

Lietuvos Respublikos užsienio reikalų ministerija

**Lietuvos įsipareigojimų ES  
pereinant prie 30 %  
išmetamų šiltnamio efektą  
sukeliančių dujų mažinimo  
tikslo įgyvendinimo kaštai**

Santrauka



Lietuvos Respublikos užsienio reikalų  
ministerija

## **Lietuvos įsipareigojimų ES pereinant prie 30 % išmetamų šiltnamio efektą sukeliančių dujų mažinimo tikslų įgyvendinimo kaštai**

Santrauka

Dokumento Nr.  
Varianto Nr. 6  
Išleidimo data 2011-03-15

Rengė INVA, LIUZ, MABZ, GILA, KISJ  
Tikrino DABI  
Patvirtino MANV

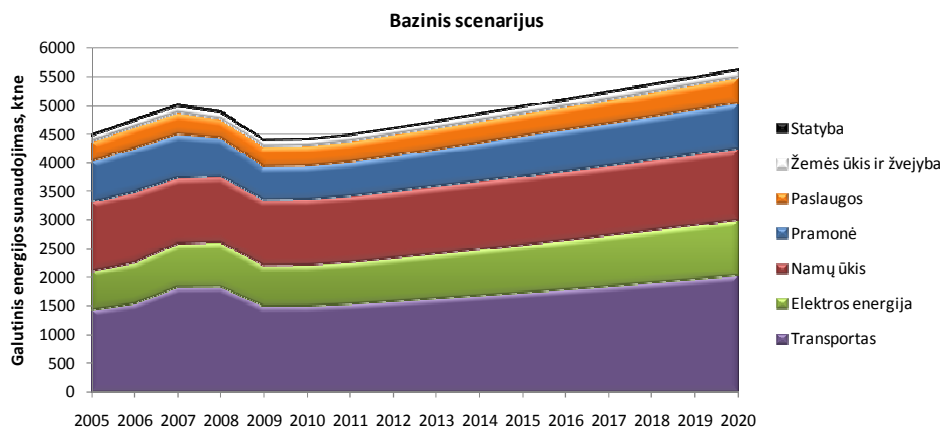
Studija „Lietuvos įsipareigojimų ES pereinant prie 30 % išmetamų šiltnamio efektą sukeliančių dujų mažinimo tikslo įgyvendinimo kaštai“ (toliau – Studija) apima šias pagrindines temas: pirminės ir galutinės energijos poreikio prognozė iki 2020 m., energijos taupymo potencialo vertinimas, išmetamų šiltnamio efektą sukeliančių dujų (toliau – ŠESD) prognozė iki 2020 m., perėjimo prie 30 % išmetamų ŠESD mažinimo tikslo įgyvendinimo naštos pasidalijimo tarp ES valstybių narių scenarijų vertinimas, 20 % tikslo įgyvendinimo kaštai, 30 % tikslo įgyvendinimas apyvartinių taršos leidimų (toliau - ATL) ir ne-ATL sektoriuose. Prieduose detaliau aprašomos prielaidos, naudotos ataskaitai parengti, pateikiama ŠESD išmetimus mažinančių priemonių apžvalga ir atskirų priemonių išsamesnis vertinimas, pateikiami išmetamųjų ŠESD palyginamieji rodikliai, perėjimo prie 30% tikslo įtaka Lietuvos pramonės konkurencingumui, apžvelgiama perėjimo prie 30% tikslo nauda Lietuvai. Studija yra sudaryta iš ataskaitos ir 12 priedų.

## **1. Energijos išteklių ir energijos vartojimo prognozės ir energijos taupymo potencialas**

Siekiant įvertinti ŠESD išmetimų kitimą iki 2020 m., Studijoje atliktos pirminės ir galutinės energijos sąnaudų prognozės iki 2020 m. bazinio, pesimistinio ir optimistinio scenarijų atvejams. Bazinis, pesimistinis ir optimistinis scenarijai reiškia skirtingus ekonomikos plėtros scenarijus esant skirtingoms BPV augimo prognozėms, kurios nustatytos pagal Finansų ministerijos, Lietuvos banko ir Europos Komisijos 2010 m. pavasario prognozes 2010–2011 m. ir Nacionalinėje energetikos strategijoje pateiktomis lėto ir greito ekonomikos augimo scenarijų prielaidomis. Skaičiavimuose naudotų prielaidų išsamus aprašymas pateiktas Studijos 1 priede. Pagrindinės čia paminėtinos:

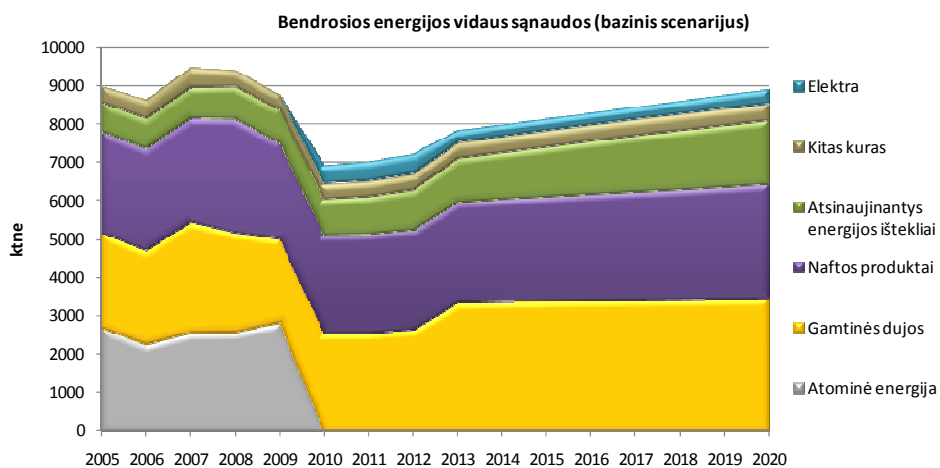
- bus vykdomas gyvenamųjų namų ir visuomeninių pastatų apšiltinimas. Iki 2025 m. pagrindinio scenarijaus atveju bus modernizuota 50% gyvenamųjų pastatų.
- bus pasiekti atsinaujinančių energijos išteklių naudojimo tikslai, nustatyti Nacionalinėje atsinaujinančių energijos išteklių plėtros strategijoje;
- elektros energetikos sektoriuje, vadovaujantis energijos tiekimo saugumo principu, siekiama maksimaliai apsirūpinti elektros energija savais pajėgumais. Numatoma, kad nuo 2013 m. pradės veikti naujas Lietuvos elektrinės blokas. Kogeneracinės elektrinės veiks maksimaliai pagal naudingos šilumos poreikį šalyje. Elektros energijos eksportas nenumatomas;
- gaminant elektros energijos šalies elektrinėse prioritetą teikiamas elektros energijos gamybai iš AEI, tuomet kogeneracinėms elektrinėms, priklausomai nuo naudingos šilumos poreikio;
- nenumatoma, kad iki 2020 m. šalyje pradės veikti atominė elektrinė;
- nustatant pirminės energijos poreikį reikalingą patenkinti šalies bendriesiems energetiniams poreikiams įvertinama kaip kis transportavimo ir perdavimo sąnaudos, o taip pat kokie bus transformacijos koeficientai elektros ir šilumos gamybos sektoriuje.

Bazinio scenarijaus galutinės ir pirminės energijos prognozės pateiktos 1 ir 2 pav.



1 pav. Galutinio energijos sunaudojimo prognozė bazinio scenarijaus atveju.

Numatoma, kad lyginant su 2005 m. didžiausią įtaką energijos sąnaudoms darys elektros energijos poreikio augimas ir transporto sektoriaus energijos sąnaudų augimas – nuo 74 iki 86 % bendro energijos sąnaudų prieaugio priklausomai nuo scenarijaus. Mažiausią – šilumos energijos ir kuro poreikis statybos, žemės ūkio ir žvejybos, namų ūkių sektoriuose – nuo 4 iki 8 % bendro energijos sąnaudų prieaugio priklausomai nuo scenarijaus.



2 pav. Bendrosios energijos vidaus sąnaudos bazinio scenarijaus atveju.

Bazinio scenarijaus atveju 2020 m. bendrųjų energijos vidaus sąnaudų balanse gamtinės dujos sudarys 39 %, naftos produktai – 33 %, AEI – 19 % (bendrajame galutiniame energijos sunaudojime – 24 %).

## 2. Energijos taupymo potencialo ir galimybių jį išnaudoti vertinimas

Studijoje atliktas energijos taupymo potencialo vertinimas atskiruose galutinio energijos sunaudojimo sektoriuose, bei energijos gamybos ir transportavimo sektoriuose.

Studijoje nustatyta, kad didžiausias galutinės energijos taupymo potencialas egzistuoja transporto sektoriuje – 44 % nuo viso galutinės energijos taupymo potencialo žemo skatinimo<sup>1</sup> atveju ir 41 % aukšto skatinimo<sup>2</sup> atveju. Pramonėje atitinkamai – 27 % ir 20 %, namų ūkiuose – 15 % ir 24 %, paslaugose – 14 %. Žemo skatinimo atveju bendrajame galutinės energijos taupymo potencialo 26 % sudaro elektros energija ir 74 % kuras. Aukšto skatinimo atveju – 20 % sudaro elektros energija ir 80 % kuras.

Bendras techninis šilumos gamybos efektyvumo didinimo potencialas šalyje sudaro apie 1,1 TWh kuro /metus. Šiame kiekyje maždaug 20 % sudaro biokuras. Todėl bendras perskaičiuotas techninis kuro mažinimo potencialas dėl kuro mažėtų ŠESD emisijos bus mažesnis. Ta pati sąlyga galioja ir vertinant šilumos tiekimo nuostolius tinkluose. Ekonomiškai pagrįstas sutaupymo potencialas šilumos tiekimo ir perdavimo sektoriuje gali būti apie 200 GWh/metus ir priartėtų prie 12 %.

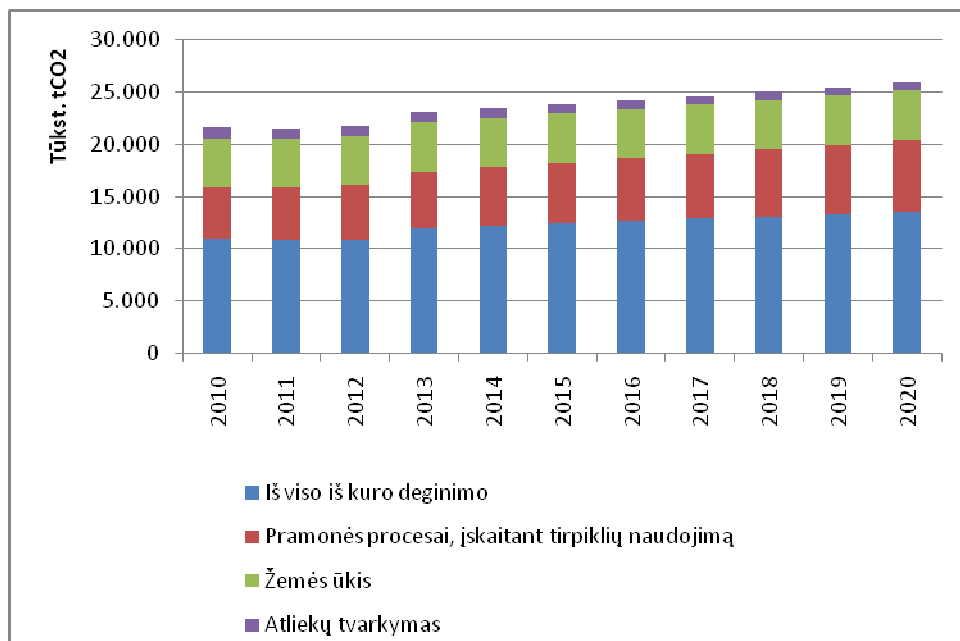
Tikėtina, kad santykinės elektros energijos sąnaudos transportavimo ir tiekimo sektoriuje ateityje mažės (techninis potencialas siekia apie 0,3–0,4 TWh/metus elektros energijos), tačiau dėl greičiau augančio elektros energijos poreikio bendrosios sąnaudos neišvengiamai didės.

## 3. Išmetami ŠESD kiekiai ir jų prognozė iki 2020 m.

Pagal parengtas energijos išteklių ir energijos poreikio prognozes paskaičiuoti išmetamieji ŠESD kiekiai kurą deginančiuose sektoriuose ir patikslintos prognozės kituose sektoriuose (atliekų, pramonės procesų ir žemės ūkio).

<sup>1</sup> Techninio potencialo dalis, kuri yra pasiekama įgyvendinant energijos vartojimo efektyvumo didinimo priemones, turinčias gerus finansinius rodiklius, vertinant atskirų rinkos dalyvių požiūriu. Šiam potencialui realizuoti taip pat būtinas skatinimas, tačiau mažesnio intensyvumo, daugiau nukreiptas į kliūčių šalinimą ir rinkos dalyvių informuotumo didinimą.

<sup>2</sup> Techninio potencialo dalis, kuri yra ekonomiškai priimtina, vertinant visos šalies požiūriu. Šis potencialas gali būti išnaudotas, įgyvendinant intensyvią energijos vartojimo efektyvumo didinimo politiką, įskaitant ir ekonominių skatinimo priemonių taikymą (finansinę paramą projektams arba energijos kainų kėlimą).



3 pav. Išmetamųjų ŠESD kiekių prognozė bazinio scenarijaus atveju

Būtina paminėti, kad vertinime naudotos prielaidos, tokios kaip elektros energijos importo dalis, AEI dalis elektros ir CŠT šilumos gamybos balanse, BVP kitimas, smarkiai įtakoja ŠESD prognozes. Pavyzdžiui, prielaida dėl elektros energijos importo gali įtakoti energetikos sektoriaus išmetamų ŠESD kiekių prognozę net iki 3 000 ktCO<sub>2</sub>/metus.

Studijoje nevertinta išmetamųjų ŠESD kiekių vertinimo iš žemės naudojimo, naudojimo pokyčių ir miškininkystės sektoriaus (toliau – ŽNNPM) metodologijos įtaka šalies prognozuojamiems išmetamiesiems ŠESD kiekiams. Viena pagrindinių priežasčių, kad vis dar per daug nežinomųjų, kad būtų galima pagrįstai įvertinti metodologijos pakeitimų įtaką Lietuvai. Reikia pabrėžti, kad nuo to, kokia metodologija bus taikoma, priklausys Lietuvos kaštai ŠESD mažinimo tikslams pasiekti, tačiau mažai tikėtina, kad šalis, neturinčios daug miškų, leis kitoms šalims, tokioms kaip Lietuva, turėti didelį pelną be papildomų pastangų.

Toliau atskirai apžvelgiama situacija ATL ir ne-ATL sektoriuose.

### 3.1 ATL sektorius

ES ATL prekyboje dalyvaujantys sektoriai: kuro deginimas įrenginiuose, kurių bendras nominalus šiluminis našumas didesnis negu 20 MW, pramonės procesai (pagrindiniai – naftos perdirbimas, cemento, kalkių, keraminių dirbinių, stiklo, akmens vatos gamyba, kitos pramonės šakos). Nuo 2013 prisidės nauji, iki šiol į sistemą neįtraukti sektoriai, tai aviacija, amoniako ir azoto rūgšties gamyba.

Prekyba ATL suskirstyta į periodus 2005–2007 m., 2008–2012 m. ir 2013–2020 m. Trečiasis prekybos ATL periodas, prasidėsiantis nuo 2013 m. sausio 1 d. bus kitoks, nei ankstesnieji. Pirmiausia, šio periodo trukmė yra ilgesnė – jis

truks 8 metus (iki 2020 m.). Lyginant su buvusiais (esamais) periodais numatoma, kad daugiau ATL bus parduodama aukcionuose, o ne suteikiama nemokamai. Nemokami leidimai šalims narėms 2013–2020 m. laikotarpiu bus suteikiami, tačiau jų dalis kiekvienais tolimesniais metais mažės ir didės aukcionuose parduodamų leidimų kiekis. ATL sistema taps griežtesnė, kadangi sugriežtinamos taisyklės nemokamiems taršos leidimams gauti. Nemokamai suteikiamų leidimų principas aprašytas Studijos 5 priede.

Direktyvoje 2009/29/EB numatytos dvi Lietuvai taikomos išlygos:

– dėl papildomų ATL gavimo pardavimui aukcionuose iš naujiems rinkos dalyviams skirto rezervo už 2013–2015 m. laikotarpį;

– dėl nemokamų ATL skyrimo elektrinėms 2013–2019 m. ATL elektrai nemokai nebus suteikiami, tad jei Lietuva pasinaudotų išlyga dėl nemokamų ATL skyrimo elektrinėms, galėtų gauti iki 7,1 mln. ATL per 2013–2020 m. periodą, o Lietuvos įmonės sutaupytų 734 mln. litų (darant prielaidą, kad ATL kaina lygi 30 €/ATL) (žr. atskaitos 7.2 skyrių).

Perėjimas nuo 20 % prie 30 % ŠESD mažinimo tikslo bus įgyvendinamas mažinant nemokamai suteikiamų ATL kiekį arba mažinant aukcionuose parduodamų ATL kiekį. Sumažėjus ATL pasiūlai, prognozuojamas ATL kainos padidėjimas, o tai palies daugelį Lietuvos įmonių, dalyvaujančių ATL sektoriuje, nes jau ir 20 % tikslo atveju tikslai yra ambicingi, ir įmonėms ATL truks.

Vertinant perėjimą nuo 20 % prie 30 % ŠESD mažinimo tikslo pirmiausia apskaičiuota, kiek sektoriams reikės ATL. ATL poreikis abiejų tikslų atveju yra toks pats. Prognozuojamas ATL poreikis per 2013–2020 m. periodą iki 84,4 mln. ATL bazinio scenarijaus atveju. Atkreiptinas dėmesys, kad ATL poreikis skaičiuotas vertinant, kad bus pasiekti užsibrėžti tikslai dėl AEI dalies galutiname energijos balanse, energijos vartojimo efektyvumo didinimo, daugiabučių namų modernizavimo, ir kt. Detaliau naudotos prielaidos pateiktos Studijos 1 priede. Jei minėti tikslai nebus įgyvendinti, ATL poreikis išaugs.

Vertinant CŠT sektorių pagal 20 % ŠESD mažinimo tikslo metodiką apskaičiuojamas preliminarus galimas nemokamai gauti ATL kiekis. Nėra pakankamai duomenų, kokia proporcija bus mažinamas nemokamai skiriamų ATL kiekis pereinant prie 30 % ŠESD mažinimo tikslo, todėl yra pateiktas grafikas modeliuojant jei nemokamai suteikiamų ATL kiekis bus nuo 10 % iki 100 %, prie skirtingų prognozuojamų ATL kainų (žr. ataskaitos 7.3 skyrių). Vertinant CŠT sektoriaus ATL poreikį numatyta sparti AEI plėtra, pastatų modernizavimo įtaka, gamybos ir transportavimo efektyvumo didinimas. Atsižvelgiant į tai, kad numatyti tikslai ir priemonės yra pakankamai ambicingi, papildomos priemonės nevertintos, nes jos duotų mažai naudos.

Vertinant elektros sektoriaus kaštus priimta, kad Lietuvai nebus taikoma išimtis dėl nemokamų ATL elektrinėms, ir visus ATL elektros sektoriaus įmonėms reikės pirkti. Elektros sektoriaus patiriami kaštai dėl perėjimo nuo 20 % prie 30 % ŠESD mažinimo tikslo bus dėl padidėjusios ATL kainos. Kaip papildomos priemonės ŠESD mažinti elektros sektoriuje vertintos naujos atominės elektri-

nės statyba ir kogeneracijos plano įgyvendinimas, bei biodujų jėgainių įdiegimas žemės ūkyje. Didesnis AEI naudojimas neprognozuojamas, nes šiuo metu nustatyti valstybiniai AEI tikslai jau ir taip yra pakankamai ambicingi.

Vertinant pramonės sektoriaus kaštus priimta, kad nemokamai skiriamų ATL kiekis tiek 20 %, tiek 30 % ŠESD mažinimo tikslo atveju nesikeis. Pramonės sektoriaus įmonės patirs papildomus kaštus dėl ATL kainos padidėjimo. Papildomų išmetamų ŠESD kiekius mažinančių priemonių įdiegimas pramonės sektoriuje nenumatomas, nes atlikus pramonės įmonių apklausą nustatyta, kad tokios priemonės jau diegiamos (pvz., perėjimas prie cemento gamybos sausuoju būdu) ir potencialo naujoms priemonėms nebėra.

ATL sektoriuje papildomos išlaidos trūkstamiems ATL įsigyti dėl perėjimo nuo 20 prie 30 % ŠESD mažinimo tikslo sieks iki 2 136 mln. Lt, arba 267 mln. Lt kasmet.

Jei bus planuojama pereiti nuo 20 prie 30 % ŠESD mažinimo tikslo reiktų siekti, kad:

- Lietuvai išliktų galimybė gauti nemokamų ATL elektros gamybai;
- Kuo didesnę procentą ATL būtų galima padengti ŠESD mažinimo kreditais iš projektų, vykdomų už ES ribų. Tai padidintų pasiūlą ir sumažintų ATL kainą;
- Didesnis apribojimas būtų dedamas tiems sektoriams, į kuriuos valstybė gali nukreipti lėšas, gautas iš aukcionuose parduodamų ATL, pavyzdžiui į elektros sektorių;
- Būtų svarstomi atvejai, kai valstybės pagalba suteikiama privačioms įmonėms.

### 3.2 Ne ATL sektorius

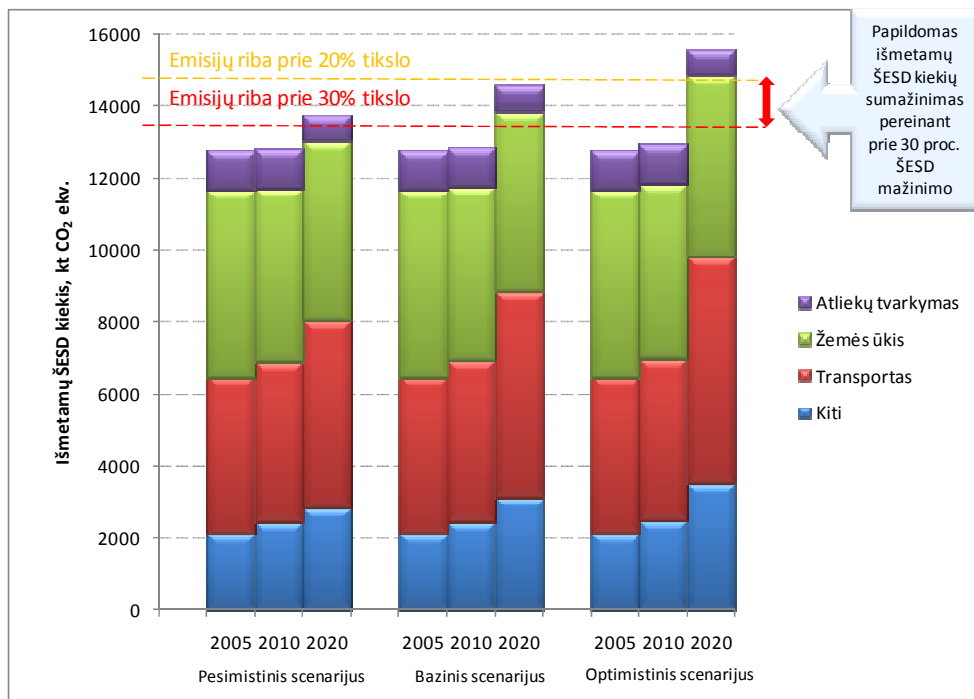
Ne ATL sektorius apima sektorius, kurie nepatenka į prekybos ATL sistemą: transporto, atliekų ir žemės ūkio, pastatų sektoriai. Į ne ATL sektorių patenka tik tie pastatai, kurie nėra prijungti prie centralizuoto šilumos tiekimo sistemų, dalyvaujančių prekyboje ATL. Taip pat pastatuose suvartojama elektros energija, perkama iš elektros tinklų, priskiriama prie prekybos ATL sektoriaus.

20 % ŠESD mažinimo tikslo atveju Lietuvai 2020 m. leidžiamas išmetamų ŠESD kiekių padidinimas 15 % lyginant su 2005 m. Studijoje nustatyta, kad 30 % ŠESD mažinimo tikslo atveju 2020 m. būtų leidžiamas išmetamų ŠESD kiekių padidinimas 5 % lyginant su 2005 m. (Žr. Ataskaitos 5.2 skyrių).

Vertinant ne-ATL sektoriaus kaštus parengta išmetamųjų ŠESD kiekių prognozė iki 2020 m. Nustatytas ŠESD mažinimo tikslas tonomis CO<sub>2ekv.</sub> 20 % ir 30 % išmetamųjų ŠESD kiekių mažinimo tikslų atveju (žr. 4 pav. punktyrine linija pažymėtas emisijų ribas). Skirtumas tarp šių emisijų ribų parodo, kiek papild-



domai išmetamų ŠESD kiekių reikės sumažinti, pereinant nuo 20 % prie 30 % išmetamųjų ŠESD kiekių mažinimo tikslo. Pereinant prie 30 % tikslo ne-ATL sektoriui bazinio scenarijaus atveju 2020 m. reikėtų sumažinti iki 1,17 mln. tCO<sub>2ekv</sub>, pesimistinio – 0,34 mln. tCO<sub>2ekv</sub> ir optimistinio – 1,28 mln. tCO<sub>2ekv</sub>.



4 pav. Išmetamų ŠESD kiekių prognozė ir mažinimo tikslai

ŠESD mažinimo potencialas yra pakankamas, kad būtų pasiektas 30 % ŠESD mažinimo tikslas.

Nustatytas ŠESD mažinimo potencialas žemės ūkio (apie 0,7 mln. tCO<sub>2ekv</sub>/metus), transporto (apie 0,8 mln. tCO<sub>2ekv</sub>/metus), kituose (namų ūkių) sektoriuose (apie 0,1 mln. tCO<sub>2ekv</sub>/metus). Tikslui įgyvendinti galima įsigyti ŠESD mažinimo kreditus kitose šalyse. Šiuo metu leistinas įsigyti ŠESD mažinimo kreditų kiekis apribotas iki 3 proc. 2005 m. ne-ATL kiekio, tačiau tikėtina, kad pereinant prie 30 % ŠESD mažinimo tikslo būtų leidžiama įsigyti didesnę ŠESD mažinimo kreditų kiekį kitose šalyse.

Atliekų sektoriuje ŠESD mažinimo papildomas potencialas nenumatomas, nes šiuo metu atliekų sektoriuje įgyvendinamų priemonių poveikis ŠESD įskaičiuotas prie 20 % ŠESD mažinimo tikslo.

Pastatai turi didelį energijos taupymo potencialą, tačiau didžioji dalis energijos suvartojamos pastatuose priskiriama prekybos ATL sektoriui, todėl esminės įtakos ŠESD išmetimams ne-ATL sektoriuje papildomos priemonės pastatų sektoriuje nepadarys.

Atliktas ne-ATL sektoriaus kaštų modeliavimas, kai skirtingų sektorių potencialas įgyvendinamas skirtingais etapais (žr. Studijos 11 priedą). Vertinti tokie scenarijai:

- visas tikslas pasiekiamas įsigyjant ŠESD mažinimo vienetus kitose šalyse už 30 €/vienetui (mažai tikėtinas scenarijus dėl galimų įsigyti ŠESD mažinimo kreditų kiekių ribojimo);
- išnaudojamas visas transporto sektoriuje ŠESD mažinimo potencialas ir dalis padengiama įsigyjant ŠESD mažinimo vienetus kitose šalyse;
- išnaudojama dalis transporto sektoriaus ir žemės ūkio ŠESD mažinimo potencialo, o kita tikslo dalis būtų padengiama įsigyjant ŠESD mažinimo vienetus kitose šalyse;
- išnaudojama dalis transporto sektoriaus ir žemės ūkio ŠESD mažinimo potencialo, neperkant ŠESD mažinimo vienetų kitose šalyse.

Bazinio scenarijaus atveju, priimant prielaidą, kad įgyvendinamos priemonės išnaudojant dalį ŠESD mažinimo potencialo transporto ir žemės ūkio sektoriuose ir įsigyjant ŠESD mažinimo vienetus kitose šalyse papildomi kaštai dėl perėjimo prie 30 % tikslo sudarytų iki 229 mln. Lt.

Jei bus planuojama pereiti nuo 20 prie 30 % ŠESD mažinimo tikslo siūloma:

- Siekti, kad kuo didesnę procentą tikslo būtų galima padengti ŠESD mažinimo kreditais iš projektų, vykdomų už ES ribų.
- Nebūtų įvestas bendras ES CO<sub>2</sub> mokestis, nes tai sumažintų galimybę rinktis tarp skirtingų priemonių, ir tarp sektorių. Pvz., ES lygiu įvestas CO<sub>2</sub> mokestis galėtų būti ir transporto, ir žemės ūkio sektoriuose, tuo tarpu Lietuvai, priklausomai nuo ekonomikos plėtros scenarijaus, savo įsipareigojimams įgyvendinti gali užtekti pilnai išnaudojant ŠESD mažinimo potencialą tik viename sektoriuje.
- Siekiant išnaudoti egzistuojantį energijos taupymo potencialą, daugiau dėmesio ir lėšų reikėtų skirti energijos vartojimo efektyvumo priemonėms transporto sektoriuje įgyvendinti.

Iš viso perėjimas nuo 20 % prie 30 % ŠESD mažinimo tikslo bazinio scenarijaus atveju per 2013–2020 m. periodą Lietuvai kainuotų iki 2 365 mln. Lt.