

## **GALIMYBIŲ STUDIJA**

**„DĖL VILNIAUS IR KAUNO MIESTŲ CENTRALIZUOTOS ŠILUMOS TIEKIMO ŪKIO  
MODERNIZAVIMO, ĮRENGIANT VIETINIUS IR ATSINAUJINANČIUS ENERGIJOS  
IŠTEKLIUS NAUDOJANČIAS KOGENERACINES ELEKTRINES, PROJEKTŲ  
PRIPAŽINIMO VALSTYBEI SVARBIU EKONOMINIU PROJEKTU“**

**SANTRAUKA**

## IVADAS

Galimybių studija parengta įgyvendinant Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2014 m. vasario 26 d. pasitarimo protokolinį sprendimą Nr. 10 (toliau – Protokolinis sprendimas), kuriuo Vyriausybė pavedė inicijuoti Vilniaus ir Kauno miestų centralizuoto šilumos tiekimo (toliau – CŠT) ūkio modernizavimo, įrengiant atliekomis ir biokuru kūrenamos Kogeneracinės elektrinės, projektą (toliau – Projektai) pripažinimo valstybei svarbiu ekonominiu projektu procedūras.

Galimybių studijos *uždavinys* – siekti, kad pasirinktos optimalios Projektų įgyvendinimo alternatyvos Vilniaus ir Kauno miestuose užtikrintų galimai mažiausią šilumos energijos gamybos kainą ir galimai didžiausią elektros energijos gamybos apimtį (įskaitant pagrindinėje alternatyvoje nagrinėjamo technologinio Kogeneracinės elektrinės sprendinio parinkimą ir Projekto įgyvendinimo modelį).

Atsižvelgiant į nustatytą uždavinį, galimybių studijos *tikslas* yra išanalizuoti Projektų įgyvendinimo galimybes techniniu, finansiniu ir ekonominiu požiūriais, siekiant nustatyti tikslų.

Atlikus galimų Projektų įgyvendinimo alternatyvų analizę galimybių studijoje taip pat vertinama ir pasirinktų optimalių Projekto įgyvendinimo alternatyvų atitiktis Projektų pripažinimo valstybei svarbiais ekonominiais ar kultūriniais projektais tvarkos apraše (toliau – Projektų aprašas) nustatytiems kriterijams.

## 1. PAGRINDINIAI GALIMYBIŲ STUDIJOS UŽDAVINIAI

1. Identifikuoti technologiškai galimus technologinius Kogeneracinių elektrinių sprendinius;
2. Identifikuoti Projektų įgyvendinimo modelius, valstybei ar jos valdomoms bendrovėms bendradarbiaujant su savivaldybių valdomomis įmonėmis ir (arba) privačiu sektoriumi;
3. Atlikti nustatytų alternatyvų techninę, finansinę ir ekonominę analizę;
4. Nustatyti aiškius Projektų palyginimo rodiklius, kurie leistų objektyviai pasirinkti optimalias Projektų įgyvendinimo alternatyvas Vilniaus ir Kauno miestuose;
5. Iš galimų Projektų įgyvendinimo alternatyvų pasirinkti alternatyvą, kuri leistų:
  - 5.1. racionaliai išnaudoti Vilniaus ir Kauno miestų CŠT sistemose esantį šilumos poreikio potencialą;
  - 5.2. galimai maksimaliai sumažinti šilumos energijos gamybos kainas Vilniuje ir Kaune;
  - 5.3. galimai padidinti finansiškai tvarios, vietinės elektros energijos gamybos apimtį iš Atsinaujinančių energijos išteklių, išvengiant Viešuosius interesus atitinkančių paslaugų (toliau – VIAP) lėšų poreikio;
6. Įvertinti atsinaujinančių energijos išteklių panaudojimo bendrame šalies kuro balanse, didinimo galimybes įgyvendinus Projektus;
7. Pasirinkus optimalias Projektų įgyvendinimo alternatyvas Vilniaus ir Kauno miestuose, patikrinti jų atitiktį Projektų aprašo nuostatomis;

**Siekiami nustatyti kogeneracinių elektrinių įrengimo alternatyvą, kuri užtikrintų mažiausią šilumos energijos gamybos kainą ir didžiausią elektros energijos gamybos kiekį.**

## 2. ANALIZĖS PRINCIPAI

Nepriklausomai nuo pasirinktos alternatyvos ir jos įgyvendinimo formos, būtų sukuriama energetikos infrastruktūra bei vykdoma šilumos ir elektros energijos gamybos veikla.

Reikalavimus numatomų investicijų energetikos sektoriuje analizei techniniu, finansiniu ir ekonominiu požiūriais nustato Energetikos įmonių investicijų vertinimo ir derinimo Valstybinėje kainų ir energetikos kontrolės komisijoje (VKEKK) tvarkos aprašas, todėl buvo pasirinktas Projektų įgyvendinimo alternatyvų palyginimo metodas, kuris atitiktų energetikos įmonių investicijų vertinimo ir derinimo VKEKK principus..

### 1. Analizės techniniu požiūriu turinys:

- 1.1. Galimų projektų įgyvendinimo alternatyvų įvertinimas ir optimalaus sprendinio pasirinkimas;
- 1.2. Preliminarus pasirinktos optimalios alternatyvos įgyvendinimo planas;
- 1.3. Lėšų ir kitų išteklių poreikio, būtino Projektų įgyvendinimui nustatymas;

## 2. Analizės finansiniu požiūriu turinys:

- 2.1. Projektų FVGN skaičiavimas;
- 2.2. Projektų FGDV skaičiavimas;

## 3. Analizės ekonominiu požiūriu turinys:

- 3.1. Projektų įtaka reguliuojamai šilumos energijos gamybos kainai;
- 3.2. Projektų atsipirkimo laikotarpio skaičiavimas;
- 3.3. Projektų naudos ir sąnaudų santykio skaičiavimas;
- 3.4. Projektų vertinimas techniniu, socialiniu, ekologiniu, sistemos saugumo, ir teikimo patikimumo užtikrinimo aspektu.

### Alternatyvų palyginimui ir vertinimui taikomi energetikos įmonių investicijų vertinimo ir derinimo su VKEKK tvarką atitinkantys metodai

## 3. ALTERNATYVŲ VERTINIMO METODIKA

Išskiriamos kelios Projektų įgyvendinimo alternatyvos. Identifikuojant Projektų įgyvendinimo alternatyvas atsižvelgta į šiuos kriterijus:

1. skirtingo kuro rūšių panaudojimo galimybes;
2. Projektų įgyvendinimo galimybes (numatoma naujų įrenginių statyba ar (ir) esamų rekonstrukcija);
3. įgyvendinimo formas (sukuriamo turto nuosavybė ir jo valdymas).

Nagrinėjamų technologinių Kogeneracinių elektrinių sprendinių tarpusavio palyginimas atliktas naudojant vieningus vertinimo kriterijus. Projektų įgyvendinimo alternatyvų vertinimas atliktas tokia seka:

1. **Finansinis vertinimas.** Įvertinamas nagrinėjamo technologinio sprendinio (ar jų komplekso) finansinis tvarumas ( $FVGN > \text{Diskonto norma}$ , o  $FGDV > 0$ );
2. **Ekonominis vertimas.** Įvertinama technologinio sprendinio (ar jų komplekso) įtaka šilumos energijos gamybos kainai atitinkamoje CŠT sistemoje (šilumos energijos gamybos kainos pokytis);
3. **Sistemos saugumo vertinimas.** Įvertinama sprendinio (ar jų komplekso) pagamintos elektros energijos apimtis (kartu su šilumos energijos gamybos pajėgumais išplėsti ir elektros energiją generuojantys pajėgumai).

Daroma prielaida, kad finansinis, ekonominis ir sistemos saugumo alternatyvų vertinimas leidžia išsirinkti optimalią Projektų įgyvendinimo alternatyvą, todėl papildomas vertinimas taikant kaštų – naudos analizės metodą nėra atliekamas.

Vertinimui naudojamų duomenų kilmės šaltiniams nustatyti ir prielaidoms pagrįsti sudaromas duomenų ir prielaidų registras. Vertinamos nagrinėjamų Kogeneracinių elektrinių sprendinių generuojamos pajamos (sąnaudos) ir jų įgyvendinimui būtinos išlaidos.

**Atliekamas alternatyvų vertinimas finansiniu, ekonominiu ir sistemos saugumo požiūriu. Kaštų-naudos analizė neatliekama, kadangi ji neleistų gauti patikimų duomenų apie atitiktį nustatytiems tikslams („mažiau“ už „pigiau“ atitikties nustatytiems tikslams)**

## 4. ĮGYVENDINIMO FORMOS

Pažymėtina, kad siekiant įgyvendinti galimybių studijai keliamą uždavinį užtikrinti labiausiai šilumos energijos gamybos kainą mažinančios ir vietinės elektros energijos gamybos apimtis didinančios alternatyvos pasirinkimą, pasitelkiamos papildomos išvestinės priemonės – Projektų įgyvendinimo formos. Projekto įgyvendinimo forma „Kompleksiškai“ leidžia didesnę naudą generuojančio projekto sąskaitą subalansuoti bendrą sprendinių generuojamą naudą iki Finansiškai tvarios ribos, tuo pačiu įgyvendinant didesnės galios Kogeneracinių elektrinių sprendinius, darančius proporcingai didesnę įtaką svertinei šilumos energijos gamybos kainai (šilumos energijos gamybos kainos mažėjimo požiūriu).. Galimybių studijoje nagrinėjamos šios Projektų įgyvendinimo formos:

<b>ĮGYVENDINIMO FORMOS PAVADINIMAS</b>	
<b>„Kompleksiškai“</b>	<b>„Atskirai“</b>
<p>Atliekomis ir biokuru kūrenamų Kogeneracinių elektrinių technologiniai sprendiniai atitinkamoje CŠT sistemoje veikia kaip bendras verslo vienetas (įmonė).</p> <p>Abiejų sprendinių bendras Finansinis tvarumas subalansuojamas didesnę naudą generuojančio sprendinio sąskaita. Kiekvieno iš tokių sprendinių generuojama nauda suprantama FVGN dydžio išraiška, o bendra orientacinė „Kompleksiškai“ įgyvendinamų sprendinių generuojama nauda suprantama, kaip orientacinis įgyvendinamų sprendinių generuojamų FVGN aritmetinis vidurkis, arba bendra sprendinių FVGN, kai sudaroma bendra pinigų srautų ataskaita (įvertinamos bendros investicijos).</p>	<p>Projektų įgyvendinimo forma, kai atliekomis ir (arba) biokuru kūrenamų Kogeneracinių elektrinių technologiniai sprendiniai atitinkamoje CŠT sistemoje veikia kaip atskiri verslo (ekonominiai/finansiniai) vienetai (įmonės). Kiekvienas iš šių sprendinių privalo būti individualiai finansiškai tvarus.</p> <p>Analogiškai „Kompleksiškai“ įgyvendinamų sprendinių modeliui, „Atskirai“ įgyvendinamų sprendinių nauda suprantama kaip kiekvieno iš sprendinių FVGN dydžio išraiška.</p>

Nepriklausomai nuo Projektų sprendinių įgyvendinimo formos, kiekvienas iš jų turi atitikti šiuos minimalius Finansinio tvarumo reikalavimus:

1. Projekto generuojama FVGN yra didesnė nei investicijų projekto būsimų pajamų ir išlaidų vertės skaičiavimui dabartine (diskontuota) verte naudojama Diskonto norma, t.y.  $FVGN > \text{Diskonto norma}$ ,
2. Grynujų pinigų srauto dabartine (diskontuota) verte per Projekto gyvavimo laikotarpį suma yra teigiama, t.y.  $FGDV > 0$ .

**Galimybių studijoje nagrinėjamos dvi projektų įgyvendinimo formos – kompleksinė (atliekų ir biokuro projektų finansinis tvarumas subalansuojamas didesnę naudą generuojančio sprendinio sąskaita) ir atskira ( abu sprendiniai veikia kaip atskiri verslo vienetai)**

## 5. ĮGYVENDINIMO FORMŲ ATITIKTIS NACIONALINIAMS ENERGETIKOS PRIORITETAMS

Galimybių studijoje nagrinėjami Projektai yra kompleksiniai ekonominiai ir technologiniai sprendiniai, darantys sisteminių teigiamą poveikį nacionaliniuose strateginio planavimo dokumentuose ir kituose teisės aktuose numatytų valstybės prioritetų atsinaujinančių energetikos išteklių naudojimo, didelio efektyvumo kogeneracijos skatinimo ir atliekų tvarkymo srityse.

Nacionalinės energetinės nepriklausomybės strategijos (NENS) 72 punktą numato ekonomiškai naudingų investicijų į biomasę ir atliekas kaip kurą naudojančių kogeneracinių elektrinių įrengimą skatinimą, todėl tokių elektrinių įrengimas yra laikomas valstybės strateginių iniciatyvų šilumos ūkio sektoriuje įgyvendinimo priemone. NENS 73 punkto nuostatos numato, kad siekiant užtikrinti rinkos liberalizavimą ir konkurencijos skatinimą šilumos ūkio sektoriuje numatoma perduoti dalį savivaldybių funkcijų šilumos ūkio srityje valstybės kompetencijai, bei įgyvendinti vertikalčiai integruotų šilumos tiekimo įmonių veiklos atskyrimą.

**Nagrinėjami projektai yra strateginių nacionalinio planavimo dokumentų nustatytus valstybės prioritetus energetikos ir atliekų tvarkymo srityje įgyvendinantys sprendiniai**

## 6. PROJEKTŲ ĮGYVENDINIMO MODELIS

Rengiant studiją buvo įvertinti Projektų įgyvendinimo modeliai valstybės valdomoms bendrovėms bendradarbiaujant su savivaldybių valdomomis įmonėmis ir (arba) privačiu sektoriumi. Studijoje įvertinta:

1. Valstybinės reikšmės atliekų tvarkymo objektų steigimo ir pripažinimo tvarkos nuostatos, numatančios kad tokių atliekų tvarkymo objektų steigėjais gali būti valstybė arba valstybės kontroliuojamos bendrovės ir kad po rūšiavimo likusios ir perdirbti netinkamos energetinę vertę turinčios komunalinės atliekos naudojamos bendrai elektros ir šilumos energijos gamybai (kogeneracijai).
2. Europoje paplitusi praktika, jog komunalines atliekas naudojančių elektrinių valdymui lemiamą įtaką turi valstybės kontroliuojamos energetikos bendrovės.
3. Teisės aktai nustato, kad šilumos tiekimo organizavimas yra vietos savivaldos savarankiškai funkcija;
4. Daugumoje savivaldybių šilumos tiekimo įmonės išlieka vertikalčiai integruotos.

Atsižvelgiant į aukščiau nurodytas prielaidas ir siekiant nacionalinių prioritetų energetikos srityje įgyvendinimo siūloma, kad Projektų įgyvendinimas būtų patikėtas valstybės kontroliuojamoms bendrovėms, kurios turėtų užtikrinti galimybę savivaldybėms ir (arba) jų kontroliuojamoms šilumos įmonėms bei privačiam sektoriui dalyvauti Projektų įgyvendinime panaudojant turimą šilumos energijos gamybos infrastruktūrą.

Galimybių studijoje konstatuojama, kad siekiant išvengti nepagrįsto konkurencijos ribojimo, turi būti užtikrinamos skaidrios ir nediskriminuojančios partnerių atrinkimo procedūros, kurios suteiktų galimybes investuotojams ir (arba) savivaldybių šilumos įmonėms dalyvauti Projektų įgyvendinime.

**Projektų įgyvendinimas jų vystymą patikint valstybės valdomoms bendrovėms užtikrintų valstybės įtakos padidinimą šilumos ūkio srityje ir užtikrintų privačių investuotojų ir savivaldybių galimybes prisidėti prie projektų įgyvendinimo.**

## 7. PROJEKTŲ TARPUSAVIO PALYGINIMO KRITERIJAI OPTIMALIOS ALTERNATYVOS PASIRINKIMUI

Tikslas	Kriterijus	Charakterizuojantis stebėsenos rodiklis
<b>Racionaliai išnaudoti Vilniaus ir Kauno miestų CŠT sistemose egzistuojantį šilumos poreikio potencialą</b>	Koncentracija	Kogeneracinės (-ių) elektrinės (-ių) šilumos energijos gamybos pajėgumais pagaminamos šilumos energijos dalis nagrinėjamoje CŠT sistemoje, %
<b>Maksimaliai sumažinti šilumos energijos gamybos kainas Vilniaus ir Kauno miestuose</b>	Kainos pokytis	Kogeneracinės (-ių) elektrinės (-ių) šilumos energijos gamybos pajėgumais pagaminamos šilumos energijos gamybos kainos pokytis (šilumos energijos gamybos kainos mažėjimo požūriu), %
<b>Galimai padidinti finansiškai tvarios, vietinės elektros energijos gamybos apimtis iš atsinaujinančių energijos išteklių, išvengiant VIAP lėšų poreikio</b>	Gamybos apimtys	Kogeneracinės (-ių) elektrinės (-ių) elektros energijos gamybos pajėgumais pagaminamos elektros energijos kiekis, TWh

**Projektų įgyvendinimo alternatyvos tarpusavyje lyginamos pagal kriterijus, kurie leidžia gauti patikimas išvadas dėl konkrečios alternatyvos atitikties galimybių studijos tikslui.**

## 8. PROJEKTŲ ĮGYVENDINIMO ALTERNATYVOS

Galimybių studijoje nagrinėjamos projektų įgyvendinimo alternatyvos Vilniaus ir Kauno CŠT sistemose:

- I. Atliekomis kūrenama Kogeneracinė elektrinė, „atskirai“, kai sprendinys įgyvendinamas įrengiant naujus šilumos ir elektros energiją generuojančius įrenginius ir susijusią infrastruktūrą;
- II. Biokuru kūrenama Kogeneracinė elektrinė, „atskirai“, kai sprendinys įgyvendinamas įrengiant naujus šilumos ir elektros energiją generuojančius įrenginius (CŠT sistemoje egzistuojanti konkurencija – I alternatyvoje nagrinėjama elektrinė);
- III. Biokuru kūrenama Kogeneracinė elektrinė, „atskirai“, kai šis sprendinys įgyvendinamas rekonstruojant šiuo metu esančius šilumos ir elektros energijos gamybos įrenginius (CŠT sistemoje egzistuojanti konkurencija – I alternatyvoje nagrinėjama elektrinė);
- IV. Atliekomis ir biokuru kūrenamos Kogeneracinės elektrinės, „kompleksiškai“, kai abu sprendiniai įgyvendinami įrengiant naujus šilumos ir elektros energiją gamybos įrenginius;
- V. Atliekomis ir biokuru kūrenamos Kogeneracinės elektrinės, „kompleksiškai“, kai atliekomis kūrenamos Kogeneracinės elektrinės sprendinys įgyvendinamas įrengiant naujus šilumos ir elektros energiją generuojančius įrenginius, o biokuru kūrenamos Kogeneracinės elektrinės sprendinys – rekonstruojant šiuo metu esančius įrenginius.

**Detaliai analizuojamos penkios galimos projektų įgyvendinimo alternatyvos Vilniuje ir Kaune, rekonstruojant esamas ir (arba) įrengiant naujas elektrines**

Vilniaus CŠT sistemoje nagrinėtų alternatyvų apibendrinimas					
Veiksny	Alternatyva:				
	I	II	III	IV	V
<b>Alternatyvos pavadinimas</b>	Atliekomi kūrenama Elektrinė	Pasirenkant alternatyvoje numatomą nagrinėti optimalaus technologinio sprendinio dydį, nustatyta, kad nei vienas sprendinys iš nagrinėjamų sprendinių aibės negeneruoja FVGN, kuri būtų didesnė už būsimų pajamų ir išlaidų dabartine (diskontuota) verte skaičiavimui naudojama Diskonto norma, todėl II alternatyva yra laikoma Finansiškai netvaria ir yra nevertinama	Alternatyvoje nagrinėjamas sprendinys negeneruoja FVGN, kuri būtų didesnė už būsimų pajamų ir išlaidų dabartine (diskontuota) verte skaičiavimui naudojama Diskonto norma, todėl III alternatyva yra laikoma Finansiškai netvaria ir yra nevertinama	Atliekomi ir Biokuru kūrenamos Elektrinės	Atliekomi ir Biokuru kūrenamos Elektrinės
<b>Statybos rūšis</b>	Nauja statyba			Nauja statyba	Nauja statyba ir Rekonstrukcija
<b>Elektrinės arba Elektrinių šiluminė galia, MW</b>	74			224	274
<b>Elektrinės arba Elektrinių elektrinė galia, MW</b>	25			85	145
<b>Elektrinės arba Elektrinių šilumos energijos gamybos pajėgumais pagaminamos šilumos energijos gamybos (svertinė) kaina pirmaisiais projekto gyvavimo metais, Lt/MWh</b>	68			89	88
<b>Preliminari investicija, mln. Lt</b>	552			1122	1187
<b>ES struktūrinių fondų paramos lėšų poreikis, mln. Lt</b>	276			561	593,5
<b>Projekto įgyvendinimo modelis</b>	„Atskirai“			„Kompleksiškai“	„Kompleksiškai“
<b>Šilumos energijos gamybos kainos pokytis, %</b>	6			26	30

Optimalios alternatyvos Vilniaus mieste (įskaitant technologinį Kogeneracinės elektrinės sprendinio parinkimą ir Projekto įgyvendinimo modelį) pasirinkimas							
Kriterijus	Alternatyva:					Kriterijaus vertinimo metodika	Optimalia pagal vertinimo kriterijus pasirinkta alternatyva
	I	II	III	IV	V		
<b>Elektrinės šilumos energijos gamybos pajėgumais pagaminamos šilumos energijos dalis nagrinėjamoje CŠT sistemoje, %</b>	22	*	*	51	<b>59</b>	Optimali alternatyva pagal vertinimo kriterijų – didžiausią CŠT sistemoje egzistuojančio šiluminės galios poreikio dalį patenkinanti alternatyva	V
<b>Šilumos energijos gamybos kainos pokytis, %</b>	6			26	<b>30</b>	Optimali alternatyva pagal vertinimo kriterijų – didžiausią šilumos energijos gamybos kainos pokytį (mažėjimo požiūriu) sukurianti alternatyva	V
<b>Elektrinės elektros energijos gamybos pajėgumais pagaminamos elektros energijos apimtys, TWh</b>	0,200			0,506	<b>0,817</b>	Optimali alternatyva pagal vertinimo kriterijų – daugiausiai elektros energijos pagaminanti alternatyva	V

\* - Pasirenkant alternatyvoje numatomą nagrinėti optimalaus technologinio sprendinio dydį naujos statybos atveju (arba įvertinus alternatyvoje nagrinėjamą technologinį sprendinį rekonstrukcijos atveju) nustatyta, kad nei vienas sprendinys iš nagrinėjamų sprendinių aibės negeneruoja teigiamos arba didesnės už būsimų pajamų ir išlaidų dabartine (diskontuota) verte skaičiavimui naudojama Diskonto norma todėl alternatyvos yra laikomos Finansiškai netvariomis ir yra nevertinamos.

**Optimalia alternatyva pasirenkama alternatyva Nr. V (Alternatyva Nr. V atrinkta kaip optimali pagal 3 iš 3 vertinimo kriterijus).**

Kauno CŠT sistemoje nagrinėtų alternatyvų apibendrinimas					
Veiksny	Alternatyva:				
	I	II	III	IV	V
<b>Alternatyvos pavadinimas</b>	Atliekomi kūrenama Elektrinė	Pasirenkant alternatyvoje numatomą nagrinėti optimalaus technologinio sprendinio dydį, nustatyta, kad nei vienas sprendinys iš nagrinėjamų sprendinių aibės negeneruoja FVGN, kuri būtų didesnė už būsimų pajamų ir išlaidų dabartinę (diskontuota) vertę skaičiavimui naudojamą Diskonto normą, todėl II alternatyva yra laikoma Finansiškai netvaria ir yra nevertinama	Alternatyvoje nagrinėjamas sprendinys negeneruoja FVGN, kuri būtų didesnė už būsimų pajamų ir išlaidų dabartinę (diskontuota) vertę skaičiavimui naudojamą Diskonto normą, todėl III alternatyva yra laikoma Finansiškai netvaria ir yra nevertinama	Pasirenkant alternatyvoje numatomą nagrinėti optimalaus technologinio sprendinio dydį, nustatyta, kad nei vienas sprendinys iš nagrinėjamų sprendinių aibės negeneruoja teigiamos FVGN, todėl IV alternatyva yra laikoma Finansiškai netvaria ir yra nevertinama	Atliekomi ir Biokuru kūrenamos Elektrinės
<b>Statybos rūšis</b>	Nauja statyba				Nauja statyba ir Rekonstrukcija
<b>Elektrinės arba Elektrinių šiluminė galia, MW</b>	74				134
<b>Elektrinės arba Elektrinių elektrinė galia, MW</b>	25				41
<b>Elektrinės arba Elektrinių šilumos energijos gamybos pajėgumais pagaminamos šilumos energijos gamybos (svertinė) kaina pirmaisiais projekto gyvavimo metais, Lt/MWh</b>	81,35				88
<b>Preliminari investicija, mln. Lt</b>	552				687
<b>ES struktūrinių fondų paramos lėšų poreikis, mln. lt</b>	276				343,5
<b>Projekto įgyvendinimo modelis</b>	„Atskirai“				„Kompleksiškai“
<b>Šilumos energijos gamybos kainos pokytis, %</b>	22				32

Optimalios alternatyvos Kauno mieste (įskaitant technologinį Kogeneracinės elektrinės sprendinio parinkimą ir Projekto įgyvendinimo modelį) pasirinkimas							
Kriterijus	Alternatyva:					Kriterijaus vertinimo metodika	Optimalia pagal vertinimo kriterijus pasirinkta alternatyva
	I	II	III	IV	V		
<b>Elektrinės šilumos energijos gamybos pajėgumais pagaminamos šilumos energijos dalis nagrinėjamoje CŠT sistemoje, %</b>	42	*	*	*	<b>64</b>	Optimali alternatyva pagal vertinimo kriterijų – didžiausią CŠT sistemoje egzistuojančio šiluminės galios poreikio dalį patenkinanti alternatyva	V
<b>Šilumos energijos gamybos kainos pokytis, %</b>	22				<b>32</b>	Optimali alternatyva pagal vertinimo kriterijų – didžiausią šilumos energijos gamybos kainos pokytį (mažėjimo požiūriu) sukurianti alternatyva	V
<b>Elektrinės elektros energijos gamybos pajėgumais pagaminamos elektros energijos apimtys, TWh</b>	0,200				<b>0,268</b>	Optimali alternatyva pagal vertinimo kriterijų – daugiausiai elektros energijos pagaminanti alternatyva	V

\* - Pasirenkant alternatyvoje numatomą nagrinėti optimalaus technologinio sprendinio dydį naujos statybos atveju (arba įvertinus alternatyvoje nagrinėjamą technologinį sprendinį rekonstrukcijos atveju) nustatyta, kad nei vienas sprendinys iš nagrinėjamų sprendinių aibės negeneruoja teigiamos arba didesnės už būsimų pajamų ir išlaidų dabartinę (diskontuota) vertę skaičiavimui naudojamą Diskonto normą todėl alternatyvos yra laikomos Finansiškai netvariomis ir yra nevertinamos.

**Optimalia alternatyva pasirenkama alternatyva Nr. V (Alternatyva Nr. V atrinkta kaip optimali pagal 3 iš 3 vertinimo kriterijų).**

## 9. ATITIKTIS VALSTYBEI SVARBIŲ EKONOMINIŲ PROJEKTŲ KRITERIJAMS

Projektų pripažinimo aprašo 5 punktas (Projektų pripažinimo tikslai):

Nuostata	Pagrindimas
<b>Projektu numatoma įgyvendinti valstybės strateginius interesus</b>	Projektų įgyvendinimas prisidės prie Nacionalinėje energetikos nepriklausomybės strategijoje, Nacionalinės šilumos ūkio plėtros programos projekte, Šešioliktosios Vyriausybės 2012 – 2016 m. programoje, Lietuvos Respublikos 2014 – 2020 metų Europos Sąjungos struktūrinių fondų investicijų veiksnių programoje įtvirtintų valstybės strateginių interesų įgyvendinimo.
<b>Projektu numatoma įgyvendinti valstybės vykdomos sektorinės ir (ar) regioninės politikos tikslus</b>	Projektų įgyvendinimas Vilniaus ir Kauno regionuose leis sumažinti šilumos energijos gamybos kainą iki kituose Lietuvos regionuose galiojančios šilumos gamybos kainos lygio (mažins regionų tarpusavio atskirtį), todėl Projektų įgyvendinimas regioniniu požiūriu prisidės prie palankesnės gyvenimo kokybės kūrimo visų šalies gyventojų mastu.
<b>Projekto įgyvendinimas turėtų didelę įtaką Lietuvos Respublikos ekonominiam, socialiniam, kultūriniam, politiniam gyvenimui ir (ar) konkrečios visuomeninių santykių srities būkle</b>	Projekto įgyvendinimas leis sumažinti šilumos energijos gamybos kainą, mažins VIAP lėšų poreikį, stabilizuos (neleis augti) elektros energijos tarifui vartotojams, prisidės prie gamtinių dujų ir elektros energijos importo apimčių mažinimo didinant šalys energetinį saugumą ir mažinant priklausomybę nuo iškastinio kuro. Dėl sumažėjusio poreikio skirti dotacijas energijos paslaugų kainų kompensavimui socialiai jautriausioms vartotojų grupėms numatomas teigiamas Projektų poveikis savivaldybių finansams

### Projektai atitinka projektų pripažinimo valstybei svarbiais ekonominiais projektais tikslus

Projektų pripažinimo aprašo 6 punktas (Projektų pripažinimo kriterijai):

Kriterijus	Pagrindimas
<b>Investicijų vertė ne mažesnė kaip 20 mln. Lt</b>	Preliminari Projektų investicijų vertė (Vilniaus projekto – 1.187 mln. Lt, Kauno projekto 687 mln. Lt) – 1.874 mln. Lt, t.y. > 20 mln. Lt.
<b>Socialinis, ekonominis poveikis t.y. naudos ir sąnaudų santykis, yra ne mažesnis kaip 1</b>	Vilniaus projekto naudos ir sąnaudų santykis – 1,33, Kauno projekto 1,89 t.y. >1.
<b>Numatoma pritraukti tiesioginių vidaus ir užsienio investicijų, sudarančių ne mažiau kaip 25 procentus projekto vertės</b>	Projektus numatoma įgyvendinti, kai skolinto ir nuosavo kapitalo santykis - 50/50. Projekto įgyvendinimui numatomos steigti naujos specialiosios paskirties bendrovės nuosavų (investuotų) lėšų dalis skolinto/nuosavo kapitalo balanse preliminariai sudarys 50 %, t.y. > 25 % bendros projekto vertės.
<b>Projekto rezultatai daro valstybei, visuomenei tiesioginį poveikį didesnę kaip vieno regiono teritorijoje ir netiesioginį poveikį – didesnę kaip pusę Lietuvos teritorijos</b>	Projektų rezultatas - įrengtos elektrinės - darys: (i) <i>tiesioginį</i> – <b>šilumos energijos gamybos kainų mažinimo poveikį</b> dviejuose (didesnėje kaip vieno regiono teritorijoje), t.y. Vilniaus ir Kauno regionų teritorijose. Taip pat pažymėtina, plečiant šilumos energijos gamybos pajėgumus, kartu bus išplėsti ir elektros energijos gamybos pajėgumai, kurių dėka bus prisidedama prie dujų ir elektros energijos importo apimčių mažinimo didinant šalies energetinį ir sistemos saugumą bei mažinant priklausomybę nuo iškastinio kuro. (ii) <i>netiesioginį</i> – <b>verslumo potencialo didinimo poveikį</b> didesnėje kaip pusę Lietuvos teritorijos Projektų įgyvendinimo atsirasiančio biokuro poreikio vietiniams verslo subjektams bus sukurtos palankios sąlygos naujo, biokuro ruošos verslo kūrimui, arba jau vykdomo verslo plėtrai atsiradus naujoms realizacijos galimybes. Išaugęs biokuro poreikis taip pat bus paskata naujoms investicijoms atlikti įsigyjant biokuro ruošos, transportavimo techniką ir pan. Plėtojant biokuro ruošos verslą bus sukuriamos naujos darbo vietos, ypač kaimo, t.y. didelį nedarbo lygį turinčiose vietovėse, kuriose dėl egzistuojančio miškų potencialo yra ypač palankios sąlygos biokuro ruošos verslo vykdymui, Projektais bus netiesiogiai prisidedama ir prie nedarbo lygio mažinimo.



**Projektai atitinka projektų pripažinimo valstybei svarbiais ekonominiais projektais kriterijus**

## 10. PROJEKTŲ APIBENDRINIMAS

1. Optimalios Projektų įgyvendinimo alternatyvos Vilniaus ir Kauno miestuose atitinka Projektų pripažinimo valstybei svarbiais ekonominiais ar kultūriniais projektais tvarkos aprašo 5 punkte įtvirtintas nuostatas;
2. Optimalios Projektų įgyvendinimo alternatyvos Vilniaus ir Kauno miestuose atitinka 4 iš 6 Projektų pripažinimo valstybei svarbiais ekonominiais ar kultūriniais projektais tvarkos aprašo 6 punkte įtvirtintus kriterijus.
3. Optimalios Projektų įgyvendinimo alternatyvos Vilniaus ir Kauno miestuose atitinka Valstybinės reikšmės atliekų tvarkymo objektų steigimo tvarkoje įtvirtintus objektų, kuriuose energijai gaminti kaip kuras naudojamos ar planuojamos naudoti po rūšiavimo likusios ir perdurti netinkamos energetinę vertę turinčios komunalinės atliekos pripažinimo valstybinės reikšmės atliekų tvarkymo objektais kriterijus:

Kriterijus	Pagrindimas
<b>objektai, kuriuose tvarkomos arba planuojamos tvarkyti daugiau negu vieno komunalinių atliekų tvarkymo regiono komunalinės atliekos</b>	Atliekomis kūrenamų Kogeneracinių elektrinių kūrenimui naudojamų Atliekų energetinė vertė vertinta optimistiškai, darant prielaidą, kad jų kaloringumas yra 12 MJ/kg. Mažėjant atliekų kaloringumui eksponentiškai didėja atliekomis kūrenamos Kogeneracinės elektrinės atliekų poreikis, todėl kituose atliekų tvarkymo regionuose susidarantys atliekų kiekiai bus potencialiai panaudojami sukūrenant juos galimybių studijoje nagrinėjamuose atliekomis kūrenamuose Kogeneracinėse elektrinėse.
<b>objektai, kuriuos kiekvienos iš ketinančių steigti įmonių ne mažiau kaip 51 procentas akcijų ir tokių akcijų suteikiamų balsavimo teisių priklauso Lietuvos valstybei arba valstybės valdomai bendrovei</b>	Tuo atveju, jeigu Projektų įgyvendintoju būtų paskirta valstybės valdoma bendrovė, šį kriterijų ji atitiktų dėl Valstybės turtinių ir neturtinių teisių įgyvendinimo valstybės valdomose įmonėse tvarkos aprašo 3 punkte įtvirtinto valstybės valdomos bendrovės apibrėžimo, numatančio, kad valstybės valdoma bendrovė yra akcinė bendrovė arba uždaroji akcinė bendrovė, kurios akcijos ar dalis akcijų, suteikiančių daugiau kaip 1/2 visų balsų šios bendrovės visuotiniame acnininkų susirinkime, priklauso valstybei nuosavybės teise.
<b>objektai, kuriuose po rūšiavimo likusios ir perdurti netinkamos energinę vertę turinčios komunalinės atliekos naudojamos ar planuojamos naudoti bendrai šilumos ir elektros energijos gamybai</b>	Iš galimų Projektų įgyvendinimo alternatyvų buvo pasirinkta alternatyva, kurios sprendinys yra 2 „kompleksiškai“ įgyvendinamos Kogeneracinės elektrinės skirtos bendrai šilumos ir elektros energijos gamybai.
<b>objektai, kurie įgyvendina Nacionalinės energetinės nepriklausomybės strategijos tikslus ir uždavinius ir kurie yra laikytini Nacionalinės šilumos ūkio plėtros programoje keliamų tikslų ir uždavinių įgyvendinimo priemonėmis</b>	Projektai prisidės prie NENS tikslų ir uždavinių įgyvendinimo keičiant šilumos energijos gamybai naudojamas gamtines dujas biomase, energetinės nepriklausomybės didinimo naudojant vietinius energijos išteklius, konkurencijos didinimo ir rinkos liberalizavimo. Projektai laikytini Nacionalinės šilumos ūkio plėtros 2014-2020 metų programos projektu keliamų tikslų ir uždavinių įgyvendinimo priemonėmis. Projektų įgyvendinimas ženkliai prisidėtų prie programos projekto 2 priedo 3.1. ir 3.2. punktuose aprašytų keliamų uždavinių įgyvendinimo. Vilniuje būtų įgyvendinta 100 % Vilniaus CŠT sistemos plėtrai keliamo tikslo, Kaune – 77 %.
<b>atitinka Valstybinio atliekų tvarkymo plano nuostatas, susijusias su energinę vertę turinčių komunalinių atliekų, likusių po rūšiavimo ir perdurti netinkamų, kaip kuro panaudojimu energijai gaminti</b>	Projektų įgyvendinimas atitinka Valstybiniame atliekų tvarkymo plane įtvirtintas ir su atliekų tvarkymu susijusias nuostatas įgyvendinamųjų teisės aktų, energijos gamybos apimčių, sukūrenamų atliekų kiekių ir įrenginių įrengimo vietos požiūriais.

4. Pasirinktų optimalių Projektų įgyvendinimo alternatyvos ženkliai prisidėtų prie Nacionaline šilumos ūkio plėtros 2014 – 2020 metų programos projekte keliamų tikslų (uždavinių), kurie aprašyti programos projekto 2 priedo 3.1. ir 3.2. punkto vertinimo kriterijais, įgyvendinimo:

Tikslo pavadinimas	Nacionalinė šilumos ūkio plėtros 2014-2020 metų programa. keliamo tikslo/uždavinio pavadinimas	Tikslo uždavinio pasiekimo vertinimo kriterijus	Vertinimo kriterijaus reikšmė, MW	Įgyvendintų Projektų sprendinių elektriniai pajėgumai, MW	Įgyvendintų Projektų tikslo/uždavinio pasiekimo kontekste, %
<b>Nacionalinės šilumos ūkio plėtros 2014-2020 metų programos projekto 2 priedo 3.1. ir 3.2. punktai</b>	Vilniaus CŠT sistemoje prie esančių pajėgumų papildomai įrengtos šilumos ir elektros energijos gamybos įrenginių elektrinės galios, elektros energijai iš atsinaujinančių energijos išteklių gaminti	Elektros įrenginių galingumai (MW), gaminantys energiją iš atsinaujinančių energijos išteklių	145	145	100
	Kauno CŠT sistemoje prie esančių pajėgumų papildomai įrengtos šilumos ir elektros energijos gamybos įrenginių elektrinės galios, elektros energijai iš atsinaujinančių energijos išteklių gaminti		53	41	77

5. Pasirinktų optimalių Projektų įgyvendinimo alternatyvų pagrindiniai techniniai rodikliai:

Eil. Nr.	Veiksny	Projektai:		
		Vilniaus		Kauno
1.	Įrenginiai, pavadinimas	Atliekomis ir kogeneracinių Vilniuje	Biokuru elektrinių kompleksas	Atliekomis ir Biokuru kogeneracinių elektrinių kompleksas Kaune
2.	Šiluminė galia, MW	274		134
3.	Elektrinė galia, MW	145		41
4.	Metinės šilumos energijos gamybos apimtys, TWh	1,627		0,859
5.	Metinės elektros energijos gamybos apimtys, TWh	0,817		0,268

6. Pasirinktų optimalių Projektų įgyvendinimo alternatyvų finansinės analizės rezultatai:

Eil. Nr.	Veiksny	Projektai:	
		Vilniaus	Kauno
1.	FVGN, %	7	11
2.	FGDV, mln. Lt	60,2	151,2

7. Pasirinktų optimalių Projektų įgyvendinimo alternatyvų ekonominės analizės rezultatai:

Eil. Nr.	Veiksny	Projektai:	
		Vilniaus	Kauno
1.	Atsipirkimo laikotarpis metais	16,7	12,1
2.	Naudos ir sąnaudų santykis, k	1,33	1,89
3.	Šilumos energijos gamybos kainos pokytis, %	-30	-32

## 11. IŠVADOS

Galimybių studijos apimtyje atlikta galimų Projektų įgyvendinimo alternatyvų analizė parodė, kad „Kompleksinis“ Kogeneracinių elektrinių įgyvendinimo modelio (t.y. bendro pinigų srauto subalansavimas didesnę naudą generuojančio projekto sąskaita) dėka CŠT sistemose įrengiami didesnės galios pajėgumai, kurie priešingu įgyvendinimo modelio „Atskirai“ taikymo atveju būtų Finansiškai netvarūs ir tuo pačiu nerealizuotini.

Projektų įgyvendinimas taip pat atitiktų ir Nacionalinėje energetikos nepriklausomybės strategijoje numatytus Lietuvos Respublikos strateginius tikslus šilumos ūkio sektoriuje. Projektų įgyvendinimas dėl savo kompleksinio pobūdžio darys sisteminių teigiamą poveikį valstybės prioritetų atsinaujinančių energetikos išteklių naudojimo, didelio efektyvumo kogeneracijos skatinimo ir atliekų tvarkymo srityse bei užtikrins skaidrias ir konkurenciją atitinkančias privačių partnerių ir savivaldybių valdomų įmonių įtraukimo procedūras.

Atsižvelgiant į tai, kad „Kompleksiškai“ įgyvendinami Projektai (i) daro didžiausią teigiamą poveikį šilumos energijos gamybos kainos mažėjimui (vidutiniškai - 31 %); (ii) didina vietinės elektros energijos gamybos apimtį (apytiksliai + 1,08 TWh); (iii) atitinka Projektų pripažinimo valstybei svarbiais ekonominiais ar kultūriniais projektais tvarkos aprašo 5 punkte įtvirtintas nuostatas ir 6.1., 6.2., 6.3. ir 6.4. punktuose įtvirtintus projektų pripažinimo valstybei svarbiais ekonominiais projektais kriterijus, *siūloma* Projektus pripažinti valstybei svarbiu ekonominiu projektu.