinantys ir atliekiniai energijos išteklių, gamybos ir pirkimo skatinimo tvarka ir Lietuvoje yra sudarytos palankios, tačiau atskirais atvejais nepakankamos sąlygos plėtoti energijos gamybą iš atsinaujinančių energijos išteklių. Naudojant atsinaujinančius energijos išteklius, 2005 m. buvo pagaminta 4 proc. viso šalyje suvartoto elektros energijos kiekio, tačiau tai yra daug mažiau nei ES vidurkis (14,2 proc.).

Lietuvos verslo paramos agentūra ir Ūkio ministerija 2006 m. gruodžio 7 d. pasirašė 14 ES paramos sutarčių su komunalinio ūkio, šilumos tinklų, dujų, karšto vandens, energijos tiekimo ir kitomis įmonėmis, kurios įgyvendins vadinamuosius energetinius projektus. Paramos lėšomis bus modernizuojami šilumos ir vandens tiekimo tinklai, katilinės. Įgyvendinus šiuos projektus taupiau ir efektyviau bus naudojami energetiniai išteklių, sumažės šilumos ir energijos nuostoliai. UAB "Akmenės energija" projektui skirta 6 mln. Lt paramos - modernizuoti šilumos tinklus rajone ir sumažinti šilumos nuostolius. 1,18 mln. Lt skirta UAB "Anykščių šiluma" rekonstruoti karšto vandens tiekimo tinklams. AB "Jonavos šilumos tinklai" projektui skirta per 1,1 mln. Lt. Paramos lėšomis numatyta modernizuoti Jonavos centralizuoto šilumos tiekimo tinklus. VŠĮ "Juodupės komunalinis ūkis" gavo 3,7 mln. Lt naujos, biomasę deginančios katilinės statybai. 2,2 mln. Lt paramos skirta UAB "Kaišiadorių šiluma" atnaujinti katilinei ir pritaikyti naudoti biokurą. AB "Kauno energijai" skirta 3,8 mln. Lt modernizuoti centralizuotą šilumos tiekimą. 2,5 mln. Lt skirta AB "Klaipėdos energija" projektui "Energetinio ūkio modernizavimas siekiant didinti energetinių išteklių vartojimo efektyvumą ir mažinti neigiamą poveikį aplinkai". Paramos lėšomis Lypkių katilinėje bus įrengti gamtinėmis dujomis kūrenami garo gamybos katilai. UAB "Klaipėdos rajono vandenys" projektui skirta beveik 1,5 mln. Lt. Paramos lėšomis bus rekonstruojama Vėžaičių miestelio centralizuoto šilumos tiekimo tinklai. UAB "Lamberta" įgyvendins Šilutės pensionato katilinės modernizavimo projektą, kuriam skirta 449.000 Lt. AB "Lietuvos dujos" paramos lėšomis dujofikuos Ignalinos miestą. Šiam projektui skirta 3,3 mln. Lt, už kuriuos numatyta pastatyti magistralinio dujotiekio atšaką, dujų skirstymo stotį, atlikti kitus darbus. UAB "Radviliškio šiluma", gavo 3 mln. Lt paramos modernizuoti ir išplėsti rajono šilumos perdavimo ir paskirstymo tinklus. UAB "Rietavo komunaliniam ūkiui" skirta daugiau kaip 0,5 mln. Lt diegti modernias šilumos tiekimo technologijas. Numatyta modernizuoti šilumos tiekimo vamzdinius, sumažinti šilumos nuostolius bei nutiesti naują tiekimo trasą. SĮ "Skuodo šiluma" skirta 1,2 mln. Lt rekonstruoti katilinei. Joje bus galima naudoti biokurą - medienos atliekas. UAB "Šalčininkų šilumos tinklai" rekonstruos centrinę katilinę, tam skirta 800.000 Lt. 96 projektams, kartu su šiandien pasirašytomis sutartimis, iš viso skirta 238,5 mln. Lt. 9 projektai įgyvendinti, jiems pagal

²⁴ Socialinės ir ekonominės būklės Lietuvoje ir plėtros perspektyvų analizė.
<http://www.am.lt/VI/files/0.219038001154418563.doc> [žiūrėta 2011-02-16]

mokėjimo prašymus išmokėta 7,7 mln. Lt paramos. 2006 m. gruodžio mėn. Lietuvos verslo paramos agentūra ir Ūkio ministerija pasirašė 252 sutartis, iš viso skirta 967 mln. Lt paramos energetikos, tiesioginės paramos verslui, turizmo paslaugų ir infrastruktūros bei verslo aplinkos gerinimo projektams. Visas paramos sutartis planuojama pasirašyti iki 2006 metų pabaigos, Ūkio ministro įsakymu paskirsčius visą numatytą paramą²⁵ (Lietuvos verslo paramos agentūra, 2007).

2007-2013 m. Sanglaudos skatinimo veiksmų programoje²⁶ nurodyta, kad reorganizavus CŠT sektorių ir panaikinus valstybės subsidijas, šilumos tiekimo bendrovėms teko pačioms apsirūpinti kuru, atitinkamai investuoti, ir tai turėjo lemiamą reikšmę jų gaminamos šilumos savikainai. Rajoninėse šilumos tiekimo bendrovėse mazutas pamažu buvo keičiamas medienos kuru. Medienos atliekos deginamos 36 iš 56 šilumos tiekimo bendrovių. Minėto kuro sunaudojimas bendrovėse kasmet augo. Kai kuriose iš jų – Molėtų, Lazdijų, Ignalinos, Šilalės ir kitose – medienos atliekos yra pagrindinė naudojamo kuro rūšis. Katilų, kuriuose naudojami atsinaujinantys energijos išteklių, bendroji įrengta galia 2005 m. sudarė apie 400 MW, tačiau dėl išteklių stokos, verčiančios pradėti naudoti brangesnes atsinaujinančių energijos išteklių rūšis (pav. miško kirtimo atliekas, šiaudus ir kt.), biologinio kuro naudojimas energetikos reikmėms beveik nebedidėja. Atliekos beveik nenaudojamos energetinėms reikmėms, per lėti nuotekų valymo dumblo, biodegrazuojamų atliekų panaudojimo energetinėms reikmėms augimo tempai. 2007-2013 m. Sanglaudos skatinimo veiksmų programoje taip pat numatyta, kad biologinių degalų dalis bendrame transporto sunaudotų degalų balanse 2004 m. sudarė tik 0,06 proc. Vyriausybė patvirtino naują Biodegalų gamybos plėtros programą, pagal kurią numatoma padidinti biodegalų dalį transporto degalų balanse 2005 m. iki 2 proc. ir 2010 m. iki 5,75 proc.. Esminė parama biokuro gamybai numatyta Lisabonos strategijos įgyvendinimo veiksmų programoje, tačiau norint pasiekti Nacionalinėje darnaus vystymosi strategijoje numatytą tikslą (15 proc.) biodegalų vartojimo skatimui bus reikalinga papildoma parama.

Reikia pažymėti, kad Lietuva importuoja beveik 90 proc. pirminės energijos. Tačiau Lietuvos ekonomikai ypatingai neigiamą įtaką daro tradicinių energijos šaltinių kainų kilimas, tokiu būdu efektyvesnis energijos vartojimas ir atsinaujinančių energijos išteklių naudojimas galėtų sumažinti iškastinių energijos išteklių importą ir, be jokios abejonės, sumažinti energetinę priklausomybę²⁷.

Socialinės ir ekonominės būklės Lietuvoje ir plėtros perspektyvų analizėje²⁸ pažymima, kad būtų ekonomiškai tikslinga dalį nusidėvėjusių katilinių rekonstruoti, įrengiant termofikacines elektrines. Termofikacinių elektrinių plėtrai šalyje didžiausią įtaką turės Ignalinos AE antrojo bloko uždarymas. Atliktų studijų rezultatai parodė, kad po Ignalinos AE pirmojo bloko uždarymo apie 80

²⁵ Lietuvos šilumos ūkio apžvalga. Lietuvos šilumos tiekėjų asociacija. 2010. p. 125

²⁶ Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2008 m. liepos 23 d. nutarimas Nr. 788 „Dėl ekonomikos augimo veiksmų programos priedo patvirtinimo“ // Valstybės žinios, 2008, Nr. 95-3721

²⁷ Socialinės ir ekonominės būklės Lietuvoje ir plėtros perspektyvų analizė. <http://www.am.lt/VI/files/0.219038001154418563.doc> [žiūrėta 2011-02-16]

²⁸ Ten pat.

proc. esamų termofikacinių elektrinių pajėgumų bus naudojama elektros energijos gamybai. Augant šalies elektros energijos poreikiams ir ypač po Ignalinos AE antrojo bloko sustabdymo paaiškės ir naujų termofikacinių elektrinių statybos ekonominis tikslingumas. Elektros ir šilumos energijos gamyba bendrame procese leidžia sutaupyti apie 20 proc. pirminės energijos ir sumažinti teršalų išmetimus į atmosferą. 2005 m. atlikta didelio naudingumo elektros ir šilumos energijos bendros gamybos potencialo Lietuvoje analizė parodė, kad iki 2013 m. ekonomiškai būtų tikslinga pastatyti apie 180 MW bendros elektrinės galios termofikacines elektrines, iš kurių apie 40 MW naudotų biokurą.

2007-2013 m. Sanglaudos skatinimo veiksmų programoje²⁹ sakoma, kad siekiant padidinti atsinaujinančių energijos išteklių naudojimą šalyje, tikslinga pastatyti naujas katilines arba dalį katilinių modernizuoti, pritaikant naudoti minėtus išteklius. Atsinaujinančių energijos išteklių rezervai sudaro apie 400 ktne per metus, iš jų: mediena – 100 ktne, šiaudai – 150 ktne, komunalinės atliekos – 60 ktne, nuotekų dumblas ir kita – 90 ktne. Iš minėtų rezervų būtų galima pagaminti kasmet apie 3,7 TWh šilumos energijos.

Siekdama sumažinti šiltnamio efektą sukeliančių dujų išmetimus į atmosferą Europos Sąjunga priėmė Europos Parlamento ir Tarybos direktyvą 2003/87/EC, nustatančią prekybos šiltnamio efektą sukeliančių dujų išmetimų apyvartiniais taršos leidimais (ATL) sistemą Bendrijoje. Nustatytas taip vadinamas „bandomasis“ prekybos ATL periodas, kuris yra 2005-2007 metai. Antrasis prekybos ATL periodas trunka nuo 2008 m. iki 2012 m. Įgyvendinant šią sistemą, apribojama tam tikrų ūkio šakų įmonių anglies dvideginio (CO₂) išmetimai, kiekvienai prekybos sistemoje dalyvaujančiai įmonei suteikiant ribotą skaičių ATL. Nacionalinis ATL paskirstymo planas yra vienas iš pagrindinių prekybos ATL sistemos elementų. Plane nustatoma bendra šaliai suteikiama ATL kvota, nustatomi pagrindiniai ATL paskirstymo principai bei pagal šiuos principus ATL paskirstomi įmonėms³⁰.

Prekiaujant apyvartiniais taršos leidimais reikia laikytis tam tikrų reikalavimų, t. y.:

- aplinkos kokybė turi gerėti, t.y. kiekvienas prekybos taršos leidimais sandėris turi baigtis teršimo sumažėjimu;
- reikia neperžengti didžiausių leistinų taršos koncentracijų. Kadangi teršalų emisijos matuojamos tik tam tikrose vietose, todėl sudėtinga įvertinti, kokią įtaką teršalų koncentracijai turėjo konkrečių įmonių veikla³¹.

Apyvartinių taršos licencijų sistema efektyvesnė už aplinkos mokesčių sistemą tada, kai teršalų emisijų žala auga greičiau, negu didėja taršos mažinimo išlaidos. Galima išskirti tokius taršos leidimų, lyginant su ekologiniais/aplinkos mokesčiais, privalumus:

²⁹ Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2008 m. liepos 23 d. nutarimas Nr. 788 „Dėl ekonomikos augimo veiksmų programos priedo patvirtinimo“ // Valstybės žinios, 2008, Nr. 95-3721

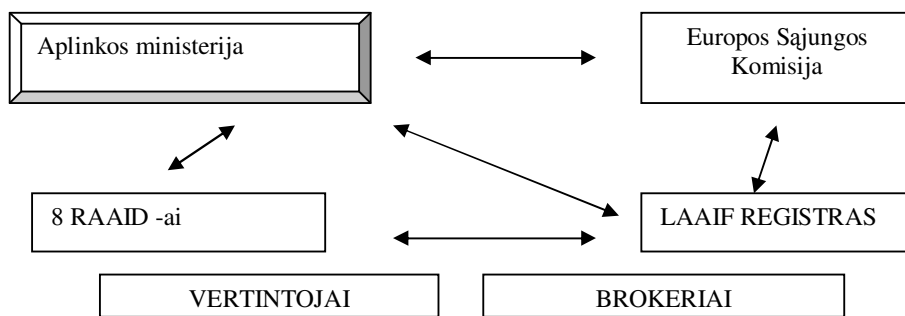
³⁰ Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. lapkričio 19 d. įsakymas Nr. D1-609/4-477 „Dėl nacionalinio apyvartinių taršos leidimų paskirstymo 2008–2012 metams plano patvirtinimo“ // Valstybės žinios, 2007, Nr. 120-4946

³¹ Čiegis R. *Ekonomika ir aplinka: subalansuotos plėtros valdymas*. - Kaunas, 2004. - 552 p. - ISBN 9955-530-11-1

- leidimai konkretizuoja taršos mažinimo programas. Mokesčių atveju sunku iš anksto nuspėti, kaip jie paveiks teršėjus. Pardavus leidimus, tiksliai žinoma, koks ir kurių teršalų kiekis bus sumažintas per nurodytą laikotarpį;
- mokesčių naudojimo efektyvumą mažina infliacija, todėl jie gali prarasti savo skatinamąjį poveikį. Infliacijos poveikis taršos leidimams nedidelis, nes teršalų kiekis nekinta, tik pasikeičia leidimų kaina;
- leidimai laisvai perkami ir parduodami jų rinkos veikimo teritorijoje, todėl, pasikeitus veiklos sąlygoms, ūkio subjektai juos gali laisvai parduoti;
- gamtosaugos institucijos gali rinkoje supirkti leidimus, siekdamos sumažinti užterštumo lygį žemiau negu norma³².

Pagrindinis taršos licencijų trūkumas – jų visuomeninis nepatrauklumas. Daugelį žmonių piktina jau pats posakis – “leidimas teršti”.

Taršos integruotos prevencijos ir kontrolės (TIPK) sąvoka Lietuvos teisės sistemoje atsirado harmonizuojant Europos Sąjungos Tarybos direktyvą 96/61/EC „Dėl taršos integruotos prevencijos ir kontrolės“³³. Ši direktyva Lietuvoje buvo harmonizuota Taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimų išdavimo, atnaujinimo ir panaikinimo taisyklėmis, kurios įsigaliojo nuo 2004 m. sausio 1 d. Šiomis taisyklėmis buvo siekiama pakeisti gamtos išteklių naudojimo leidimų išdavimo sistemą, kad ji atitiktų minėtosios direktyvos reikalavimus.



8 pav. Apyvartinių taršos leidimų prekybos sistemos dalyviai Lietuvoje (sudaryta autorės)

Taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimas (TIPK leidimas) – rašytinis sprendimas, suteikiantis teisę eksploatuoti visą įrenginį arba jo dalį pagal sąlygas, atitinkančias minėtų Taisyklių reikalavimus. *Įrenginys* – vienoje teritorijoje esantis stacionarus technikos objektas, kuriame vykdoma viena arba kelios tiesiogiai ir techniškai susijusios veiklos rūšys³⁴.

³² Čiegis R. *Ekonomika ir aplinka: subalansuotos plėtros valdymas*. - Kaunas, 2004. - 552 p. - ISBN 9955-530-11-1

³³ Europos Sąjungos Tarybos direktyva 96/61/EC “Dėl taršos integruotos prevencijos ir kontrolės”

³⁴ Lietuvos energijos konsultantų asociacija.
http://www.leka.lt/index.php?content=pages&lng=lt&page_id=12&news_id=440&PHPSESSID=a9981f11071db892187e59030454f94 [žiūrėta 2011-01-05]

TIPK taisyklių³⁵ 1- ojo priedo įrenginiai, kuriems, išduodant TIPK leidimus, taikomi specialieji reikalavimai pateikiami 2 lentelėje.

5 lentelė. TIPK taisyklių 1- ojo priedo įrenginiai, kuriems, išduodant TIPK leidimus, taikomi specialieji reikalavimai

Energetikos pramonė	Kurą deginantys įrenginiai, elektrinės, naftos ir dujų perdėbimo įrenginiai ir kt.
Metallų gamyba ir apdirbimas	Juodųjų ir spalvotųjų metallų apdirbimo įrenginiai, liejyklos ir kalvės, elektrolizės įrenginiai
Naudingųjų iškasenų pramonė	Cemento ir keramikos, stiklo, asbesto, mineralinio pluošto gamybos įrenginiai
Chemijos pramonė	Įrenginiai organinėms ir neorganinėms cheminėms medžiagoms, trąšoms, sprogmenims, vaistams gaminti
Atliekų tvarkymas	Sąvartynai, atliekų deginimo įrenginiai
Kitos veiklos rūšys	Popieriaus ir celiuliozės gamyba, tekstilės apdoroji-mas, odų išdirbimo, maisto ir pieno perdėbimo bei apdorojimo, intensyvios gyvulininkystės, paviršių apdorojimo organiniais tirpikliais įrenginiai

Šaltinis: Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2002 m. vasario 27 d. įsakymas Nr. 80 „Dėl Taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimų išdavimo, atnaujinimo ir panaikinimo taisyklių patvirtinimo“ // Valstybės žinios, 2002, Nr. 85-3684

TIPK taisyklėse numatytos ūkinės veiklos vykdytojų, leidimų projektus derinančių ir leidimus išduodančių institucijų, kitų suinteresuotų asmenų (visuomenės) teisės ir pareigos išduodant, atnaujinant, koreguojant ar panaikinant leidimus. Siekiant mažinti taršos iš stacionarių ūkinės veiklos objektų kenksmingą poveikį aplinkai ir išvengti teršalų permetimo iš vienos aplinkos terpės į kitą, TIPK taisyklėse įtvirtinama integruota taršos prevencijos ir kontrolės sistema, vienijanti vandens, oro ir žemės apsaugos bei atliekų tvarkymo priemones.

Valstybinio audito, atlikto 2008 metais, ataskaitoje³⁶, pažymima, kad įmonės, gavusios joms neatlygintinai skirtus ATL, galėjo:

- panaudoti visus, jei atmosferos tarša CO₂ dujomis atitiko gautą apyvartinių taršos leidimų kiekį;
- jei įmonių valdomi įrengimai atmosferą CO₂ dujomis teršė mažiau, nei gauta apyvartinių taršos leidimų, arba buvo įgyvendintos priemonės, mažinančios taršą, jos galėjo apyvartinių taršos leidimų perteklių parduoti;
- jei tarša buvo didesnė, nei gaunamas apyvartinių taršos leidimų kiekis, trūkstamą apyvartinių taršos leidimų kiekį įmonės galėjo nusipirkti aukcionuose, biržose bei tiesiogiai iš kitų įmonių, turinčių apyvartinių taršos leidimų perteklių (įmonė, negalinti deklaruoti pakankamo kiekio apyvartinių taršos leidimų, turėjo mokėti 40 EUR baudą už kiekvieną toną CO₂ ekvivalento).

Valstybės kontrolė taip pat konstatavo, kad daugumai Lietuvos įmonių nepanaudojus visų joms skirtų ATL ir atsiradus galimybei gauti papildomas pajamas, susiformavo įmonių požiūris į prekybos

³⁵ Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2002 m. vasario 27 d. įsakymas Nr. 80 „Dėl Taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimų išdavimo, atnaujinimo ir panaikinimo taisyklių patvirtinimo“ // Valstybės žinios, 2002, Nr. 85-3684

³⁶ Apyvartinių taršos leidimų paskirstymo ir prekybos sistemos vertinimas. 2008 m. sausio 31 d. audito ataskaita Nr. VA-P2-20-24-3. Vilnius, - 2008, - 38 p.

apyvartiniais taršos leidimais sistema, kaip į savotišką Europos Sąjungos paramos formą, bet ne į įpareigojimą mažinti taršą.

ATL pardavimas aukcionuose 2006–2007 metais buvo organizuotas keturiose Europos Sąjungos šalyse: Airijoje, Danijoje, Vengrijoje ir Lietuvoje

6 lentelė. ATL pardavimas aukcionuose 2006–2007 m.
(ClimateChangeCorp)

Šalis	Pardavimo data	Parduota tūkst.. ATL	Vidutinė ATL pardavimo kaina, EUR
Danija	2006-02	3300	0,90-2,20
Airija	2006-12	963	6,87
Vengrija	2006-12-11	1197	7,42
Vengrija	2007-03-26	1177,5	0,88
Lietuva	2007-10-10	552	0,06
8 Lietuvos įmonių 1 ATL pardavimo rezultatai	2006–2007-11-15	5014	6,81

Šaltinis: Apyvartinių taršos leidimų paskirstymo ir prekybos sistemos vertinimas. 2008 m. sausio 31 d. audito ataskaita Nr. VA-P2-20-24-3. Vilnius, - 2008, - 38 p.

Kaip matyti iš 6 lentelės duomenų, parduotų aukcione apyvartinių taršos leidimų kaina yra kur kas mažesnė, lyginant su vidutine kaina, kurią gavo aštuonios Lietuvos įmonės, pardavusios leidimus anksčiau.

Apyvartinių taršos leidimų sistemos apžvalgoje³⁷ pažymima, kad su didžiausiu apyvartinių taršos leidimų trūkumu neišvengiamai susidurs įmonės, ženkliai padidinusios gamybą, lyginant su 2002-2005 laikotarpiu ir energijai gaminti naudojančios tik gamtines dujas, naftos produktus ir kitą iškastinį kurą, nemažindamos kuro sąnaudų, tenkančių vienam gamybos vienetui. Augant Lietuvos ūkiui, vienam BVP litui tenkanti CO₂ tarša Lietuvoje, siekiant išlaikyti bendrą 2005 metų taršos lygį iki 2012 metų turėtų sumažėti trečdaliu. Tai yra labai rimtas iššūkis Lietuvos įmonėms, ypač įvertinant Ignalinos AE uždarymo pasekmes. Lietuva prašė padidinti metinį išmetamo anglies dioksido kiekį 2008-2012 m. laikotarpiui iki 11,017 mln. tonų kasmet. EK paliko galioti anksčiau patvirtintą metinę normą - Lietuvai skirta 8,851 mln. tonos apyvartinių taršos leidimų. Europos Komisijos teigia, kad toks sprendimas priimtas atsižvelgus į Lietuvos bendrojo vidaus produkto augimą ir Ignalinos atominės elektrinės uždarymo pasekmes. Pramonininkų teigimu, numatytų 8,8 mln. apyvartinių taršos leidimų kvotos 2008-2012 metams Lietuvos pramonės įmonėms aiškiai nepakanka. Tai perpus mažiau, nei prašė šalies energetikos, cemento, stiklo pramonės įmonės. Prekybos apyvartiniais taršos leidimais sistema ir toliau papildomai skatins įmones daugiau investuoti į atsinaujinančių energijos išteklių panaudojimą, energijos gamybos ir naudojimo efektyvumą, tačiau Lietuvos įmonėms ši skatinimo sistema gali pradėti veikti nebe paramos forma, bet lazdos principu.

³⁷ Apyvartinių taršos leidimų sistemos apžvalga.
http://www.leka.lt/index.php?content=pages&lng=lt&news_id=97&page_id=31 [žiūrėta 2011-03-01]

Taigi, apibendrinant galima teigti, kad Lietuvos energetikos ir pramonės įmonės jau dabar ypatingai daug turėtų investuoti į energetikos ūkio modernizavimą, įgyvendinant net ir tuos projektus, kurie iki šiol atsipirkdavo per ilgesnį laikotarpį. Aplinkos tarša yra viena iš opiausių problemų, kuri turi būti sprendžiama pasauliniu, tarpvalstybiniu bei vietiniu mastu. Aplinkos užterštumas sąlygoja daug neigiamų padarinių. Tarša turi neigiamą poveikį augalams, gyvūnams, bei žmonių sveikatai. Tebesitęsianti gamtinės aplinkos tarša dujinėmis, skystomis ir kietosiomis gamybinėmis atliekomis, kuri sukelia aplinkos degradaciją ir daro žalą žmonių sveikatai, oišlieka aktualia, aštria, turinčia prioritetinę socialinę ir ekonominę svarbą, ekologine problema. Didelę reikšmę aplinkos taršai užima energetikos sektoriai. Energijos gamyba ir ypač jos naudojimas yra vienas didžiausių taršos šaltinių, kuris sudaro daugiau nei 90% viso išmetamo sieros dioksido, azoto oksidų bei pusę visų išmetamų organinių junginių ir kt. Nuo šių taršos padarinių ypač kenkia besivystančios šalys, kurios neturi ekonominių resursų aplinkos apsaugai. Aplinkos apsaugos problemos pasižymi savo globališkumu, todėl turi būti sprendžiamos ne atskiros įmonės ar gamybinio proceso lygmenyje, o kompleksiskai vertinant jas miestų, pramonės rajonų, regionų, visos šalies ir šalių grupių lygmeniu. Aplinkos tarša vertintina kaip kompleksinė problema. Šios problemos kompleksiskumas yra apsprendžiamas sistemos sudėtingumo, kadangi ją lemia net trys komponentai: gamta, visuomenė ir gamyba. Šios sistemos vystymasis taip pat yra neįmanomas be kompleksinio socialinių, ekologinių, techninių, ekonominių, teisinių ir tarptautinių aspektų įvertinimo.

Vienas iš svarbiausių aplinkos apsaugos problemų sprendimo būdų yra valstybės ekonominis reguliavimas. Valstybės kišimasis į ekonominę rinką energijos gamyboje yra neišvengiamas. Aplinka neturi savireguliacijos mechanizmo, todėl valstybės pagrindinis tikslas yra sureguliuoti rinką, kad būtų išvengta neigiamų išorinių poveikių aplinkai. Pagrindinis valstybės tikslas yra leisti teisės aktus, reguliuojančius mokesčių tarifų, subsidijų sistemą aplinkos taršos srytyje, kad ji veiktų efektyviai, koreguotų rinkos sistemos veikimo rezultatus ir mažintų jos neigiamas pasekmes. Ši sistema turi skatinti aukštų technologijų diegimą į gamybą taupant taršos mokesčius. Ji taip pat turi subsidijuoti atsinaujinančių energijos šaltinių veiklą, skatinančią “žaliosios” elektros energijos gamybą.

2. APLINKOSAUGOS REGULIAVIMO PRIEMONIŲ ENERGETIKOJE VERTINIMO TEORINIS MODELIS

2.1. Aplinkosaugos priemonių energetikoje vertinimo tyrimo apibūdinimas

Analizuojant aplinkosaugos priemonių energetikoje vertinimo aspektus tikslinga pateikti naudojamus tyrimo metodus bei pasirinkti labiausiai tinkantį analizuojamai problematikai įvertinti. Taigi, metodika - sąvoka, kuri charakterizuoja techninių priemonių (būdų), susietų su metodu, visumą, įskaitant atskiras operacijas, jų nuoseklumą ir tarpusavio ryšį³⁸.

Apklausa - tai susistemintas informacijos iš respondentų rinkimas, pateikus anketą. „Susisteminta“ reiškia, kad stengiamasi gauti kuo tikslesnius rezultatus, kad matematiniais statistiniais metodais būtų galima įvertinti jų patikimumą. Galima išskirti tokius pagrindinius anketos lapo reikalavimus: patraukli išvaizda, klausimai ir atsakymai pateikiami skirtingais šriftais, atsakymų variantai pateikiami viename puslapyje, patogi ir tinkama duomenų apdorojimui. Apklausa gali būti dviejų tipų: struktūrizuota arba nestruktūrizuota. Struktūrizuota apklausa atliekama pagal iš anksto parengtą klausimyną. Tuo tarpu nestruktūrizuota apklausa vyksta laisva forma, todėl apklausos duomenys labai įvairūs, juos sunkiau apdoroti kiekybiniais metodais. Taigi, kartu su statistinių duomenų analize bus atliekama anketinė apklausa.

Siekiant įvertinti aplinkosaugos priemonių energetikoje prioritetų tikslingumą bei priemonių efektyvumą buvo apklausti ekspertai, apklausos **tikslas** – įvertinti aplinkosaugos priemonių energetikoje prioritetų nustatymo tikslingumą bei taikomų priemonių efektyvumą.

Anketinio tyrimo uždaviniai:

1. įvertinti aplinkosaugos priemonių energetikoje prioritetų nustatymo tikslingumą;
2. išanalizuoti aplinkosaugos priemonių energetikoje tikslų įgyvendinimo sunkumus;
3. nustatyti ar aplinkosaugos priemonių energetikoje priemonės taikomos tinkamai.

Poveikio aplinkai ir efektyvaus išteklių vartojimo analizės instrumentarijus pateikiamas 1 lentelėje.

³⁸ Martišius V. (1999). Psichologijos metodai. Vilnius. Egaldas.

penkių balų sistemą. Didžiausias žymeklis – 5 balai (visiškai sutinku), šiek tiek mažesnis 3 balai (labiau sutinku nei nesutinku), vidurinis žymeklis – 2 balai (vienodai sutinku ir nesutinku), arčiau mažiausio rutuliuko esantis žymeklis įvertintas 1 balu (labiau nesutinku nei sutinku) ir mažiausias žymeklis – 1 balas (visiškai nesutinku).

Pristatant anketą, jos pradžioje pateikiamas apibendrintas tyrimo tikslas, paminėta tyrimo hipotezė, nusakytas tyrimo prasingumas ir patiems tyrimo dalyviams paaiškintas vertingumas, tikintis, kad tai juos motyvuos. Išskirtinai buvo pabrėžtas tyrimo anonimiškumas, paminėtos tyrimo sąlygos, tikintis, kad respondentai tai įvertins ir anketas pildys atsakingai, kruopščiai bei visas gražins tyrimo organizatoriams.

8 lentelė. Klausimynas ekspertams

Klausimas	Teiginiai	Laukiami rezultatai
Įvertinkite rinkos trūkumus pasireiškiančius energijos efektyvumo didinimo priemonių plėtros srityje	Egzistuoja technologinių žinių trūkumas	Remiantis ekspertų nuomone bus nustatyti rinkos trūkumai pasireiškiantys energijos efektyvumo didinimo priemonių plėtros srityje
	Skirtingi investuotojai neužtikrina energijos efektyvumo didinimo priemonių	
	Vartotojų interesų konfliktas	
Įvertinkite rinkos trūkumus darnios energetikos plėtros politikoje	Neįvertinti aplinkosauginiai ir socialiniai plėtros aspektai	Remiantis ekspertų nuomone bus nustatyti rinkos trūkumai darnios energetikos plėtros politikoje
	Pasyvus naujų energijos technologijų įgyvendinimas	
	Didelės administracinės išlaidos	
Įvardinkite pagrindines aplinkos apsaugos politikos įgyvendinimo problemas	Finansavimo trūkumas vykdomiems projektams	Remiantis ekspertų nuomone bus nustatytos pagrindinės aplinkos apsaugos politikos įgyvendinimo problemos
	Nepakankamas informavimas apie aplinkos apsaugos pokyčius	
	Nepalankios kai kurių teisės aktų nuostatos	
Įvertinkite aplinkos apsaugos prioritetų nustatymo valstybėje kryptis	Trūksta dokumentų reglamentuojančių aplinkos apsaugą	Remiantis ekspertų nuomone bus nustatyta ar aplinkos apsaugos prioritetai nustatyti tinkamai
	Aplinkos apsaugos prioritetai energetikoje nustatyti tinkamai	
	Aplinkos apsaugos prioritetai energetikoje nustatyti neatsižvelgiant į aplinkos apsaugos kritines sritis	
Įvertinkite aplinkosaugos priemonių energetikoje sistemos efektyvumą	Aplinkos apsaugos prioritetai energetikoje nustatyti nepamatuotai	Remiantis ekspertų nuomone bus nustatyta ar efektyvi aplinkosaugos priemonių energetikoje sistema
	Nustatyta aplinkosaugos priemonių energetikoje sistema neužtikrina geros aplinkos kokybės	
	Neefektyvus aplinkosaugos priemonių energetikoje infrastruktūros eksploatavimas ir administravimas	
	Egzistuoja aplinkosaugos priemonių energetikoje sistemos teisinio reglamentavimo trūkumai	

Sudaryta autorės

Remiantis statistinių duomenų analize, prognozėmis bei ekspertų išvadomis bus suformuluotos išvados bei pateiktos priemonės, kurių pagalba būtų užtikrinamas aplinkosauginių priemonių energetikoje efektyvumas.

Tyrimo metu gauti duomenys apdoroti ir analizuoti naudojant statistinį duomenų analizės paketą SPSS ir programinį paketą Microsoft Excell.

Apklausoje dalyvavusių ekspertų nuomonių sutapimas vertintas Kendalo konkordacijos koeficientu W, kuris apskaičiuojamas taip:

$$W = \frac{12\tilde{S}}{k^2(n^3-n)}$$

čia

k – imčių su skirtingais požymiais skaičius

n – narių skaičius imtyse

S – rangų nuokrypių kvadratų suma

Rangų nuokrypių kvadratų suma S apskaičiuojama taip:

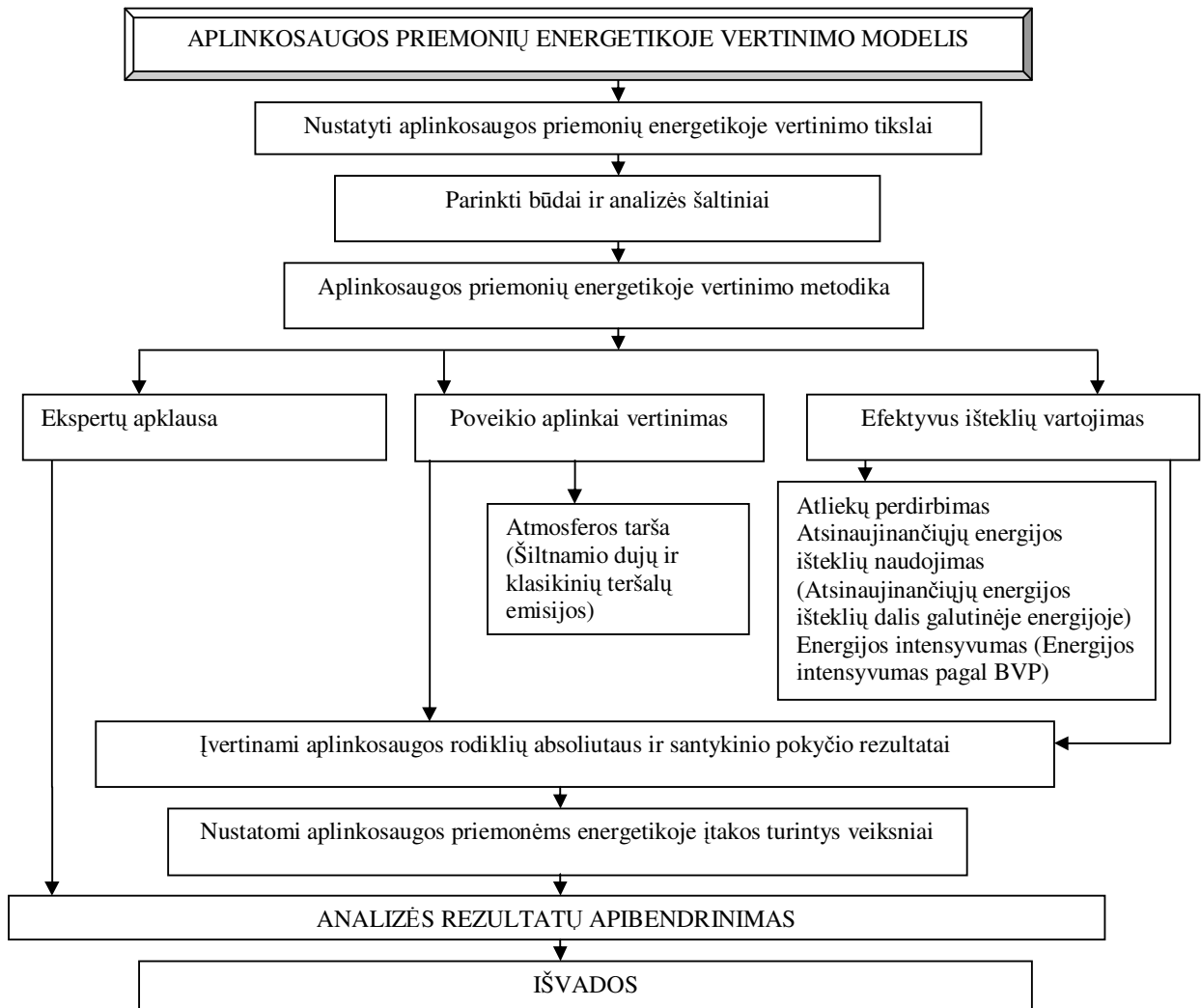
$$\tilde{S} = \sum_{j=1}^n \left(\tilde{R}_j - \frac{k(n+1)}{2} \right)^2$$

R_j - rangai

Jei ekspertų nuomonės suderintos, konkordacijos koeficiento W reikšmė arti vieneto, jei vertinimai labai skiriasi, W reikšmė arti nulio.

2.2 Aplinkosaugos priemonių energetikoje vertinimo teorinis modelis

10 paveiksle pateikiama aplinkosaugos priemonių kompleksinė vertinimo schema.



10 pav. Aplinkosaugos priemonių energetikoje kompleksinė vertinimo schema (sudaryta autorės)

Kitoje darbo dalyje remiantis apklausos rezultatais ir statistine informacija pateikiamas tyrimo apibendrinimas, išvados bei rekomendacijos.

3. APLINKOSAUGOS REGULIAVIMO PRIEMONIŲ ENERGETIKOJE EFEKTYVUMO VERTINIMAS

3.1 Aplinkosaugos priemonių energetikoje SSGG analizė Lietuvoje

Energetika yra viena iš labiausiai integruotų ir tarptautinių ekonominių veiklų. Kadangi pirminės energijos išteklių sukonzentruoti palyginti nedaugelyje šalių, tai likusios šalys automatiškai yra šių išteklių importuotojos ir tam tikra prasme priklausomomis nuo energijos išteklių eksportuojančių šalių. Taigi, pagrindiniai teisės aktai, kurie reglamentuoja aplinkosaugos priemonių energetikoje diegimą yra Lietuvos Respublikos Seimo patvirtinta Valstybės ilgalaikės raidos strategija³⁹, Lietuvos Respublikos Vyriausybės patvirtinta Lietuvos ūkio (ekonomikos) plėtros iki 2015 metų ilgalaikė strategija⁴⁰, Lietuvos Respublikos Vyriausybės patvirtinta Nacionaline Lisabonos strategijos įgyvendinimo 2008–2010 metų programa⁴¹, Lietuvos Respublikos Vyriausybės patvirtinta Nacionaline darnaus vystymosi strategija⁴², Lietuvos Respublikos Seimo patvirtinta Nacionaline energetikos strategija⁴³, Lietuvos Respublikos Vyriausybės patvirtintu Nacionalinės energetikos strategijos įgyvendinimo 2008–2012 metų planu⁴⁴. Šiuose dokumentuose pateikiamos aiškios gairės ir kryptys aplinkosaugos priemonių taikymo ilguoju, vidutiniu ir trumpuoju laikotarpiu. Apibendrinant, galima teigti, kad Lietuvos Respublikos politinės nuostatos yra orientuotos į energetinio saugumo, ekonomiškumo, aplinkosaugos ir valdymo tobulinimo aspektų visapusišką derinimą ir atitikimą naujausiems tarptautiniams reikalavimams.

Dabartinis Lietuvos energetikos sektorius turi savo stipriųjų ir silpnųjų ypatybių.

³⁹ Lietuvos Respublikos Seimo 2002 m. lapkričio 12 d. nutarimas Nr. IX-1187 „Dėl Valstybės ilgalaikės raidos strategijos patvirtinimo“ // Valstybės žinios, 2002, Nr.113-5029

⁴⁰ Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2002 m. birželio 12 d. nutarimas Nr. 853 „Dėl Lietuvos ūkio (ekonomikos) plėtros iki 2015 metų ilgalaikė strategijos patvirtinimo“ // Valstybės žinios, 2002, Nr.60-2424

⁴¹ Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2008 m. spalio 1 d. nutarimas Nr. 1047 „Dėl Nacionalinės Lisabonos strategijos įgyvendinimo 2008–2010 metų programos patvirtinimo“ // Valstybės žinios, 2008, Nr.124-4718

⁴² Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2003 m. rugsėjo 11 d. nutarimas Nr. 1160 „Dėl Nacionalinės darnaus vystymosi strategijos patvirtinimo“ // Valstybės žinios, 2003, Nr.89-4029

⁴³ Lietuvos Respublikos Seimo 2007 m. sausio 18 d. nutarimas Nr. X-1046 „Dėl Nacionalinės energetikos strategijos patvirtinimo“ // Valstybės žinios, 2007, Nr.11-430

⁴⁴ Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2007 m. gruodžio 27 d. nutarimas Nr. 1442 „Dėl Nacionalinės energetikos strategijos įgyvendinimo 2008–2012 metų plano patvirtinimo“ // Valstybės žinios, 2008, Nr.4-131

9 lentelė. Aplinkosaugos priemonių energetikoje SSGG

STIPRYBĖS	SILPNYBĖS
Taikomos aplinkosaugos reguliavimo ekonominės priemonės	Mokesčiai už aplinkos taršą bei gamtos išteklius didina energetikos produktų ir paslaugų kainas
skatinamas ekonomiškai efektyvų (taupų) nustatytų aplinkos apsaugos reikalavimų vykdymas	Neefektyvus aplinkos apsaugos programų finansavimas
gerai išplėtos elektros energijos, centralizuoto šilumos tiekimo ir dujų tiekimo sistemos	institucijos nepakankamai geba diegti naujas ekonomines aplinkos apsaugos valdymo priemones ir jas administruoti
daugelyje energetikos įmonių yra galimybė naudoti įvairių rūšių kurą	Ekonomiškai palankiausias teritorijos vėjo energetikos plėtrai yra pajūrio zonoje
įtvirtintos pelno mokesčio lengvatos įmonėms, investuojančioms į mokslinius tyrimus ir eksperimentinę plėtrą ir vykdančioms investicinius projektus	Atsinaujinančių energijos išteklių plėtrą reguliuoja daug institucijų, trūksta koordinavimo tarp skirtingų institucijų ir bendradarbiavimo leidimų išdavimo klausimais
GALIMYBĖS	GRĖSMĖS
Kompleksinės suderintos ekonominių aplinkos apsaugos veiksnių sistemos sukūrimas papildant ją naujais, pasaulyje žinomais efektyviais taršos mažinimą skatinančiais komponentais	neefektyvus surinktų pajamų naudojimas
Aplinkos apsaugos išsipareigojimų, susijusių su integracija į ES, įvykdymo ekonominio mechanizmo užtikrinimas	pritaikomų ekonominių aplinkosaugos veiksnių nesuderinamumas su tarptautiniais Lietuvos išsipareigojimais
per mažai naudojami atsinaujinantys energijos išteklių	Pernelyg didelės naujų ekonominių aplinkos apsaugos veiksnių įdiegimo organizacinės, informacinės (monitoringo) ir administravimo išlaidos

Apibendrinant galima pažymėti, kad Lietuvoje galimybės darniam energetikos vystimuisi yra, skatinama plačiau naudoti atsinaujinančius energijos išteklius. Elektros energijos gamyba iš atsinaujinančių energijos išteklių skatinama taikant fiksuotą supirkimo tarifų paramos schemą. Superkama visa elektros energija, pagaminta naudojant atsinaujinančius energijos išteklius. Teisės aktų nustatyta tvarka gamintojams taikoma elektrinės prijungimo mokesčio nuolaida. Esant ribotam tinklų pralaidumui, elektros energijai, pagamintai iš atsinaujinančių energijos išteklių, taikomas pirmenybinis persiuntimas. Atsinaujinančius energijos išteklius naudojančios elektrinės nemoka galios rezervavimo paslaugos mokesčio. Nuo mokesčio už aplinkos teršimą iš mobilių taršos šaltinių atleidžiami fiziniai ir juridiniai asmenys, kurių transporto priemonėse naudojami nustatytus standartus atitinkantys biodegalai, o nuo mokesčio už aplinkos teršimą iš stacionarių taršos šaltinių – kurie naudoja šiuose šaltiniuose biokurą. Biodegalų gamintojams kompensuojamos žaliavos įsigijimo išlaidos. Energetiniams produktams, turintiems biologinės kilmės medžiagų, kurių dalis viršija teisės aktuose nustatytą privalomą biologinės kilmės priemaišų dalį, taikomos akcizo lengvatos. Nuo akcizų atleidžiama, jeigu elektros energija yra pagaminta naudojant atsinaujinančius energijos išteklius. Atsinaujinančių energijos išteklių projektams skiriama finansinė parama iš Europos Sąjungos

struktūrinių fondų, Lietuvos kaimo plėtros programos, Lietuvos aplinkos apsaugos investicijų fondo, daugiabučių namų modernizavimo programos⁴⁵.

Siekiant Lietuvoje kompleksiskai nagrinėti Lietuvos energetikos plėtros bei energetinio saugumo mokslinės problemas, kartu vertinant tradicines ir ateities energetikos technologijas, jų darnaus panaudojimo privalumus ir grėsmes vykdoma Nacionalinė mokslo programa “Darni energetika”⁴⁶. Lietuvos energetinio saugumo užtikrinimas, augantis poreikis taupyti energiją, integravimasis į Europos Sąjungos energetikos sistemas ir pasirengimas dalyvauti laisvosiose energijos rinkose, griežtėjantys aplinkos apsaugos reikalavimai, naujų energetikos technologijų atsiradimas bei didėjantys reikalavimai energijos tiekimo kokybei kelia nemažai mokslinių problemų ir klausimų, kuriems spręsti reikia nacionalinio lygio mokslo programos.

10 lentelė. Nacionalinės mokslo programos “Darni energetika” uždaviniai ir lėšų poreikis

Programos uždavinys (2008-2012)	Lėšų poreikis, tūkst. Lt (Iš Programos)	Lėšų poreikis, tūkst. Lt (kitos lėšos)
Parengti mokslines prielaidas Lietuvos energetikos patikimumui ir saugumui, energijos vartojimo efektyvumui didinti ir priklausomumui nuo importuojam organinių energijos išteklių mažinti.	10500	2000
Pasiūlyti moksliniais tyrimais pagrįstus būdus „šiltnamio“ dujų emisijai į aplinką mažinti.	14500	2300
Parengti rekomendacijas ir pasiūlyti techninius sprendimus, kurie sudarytų galimybę padidinti energijos, gaunamos iš vietos, atsinaujinančių ir atliekinių energijos išteklių, dalį bendrame šalies energijos balanse.	15000	3300
Parengti siūlymus dėl ateities energetikos technologijų (branduolinės, termobranduolinės ir vandenilio energetikos), leidžiančių įgyvendinti kokybinį proveržį energetikos srityje, plėtotės Lietuvoje.	10000	2400
viso	50000	10000

Pažymėtina, kad Nacionalinės mokslo programos “Darni energetika” uždaviniai gali būti įvykdyti tik bendromis vyriausybinių, mokslinių ir verslo institucijų pastangomis.

Taigi, remiantis mokslinėmis išvargomis galima pažymėti, kad energetika atlieka ypač svarbų vaidmenį užtikrinant nacionalinį saugumą ir ekonominę gerovę. Todėl ilgalaikės darnios energetikos politikos formavimas, turi būti paremtas gerai pagrįsta išvalga į galimų politinių, technologinių ir gamtosauginių veiksnių raidą, todėl galima teigti, kad Lietuvoje turi būti iš esmės padidintas dėmesys moksliniams tyrimams ir inovacijoms energetikos srityje.

3.2 Lietuvos darnaus energetikos vystymosi rodiklių analizė

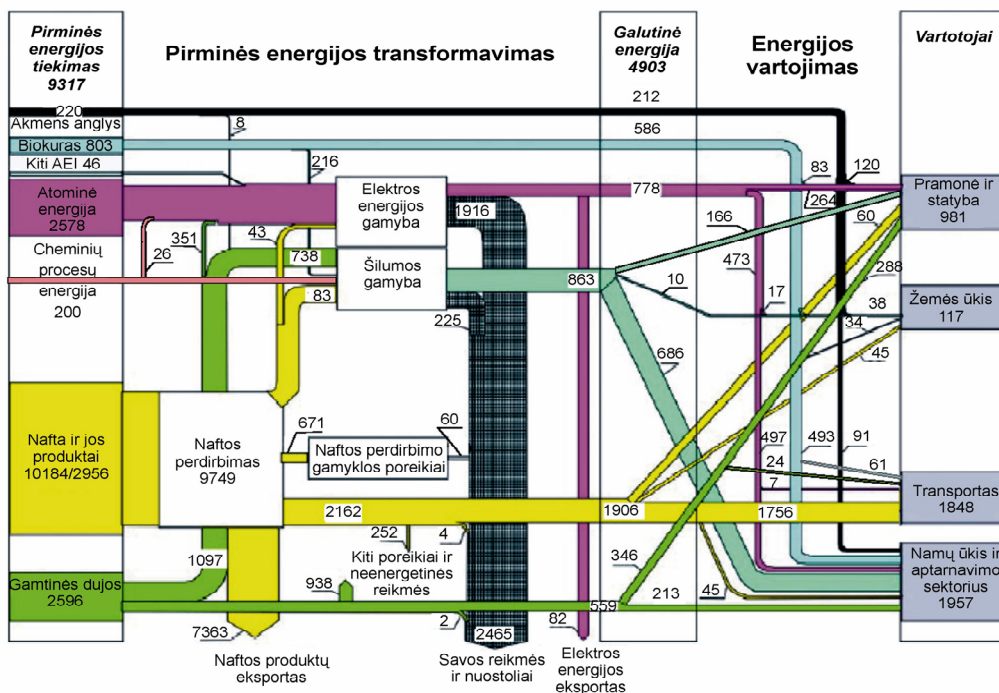
Pagrindinių kuro ir energijos srautų judėjimo 2009 m. schema⁴⁷ apibūdina svarbiausius balanso elementus: pirminės energijos tiekimą, įvertinantį vietinių kuro rūšių gavybą ir energijos importą;

⁴⁵ Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2010 m. birželio 21 d. nutarimas Nr. 789 “Dėl Nacionalinės atsinaujinančių energijos išteklių plėtros strategijos patvirtinimo” // Valstybės žinios, 2010, Nr. 73-3725

⁴⁶ Nacionalinė mokslo programa “Darni energetika”. http://www.lmt.lt/PROGRAMOS/TEKSTAI/Energetika_programa.doc [žiūrėta 2011-01-13]

⁴⁷ Statistikos departamentas prie LR Vyriausybės. Kuro ir energijos balansas. Vilnius, 2008.

pirminės energijos transformavimo etapą; vidinius energijos srautus iš naftos perdirbimo įmonių į elektrines ir atvirkščiai; energetikos įmonių savųjų reikmių ir nuostolių apimtis; energijos sąnaudas neenergetinėms reikmėms; elektros energijos ir naftos produktų eksporto apimtis; galutinės energijos struktūrą ir jos suvartojimo apimtį ūkio šakose. Tokia energijos srautų schema iliustruojamos ne tik pagrindinės energijos transformavimo grandys. Ji suteikia galimybę matyti, kiek pirminių energijos išteklių suvartojama visuose etapuose (įskaitant ir neišvengiamus transformavimo nuostolius) iki galutinių vartotojų. Šia energijos srautų schema taip pat atskleidžiama ir pirminės energijos sąnaudų energetikos transformavimo sektoriuje bei pagamintos elektros ir šilumos svarba Lietuvos energijos balanse⁴⁸.



Šaltinis: Nacionalinės mokslo programos „Ateities energetika“ Galimybių studija. 2010. Vilnius, p. 12

11 pav. Pagrindinių Lietuvos kuro ir energijos srautų (tūkstančiais tne) 2009 m. schema

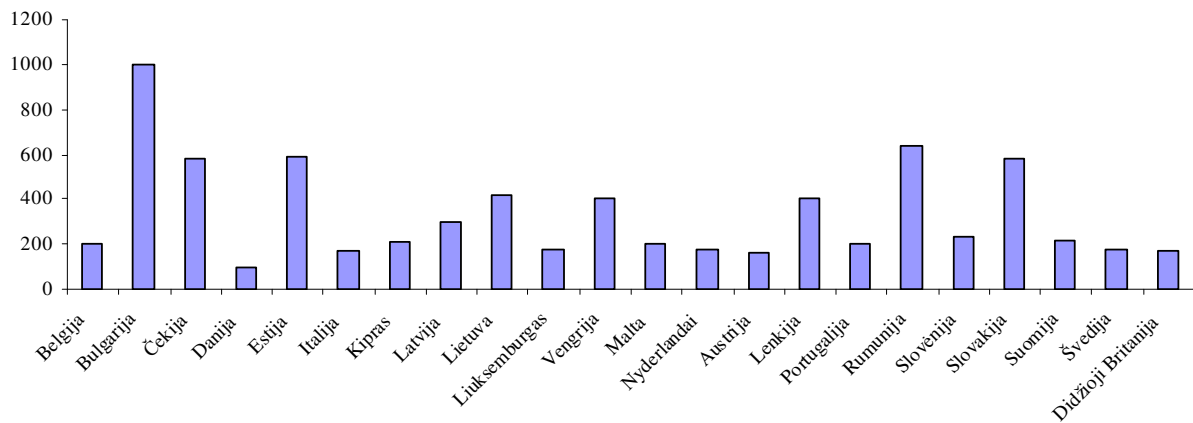
Energijos poreikio augimas visame pasaulyje ir su jos gamyba susijusi atmosferos tarša kelia neabejotiną klimato kaitos grėsmę ir sunkiai prognozuojamus pokyčius. Pagal anglies dvideginio (CO₂) išmetimus – vieną iš pagrindinių šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisiją – ES užima trečiąją vietą pasaulyje (3900 mln. t)⁴⁹, atsilikdama tik nuo Kinijos (daugiau kaip 6000 mln. t) ir JAV (apie 5800 mln. t). Pagrindinis CO₂ emisijos šaltinis yra energijos gamyba, kurios atmosferos tarša yra du kartus didesnė nei transporto.

⁴⁸ Nacionalinės mokslo programos „Ateities energetika“ Galimybių studija. 2010. Vilnius, p. 12

⁴⁹ Tarptautinės konferencijos „Iššūkis Lietuvos energetikai: švaistyti galimybes ar pasinaudoti Europos Sąjungos patirtimi“ (Vilnius, 2009-09-30) medžiaga.

Europos Parlamento ir Tarybos direktyvoje „Dėl skatinimo naudoti atsinaujinančių išteklių energiją“⁵⁰ (toliau – Direktyva) pabrėžta, kad didesnis atsinaujinančių energijos išteklių naudojimas yra viena iš svarbių priemonių, galinčių sumažinti šiltnamio efektą atmosferoje sukeliančių dujų išmetimų kiekį, siekiant įvykdyti Jungtinių Tautų bendrosios klimato kaitos konvencijos Kioto protokolo reikalavimus ir kitus Bendrijos bei tarptautinius įsipareigojimus po 2012 m. Tai yra svarbus veiksnys, skatinantis energijos tiekimo saugumą, technologijų plėtrą, naujoves ir užtikrinantis užimtumo bei regioninės plėtros galimybes, ypač kaimo ir nuo gyvenamųjų vietų nutolusiose vietovėse. AEI naudojimas transporto degalams gaminti yra viena iš veiksmingiausių priemonių, kuriomis Bendrija gali sumažinti savo transporto sektoriaus priklausomybę nuo naftos importo ir daryti įtaką transporto degalų rinkai.

Energijos vartojimo efektyvumo vertinimui ir palyginimui valstybių mastu naudojamas indikatorius – energijos vartojimo intensyvumas. Remiantis Eurostato duomenų bazėje pateiktu indikatoriaus aprašu, energijos vartojimo intensyvumas parodo santykį tarp šalyje bendrai suvartotos energijos kiekio ir šalies bendrojo vidaus produkto. Suvartotos energijos kiekis šalyje apskaičiuojamas kaip penkių kuro (energijos) rūšių suma: anglis, elektra, nafta, gamtinės dujos ir AEI. BVP kitimas vertinamas pagal grandinę susietą apimtį nuo 2000 metų. Energijos vartojimo intensyvumas Lietuvoje remiantis Eurostato duomenimis nuo 2000 iki 2007 metų sumažėjo 24,3 proc. ir yra lygus 432,5 ktne/1000Eur. Energijos intensyvumo Lietuvoje palyginimas su kai kuriomis ES šalimis pateiktas 12 paveiksle.



12 pav. Atskirų šalių ūkio energijos intensyvumo rodiklio [Eurostat] palyginimas

2007 metų energijos vartojimo intensyvumo indikatorius Lietuvoje 2,6 karto viršija Europos Sąjungos vidurkį, kuris siekia 169,4 ktne/1000 Eur. Tačiau, įvertinus objektyvias priežastis bei

⁵⁰ 2009 m. balandžio 23 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyva 2009/28/EB dėl skatinimo naudoti atsinaujinančių išteklių energiją, iš dalies keičianti bei vėliau panaikinanti Direktyvas 2001/77/EB ir 2003/30/EB (OL 2009 L 140, p. 16).

lyginant su artimiausiais kaimynais, matyti, kad Lietuvos situacija nėra išskirtinai bloga. Estijoje energijos vartojimo intensyvumas siekia 580,71 ktne/1000 Eur, Latvijoje – 306,6 ktne/1000 Eur, Lenkijoje – 400,1 ktne/1000 Eur.

Lyginant energijos vartojimo apimtį Lietuvoje ir kitose šalyse, dažniausiai remiamasi dviem du lyginamaisiais rodikliais – pirminės energijos sąnaudos, tenkančios vienam gyventojui, ir elektros energijos sąnaudos, tenkančios vienam gyventojui. Rečiau remiamasi galutinės energijos sąnaudų, tenkančių vienam gyventojui, rodikliu. Tačiau šis rodiklis yra svarbus, nes suteikia galimybę korektiškai palyginti lyginamąsias sąnaudas tos energijos, kuri tiesiogiai padeda sukurti pagrindinę BVP dalį daugumoje šalių. Plačiausiai remiamasi elektros energijos sąnaudų, tenkančių vienam gyventojui, rodikliu pagal nuostatą, kad lyginamosios elektros energijos sąnaudos apibūdina ne tik techninį šalies ekonomikos išsivystymo lygį, bet ir galimybes tolesniam ekonomikos augimui bei gyvenimo kokybei užtikrinti. Šie energijos vartojimą Lietuvoje ir pasirinktose šalyse apibūdinamieji rodikliai pateikti 11 ir 12 lentelėse^{51 52 53 54 55 56 57 58}.

11 lentelė. Lyginamieji energijos sąnaudų rodikliai vienam gyventojui 2000 ir 2007 m.

	Pirminė energija, tne		Galutinė energija, tne		Elektros sąnaudos, kWh	
	2000 m.	2007 m.	2000 m.	2007 m.	2000 m.	2007 m.
ES -27	3,49	3,55	2,42	2,47	5 862	6 376
Airija	3,58	3,49	2,81	2,87	5 804	6 328
Danija	3,48	3,61	2,66	2,78	6 484	6 687
Jungtinė Karalystė	3,80	3,48	2,56	2,35	6 115	6 143
Prancūzija	4,17	4,15	2,70	2,59	7 257	7 567
Švedija	5,36	5,53	3,98	3,76	15 682	15 296
Vokietija	4,10	4,02	2,82	2,83	6 637	7 180
Čekija	3,92	4,45	2,43	2,62	5 694	6 526
Estija	3,29	4,20	1,86	2,37	4 628	6 269
Latvija	1,56	2,05	1,39	1,92	2 078	3 057
Lenkija	2,33	2,55	1,52	1,70	3 256	3 661
Lietuva	2,04	2,76	1,25	1,86	2 516	3 405
Slovakija	3,28	3,31	2,08	2,14	4 945	5 254
Slovėnija	3,23	3,65	2,34	2,57	5 778	7 165
Vengrija	2,45	2,66	1,68	1,85	3 309	3 972
OECD šalys	4,65	4,64	3,19	3,18	8 030	8 477
Pasaulis	1,65	1,82	1,16	1,25	2 320	2 752

⁵¹ International Energy Agency. *Energy Balances of OECD Countries 2000-2001, 2003, Paris*

⁵² International Energy Agency. *Energy Balances of non-OECD Countries 2000-2001, 2003, Paris*

⁵³ International Energy Agency. *Energy Statistics of OECD Countries 2000-2001, 2003, Paris*

⁵⁴ International Energy Agency. *Energy Statistics of non-OECD Countries 2000-2001, 2003, Paris*

⁵⁵ International Energy Agency. *Energy Balances of OECD Countries, 2009 Edition, Paris*

⁵⁶ International Energy Agency. *Energy Balances of non-OECD Countries, 2009 Edition, Paris*

⁵⁷ International Energy Agency. *Energy Statistics of OECD Countries, 2009 Edition, Paris*

⁵⁸ International Energy Agency. *Energy Statistics of non-OECD Countries, 2009 Edition, Paris*

12 lentelė. Energijos intensyvumo rodikliai, BVP vertinant JAV doleriais 2000 m. kainomis (pagal perkamosios galios pariteto rodiklius) 2000 ir 2007 m.

Šioje lentelėje pateikti duomenys leidžia palyginti bendrą energijos vartojimo efektyvumą (pirminės energijos intensyvumo rodikliai), energijos vartojimo efektyvumą ūkio šakose (galutinės energijos intensyvumo rodikliai) ir lyginamuosius elektros energijos vartojimo intensyvumo rodiklius Lietuvoje bei pasirinktose šalyse.

	Pirminė energija, tne/mln. JAV dol.		Galutinė energija, tne/mln. JAV dol.		Elektros sąnaudos, kWh/tūkst. JAV dol.	
	2000 m.	2007 m.	2000 m.	2007 m.	2000 m.	2007 m.
<i>ES -27</i>	159,5	141,9	110,5	98,8	267,8	254,9
Airija	124,9	94,2	97,9	77,4	202,6	170,7
Danija	120,9	114,4	92,3	88,1	225,2	212,0
Jungtinė Karalystė	146,1	115,3	98,4	77,9	234,8	203,7
Prancūzija	165,2	151,7	107,1	94,9	287,6	277,0
Švedija	193,3	169,0	143,5	114,8	565,6	467,3
Vokietija	158,3	143,1	108,9	100,7	256,1	255,3
Čekija	261,7	218,8	162,3	128,9	380,2	321,0
Estija	349,6	256,0	197,7	144,8	491,5	382,5
Latvija	196,3	134,6	174,1	126,3	260,8	201,0
Lenkija	220,7	182,4	144,2	121,9	308,5	262,2
<i>Lietuva</i>	233,8	179,5	143,3	121,0	288,8	221,2
Slovakija	299,7	198,0	189,4	127,9	451,1	314,3
Slovėnija	186,1	156,9	134,8	110,5	333,1	308,5
Vengrija	199,6	164,7	137,1	115,0	269,7	246,4
OECD šalys	190,9	169,9	131,1	116,5	329,7	310,5
Pasaulis	219,8	195,8	154,4	134,9	309,3	296,1

Pateikti rodikliai taip pat atskleidžia energijos intensyvumo pokyčius 2000–2007 m. Būtina pastebėti, kad nors energijos intensyvumo rodikliai Lietuvoje ir kitose Rytų bloko šalyse yra nedaug didesni už ES-27 šalių vidurkį, esamas energijos taupymo potencialas Lietuvoje realiai yra didesnis, nes darbo ir komforto būstuose bei paslaugų sektoriuje sąlygos yra blogesnės nei išsivysčiusiose šalyse⁵⁹.

Lietuvoje bendrasis šalies kuro ir energijos sunaudojimas (energijos kiekis vartotojų poreikiams patenkinti) 2009 m., palyginti su 2008 m., sumažėjo 8,7 procento ir sudarė 8507,6 tūkstančio tonų naftos ekvivalentu. Pagrindinė šio sumažėjimo priežastis – Lietuvos ekonomikoje pastaruoju metu išgyvenamas sunkmetis. Lietuvos kuro ir energijos sunaudojimo struktūra 2009 m. buvo: 30,3 procento atominės energijos, 29,3 procento naftos produktų, 25,6 procento gamtinių dujų, 12,9 procento vietinių ir atsinaujinančių energijos išteklių bei 1,9 procento akmens anglių ir kokso⁶⁰.

⁵⁹ Nacionalinės mokslo programos „Ateities energetika“ Galimybių studija. 2010. Vilnius. p. 12

⁶⁰ Ten pat.

Lietuvos vartotojų poreikiams patenkinti naudojami tiek šalies, tiek importuoti kuro ir energijos ištekliai. Lietuva importuoja pagrindinius kuro išteklius: gamtines dujas, naftą, akmens anglis. 2009 m., palyginti su 2008 m., kuro buvo importuota 10,2 procento mažiau, iš jų gamtinių dujų – 12,4, akmens anglių – net 43,8 procento mažiau nei 2008 m. Lietuvos energetinė priklausomybė nuo importo sumažėjo nuo 58 procentų 2008 m. iki 49,8 procento 2009 m., tačiau, uždarius Ignalinos atominę elektrinę, kurioje 2009 m. buvo pagaminta 70,7 procento visos šalyje gaminamos elektros energijos, Lietuvos priklausomybė nuo importuojamo organinio kuro išaugo⁶¹.

Per 2009 metus Lietuvoje buvo pagaminta 15,3 TWh elektros energijos (Ignalinos AE – 71%, šiluminėse elektrinėse – 21%, hidroelektrinėse ir hidroakumuliacinėje elektrinėje – 7%, vėjo elektrinėse – 1%) arba 10% daugiau nei per 2008 metus. Dėl ekonominio sunkmečio poveikio galutinis elektros energijos sunaudojimas per 2009 metus lyginant su 2008 metais sumažėjo 8%. 2009 m. gruodžio 31 d. galutinai sustabdyta Ignalinos AE yra vienas didžiausių iššūkių Lietuvos energetikai – dėl apsirūpinimo elektros energija ir Ignalinos AE eksploatavimo nutraukimo ir savalaikių demontavimo darbų įgyvendinimo. Sustabdžius Ignalinos AE, Lietuva iš elektrą eksportuojančios (2009 m. eksportuota 3,61 TWh elektros energijos, importuota – 0,68 TWh) tapo elektrą importuojančia šalimi. Trumpuoju ir vidutiniu laikotarpiu elektros poreikis tenkinamas naudojant kitus vidaus generavimo pajėgumus ir importuojant elektros energiją per nuo 2010 m. sausio 1 d. pradėjusią veikti pirmąją elektros biržą Baltijos šalyse. Vėliau apsirūpinimo elektra galimybes turėtų išplėsti 2012 metais užbaigtas 444 MW galios kombinuoto ciklo dujų blokas Elektrėnuose, 2015-2016 metais nutiestos elektros jungtys į Švediją („NordBalt“) ir Lenkiją („LitPol Link“), o taip pat Lietuvoje pastatyta nauja moderni atominė elektrinė. Sustabdyta Ignalinos AE nebegamina elektros energijos ir nebegauna pajamų. Be to, dėl smarkiai vėluojančių Ignalinos AE eksploatacijos nutraukimo darbų (panaudoto branduolinio kuro ir radioaktyvių atliekų saugyklų statybos projektai) jos išlaikymas kasmet gali kainuoti iki 250 mln. litų. 2007-2013 metų finansinėje perspektyvoje ES Ignalinos AE eksploatavimo nutraukimui skyrė daugiau nei 800 mln. eurų. Dėl reikalingų lėšų 2014-2020 metams bus deramasi atsižvelgiant į jau suteiktos finansinės paramos įsisavinimo rodiklius⁶².

Naftos sektorius. Didžiąją dalį šalyje naudojamų naftos produktų (apie 80 proc.) sudaro produktai pagaminti AB „ORLEN Lietuva“ (iki 2009 m. rugsėjo 1 d. bendrovė vadinosi AB „Mažeikių nafta“). 2009 m. AB „ORLEN Lietuva“ perdirbo 8,7 mln. tonų žaliavos, tai yra 8% mažiau lyginant su tuo pačiu praėjusiųjų 2008 m. laikotarpiu. Produkcijos gamybos sumažėjimą iš esmės lėmė dėl ekonominio nuosmukio sumažėjusi jos paklausa. 2009 m. bendrovė realizavo 8180,6 tūkst. tonų naftos produktų arba 9,7% mažiau nei 2008 m. tuo pačiu laikotarpiu (9064,0 tūkst. tonų). Didžiąją dalį – apie 82% pagamintų naftos produktų (6668,3 tūkst. tonų) – bendrovė išvežė į Europos Sąjungos šalis bei

⁶¹ Nacionalinės mokslo programos „Ateities energetika“ Galimybių studija. 2010. Vilnius. p. 12

⁶² Ten pat.

eksportavo į trečiąsias šalis, o likusią produkcijos dalį (1512,3 tūkst. tonų) realizavo šalies vidaus rinkoje. Pagal gaunamas pardavimų pajamas AB „ORLEN Lietuva“ yra didžiausia įmonė Lietuvoje⁶³.

AB „Klaipėdos nafta“ 2009 m. perpylė 7,66 mln. tonų naftos produktų, tai yra 7% mažiau nei 2008 m. (8,21 mln. tonų). Vis dėlto ir ekonomikos nuosmukio sąlygomis, pasaulinėje rinkoje sumažėjus naftos produktų paklausai, AB „Klaipėdos nafta“ 2009 m. dirbo pelningai. Sėkmingą veiklą lėmė klientams taikoma lanksti krovos tarifų politika, nuolat terminalui modernizuoti skiriamos investicijos, siekiant konkurencinėje rinkoje išlikti moderniu, universaliu bei klientams patraukliu naftos terminalu. Siekiant padidinti konkurenciją degalų rinkoje, Energetikos ministerijos iniciatyva 2009 metais praplėstos AB „Klaipėdos nafta“ terminalo naftos produktų importo galimybės: modernizuoti šviesių naftos produktų įrenginiai benzino ir dyzelino priėmimui iš jūros ir pakrovimui į auto bei geležinkelio transportą. Rekonstruotame naftos terminale 2010 m. sausio mėn. pabaigoje priimtas pirmas tanklaivis ir iš jo perkrautas benzinas. Manoma, kad tokių priemonių įgyvendinimas sustiprins konkurenciją degalų rinkoje ir nesudarys prielaidų nepagrįstai didinti degalų kainas.

Lietuvoje didžiausias atsinaujinančių energijos išteklių panaudojimo potencialas yra šilumos gamybos sektoriuje. Pagrindinis atsinaujinančios energijos išteklius šilumos gamybai yra biomasė: mediena ir jos atliekos, žemės ūkio produktai ir biodujos. 2008 m. iš atsinaujinančių energijos išteklių buvo pagaminta 15 proc. centralizuotai tiekiamos šilumos. Tačiau norint pasiekti užsibrėžtą tikslą, kad 2020 metais galutiniame energijos suvartojimo balanse atsinaujinantiesiems energijos ištekliams tektų ne mažiau 23 proc., būtina centralizuotai tiekiamos šilumos gamybos balanse biokuro dalį padidinti ne mažiau kaip iki 60 proc.⁶⁴

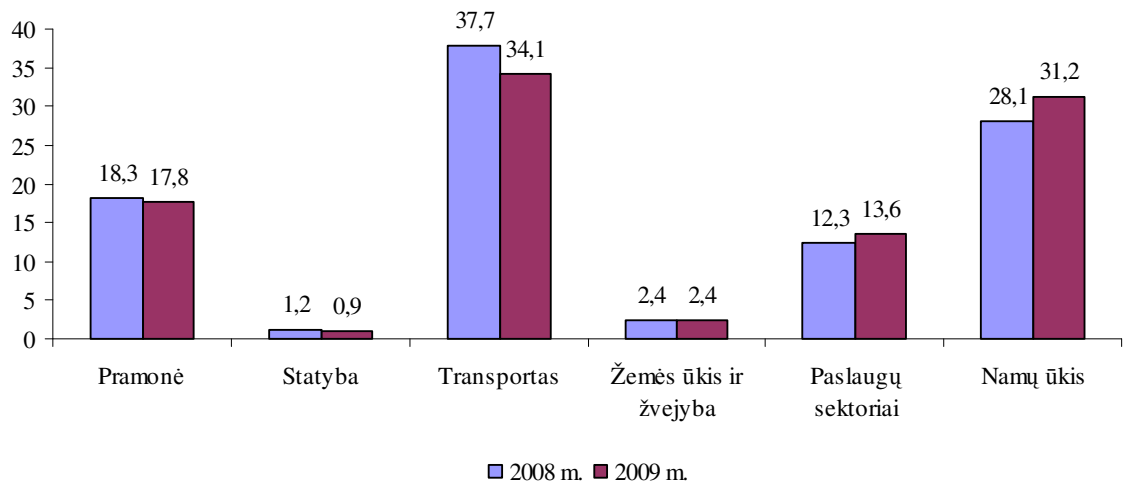
Siekiant didinti biomasės panaudojimą energijos tikslams, reikia skatinti iki šiol nepakankamai panaudotų išteklių naudojimą: miško kirtimo atliekų, trumpos rotacijos energetinių želdinių, šiaudų, komunalinių atliekų ir biodujų panaudojimą energijai gaminti.

Vietinių ir atsinaujinančių energijos išteklių dalis 2008 m. sudarė 11,4 procento, 2007 m. – 11,1 procento pirminės energijos išteklių. Vietiniais laikomi šalyje esami energijos ištekliai, išskyrus atvežtinius arba pagamintus iš atvežtinių, atsinaujinančiais – gamtos ištekliai: vandens potencinė energija (hidroenergija), vėjo, žemės gelmių (geoterminė) energija, biomasė (mediena, šiaudai), biodujos, žaliava biodegalams gaminti, cheminių procesų energija, durpės. Šios energijos atsiradimą ir atsinaujinimą lemia gamtos ir žmogaus sukurti procesai, ją galima vartoti arba naudoti elektros ir šiluminei energijai gaminti⁶⁵.

⁶³ Nacionalinės mokslo programos „Ateities energetika“ Galimybių studija. 2010. Vilnius. p. 12.

⁶⁴ Energetikos ministerijos 2009 metų veiklos ataskaita. Vilnius, -2010, - 5 p.

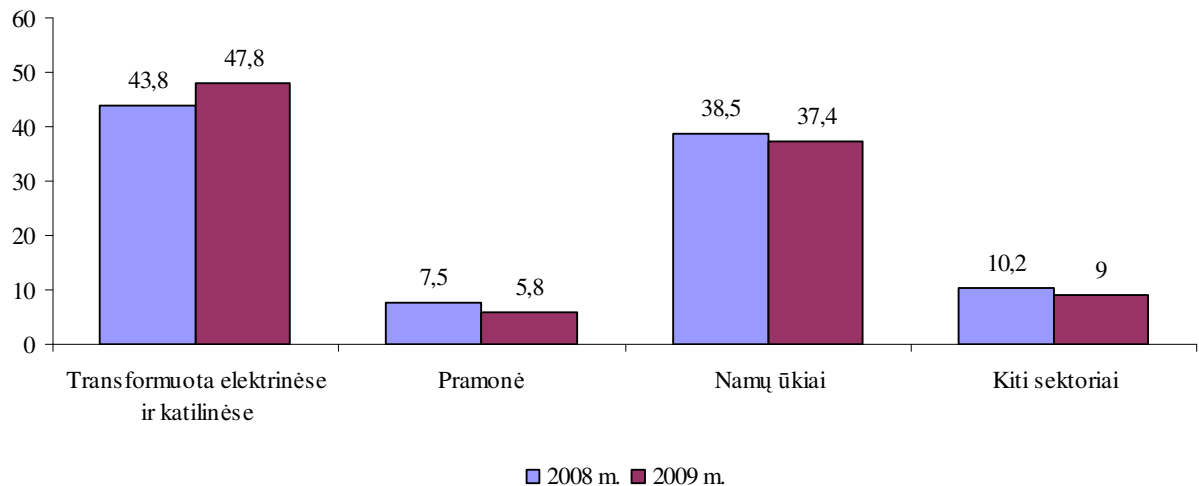
⁶⁵ Nacionalinės mokslo programos „Ateities energetika“ galimybių studija. 2010. Vilnius. p. 12



Šaltinis: Nacionalinės mokslo programos „Ateities energetika“ galimybių studija. 2010. Vilnius. p. 12

13 pav. Kuro ir energijos galutinis sunaudojimas pagal ūkio sektorius

Siekiant sumažinti priklausomybę nuo importuojamo kuro bei mažinti organinio kuro įtaką aplinkai, Europos Sąjunga skatina atsinaujinančiųjų ir vietinių energijos išteklių naudojimą.



Šaltinis: Nacionalinės mokslo programos „Ateities energetika“ galimybių studija. 2010. Vilnius. p. 12

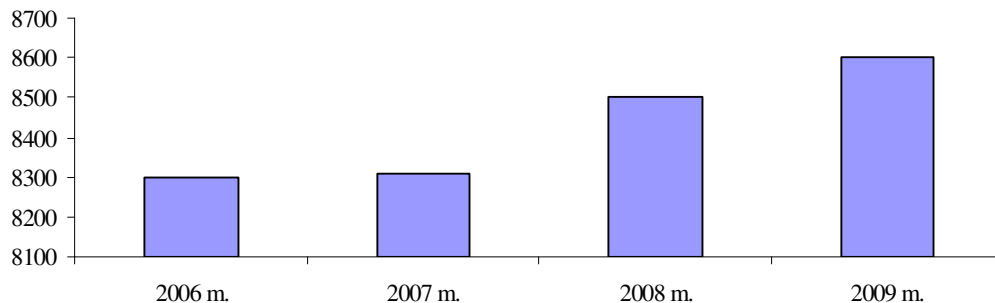
14 pav. Vietinių ir atsinaujinančių energijos išteklių sunaudojimas

Lietuva turi ribotus vietinius organinio kuro išteklius (žalia nafta ir durpės), todėl labai svarbus vis didesnis panaudojimas atsinaujinančių energijos išteklių: vandens potencinės energijos (hidroenergija), vėjo, žemės gelmių (geoterminė) energijos, biomasės (mediena, šiaudai), biodujų, žaliavų biodegalams gaminti. Šios energijos atsiradimą ir atsinaujinimą lemia gamtos ir žmogaus sukurti procesai, ją galima naudoti elektros ir šiluminei energijai gaminti. 2009 m., palyginti su 2008 m., šalyje sunaudota 3 procentais daugiau atsinaujinančios energijos. 2009 m. atsinaujinančios energijos išteklių dalis sudarė 10,3 procento bendrai sunaudotos energijos.

Viena iš sparčiausiai besiplečiančių ir labiausiai aplinką tausojančių atsinaujinančių išteklių energijos naudojimo technologijų Lietuvoje yra vėjo jėgainės. Vėjo jėgainėse 2009 m., palyginti su 2008 m., buvo pagaminta 20,2 procento daugiau elektros energijos, tačiau tai sudarė tik 1 procentą visos šalyje gaminamos elektros energijos.

Senkant naftos ištekliams ir sparčiai brangstant naftos produktams, o automobilių išmetamosioms dujoms keliant vis didesnę pavojų aplinkai, ieškoma alternatyvių produktų. Vienas iš jų – biodegalai – biologinės kilmės skystasis kuras transportui. Pagrindinės biodegalų rūšys, naudojamos Lietuvoje, yra biodyzelinas, skirtas dyzeliniams varikliams, ir bioetanolis, skirtas benzininiams varikliams. 2009 m. Lietuvoje buvo pagaminta 24,5 tūkst. tonų bioetanolio (palyginti su 2008 m., padidėjo 43,3 procento) ir 104,7 tūkst. tonų biodyzelino (palyginti su 2008 m., padidėjo 62,1 procento). Kelių transportas sunaudavo 64,6 tūkst. tonų biodegalų. Tai sudarė 5,6 procento bendro benzino ir dyzelino, sunaudoto kelių transporto, kiekio, arba 4,4 procento, įvertinus degalų energetinę vertę⁶⁶.

Strateginio tikslo įgyvendinimo vertinimui suformuluoti 2 efekto kriterijai: energijos vartojimo efektyvumo padidėjimas (žr. 15 grafiką) ir vietinių ir atsinaujinančių energijos šaltinių dalis bendrame pirminės energijos išteklių balanse metų pabaigoje.

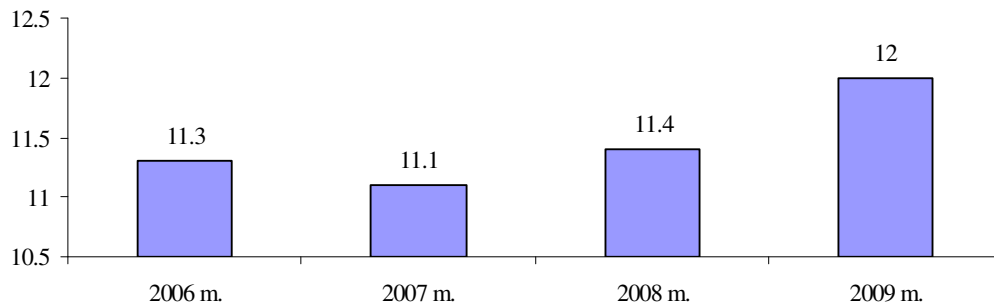


Šaltinis: Nacionalinės mokslo programos „Ateities energetika“ galimybių studija. 2010. Vilnius. p. 12

15 pav. Sukuriama BVP vertė palyginamosiomis 2000 m. kainomis sunaudojus 1 toną kuro naftos ekvivalentu

Per 2009 metus energijos vartojimo efektyvumas padidėjo 1 procentu, o vietinių ir atsinaujinančių energijos išteklių dalis bendrame pirminės energijos išteklių balanse metų pabaigoje sudarė 12 procentų. Šių rodiklių padidėjimas yra svarbus, nes atitinkamai mažėja brangių iškastinių energijos išteklių poreikis, kurių didžioji dalis yra importuojama iš vienintelio išorinio energijos išteklių tiekėjo

⁶⁶ Statistikos departamentas. <http://www.stat.gov.lt/lt/news/view/?id=7843> [žiūrėta 2011-02-28]



Šaltinis: Statistikos departamentas. <http://www.stat.gov.lt/lt/news/view/?id=7843> [žiūrėta 2011-02-28]

16 pav. Vietinių ir atsinaujinančių energijos šaltinių dalis bendrame pirminės energijos išteklių balanse metų pabaigoje

Remiantis moksliniais tyrimais, Lietuvoje atsinaujinančių energijos išteklių ekonominis potencialas 2020 metais siektų: malkų ir medienos atliekų – 1 033 ktne, žemės ūkio atliekų – 120 ktne, energetinių augalų – 70 ktne, biodujų – 40 ktne, komunalinių atliekų – 120 ktne, vėjo energijos – 200 ktne, geoterminės energijos – 45 ktne, hidroenergijos – 14 ktne mažosiose ir vidutinėse upėse atsižvelgiant į aplinkosauginius apribojimus ir 80 ktne mažosiose ir vidutinėse upėse neatsižvelgiant į aplinkosauginius apribojimus, biodegalų – 450 ktne.

13 lentelė. Mokslinių tyrimų ir technologinės plėtros prioritetai ir iššūkiai energijos taupymui pastatuose

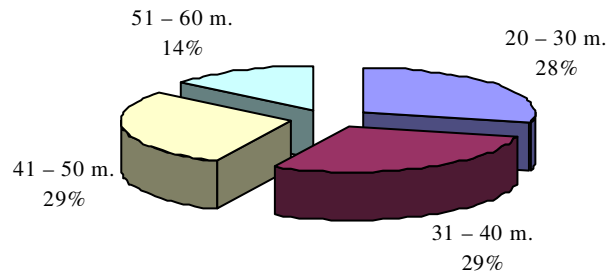
PRIORITETAI	SUSIJUSIŲ MOKSLINIŲ TYRIMŲ IŠŠŪKIAI			
<i>Atitvaros (esamiems pastatams)</i>	Medžiagos: įkūnijančios energiją ir daugiafunkcinės			
<i>Energijos vartojimo sistemos ir įranga (esamiems pastatams)</i>	Energijos vartojimui skirtos sistemos ir įranga (horizontali)			
<i>Pastatų tarpusavio sąveika, elektros tinklų, šilumos tinklų integracija</i>	Energijos gamybos sistemos ir įranga (rajoninio lygio)	Energijos vartojimo sistemos ir įranga (rajoninio lygio)	Energijos saugojimas (rajoninio lygio): šilumos, elektros ir kita (cheminės, vandenilio, mechaninės, kiti)	Rajono ir miesto projektavimas
<i>Energijos vartojimo sistemos ir įranga (horizontali)</i>	Energijos gamybos sistemos ir įranga	Energijos gamybos sistemos ir įranga (naujiems pastatams)	Energijos saugojimas	
<i>Žinių perdavimas</i>	Vertės grandinė bei smulkių ir vidutinių įmonių (SVĮ) dėmesio centras			
<i>Ryšys tarp vartotojo ir energijos</i>	Energijos valdymo sistemos		Geogrupavimas	
<i>Atnaujinimas (rajoninis)</i>	Kultūrinio paveldo sprendimai (įskaitant diagnostiką)			
<i>Atitvaros ir sudėtinės dalys</i>	Medžiagos: įkūnijančios energiją ir daugiafunkcinės		Mikroklimato kokybė	
<i>Naujų sprendimų projektavimas - integracija</i>	Automatika ir valdymas		Diagnostika ir prevencinė priežiūra (nuolatinis vykdymas)	
<i>Sisteminis požiūris tiek į naujus tiek ir į esamus pastatus</i>	Mikroklimato kokybė		Geogrupavimas	
<i>Energijos valdymo sistema</i>	Vertinimas ir prevencinė priežiūra (nuolatinis vykdymas)		Automatika ir valdymas	
<i>Žymėjimas ir standartizavimas</i>	Gyvavimo ciklo analizė (GCA)	Verslo, organizaciniai, finansiniai modeliai (bei energetinių paslaugų įmonės – ESCO)	Vertės grandinė ir SVĮ dėmesio centras	

Šaltinis: Nacionalinės mokslo programos „Ateities energetika“ galimybių studija. 2010. Vilnius. p. 12

Apibendrinant galima pažymėti, kad ES ir Lietuvos teisės aktuose nustatyti energetikos sektoriui kiekybiniai rodikliai, kurie turi esminę įtaką aplinkosaugos būklei, tačiau statistinė informacija leidžia teigti, kad ES ir Lietuvos teisės aktuose nustatyti energetikos sektoriui kiekybiniai rodikliai, yra nepasiekti. Būtina pastebėti, kad nors energijos intensyvumo rodikliai Lietuvoje ir kitose Rytų bloko šalyse yra nedaug didesni už ES-27 šalių vidurkį, esamas energijos taupymo potencialas Lietuvoje realiai yra didesnis, nes darbo ir komforto būstuose bei paslaugų sektoriuje sąlygos yra blogesnės nei išsivysčiusiose šalyse.

3.3 Aplinkosaugos priemonių efektyvumo Lietuvoje vertinimas

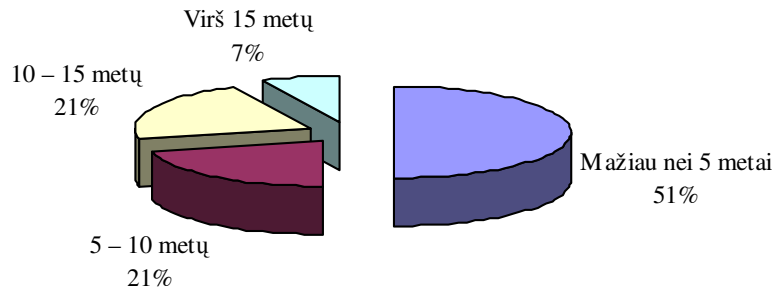
Tyrimo dalyvavo 14 vyriausiųjų specialistų, kurie buvo įgiję aukštąjį universitetinį išsilavinimą. Respondentų pasiskirstymas pagal amžių pateikiamas 17 paveiksle.



17 pav. Respondentų pasiskirstymas pagal amžių

Apibendrinus tyrimo rezultatus galima matyti, kad 29 proc. Tyrimo dalyvavusių respondentų buvo nuo 31 iki 50 metų.

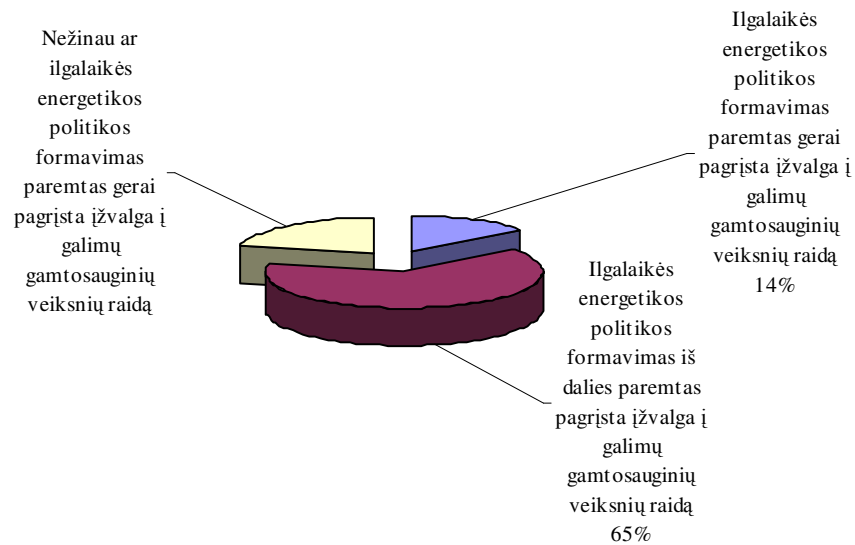
Respondentų pasiskirstymas pagal darbo stažą institucijoje pateikiamas 18 paveiksle.



18 pav. Respondentų pasiskirstymas pagal darbo stažą institucijoje

51 proc. tyrime dalyvavusių respondentų institucijoje dirba mažiau nei 5 metai. 21 proc. tyrime dalyvavusių respondentų institucijoje dirba nuo 5 iki 15 metų.

Ar ilgalaikės energetikos politikos formavimas paremtas gerai pagrįsta išvalga į galimų gamtosauginių veiksnių raidą, vertinimas pateikiamas 19 paveiksle.

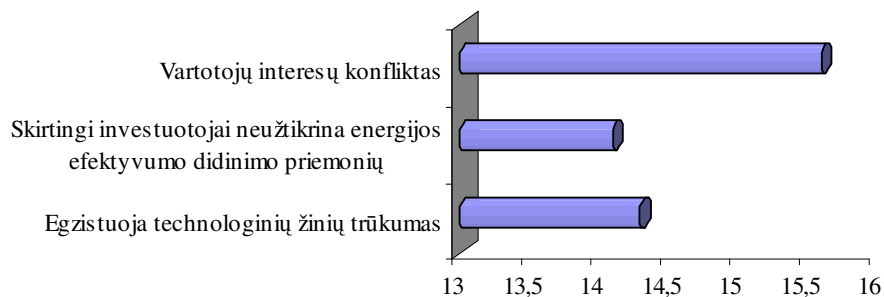


19 pav. Ar ilgalaikės energetikos politikos formavimas paremtas gerai pagrįsta išvalga į galimų gamtosauginių veiksnių raidą, vertinimas

Tyrimo rezultatai leidžia teigti, kad ilgalaikės energetikos politikos formavimas tik iš dalies paremtas gerai pagrįsta išvalga į galimų gamtosauginių veiksnių raidą. Taip nurodė 65 proc. tyrime dalyvavusių respondentų. Darbo autorės nuomone, tai turi neigiamą įtaką aplinkosauginių priemonių energetikoje taikymo efektyvumui, nes neapibūdinant pagrindinių energetikos sektoriaus raidos

problemų ir perspektyvų, neinterpretuojant esamos situacijos, nesiremiant ekonomine-statistine analize ir ekspertiniu vertinimu, neįmanomas energetikos sektoriaus darnus vystymasis.

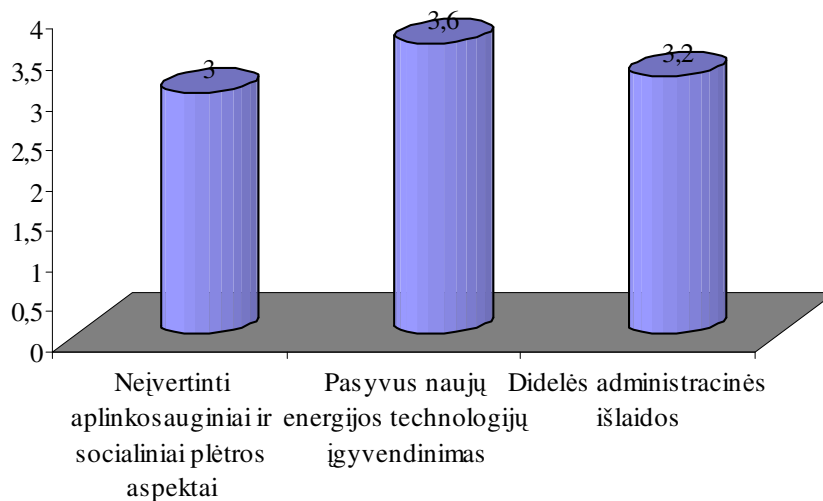
Rinkos trūkumų, pasireiškiančių energijos efektyvumo didinimo priemonių plėtros srityje, vertinimas pateikiamas 20 paveiksle.



20 pav. Rinkos trūkumų, pasireiškiančių energijos efektyvumo didinimo priemonių plėtros srityje, vertinimas

Apibendrinti tyrimo rezultatai leidžia teigti, kad egzistuoja vartotojų interesų konfliktas, kuris turi įtakos tam, kad energetikos sektorius negali būti sėkmingai funkcionuojanti rinka, kuri galėtų prisidėti prie paslaugų kokybės gerinimo ir sąnaudų mažinimo.

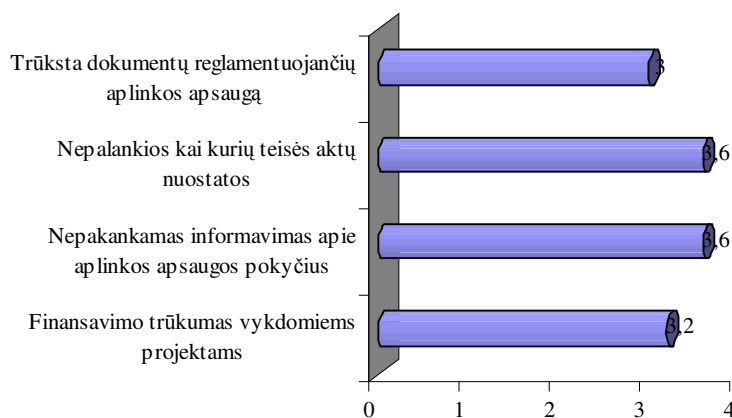
Rinkos trūkumų darnios energetikos plėtros politikoje, vertinimas pateikiamas 21 paveiksle.



21 pav. Rinkos trūkumų darnios energetikos plėtros politikoje vertinimas

Vertinant darnios energetikos plėtros politikos įgyvendinimo problemas galima išskirti tai, kad egzistuoja pasyvus naujų energijos technologijų įgyvendinimas. Reikia pažymėti, kad efektyviau realizuojant atsinaujinančių ir alternatyvių energijos šaltinių technologijas, ypač buitinių ir pramonės atliekų panaudojimo energijos gamybai, potencialą, naudojant novatoriškiausius analizės, gamybos ir kt. metodus, būtų sėkmingiau įgyvendinama darnios energetikos politika. Europos komisija pažymi, kad energijos technologijos labai svarbios siekiant sėkmingai kovoti su klimato kaita ir užtikrinti energijos tiekimą pasaulyje ir Europoje, o tam reikia didelių pastangų mokslinių tyrimų srityje, kurie dažnai nepakankamai finansuojami, nenuoseklūs ir blogai koordinuojami.

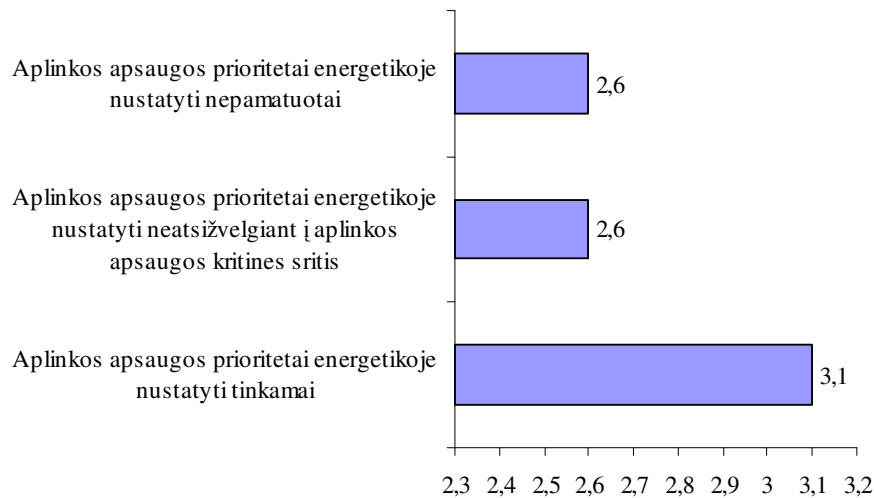
Pagrindinių aplinkos apsaugos politikos įgyvendinimo problemų energetikoje, vertinimas pateikiamas 22 paveiksle.



22 pav. Pagrindinių aplinkos apsaugos politikos įgyvendinimo problemų energetikoje, vertinimas

Analizuojant aplinkos apsaugos politikos įgyvendinimo problemas energetikoje, galima išskirti tai, kad siekiant užtikrinti darnios energetikos vystimąsi tikslinga tobulinti teisinę bazę bei intensyvinti informacijos, apie aplinkos apsaugos pokyčius, sklaidą.

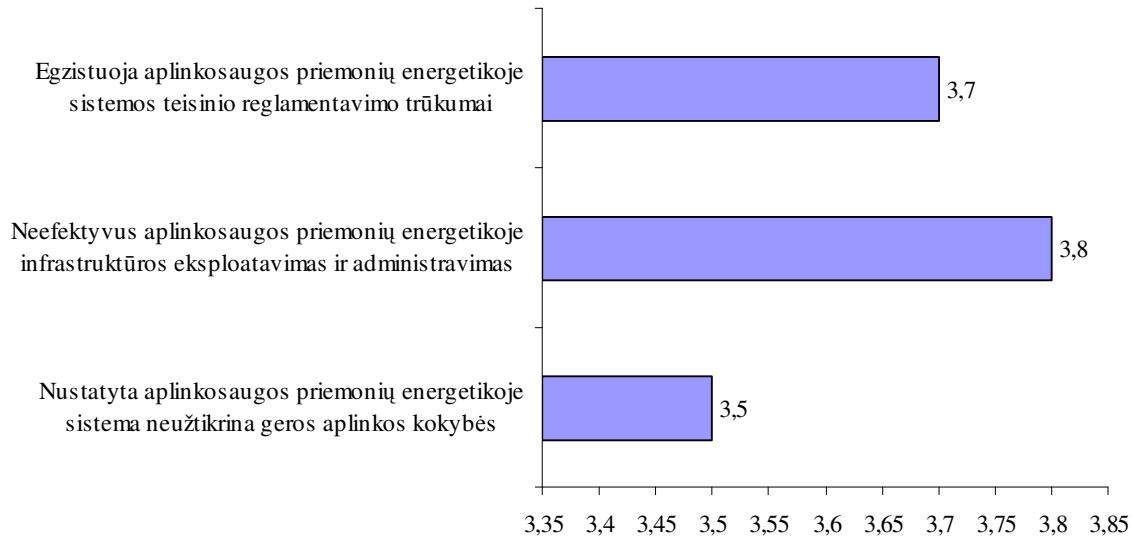
Aplinkos apsaugos prioritetų nustatymo energetikoje vertinimas pateikiamas 23 paveiksle.



23 pav. Aplinkos apsaugos prioritetų nustatymo kryptių energetikoje, vertinimas

Tyrimo rezultatai leidžia teigti, kad aplinkos apsaugos prioritetai energetikos sektoriuje nustatyti tinkamai, pamatuotai bei atsižvelgiant į aplinkos apsaugos kritines sritis.

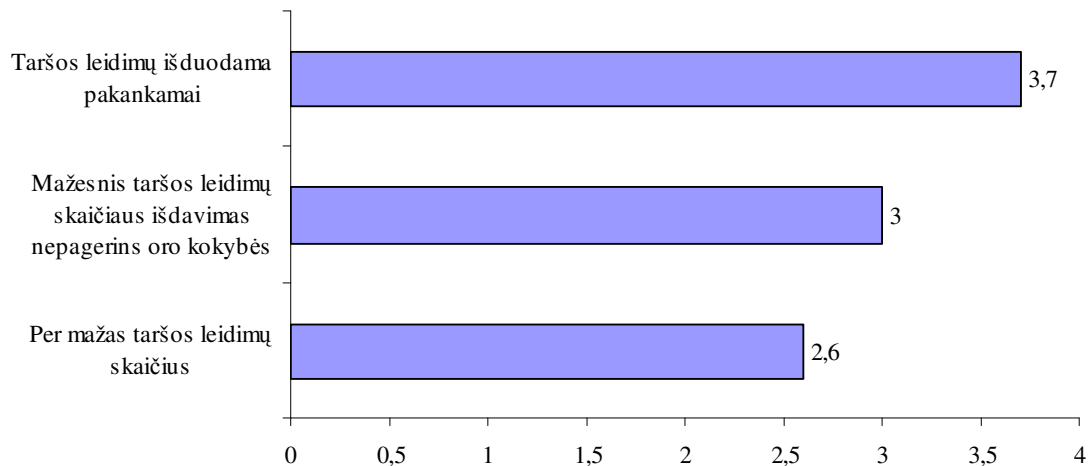
Aplinkosaugos priemonių energetikoje sistemos efektyvumo vertinimas pateikiamas 24 paveiksle.



24 pav. Aplinkosaugos priemonių energetikoje sistemos efektyvumo vertinimas

Apibendrinti tyrimo rezultatai leidžia teigti, kad aplinkosaugos priemonių energetikoje sistemos efektyvumą stabo tai, kad egzistuoja neefektyvus aplinkosaugos priemonių energetikoje infrastruktūros eksploatavimas ir administravimas.

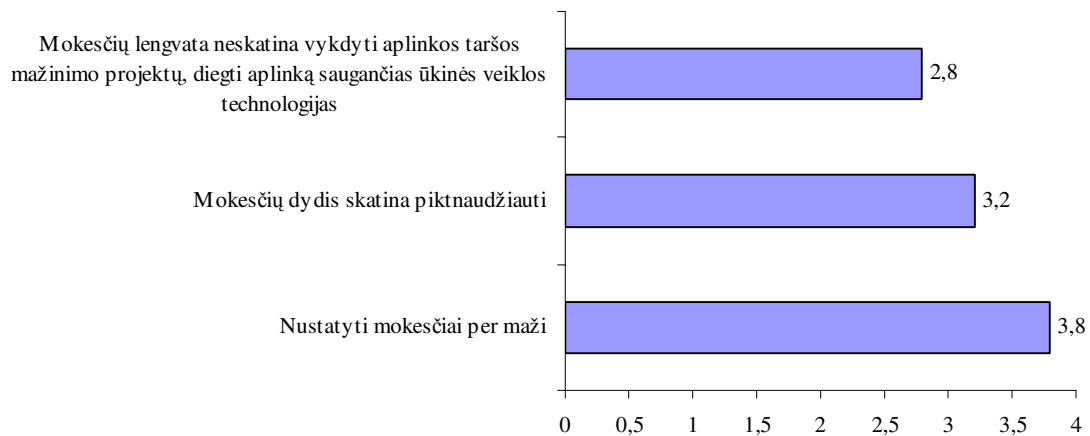
Oro kokybės gerinimui numatytų taršos leidimų išdavimo efektyvumo vertinimas pateikiamas 25 paveiksle.



25 pav. Oro kokybės gerinimui numatytų taršos leidimų išdavimo efektyvumo vertinimas

Analizuojant oro kokybės gerinimui numatytų taršos leidimų išdavimą galima pažymėti, kad oro kokybės gerinimui numatytų taršos leidimų išduodama pakankamai, o mažesnis taršos leidimų skaičiaus išdavimas nepagerintų oro kokybės.

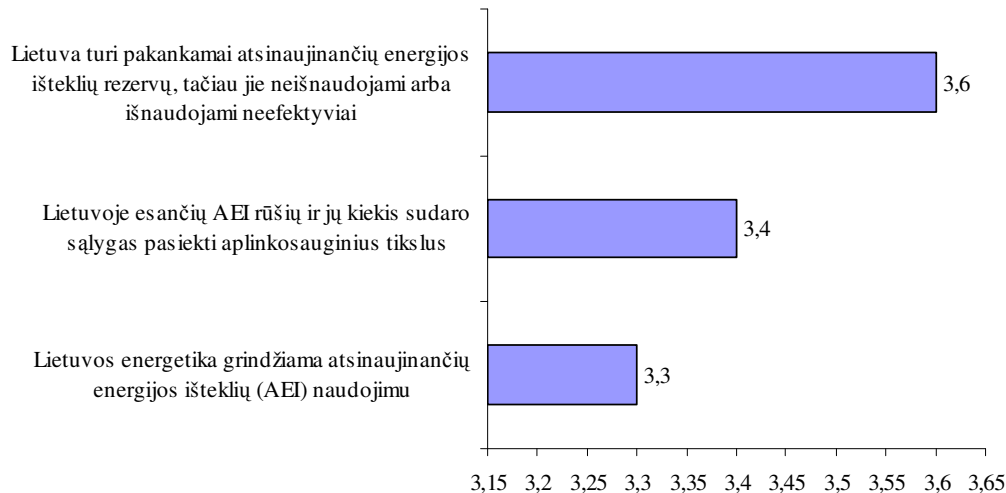
Nustatytų mokesčių už aplinkos teršimą bei gamtos išteklius, gamtai padarytos žalos kompensavimo tvarką, vertinimas pateikiamas 26 paveiksle.



26 pav. Nustatytų mokesčių už aplinkos teršimą bei gamtos išteklius, gamtai padarytos žalos kompensavimo tvarką, vertinimas

Tyrimo rezultatai leidžia teigti, kad siekiant neutralizuoti gamtai padarytą žalą, nustatyti per maži mokesčiai. Taip pat reikia pažymėti, kad nustatyta mokesčių lengvata skatina vykdyti aplinkos taršos mažinimo projektus, diegiant aplinką saugančias ūkinės veiklos technologijas.

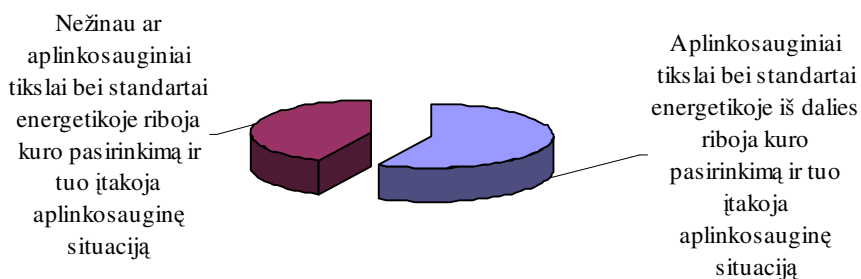
Valstybės indėlio į atsinaujinančių energijos išteklių potencialo naudojimą vertinimas pateikiamas 27 paveiksle.



27 pav. Valstybės indėlio į atsinaujinančių energijos išteklių potencialo naudojimą vertinimas

Tyrimo rezultatai bei moksliniai tyrimai leidžia teigti, kad Lietuva turi pakankamai atsinaujinančių energijos išteklių rezervų, tačiau jie neišnaudojami ar išnaudojami neefektyviai. Taigi, galima daryti išvadą, kad nors ir patvirtinti teisės aktai atsinaujinančių energijos šaltinių plėtojimui, tačiau Lietuvos energetika ne grindžiama atsinaujinančių energijos išteklių naudojimo skatinimu.

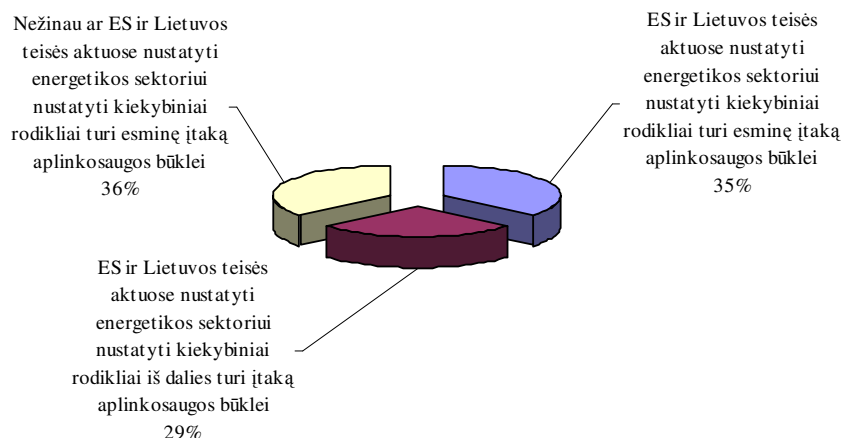
Aplinkosauginių tikslų bei standartų energetikoje, kurie riboja kuro pasirinkimą ir tuo įtakoja aplinkosauginę situaciją, vertinimas pateikiamas 28 paveiksle.



28 pav. Aplinkosauginių tikslų bei standartų energetikoje, kurie riboja kuro pasirinkimą ir tuo įtakoja aplinkosauginę situaciją, vertinimas

Reikia pažymėti, kad aplinkosauginiai tikslai bei standartai energetikoje iš dalies riboja kuro pasirinkimą tuo įtakoja aplinkosauginę situaciją.

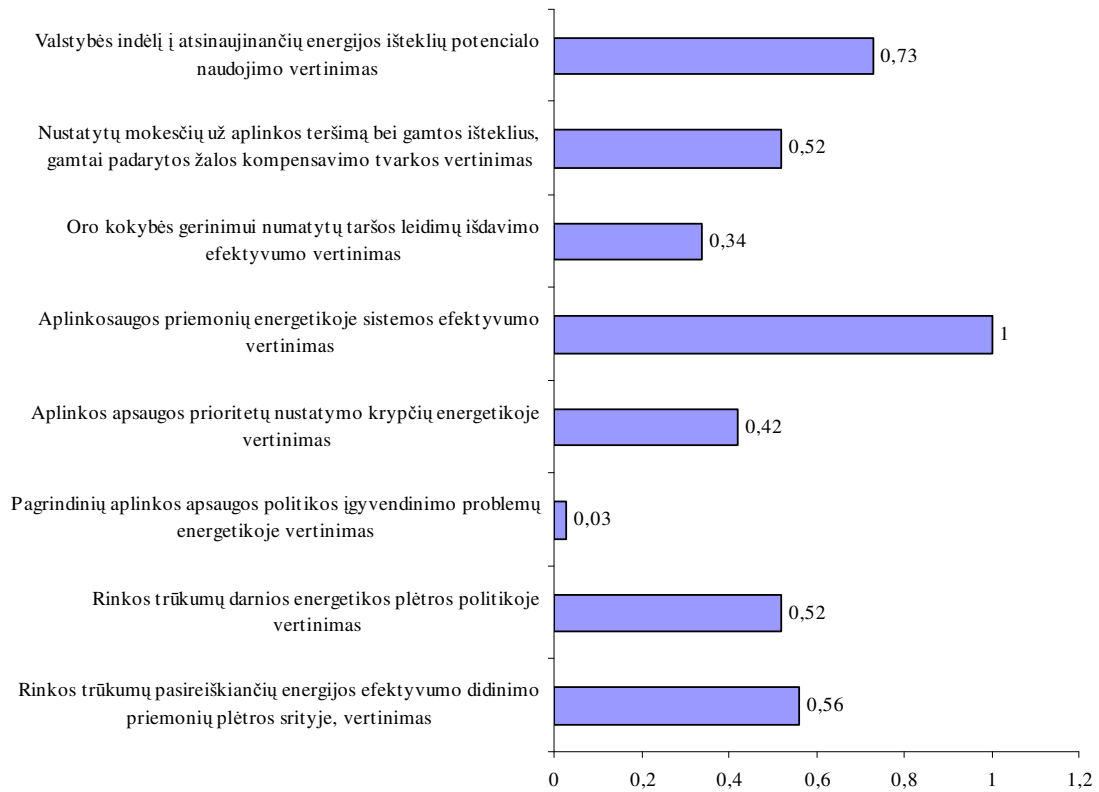
ES ir Lietuvos teisės aktuose nustatytų energetikos sektoriui kiekybinių rodiklių, kurie turi esminę įtaką aplinkosaugos būklei, vertinimas pateikiamas 29 paveiksle.



29 pav. ES ir Lietuvos teisės aktuose nustatytų energetikos sektoriui kiekybinių rodiklių, kurie turi esminę įtaką aplinkosaugos būklei, vertinimas

Tyrimo rezultatai leidžia teigti, kad ES ir Lietuvos teisės aktuose nustatyti energetikos sektoriui kiekybiniai rodikliai, kurie turi esminę įtaką aplinkosaugos būklei, turi esminę įtaką aplinkosaugos būklei, tačiau statistinė informacija leidžia teigti, kad ES ir Lietuvos teisės aktuose nustatyti energetikos sektoriui kiekybiniai rodikliai, yra nepasiekti dėl to, kad:

- ilgalaikės energetikos politikos formavimas tik iš dalies paremtas gerai pagrįsta išvalga į galimų gamtosauginių veiksnių raidą, o tai turi neigiamą įtaką aplinkosauginių priemonių energetikoje taikymo efektyvumui, nes neapibūdinant pagrindinių energetikos sektoriaus raidos problemų ir perspektyvų, neinterpretuojant esamos situacijos, nesiremiant ekonomine-statistine analize ir ekspertiniu vertinimu, neįmanomas energetikos sektoriaus darnus vystymasis.
- egzistuoja vartotojų interesų konfliktas, kuris turi įtakos tam, kad energetikos sektorius negali būti sėkmingai funkcionuojanti rinka, kuri galėtų prisidėti prie paslaugų kokybės gerinimo ir sąnaudų mažinimo;
 - egzistuoja pasyvus naujų energijos technologijų įgyvendinimas;
 - egzistuoja neefektyvus aplinkosaugos priemonių energetikoje infrastruktūros eksploatavimas ir administravimas;
 - siekiant neutralizuoti gamtai padarytą žalą, nustatyti per maži mokesčiai;
 - Lietuva turi pakankamai atsinaujinančių energijos išteklių rezervų, tačiau jie neišnaudojami ar išnaudojami neefektyviai;
 - aplinkosauginiai tikslai bei standartai energetikoje iš dalies riboja kuro pasirinkimą tuo įtakoja aplinkosauginę situaciją.



30 pav. Ekspertų nuomonių reikšmės pagal konkordacijos koeficiento reikšmes (skaičiavimai autorės)

Apibendrinant taip pat pateikiamas konkordancijos koeficiento reikšmės. Ekspertų nuomonės suderintos, konkordacijos koeficiento W reikšmė arti vieno, jei vertinimai labai skiriasi, W reikšmė arti nulio.

Taigi, labiausiai ekspertų nuomonės sutampa dėl to, kad aplinkosaugos priemonių energetikoje sistemos efektyvumą stabo tai, kad egzistuoja neefektyvus aplinkosaugos priemonių energetikoje infrastruktūros eksploatavimas ir administravimas. Taip pat ekspertų nuomonės sutampa dėl to, kad Lietuva turi pakankamai atsinaujinančių energijos išteklių rezervų, tačiau jie neišnaudojami ar išnaudojami neefektyviai. Labiausiai ekspertų nuomonė skiriasi dėl aplinkos apsaugos politikos įgyvendinimo problemų energetikoje.

IŠVADOS IR PASIŪLYMAI

Išanalizavus aplinkosaugos reguliavimo priemonių energetikoje taikymą Lietuvoje galima teigti, jos tyrimo pradžioje iškelta hipotezė, jog aplinkosaugos reguliavimo priemonių Lietuvos energetikoje taikymas tiesiogiai priklauso nuo finansavimo moksliniams tyrimams dydžio, atsinaujinančių energijos išteklių rezervų naudojimo efektyvumo, naujų technologijų diegimo intensyvumo, pasitvirtino ir tai įrodo sekantys teiginiai:

1. Aplinkosaugos reguliavimo priemonės Lietuvos energetikoje yra fiskalinės (mokesčiai), finansinės (taikomos subsidijos ir mokesčių lengvatos investicijoms), lanksčios rinką imituojančios klimato kaitos švelninimo priemonės. Lietuvos Respublikos politinės nuostatos yra orientuotos į energetinio saugumo, ekonomiškumo, aplinkosaugos ir valdymo tobulinimo aspektų visapusišką derinimą ir atitikimą naujausiems tarptautiniams reikalavimams.

2. ES ir Lietuvos teisės aktuose nustatyti energetikos sektoriui kiekybiniai rodikliai, kurie turi esminę įtaką aplinkosaugos būklei, tačiau statistinė informacija leidžia teigti, kad ES ir Lietuvos teisės aktuose nustatyti energetikos sektoriui kiekybiniai rodikliai, yra nepasiekti, o aplinkosaugos reguliavimo priemonių Lietuvos energetikoje efektyvumui turi įtakos tai, kad:

- ilgalaikės energetikos politikos formavimas tik iš dalies paremtas gerai pagrįsta įžvalga į galimų gamtosauginių veiksnių raidą, o tai turi neigiamą įtaką aplinkosauginių priemonių energetikoje taikymo efektyvumui, nes neapibūdinant pagrindinių energetikos sektoriaus raidos problemų ir perspektyvų, neinterpretuojant esamos situacijos, nesiremiant ekonomine-statistine analize ir ekspertiniu vertinimu, neįmanomas energetikos sektoriaus darnus vystimasis;

- egzistuoja vartotojų interesų konfliktas, kuris turi įtakos tam, kad energetikos sektorius negali būti sėkmingai funkcionuojanti rinka, kuri galėtų prisidėti prie paslaugų kokybės gerinimo ir sąnaudų mažinimo;

- egzistuoja pasyvus naujų energijos technologijų įgyvendinimas;

- egzistuoja neefektyvus aplinkosaugos priemonių energetikoje infrastruktūros eksploatavimas ir administravimas;

- siekiant neutralizuoti gamtai padarytą žalą, nustatyti per maži mokesčiai;

- Lietuva turi pakankamai atsinaujinančių energijos išteklių rezervų, tačiau jie neišnaudojami ar išnaudojami neefektyviai;

- aplinkosauginiai tikslai bei standartai energetikoje iš dalies riboja kuro pasirinkimą, o tai turi įtakos aplinkosauginei situacijai;

3. Labiausiai ekspertų nuomonės sutampa dėl to, kad aplinkosaugos priemonių energetikoje sistemos efektyvumą stabo tai, kad egzistuoja neefektyvus aplinkosaugos priemonių energetikoje infrastruktūros eksploatavimas ir administravimas. Taip pat ekspertų nuomonės sutampa dėl to, kad

Lietuva turi pakankamai atsinaujinančių energijos išteklių rezervų, tačiau jie neišnaudojami ar išnaudojami neefektyviai. Labiausiai ekspertų nuomonė skiriasi dėl aplinkos apsaugos politikos įgyvendinimo problemų energetikoje.

PASIŪLYMAI:

- didinti finansavimą moksliniams tyrimams ir išvalgoms iki 5 proc. BVP;
- mažinti išlaidas naujų technologijų kūrimui, nemažinant naujų technologijų kūrimo apimčių;
- intensyvinti informacijos, apie aplinkos apsaugos pokyčius, sklaidą;
- siekiant skatinti atsinaujinančių energijos išteklių naudojimą didinti valstybės paramą atsinaujinančių energijos išteklių naudojimo plėtrai;
- didinti mokesčius už gamtai padarytą žalą;
- griežtinti administracinę atsakomybę už gamtai padarytą žalą;
- efektyvinti aplinkosaugos priemonių energetikoje infrastruktūros eksploatavimą ir administravimą.

LITERATŪROS SĄRAŠAS

1. Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos įstatymas // Valstybės žinios, 1992, Nr. 5-75
2. Lietuvos Respublikos Seimo 1996 m. rugsėjo 25 d. nutarimas Nr. I-1550 „Dėl valstybinės aplinkos apsaugos strategijos patvirtinimo“ // Valstybės žinios, 1996, Nr. 103-2347
3. Lietuvos Respublikos Seimo 2002 m. lapkričio 12 d. nutarimas Nr. IX-1187 „Dėl Valstybės ilgalaikės raidos strategijos patvirtinimo“ // Valstybės žinios, 2002, Nr.113-5029
4. Lietuvos Respublikos Seimo 2007 m. sausio 18 d. nutarimas Nr. X-1046 “Dėl Nacionalinės energetikos strategijos patvirtinimo“ // Valstybės žinios, 2007, Nr.11-430
5. Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2002 m. birželio 12 d. nutarimas Nr. 853 „Dėl Lietuvos ūkio (ekonomikos) plėtros iki 2015 metų ilgalaikė strategijos patvirtinimo“ // Valstybės žinios, 2002, Nr.60-2424
6. Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2003 m. rugsėjo 11 d. nutarimas Nr. 1160 „Dėl Lietuvos Nacionalinės darnaus vystymosi strategijos patvirtinimo“ // Valstybės žinios, 2003, Nr. 89-4029
7. Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2007 m. gruodžio 27 d. nutarimas Nr. 1442 „Dėl Nacionalinės energetikos strategijos įgyvendinimo 2008–2012 metų plano patvirtinimo“ // Valstybės žinios, 2008, Nr.4-131
8. Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2008 m. liepos 23 d. nutarimas Nr. 788 „Dėl ekonomikos augimo veiksmų programos priedo patvirtinimo“ // Valstybės žinios, 2008, Nr. 95-3721
9. Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2008 m. spalio 1 d. nutarimas Nr. 1047 „Dėl Nacionalinės Lisabonos strategijos įgyvendinimo 2008–2010 metų programos patvirtinimo“ // Valstybės žinios, 2008, Nr.124-4718
10. Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2010 m. birželio 21 d. nutarimas Nr. 789 “Dėl Nacionalinės atsinaujinančių energijos išteklių plėtros strategijos patvirtinimo” // Valstybės žinios, 2010, Nr. 73-3725
11. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2002 m. vasario 27 d. įsakymas Nr. 80 „Dėl Taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimų išdavimo, atnaujinimo ir panaikinimo taisyklių patvirtinimo“ // Valstybės žinios, 2002, Nr. 85-3684
12. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. lapkričio 19 d. įsakymas Nr. D1-609/4-477 “Dėl nacionalinio apyvartinių taršos leidimų paskirstymo 2008–2012 metams plano patvirtinimo” // Valstybės žinios, 2007, Nr. 120-4946
13. 2009 m. balandžio 23 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyva 2009/28/EB dėl skatinimo naudoti atsinaujinančių išteklių energiją, iš dalies keičianti bei vėliau panaikinanti Direktyvas 2001/77/EB ir 2003/30/EB (OL 2009 L 140, p. 16).

14. Apyvartinių taršos leidimų paskirstymo ir prekybos sistemos vertinimas. 2008 m. sausio 31 d. audito ataskaita Nr. VA-P2-20-24-3. Vilnius, - 2008, - 38 p.
15. Apyvartinių taršos leidimų sistemos apžvalga. http://www.leka.lt/index.php?content=pages&lng=lt&news_id=97&page_id=31 [žiūrėta 2011-03-01]
16. Belton V., Stewart T. J. Multiple Criteria Decision Analysis: An integrated approach, Kluwer Academic Publisher, Dordrecht, 2002.
17. Čiegis R. Ekonomika ir aplinka: subalansuotos plėtros valdymas. - Kaunas, 2004. - 552 p. - ISBN 9955-530-11-1
18. Čiegis R. Grunda R. Sustainable Business: The Natural Step (TNS) Framework. Aplinkos tyrimai, inžinerija ir vadyba, 2006.Nr.2(36), P.59-67
19. Domarkas V. Šiuolaikinių aplinkosaugos programų viešosios vadybos ypatybės // Viešoji politika ir administravimas: mokslo darbai. – Vilnius, 2002, Nr. 3, p. 47-56. - ISSN 1648-2603
20. Energetikos ministerijos 2009 metų veiklos ataskaita. Vilnius, -2010, - 5 p.
21. Energy Policy 29 (2001) 1197–1207, „Market failures and barriers as a basis for clean energy policies“ Marilyn A. Brown
22. Europos Sąjungos Tarybos direktyva 96/61/EC “Dėl taršos integruotos prevencijos ir kontrolės”
23. Hobbs B., Meier P. Energy Decision and Environment: a Guide to the Use of Multicriteria Methods. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 2000.
24. International Energy Agency. Energy Balances of non-OECD Countries 2000-2001, 2003, Paris
25. International Energy Agency. Energy Balances of OECD Countries 2000-2001, 2003, Paris
26. International Energy Agency. Energy Statistics of OECD Countries, 2009 Edition, Paris
27. Klevas V., Štreimikienė D. Lietuvos energetikos ekonomikos pagrindai. - Kaunas: Lietuvos energetikos institutas, 2006. - 404 p. - ISBN 9986-492-96-3
28. Lietuvos energijos konsultantų asociacija. http://www.leka.lt/index.php?content=pages&lng=lt&page_id=12&news_id=440&PHPSESSID=a9981f11071db8921878e59030454f94 [žiūrėta 2011-01-05]
29. Lietuvos Respublikos ataskaita apie pastangų padidinti didelio efektyvumo kogeneracijos dalį rezultatų pirmąjį įvertinimą. www.ena.lt/pdfai/Ataskaita_EU_CHP.pdf [žiūrėta 2011-02-28]
30. Lietuvos šilumos ūkio apžvalga. Lietuvos šilumos tiekėjų asociacija. 2010. p. 125
31. Martišius V. (1999). Psichologijos metodai. Vilnius. Egalda.

32. Mikalauskienė A., Štreimikienė D. Klimato kaitos švelninimo priemonių parinkimas, taikant daugiakriterinius sprendimų priėmimo metodus // Energetika: Lietuvos mokslų akademija. 2008, - 62-69 p.
33. Nacionalinė mokslo programa "Darni energetika". http://www.lmt.lt/PROGRAMOS/TEKSTAI/Energetika_programa.doc [žiūrėta 2011-01-13]
34. Nacionalinės mokslo programos „Ateities energetika“ Galimybių studija. 2010. Vilnius. p. 12
35. Socialinės ir ekonominės būklės Lietuvoje ir plėtros perspektyvų analizė. <http://www.am.lt/VI/files/0.219038001154418563.doc> [žiūrėta 2011-02-16]
36. Statistikos departamentas prie LR Vyriausybės. Kuro ir energijos balansas. Vilnius, 2008.
37. Statistikos departamentas. <http://www.stat.gov.lt/lt/news/view/?id=7843> [žiūrėta 2011-02-28]
38. Streimikiene D. Integration of ISED in Sustainable Development Strategy for Lithuania // Sustainable Development indicators for the Countries in Transition. International seminar materials. Problems of integration of sustainable development indicators in national planning systems Proceedings issued by The Network of Experts for Sustainable Development of Central Asia, Almaty. 2004a. P. 24–32.
39. Štreimikienė D., Konstantinavičiūtė I. Lietuvos energetikos plėtros prioritetai ir subalansuotumo rodikliai // Aplinkos tyrimai, inžinerija ir vadyba, 2003.Nr.1(23), - p.31-43
40. Štreimikienė D., Pareigis R. Atsinaujinančių energijos išteklių naudojimo skatinimas Lietuvoje. – Ūkio technologinis ir ekonominis vystymasis, 2007, - 160-172 p. – ISBN 1392-8619
41. Štreimikienė D., Šlapikaitė S. The Problems of Sustainable Transport Development in Lithuania for 2005- 2020 // Aplinkos tyrimai, inžinerija ir vadyba, 2008. Nr.1(43), - 48-60 p., - ISSN 1392-1649
42. Tarptautinės konferencijos „Iššūkis Lietuvos energetikai: švaistyti galimybes ar pasinaudoti Europos Sąjungos patirtimi“ (Vilnius, 2009-09-30) medžiaga.

Prunskutė L. Aplinkosaugos reguliavimo priemonės Lietuvos energetikoje / Viešojo sektoriaus ekonomikos magistro baigiamasis darbas. Vadovas prof. D. Štreimikienė. – Vilnius: Mykolo Romerio universitetas, Ekonomikos ir finansų valdymo fakultetas, 2011. – 75 p.

ANOTACIJA

Aplinkosaugos reguliavimo priemonės Lietuvos energetikoje yra fiskalinės (mokesčiai), finansinės (taikomos subsidijos ir mokesčių lengvatos investicijoms), lanksčios rinką imituojančios klimato kaitos švelninimo priemonės. Lietuvos Respublikos politinės nuostatos yra orientuotos į energetinio saugumo, ekonomiškumo, aplinkosaugos ir valdymo tobulinimo aspektų visapusišką derinimą ir atitikimą naujausiems tarptautiniams reikalavimams. ES ir Lietuvos teisės aktuose nustatyti energetikos sektoriui kiekybiniai rodikliai, kurie turi esminę įtaką aplinkosaugos būklei, tačiau statistinė informacija leidžia teigti, kad ES ir Lietuvos teisės aktuose nustatyti energetikos sektoriui kiekybiniai rodikliai, yra nepasiekti, o aplinkosaugos reguliavimo priemonės Lietuvos energetikoje neefektyvios.

Raktiniai žodžiai: aplinkosauga, energetika, priemonės.

Prunskutė L. Environmental regulatory measures in Lithuanian energy sector / Master's Work in Public Sector Economics. Supervisor assoc. Prof. D. Štreimikienė. – Vilnius: Faculty of Economics and Finance Management, Mykolas Romeris University, 2011. – 75 p.

ANNOTATION

Environmental regulatory actions of the Lithuanian energy sector are fiscal (tax), financial (in subsidies and tax incentives for investment), flexible market simulated climate change mitigation measures. Political attitudes of the Republic of Lithuania are oriented towards energy security, economy, environmental management and development aspects of the overall coordination and compliance with the latest international standards. Lithuania and the EU legislation to establish quantitative indicators for the energy sector, which has a substantial influence on the state of the statistical information suggests that the EU and Lithuanian legal acts of the energetic sector, the quantitative targets are not achieved, and environmental regulation measures in Lithuanian energy sector are inefficient.

Key words: environment, energy, tools.

Prunskutė L. Aplinkosaugos reguliavimo priemonės Lietuvos energetikoje / Viešojo sektoriaus ekonomikos magistro baigiamasis darbas. Vadovas prof. D. Štreimikienė. – Vilnius: Mykolo Romerio universitetas, Ekonomikos ir finansų valdymo fakultetas, 2011. – 75 p.

SANTRAUKA

Tyrimo hipotezė - aplinkosaugos reguliavimo priemonių Lietuvos energetikoje taikymas tiesiogiai priklauso nuo finansavimo moksliniams tyrimams dydžio, atsinaujinančių energijos išteklių naudojimo efektyvumo, naujų technologijų diegimo intensyvumo.

Darbo objektas: Aplinkosaugos reguliavimo priemonės Lietuvos energetikoje.

Darbo tikslas: remiantis tarptautinių aplinkosaugos reguliavimo priemonių analize bei ES energetikos politikos prioritetais atlikti aplinkosaugos reguliavimo priemonių vertinimą Lietuvos energetikoje.

Darbo problema: Lietuvoje taikomų aplinkosaugos reguliavimo priemonių energetikoje efektyvumas.

Darbo uždaviniai:

- atskleisti pagrindines aplinkosaugos problemas ir reguliavimo priemonių trūkumus Lietuvos energetikoje;
- išanalizuoti energetikos politikos prioritetinius tikslus ir parengti darnaus energetikos vystymosi rodiklių sistemą aplinkosaugos reguliavimo instrumentų vertinimui;
- sukurti geriausių reguliavimo priemonių parinkimo modelį;
- pritaikius sukurtą modelį įvertinti aplinkosaugos reguliavimo priemonių efektyvumą Lietuvos energetikoje, remiantis prioritetiniais energetikos politikos tikslais.

Aplinkosaugos reguliavimo priemonės Lietuvos energetikoje yra fiskalinės (mokesčiai), finansinės (taikomos subsidijos ir mokesčių lengvatos investicijoms), lanksčios rinką imituojančios klimato kaitos švelninimo priemonės. Lietuvos Respublikos politinės nuostatos yra orientuotos į energetinio saugumo, ekonomiškumo, aplinkosaugos ir valdymo tobulinimo aspektų visapusišką derinimą ir atitikimą naujausiems tarptautiniams reikalavimams. ES ir Lietuvos teisės aktuose nustatyti energetikos sektoriui kiekybiniai rodikliai, kurie turi esminę įtaką aplinkosaugos būklei, tačiau statistinė informacija leidžia teigti, kad ES ir Lietuvos teisės aktuose nustatyti energetikos sektoriui kiekybiniai rodikliai, yra nepasiekti, o aplinkosaugos reguliavimo priemonių Lietuvos energetikoje efektyvumui turi įtakos ilgalaikės energetikos politikos formavimas tik iš dalies paremtas gerai pagrįsta išvalga į galimų gamtosauginių veiksnių raidą, egzistuoja vartotojų interesų konfliktas, pasyvus naujų energijos technologijų įgyvendinimas; neefektyvus aplinkosaugos priemonių

energetikoje infrastruktūros eksploatavimas ir administravimas; siekiant neutralizuoti gamtai padarytą žalą, nustatyti per maži mokesčiai; Lietuva turi pakankamai atsinaujinančių energijos išteklių rezervų, tačiau jie neišnaudojami ar išnaudojami neefektyviai; aplinkosauginiai tikslai bei standartai energetikoje iš dalies riboja kuro pasirinkimą, o tai turi įtakos aplinkosauginei situacijai.

Prunskutė L. Environmental regulatory measures in Lithuanian energy sector / Master's Work in Public Sector Economics. Supervisor assoc. Prof. D. Štreimikienė. – Vilnius: Faculty of Economics and Finance Management, Mykolas Romeris University, 2011. – 75 p.

SUMMARY

The study hypothesis is – the effectiveness of environmental regulatory tools in Lithuanian energy sector depends directly on the amount of funding for research and development, usage of, renewable energy resource, increase of energy efficiency, and implementation of new technologies.

The object: Environmental regulatory measures in Lithuanian energetic sector.

The aim: based on analysis of international environmental regulatory tools and EU energy policy priorities to assess the environmental regulatory in Lithuanian energetic sector.

The main problem: effectiveness of environmental regulatory tools in Lithuanian energy sector

Objectives:

- to reveal the main environmental issues and regulatory shortcomings of the Lithuanian energy sector;
- to analyze the priority targets of energy policy in EU and to develop sustainable development indicators for environmental regulatory tools assessment;
- to develop the model for the selection of the best environmental regulatory tools;
- to assess the effectiveness of environmental regulatory instruments in the Lithuanian energy sector.

Environmental regulatory actions of the Lithuanian energy sector are fiscal (tax), financial (in subsidies and tax incentives for investment), flexible market simulated climate change mitigation measures. Political attitudes of the Republic of Lithuania are oriented towards energy security, economy, environmental management and development aspects of the overall coordination and compliance with the latest international standards. Lithuania and the EU legislation to establish quantitative indicators for the energy sector, which has a substantial influence on the state of the statistical information suggests that the EU and Lithuanian legal acts of the energetic sector, the quantitative targets are not achieved, and environmental regulation of energy efficiency measures in Lithuania have an impact on long-term energy policy-making is only partly based on well reasoned insight into the possible factors for the development of nature protection, there is a conflict between the interests of consumers, a passive implementation of new energy technologies, environmental protection measures in energy inefficient operation of the infrastructure and administration in order to counteract

the environmental damage caused by the low fees, Lithuania has enough renewable energy reserves, but they are underused or inefficient utilization, environmental goals and standards for energy sector from the fuel of choice is limited, and this affects the environmental situation.

1. PRIEDAS. ANKETA

Gerb. respondente,

MRU magistrantė L. Prunskutė rašo magistrinį darbą tema „Aplinkosaugos reguliavimo priemonės Lietuvos energetikoje“. Šios apklausos tikslas - **įvertinti aplinkosaugos reguliavimo priemonių energetikoje prioritetų nustatymo tikslingumą bei taikomų priemonių efektyvumą**. Labai svarbi Jūsų nuomonė ir nuoširdūs atsakymai. Apklausa yra anoniminė. Bus skelbiami tik apibendrinti apklausos duomenys.

Į klausimus atsakykite pažymėdami vieną iš pateiktų atsakymų kryželiu X arba įrašydami savo variantą.

Anketą prašome gražinti:

Laura Prunskutė, el. paštas laura.prunskute@gmail.com., 

Iš anksto dėkoju už atsakymus ir bendradarbiavimą.

1. Jūsų amžius:

	20 – 30 m.
	31 – 40 m.
+	41 – 50 m.
	51 – 60 m.
	Virš 60 m.

2. Jūsų išsilavinimas:

	Aukštesnysis
	Aukštasis neuniversitetinis
+	Aukštasis universitetinis
	Kita

3. Jūsų darbo stažas šioje institucijoje:

	Mažiau nei 5 metai
+	5 – 10 metų
	10 – 15 metų
	Virš 15 metų

4. Jūsų pareigos:

	Vadovas
	Vadovo pavaduotojas
+	Vyr. specialistas

5. Ar ilgalaikės energetikos politikos formavimas paremtas gerai pagrįsta įžvalga į galimų gamtosauginių veiksnių raidą?

	Taip
	Ne
+	Iš dalies
	Nežinau
	Kita _____

6. Įvertinkite rinkos trūkumus pasireiškiančius energijos efektyvumo didinimo priemonių plėtros srityje:

	Visiškai sutinku (5 balai)	Sutinku (4 balai)	Beveik sutinku (3 balai)	Nesutinku (2 balai)	Visiškai nesutinku (1 balas)
Egzistuoja technologinių žinių trūkumas		+			
Skirtingi investuotojai neužtikrina energijos efektyvumo didinimo priemonių		+			
Vartotojų interesų konfliktas					

7. Įvertinkite rinkos trūkumus darnios energetikos plėtros politikoje

	Visiškai sutinku (5 balai)	Sutinku (4 balai)	Beveik sutinku (3 balai)	Nesutinku (2 balai)	Visiškai nesutinku (1 balas)
Neįvertinti aplinkosauginiai ir socialiniai plėtros aspektai			+		
Pasyvus naujų energijos technologijų įgyvendinimas		+			
Didelės administracinės išlaidos	+				

8. Įvardinkite pagrindines aplinkos apsaugos politikos įgyvendinimo problemas energetikoje:

	Visiškai sutinku (5 balai)	Sutinku (4 balai)	Beveik sutinku (3 balai)	Nesutinku (2 balai)	Visiškai nesutinku (1 balas)
Finansavimo trūkumas vykdomiems projektams			+		
Nepakankamas informavimas apie aplinkos apsaugos pokyčius		+			
Nepalankios kai kurių teisės aktų nuostatos		+			
Trūksta dokumentų reglamentuojančių aplinkos apsaugą			+		

9. Įvertinkite aplinkos apsaugos prioritetų nustatymo kryptis energetikoje:

	Visiškai sutinku (5 balai)	Sutinku (4 balai)	Beveik sutinku (3 balai)	Nesutinku (2 balai)	Visiškai nesutinku (1 balas)
Aplinkos apsaugos prioritetai energetikoje nustatyti tinkamai		+			
Aplinkos apsaugos prioritetai energetikoje nustatyti neatsižvelgiant į				+	

aplinkos apsaugos kritines sritis					
Aplinkos apsaugos prioritetai energetikoje nustatyti nepamatuotai			+		

10. Įvertinkite aplinkosaugos priemonių energetikoje sistemos efektyvumą:

	Visiškai sutinku (5 balai)	Sutinku (4 balai)	Beveik sutinku (3 balai)	Nesutinku (2 balai)	Visiškai nesutinku (1 balas)
Nustatyta aplinkosaugos priemonių energetikoje sistema neužtikrina geros aplinkos kokybės			+		
Neefektyvus aplinkosaugos priemonių energetikoje infrastruktūros eksploatavimas ir administravimas		+			
Egzistuoja aplinkosaugos priemonių energetikoje sistemos teisinio reglamentavimo trūkumai		+			

11. Įvertinkite oro kokybės gerinimui numatytų taršos leidimų išdavimo efektyvumą

	Visiškai sutinku (5 balai)	Sutinku (4 balai)	Beveik sutinku (3 balai)	Nesutinku (2 balai)	Visiškai nesutinku (1 balas)
Per mažas taršos leidimų skaičius				+	
Mažesnis taršos leidimų skaičiaus išdavimas nepagerins oro kokybės		+			
Taršos leidimų išduodama pakankamai	+				

12. Įvertinkite nustatytų mokesčių už aplinkos teršimą bei gamtos išteklius, gamtai padarytos žalos kompensavimo tvarką

	Visiškai sutinku (5 balai)	Sutinku (4 balai)	Beveik sutinku (3 balai)	Nesutinku (2 balai)	Visiškai nesutinku (1 balas)
Nustatyti mokesčiai per maži	+				
Mokesčių dydis skatina piktnaudžiauti		+			
Mokesčių lengvata neskatina vykdyti aplinkos taršos mažinimo projektų, diegti aplinką saugančias ūkinės veiklos technologijas				+	

13 Įvertinkite valstybės indėlį į atsinaujinančių energijos išteklių potencialo naudojimą:

	Visiškai sutinku (5 balai)	Sutinku (4 balai)	Beveik sutinku (3 balai)	Nesutinku (2 balai)	Visiškai nesutinku (1 balas)
Lietuvos energetika grindžiama atsinaujinančių energijos išteklių (AEI) naudojimu		+			
Lietuvoje esančių AEI rūšių ir jų kiekis sudaro sąlygas pasiekti aplinkosauginius tikslus		+			
Lietuva turi pakankamai atsinaujinančių energijos išteklių rezervų, tačiau jie neišnaudojami arba išnaudojami neefektyviai	+				

14. Ar aplinkosauginiai tikslai bei standartai energetikoje riboja kuro pasirinkimą ir tuo įtakoja aplinkosauginę situaciją?

	Taip
	Ne
+	Iš dalies
	Nežinau
	Kita _____

15. Ar ES ir Lietuvos teisės aktuose nustatyti energetikos sektoriui nustatyti kiekybiniai rodikliai turi esminę įtaką aplinkosaugos būklei?

+	Taip
	Ne
	Iš dalies
	Nežinau
	Kita _____

AČIŪ

2 PRIEDAS. KONKORDANCIJOS KOEFICIENTO REIKŠMIŲ APSKAIČIAVIMAS

<i>Rinkos trūkumų pasireiškiančių energijos efektyvumo didinimo priemonių plėtros srityje, vertinimas</i>	Ekspertai														R _i	S _i	S _i ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
Egzistuoja technologinių žinių trūkumas	4	4	4	4	3	4	4	4	4	2	5	5	3	4	54	40	1600
Skirtingi investuotojai neužtikrina energijos efektyvumo didinimo priemonių	4	4	3	4	3	3	3	4	4	4	4	3	3	4	50	36	1296
Vartotojų interesų konfliktas	3	4	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	4	46	32	1024

$$R=(54+50+46)/3=50$$

$$S=1600+1296+1024=3920$$

$$W=(12*3920)/(14^2(3^3-3))=0,56$$

<i>Rinkos trūkumų darnios energetikos plėtros politikoje vertinimas</i>	Ekspertai														R _i	S _i	S _i ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
Neįvertinti aplinkosauginiai ir socialiniai plėtros aspektai	4	2	4	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	41	27	729
Pasyvus naujų energijos technologijų įgyvendinimas	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	51	37	1369
Didelės administracinės išlaidos	4	4	3	3	3	4	2	5	4	2	3	3	3	3	46	32	1024
															138		3122

$$R=138/3=46$$

$$S=3122$$

$$W=0,52$$

<i>Pagrindinių aplinkos apsaugos politikos įgyvendinimo problemų energetikoje vertinimas</i>	Ekspertai														R _i	S _i	S _i ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
Finansavimo trūkumas vykdomiems projektams	2	4	2	2	3	4	2	3	3	3	4	4	3	4	43	29	841

Nepakankamas informavimas apie aplinkos apsaugos pokyčius	4	2	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	46	32	1024
Nepalankios kai kurių teisės aktų nuostatos	3	3	4	3	3	3	2	4	4	4	4	4	4	4	49	35	1225
Trūksta dokumentų reglamentuojančių aplinkos apsaugą	4	2	4	3	3	2	2	3	4	2	2	3	3	3	40	26	676
															178		3766

$$R=178/4=44,5$$

$$S=3766$$

$$W=0,03$$

<i>Aplinkos apsaugos prioritetų nustatymo kryptių energetikoje vertinimas</i>	Ekspertai														R_i	S_i	S_i^2
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
Aplinkos apsaugos prioritetai energetikoje nustatyti tinkamai	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	49	35	1225
Aplinkos apsaugos prioritetai energetikoje nustatyti neatsižvelgiant į aplinkos apsaugos kritines sritis	3	3	4	4	4	3	4	2	2	2	3	3	3	3	43	29	841
Aplinkos apsaugos prioritetai energetikoje nustatyti nepamatuotai	3	3	3	4	4	3	4	3	3	2	2	3	3	3	43	29	841
															135		2907

$$R=135/3=45$$

$$S=2907$$

$$W=0,42$$

<i>Aplinkosaugos priemonių energetikoje sistemos efektyvumo vertinimas</i>	Ekspertai														R_i	S_i	S_i^2
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
Nustatyta aplinkosaugos priemonių energetikoje sistema neužtikrina geros aplinkos kokybės	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	5	4	4	49	35	1225

Neefektyvus aplinkosaugos priemonių energetikoje infrastruktūros eksploatavimas ir administravimas	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	4		39	
Egzistuoja aplinkosaugos priemonių energetikoje sistemos teisinio reglamentavimo trūkumai	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4		38	
															53		1521
															52		1444
															154		4190

$$R=154/3=51,3$$

$$S=4190$$

$$W=1$$

<i>Oro kokybės gerinimui numatytų taršos leidimų išdavimo efektyvumo vertinimas</i>	Ekspertai														R_i	S_i	S_i^2
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
Per mažas taršos leidimų skaičius	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	3	4	4	3	37	23	529
Mažesnis taršos leidimų skaičiaus išdavimas nepagerins oro kokybės	2	2	2	3	3	2	3	4	4	3	3	3	4	4	42	28	784
Taršos leidimų išduodama pakankamai	4	4	4	3	3	3	3	5	4	4	4	4	4	3	52	38	1444
															131		2757

$$R=131/3=43,6$$

$$S=2757$$

$$W=0,34$$

<i>Nustatytų mokesčių už aplinkos teršimą bei gamtos išteklius, gamtai padarytos žalos kompensavimo tvarkos vertinimas</i>	Ekspertai														R_i	S_i	S_i^2
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
Nustatyti mokesčiai per mažai	5	4	4	3	3	4	4	5	5	4	3	3	3	3	53	39	1521
Mokesčių dydis skatina piktnaudžiauti	4	2	3	3	3	2	3	4	4	4	4	3	3	3	45	31	961
Mokesčių lengvata neskatina vykdyti aplinkos taršos mažinimo projektų, diegti aplinką saugančias ūkinės veiklos	2	3	2	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	4	39	25	625

technologijas																		
																	137	3107

$$R=137/3=45,6$$

$$S=3107$$

$$W=0,52$$

Valstybės indėlių į atsinaujinančių energijos išteklių potencialo naudojimo vertinimas	Ekspertai														R _i	S _i	S _i ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
Lietuvos energetika grindžiama atsinaujinančių energijos išteklių (AEI) naudojimu	3	2	3	3	4	3	3	4	4	4	4	3	3	3	46	32	1024
Lietuvoje esančių AEI rūšių ir jų kiekis sudaro sąlygas pasiekti aplinkosauginius tikslus	3	2	4	4	4	3	3	4	4	3	3	3	4	4	48	34	1156
Lietuva turi pakankamai atsinaujinančių energijos išteklių rezervų, tačiau jie neišnaudojami arba išnaudojami neefektyviai	4	5	4	3	3	4	3	5	4	4	3	3	3	3	51	37	1369
															145		3549

$$R=145/3=48,3$$

$$S=3549$$

$$W=0,73$$